القول الصحيح في علم التشريح

obeikandl.com

obeikandl.com

(فهرسة القول الصحيح فى علم التشريح)

صحيفة	
٤	مقدمة
٤	قياسات الطول أو مقاييسه
٥	مقاييس الثقل وهى الاوزان
٦	تشريح
٦	مدخل
٦	الحقن
٦	النقع
٦	التعطين
٧	الفصل أو التعضير بآلة قاطعة
٨	كيفية مسك المشرط والجفت
٨	استعمال المقراض
١١	التشريح الخاص الانسانى
١٣	تحضير العظام
١٥	تركيب العظام
٢١	نمو العظام
٢٤	الغضاريف
٢٦	هيكل العظام
٢٨	العظام مفصلة
٢٨	العمود الفقرى
٢٩	الاوصاف العامة للفقرات
٣٠	الاوصاف الخاصة بفقرات كل قسم
٣١	الاوصاف الخاصة ببعض الفقرات
٣٢	العجز
٣٤	العصعص
٣٤	الرأس

صحيفة

٣٤ الجمجمة
٣٥ المؤخرى
٣٦ الوتدى أو القاعدى
٣٩ المصفاة
٤٠ الجبهى
٤٢ الجدارى
٤٢ الصدغى
٤٤ العظام الفورميوسية
٤٥ كلام كلى فى الجمجمة
٤٧ نمو عظام الجمجمة
٤٧ الوجه
٤٨ فى الانفيين
٤٨ الفك العلوى
٤٩ الظفرى
٥٠ الوجنى أو الزوجى
٥٠ الحنكى
٥٢ القرين السفلى
٥٢ المكعة
٥٣ الفك السفلى
٥٤ كلام كلى فى الوجه
٥٦ تجاويف الوجه
٥٦ فى تجويق الحاجج
٥٧ الحفر الانفية
٥٨ الجيوب الجبهية
٥٩ الجيوب الوتدية
٥٩ الجيوب المصفوية وهى الخلايا المصفوية

صحيفة

٥٩ الجيب الفكى
٦٠ القناة الانفية
٦٠ العظم اللامى
٦١ الصدر
٦١ القص
٦٢ الاضلاع
٦٢ الاوصاف العامة
٦٣ الاوصاف الخاصة ببعض الاضلاع
٦٣ الغضاريف الضلعية
٦٤ الاوصاف العامة للغضاريف الضلعية
٦٣ الاوصاف الخاصة ببعض الغضاريف
٦٤ الاطراف
٦٥ الاطراف العليا أو الصدرية
٦٥ الترقوة
٦٥ عظم اللوح
٦٧ العضد
٦٨ فى عظمى الساعد
٦٨ الزند
٦٩ الكعبرة
٧٠ اليد
٧١ الرسغ
٧١ عظام الصف الاول
٧١ عظام الصف الثانى
٧٢ المشط
٧٢ الاصابع
٧٣ الطرفان السفليان أو البطنيان

صحيفة

٧٣ العظم الحرقفى
٧٥ الفخذ
٧٦ الساق
٧٦ الرضفة
٧٧ القصبة
٧٨ الشظية
٧٩ القدم
٨٠ الرسغ
٨٢ المشط
٨٣ أوصافها العامّة
٨٣ أوصافها الخاصة
٨٤ الاصابع
٨٤ العظام السمسمية
٨٥ المفاصل
٨٧ المفاصل
٨٧ فأولا الاسطحة المفصلية
٨٨ ثانيا الغضاريف
٨٨ الغضاريف الدبارترودية
٩٠ ثالثا وسايط الانضمام وهى الغضاريف الليفية
٩١ والاربطة
٩٢ رابعا وسايط الانزلاق
٩٢ المحافظ أو الاغشية الزلالية
٩٣ خامسا الحركة
٩٣ ترتيب المفاصل
٩٤ مفاصل العمود الفقرى
٩٥ مفاصل الفقرات

obeikandl.com

صحيفة

٩٦ مفاصل أجسام الفقرات
٩٧ مفاصل النتوآت المفصلية
٩٨ مفصل العمود الفقرى مع الرأس
٩٨ فأولها المفصل المؤخرى الحاملى
٩٩ وثانيها المفصل المؤخرى المحورى
٩٩ وثالثها المفصل الحاملى المحورى
١٠٠ مفاصل العمود الفقرى مع العجز والعجز مع العصعص وقطع العصعص مع بعضها
١٠١ كلام كلى فى العمود الفقرى
١٠٣ مفاصل عظام الجمجمة
١٠٤ مفصل عظام الوجه
١٠٤ مفاصل الجزء العلوى من الوجه
١٠٤ المفصل الصدغى الفكى
١٠٦ مفاصل الصدر
١٠٦ المفاصل الفقرية الضلعية
١٠٧ مفاصل الاضلاع مع الغضاريف الضلعية
١٠٧ مفاصل الغضاريف الضلعية مع بعضها
١٠٧ مفاصل الغضاريف الضلعية مع القص
١٠٧ مفاصل قطع القص مع بعضها
١٠٨ كلام كلى فى الصدر
١٠٩ مفاصل الاطراف العليا
١١٠ مفاصل الترقوة
١١٠ المفصل القصى الترقوى
١١٠ المفصل الضلعى الترقوى
١١١ مفاصل الترقوة مع اللوح
١١١ المفصل الاخرمى الترقوى

صحيفة

١١١ المفصل الغرابى الترقوى
١١٢ المفصل الكتفى العضدى
١١٣ مفصل المرفق أى المفصل العضدى الزندى
١١٤ مفاصل الزند مع الكعبرة
١١٤ أولا المفصل الزندى الكعبرى أو العلوى
١١٥ ثانيا المفصل الكعبرى الزندى أو السفلى
١١٦ وثالثا الرباط بين العظمين وهو الغشاء الليفى الذى يضم جسم العظمين
١١٦ المفصل الكعبرى الرسغى
١١٧ مفاصل عظام الرسغ
١١٧ مفاصل عظام الرسغ مع بعضها
١١٨ مفصل عظام الصف الاول للرسغ مع الثانى
١١٨ المفاصل المشطية
١١٨ أولا المفصل الرسغى المشطى للابهام
١١٩ ثانيا المفاصل الرسغية المشطية للثانى والثالث والرابع المشطية
١١٩ وثالثا المفصل الرسغى المشطى للخامس المشطى
١٢٠ المفاصل المشطية مع بعضها
١٢٠ أولا مفاصل أطرافها العليا
١٢٠ وثانيا مفاصل أطرافها السفلى
١٢٠ مفاصل الاصابع
١٢٠ المفاصل المشطية السلامية
١٢١ المفاصل السلامية
١٢١ مفاصل الاطراف البطنية
١٢١ مفاصل الحوض
١٢١ المفصل العجزى الحرقفى
١٢٣ مفصل العانة أو ارتفاقها

صحيفة

١٢٢ الغشاء تحت العانة أو الغشاء الساد
١٢٣ كلام كلى فى الحوض
١٢٦ المفصل الحرقفى الفخذى
١٢٧ مفصل الركبة
١٢٩ المفاصل الشظية القصبية
١٣٠ أولا المفصل الشظى القصبى العلوى
١٣٠ وثانيا المفصل الشظى القصبى السفلى
١٣٠ الرباط بين العظمين
١٣١ المفصل القصبى الرسغى
١٣١ مفاصل عظام الرسغ
١٣١ أولا مفصل عظام الصف الاول أو المفصل القنزعى العقبى
١٣٢ ثانيا مفاصل عظام الصف الثانى
١٣٢ مفاصل صفى الرسغ
١٣٤ المفاصل الرسغية المشطية
١٣٥ المفاصل المشطية مع بعضها
١٣٥ المفاصل المشطية السلامية
١٣٥ والمفاصل السلامية للقدم
١٣٥ كلام كلى فى العضلات
١٣٥ تحضير العضلات والصفاقات
١٣٧ بنية العضلات
١٣٨ الصفاقات على العموم
١٣٩ الاغماد الوترية
١٣٩ الاكياس المصلية
١٤٠ عضلات الصدر
١٤١ صفاقات الصدر
١٤٢ عضلات البطن

صحيفة
١٤٥ الحجاب الحاجز
١٤٦ الصفاق البطنى
١٤٧ الخط الابيض
١٤٨ الصفاق المستعرض
١٤٨ القناة الاربية
١٥٠ عضلات الظهر
١٥١ العضلات العريضة
١٥٣ العضلات الطويلة للظهر
١٥٥ العضلات القصيرة للظهر
١٥٧ صفاقات الجبهة الخلفية من الجذع
١٥٧ أولا الصفاق العنقى الخلفى
١٥٨ ثانيا صفاقات القسم الظهرى
١٥٨ ثالثا صفاقات القسم القطنى
١٥٨ عضلات العنق
١٦١ العضلات الغائرة للعنق
١٦٢ صفاق القسم المقدم للعنق
١٦٣ القسم الذى هو أعلى العظم اللامى
١٦٤ القسم الذى هو أسفل العظم اللامى
١٦٥ عضلات الرأس
١٧٢ صفاقات الرأس
١٧٣ عضلات الاطراف
١٧٣ عضلات الكتف
١٧٤ عضلات العضد
١٧٦ صفاقات الابط والعضد
١٧٨ عضلات الساعد
١٧٨ عضلات السطح المقدم للساعد

صحيفة

١٧٨ عضلات الطبقة السطحية
١٧٩ عضلات الطبقة الغائرة
١٨٠ عضلات السطح الخلفي للساعد
١٨٠ عضلات الطبقة السطحية
١٨٢ عضلات الطبقة لغائرة
١٨٣ الصفاق الساعدى
١٨٤ عضلات اليد
١٨٦ صفاقات اليد
١٨٦ أولا رباط ظهر الرسغ
١٨٧ ثانيا صفاق ظهر المشط
١٨٧ ثالثا الرباط الحلقي المقدم للرسغ
١٨٨ رابعا الاغماد الزلالية لقبضة اليد
١٨٩ خامسا الصفاق الراحى
١٨٩ سادسا الاغماد الوترية للاصابع
١٩٠ وسابعا الصفاقات بين العظام
١٩٠ الهجان
١٩٣ عضلات الهجان والشرج
١٩٤ أولا العضلات الموضوعة على الحوض
١٩٧ ثانيا عضلات الفخذ
٢٠٠ الصفاق الفخذى
٢٠١ القناة الفخذية
٢٠٣ ثالثا عضلات الساق
٢٠٦ الصفاق الساقى
٢٠٦ ورابعا عضلات القدم
٢٠٨ صفاقات القدم
٢٠٩ أولا الاربطة الحلقية للرسغ

صحيفة

٢٠٩ ثانيا صفاق ظهر القدم
٢١٠ ثالثا الصفاقات الاخصية
٢١١ رابعا الصفاقات بين العظام
٢١١ المجموع الوعائى
٢١٥ العقد الليمفاوية
٢١٥ الدم واللمفا والكيلوس
٢١٦ التيمور أى غلاف القلب
٢١٧ القلب
٢١٨ بنية القلب
٢١٩ تجاويف القلب
٢٢٢ المجموع الشريانى
٢٢٥ الاورطى
٢٢٥ وضع الاورطى
٢٢٥ اتجاهه
٢٢٧ الشرايين الناشئة من بصلة الاورطى
٢٢٨ الشرايين الناشئة من قوس الاورطى
٢٢٨ الشريان السباتى الاصلى
٢٢٩ السباتى الظاهر
٢٣٤ الشريان السباتى الباطن
٢٣٦ الشريان تحت الترقوة
٢٤١ الشريان الابطى
٢٤٣ الشريان العضدى
٢٤٥ أولا الشريان الكعبرى
٢٤٦ ثانيا الشريان الزندى
٢٤٦ القوس الراحى السطحى
٢٤٧ القوس الراحى الغائر

obeikandl.com

صحيفة
٢٤٧ الاورطى الصدرى
٢٤٨ الاورطى البطنى
٢٤٨ أولا الشريان المعدى البطنى
٢٤٩ ثانيا الشريان المساريقى العلوى
٢٥٠ وثالثا المساريقى السفلى
٢٥٢ الشريانان الحرقفيان الاصليان
٢٥٢ الحثلى أو الحرقفى الباطن
٢٥٥ الشريان الحرقفى الظاهر أو الفخذى
٢٥٩ شرايين الساق والقدم
٢٦٢ الشريان الرئوى
٢٦٣ المجموع الوريدى
٢٦٤ أولا أوردة الجسم
٢٦٥ أوردة القسم الاول
٢٦٥ أوردة القسم الثانى
٢٦٥ الوريدان العضديان الدماغيان
٢٦٦ أولا الوريد الودجى العام
٢٧٠ ثانيا الوريد تحت الترقوة
٢٧٢ وثالثا الاوردة الغائرة للعنق والباطنة للصدر
٢٧٢ الوريد الفرد
٢٧٣ أوردة القسم الثالث
٢٧٤ الاوردة التى تصب فى جذع الاجوف السفلى
٢٧٤ الاوردة التى تصب فى الوريد الحرقفى الاصلى
٢٧٦ الاوردة التى تصب فى الاجوف السفلى بواسطة
٢٧٧ ثانيا أوردة الرئتين
٢٧٧ الاوعية اللمفاوية
٢٨٠ أولا الاوعية اللمفاوية للرأس والعنق

صحيفة

٢٨١ ثانيا أوعية الطرف العلوى وجدران الصدر
٢٨٢ ثالثا أوعية تجويف الصدر
٢٨٣ رابعا أوعية الطرف السفلى والحوض
٢٨٤ وخامسا أوعية تجويف البطن
٢٨٥ الاحشاء على العموم
٢٨٥ أولا الجهاز الهضمى
٢٨٦ القناة الهضمية
٢٨٦ الفم
٢٨٨ اللهاة
٢٩٠ الاسنان
٢٩١ بنية الاسنان
٢٩٢ اللسان
٢٩٥ غدد الفم على العموم
٢٩٨ البلعوم
٣٠٠ المرىء
٣٠٢ المعدة
٣٠٥ الامعاء على العموم
٣٠٨ المعى الدقيق
٣٠٩ المعى الغليظ
٣١٠ الاعور
٣١١ قولون
٣١٢ المستقيم
٣١٣ الاعضاء الاضافية للقناة الهضمية
٣١٣ الكبد
٣١٨ بنية الكبد
٣٢٠ البنكرياس

obeikandl.com

صحيفة
٣٢١ الطحال
٣٢٤ البريتون
٣٢٨ ثانيا الجهاز التنفسى
٣٢٨ القناة الهوائية
٣٢٨ الحنجرة
٣٣١ أربطة الحنجرة
٣٣١ أولا الاربطة الصادقة
٣٣٢ ثانيا الاربطة الكاذبة
٣٣٣ المزمار
٣٣٣ عضلات الحنجرة
٣٣٤ الغشاء المخاطى للحنجرة
٣٣٥ القصبة
٣٣٦ الرئتان أى الكيس
٣٣٩ البلورا
٣٤١ الغدد الاضافية لاعضاء التنفس وهما ثنتان
٣٤١ الدرقية والتيموسية
٣٤٢ وثالثا الجهاز التناسلى والبولى
٣٤٢ أولا الجهاز البولى
٣٤٢ تحضير الجهاز البولى والتناسلى للذكر
٣٤٥ الكليتان
٣٤٧ الحالبان
٣٤٨ المثانة
٣٤٩ قناة مجرى البول
٣٤٩ أولا مجرى بول الذكور
٣٥١ ثانيا قناة مجرى بول الاناث

صحيفة

٣٥١ الاعضاء الاضافية لاعضاء البول
٣٥٢ وثانيا الجهاز التناسلي
٣٥٢ جهاز تناسل الذكر
٣٥٣ الخصية
٣٥٤ غلافات الخصية
٣٥٨ الحوصلتان المنويتان
٣٥٨ الغدد الاضافية للجهاز التناسلي للذكر
٣٥٨ البرستتا
٣٥٩ غدتا كوبير
٣٥٩ القضيب
٣٦٢ عضلات القضيب وأوعيته وأعصابه
٣٦٦ جهاز تناسل الانثى
٣٦٣ الفرج
٣٦٥ المهبل
٣٦٦ الرحم وبوقاه
٣٦٩ المبيضان
٣٧٠ مبحث تشريح الجنين
٣٧١ المنى
٣٧٢ حوصلات جراف والبيضة
٣٧٤ البحث التعاقبي للعناصر التشريحية للبيضة
٣٧٧ تحديد جسم الجنين وتكوين السرة وأصل القناة المعوية
٣٧٧ تعلقات الجنين
٣٧٧ الكلام على الجزء الجنيني الخارجي من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومي
٣٧٨ تكون الامنيوس والسلا

صحيفة
٣٨٠ الكلام على الوريقة الباطنة للغشاء الجرثومى
٣٨٠ الحوصلة السرية والحبل المحى المساريقى أو المعوى وسوائل وسط البيضة
٣٨٢ الحوصلة السمحقية والمشيمة والحبل السرى والسلا المحدد
٣٨٦ التغيرات الحاصلة فى الرحم أى العضو الحامل للجنين
٣٨٩ نمو الجزء الجنينى من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومى وتكون الجهاز العصبى وأعضاء الحواس والمحركات المتعدية والقاصرة وبعض التجاويف الحشوية والاعضاء التناسلية الظاهرة وغيرها
٣٩٠ نمو الجزء الجنينى من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومى
٣٩١ المجموع العصبى
٣٩٣ أعضاء الحواس
٣٩٧ نمو الجزء الجنينى للوريقة المخاطية للغشاء الجرثومى
٣٩٧ القناة الهضمية وتعلقاتها
٤٠١ نمو المجموع الوعائى للجنين
٤٠١ الاشكال المختلفة للدورة
٤٠٦ الثديان
٤٠٧ اللبن
٤٠٧ أعضاء الحواس
٤٠٨ الجلد
٤١١ الادمة
٤١٢ البشرة
٤١٣ المادة الملونة للجلد
٤١٤ الاعضاء الاضافية للجلد
٤١٦ عضو الشم وهو الانف

صحيفه
٤١٩ عضو السمع
٤٢٠ الاذن الظاهرة
٤٢٢ الاذن المتوسطة المسماة بصندوق الطبلة أيضا
٤٢٥ عظيمات السمع
٤٢٦ عضلات صندوق الطبلة وتسمى بعضلات عظيمات السمع
٤٢٨ الاذن الباطنة وتسمى بالتيه
٤٣٢ العين وهى عضو الابصار
٤٣٣ أولا الاجزاء الاضافية
٤٣٩ الصفاق الحجاجى
٤٤٠ ثانيا الاجزاء الاصلية
٤٤٢ أغشية المقلة
٤٤٢ الصلبة والقرنية أو الغشاء اللبنى
٤٤٦ المشيمية والقزحية أو الغشاء الوعائى
٤٤٨ أوعية وأعصاب المشيمية والقزحية
٤٤٩ الطبقة العصبية أو الغشاء العصبى للعين
٤٥٣ المجموع العصبى
٤٥٣ الجزء المركزى
٤٥٥ الام الجافية
٤٥٥ أولا الام الجافية الجمجمية
٤٥٧ ثانيا الام الجافية الشوكية أو الفقرية
٤٥٨ العنكبوتية
٤٥٨ أولا العنكبوتية الجمجمية
٤٦٠ ثانيا العنكبوتية الشوكية
٤٦٠ الام الحنونة
٤٦٠ أولا الام الحنونة الجمجمية

صحيفة

٤٦١ ثانيا الام الحنونة الشوكية
٤٦٢ النخاع الشوكى
٤٦٣ النخاع المستطيل
٤٦٤ قنطرة فارول
٤٦٤ أنغماذ المخ والمخيخ
٤٦٥ الحدبات التوأمية الاربع
٤٦٥ المخيخ
٤٦٧ المخ
٤٧١ الجزء الدائرى أى الاعصاب الدائرية
٤٧٦ أولا انتهاء أعصاب الحس
٤٧٦ ثانيا انتهاء الاعصاب فى سمك العضلات
٤٧٧ ثالثا انتهاء الاعصاب فى العظام
٤٧٧ رابعا انتهاء الاعصاب فى الاغشية المخاطية والليفية والمصلية
٤٧٨ خامسا انتهاء الاعصاب فى الغدد
٤٧٨ وسادسا انتهاء الاعصاب فى جسيمات پاسينى
٤٨٠ الاعصاب الشوكية
٤٨١ أولا أعصاب العنق
٤٨١ الاربعة الاعصاب العنقية العليا
٤٨٢ الاربعة الاعصاب العنقية السفلى
٤٨٤ ثانيا أعصاب الظهر
٤٨٥ ثالثا أعصاب القطن
٤٨٦ ورابعا أعصاب العجز
٤٨٩ الاعصاب الجمجمية
٤٩٠ أولا العصب الشمى
٤٩٠ ثانيا العصب البصرى
٤٩٢ ثالثا ورابعا وخامسا المحرك المشترك والاشتياقى والمحرك الوحشى

صحيفة

أى الزوج السادس

٤٩٢ سادسا الزوج الخامس وهو العصب التوأمى الثلاثى

٤٩٤ العقدة العينية

٤٩٥ العقدة الوتدية الحنكية

٤٩٧ العقدة السمعية لارنواد

٤٩٧ العقدة تحت القفل أو اللسانية أو عقدة نيكل

٤٩٨ سابعا الزوج السابع وهو العصب الوجهى

٤٩٩ ثامنا الزوج الثامن وهو العصب السمعى

٥٠٠ تاسعا الزوج التاسع وهو اللسانى البلعومى

٥٠٠ عاشرا الزوج العاشر وهو الرئوى المعدى

٥٠٢ الحادى عشر العصب الاضافى لفيلس

٥٠٢ الثانى عشر تحت اللسان

٥٠٣ العظيم السمباتوى

obeikandl.com

(بيان الخطا الواقع فى هذا الكتاب)

صحيفة	سطر	خطا	صواب
٤	١١	هرقل	هرتل
٤	١٦	علم	اعلم
٨	٣	قةغيرقاطعة	قةاغيرقاطعة
٨	٢٣	الاسنادى	التشريحى
٩	٢٤	لايلاف	لاتلاف
١٠	٥	ردنى	درنى
١٢	١٩	بيتها	بنيتها
١٣	١٣	باحثة	ناحتة
١٥	٤	تكون	يكون
١٦	٢٥	جذر	جدر
١٧	٩	سبكته	شبكته
١٧	١٦	اطبقة	بطبقة
١٧	٢٢	يتشعب	يتثقب
١٨	٦	تسمية لينفاوية خاصة	تسمية خاصة
١٩	٢٣	مصيصات	فصيصات
٢٠	٢٣	توزع	تتوزع
٢١	٢	تتصل	تصل
٢١	٢١	النقط	نقط
٢٢	١٠	التقلب	التغلب
٢٢	١٦	التقلب	التغلب
٢٥	١	ستورينى	سنتورينى
٢٦	٤	تكون	تتكون
٢٧	١	بمد	بمد
٣٠	١٩	والاتجاه	الاتجاه
٣١	١٠	تقعيرها	تقعيره
٣١	١١	تحديبها	تحديبه

صحيفة	سطر	خطا	صواب
٣٣	٢٠	سطيح	سطح
٣٦	٦	حلى	خلق
٣٧	١	زوجى	زوج
٣٧	١٣	يفصل	يتصل
٣٧	١٨	زائدان مثلثان مسطحان	زائدتان مثلثتان مسطحتان
٣٨	١٥	يغسل	يقبل
٣٩	١	فريان	فديان
٣٩	٣	الصدغين	الصدغيين
٣٩	٤	الحنكين	الحنكيين
٤٠	١٢	والحنكين	والحنكيين
٤١	٢١	الجدارين	الجداريين
٤٣	١	المفصلى	المفصل
٤٣	٨	احلازى	اجلازير
٤٣	١٣	تسميته	نسميه
٤٣	٢٧	مديان	فديان
٤٤	١٣	الثلاث	الثلاثى
٤٤	١٦	الباطنة	الانسية
٤٦	٦	جبهته	جهته
٤٦	١٩	قنوى	قبوى
٤٧	٢٣	الانفان	الانفيان
٤٧	٢٤	القرنان	القرينان
٤٨	٢	له	لكل منهما
٤٨	١٥	الانسية	الآسية
٤٨	١٨	المثقبية	المثقبة
٤٨	٢٤	الانسية الحافة	الحافة الانسية
٤٨	٢٥	الجفنية	الجفنية

صحيفة	سطر	خطا	صواب
٥٠	١٧	لجزء دائرة	لجزء من دائرة
٥٠	١٨	المضية	المضغية
٥١	١٢	على القناة الجناحية	على تكوين القناة الجناحية الحنكية
٥٣	٨	شرايين الذقن	شرايتى الذقن
٥٤	١٤	وقطرها	وقطره
٥٤	٢١	ينضم	منضم
٥٥	٦	الانفين	الانفيين
٥٥	١١	الانسية	الآسية
٥٦	٨	الحكى	الحنكى
٥٧	٩	التدريز	التدريز الضامّ
٦٠	٣	فى جدار	فى جداره
٦١	١٣	لكلّ	ولكل
٦٧	٨	للخلفية	للوحشية
٧١	١٥	من الانسى	من الانسية
٧٦	٨	المفصلين	المفصليين
٧٦	٢٠	وهوفى	وهومن
٧٧	١٦	المتقدّمة	المقدّم
٧٧	١٨	السامى	الساقى
٧٨	٣	القترمى	القنزعىّ
٨٠	١٥	فيصيره	فيعتبرله
٨٠	٢٤	يلى عرف العامّة	على عرف العامّة
٨١	١٦	القصبة	القصبية
٨٢	٨	القصبة	القصبية
٨٢	٢٣	بالربع	بالرابع
٨٦	٢١	الغديرات	الغديدات
٨٩	٢١	الديارتروذية	الديارترودية

واى

صحيفة	سطر	خطا	صواب
٩٠	٧	واى	اى
٩٢	١١	والديارتروزية	والديارترودية
٩٤	١١	أوأربطة	أوأربعة
٩٤	٢٠	أرتروزية	أرترودية
٩٥	١٩	المضمومتين	المضمومتين به
٩٦	٢٥	تتصالب	تصالب
٩٧	٢	أرتروزية	أرترودية
٩٨	١	وسيما	ويسمى
٩٩	٦	وثانيهما	وثانيها
٩٩	١١	فى جزئها	فى جزئهما
١٠٥	٣	ديارتروزى	ديارترودى
١٠٥	٢٠	الديارتروزى	الديارترودى
١٠٥	٢١	ودائره	ودائرته
١٠٦	٣	ويتوسط	وبتوسط
١١٠	٧	الديارتروزى	الديارترودى
١٢٥	٢٥	أقصر	أطول
١٢٦	٢٢	خيطية	خطية
١٣٠	٥	علوى وسفلى	مقدم وخلفى
١٣٢	٨	المتقدم	المقدم
١٣٩	١١	الخلفية	الحلقية
١٤٣	١٤	الى أعلى والانسية	الى الانسية
١٥٠	١٩	اتجاها	اتجاهه
١٥٣	٢٣	لهذا	لهذه
١٦١	٢١	موهدة	مهدة
١٦٣	١٣	العظم النامى	العظم اللامى

صحيفة	سطر	خطا	صواب
١٧٢	٢٤	الكفية	النكفية
١٨٣	٥	المبعد	المبعدة
١٩٩	٢	وكلما	وكلها
٢٠٢	٤	يصعد	تصعد
٢٠٩	٩	اغمددا	أغمدة
٢١٥	١٩	أظهر	أظهره
٢١٦	١٦	التيمور	التامور
٢١٧	١٧	الخامس والسادس	السادس والسابع
٢١٨	١٠	جذر	جذر
٢١٩	٢	الشريانين	الشرايين
٢٢٦	٤	للجذع	بجذع
٢٢٧	٥	وموضوعة	وموضوع
٢٣٦	١٦	القماش المشمى	الضفيرة المشمية
٢٣٦	٢٢	فرجة سلشيوس	فرجة سلفيوس
٢٤٧	٣	الوحشى الاول	الوحشى للاقول
٢٥١	٢٣	كالظهر	كالظهرى
٢٧٧	١٤	المرادى	المرارى
٢٨٣	٢٦	حبيل الزهرة	جبل الزهرة
٢٩٧	٩	فيها	منها
٣٠٠	١٩	من	ومن
٣٠٢	١٩	الاخير	الآخر
٣٠٦	١٤	ببنية	بثنية
٣١٣	١٣	الادية	ارادية
٣١٥	١٤	وصغير	صغير
٣١٧	٧	ويتفرع فيه	ويتفرع
٣٢٥	٦	هظيما	عظيما

صحيفة	سطر	خطا	صواب
٣٢٨	٤	اللمياوية	الكيماوية
٣٢٨	٧	فيها	منها
٣٢٩	٢١	تتجه	متجهة
٣٣٤	٢١	الحفرة	الحجرة
٣٣٨	٢٥	أوبخارا	وبخارا
٣٤١	٢	الغدّة	الغدد
٣٤١	١٥	الغدد	الغدّة
٣٤١	٢٣	وتذهب	تذهب
٣٤١	٢٤	وظيفتها	ووظيفتها
٣٤٦	٥	مصمر	مسمر
٣٤٦	٢٤	كان	كانت
٣٤٧	٩	والحويصلى	الحويصلى
٣٤٧	١٦	كبيرة	كثيرة
٣٥١	٥	الوصول	الدخول
٣٥٢	١٤	فى أغشيتها	فى أعينها
٣٥٨	١١	دقيق	رقيق
٣٦٠	٢٠	بعينهما	بينهما
٣٦٠	٢٧	متجهة	متجه
٣٦١	٢٢	الظفيرة	الضفيرة
٣٦٦	٢٦	نحدب	تحد
٣٦٧	١٩	منشأ	غشاء
٣٦٨	٥	وفى جميع	وجميع
٣٧٥	١٩	القلع	القطع
٣٧٥	٢١	دقيق	رقيق
٣٨٢	١٧	واسرة	والسرة
٣٨٨	١٢	تكوّنها	كونتها

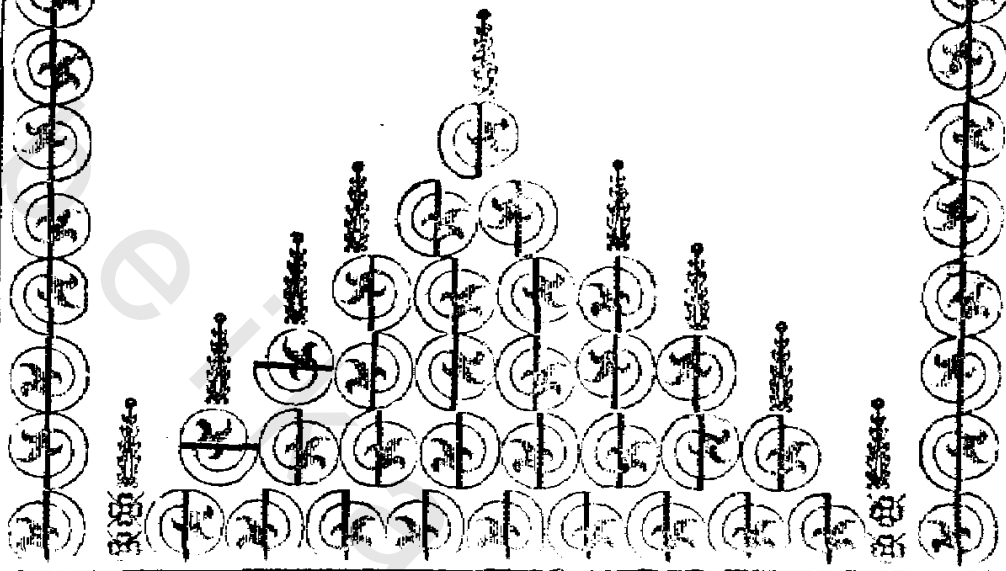
صحيفة	سطر	خطأ	صواب
٣٨٨	١٩	السادس	الثالث
٣٩٢	١٠	الحلقية	الخلفية
٣٩٧	٠٣	نموالجسيئ	نموالجزءالجنيئ
٣٩٨	٥	المستقيمة	المستقيمية
٤٠٢	١٣	منفتحتان	منفتحان
٤٠٨	٩	وكثيرالاحساسات	وكثيرالاحسات
٤١٣	٢٢	بتكوّن الشعر	بلون الشعر
٤١٤	٢٤	وأصابع	من أصابع
٤١٧	٢٤	أسفل الحافة وأمام السفلى	أسفل وأمام الحافة السفلى
٤١٨	١٠	أمّا	وأمّا
٤٢٣	١٧	فيرى	فترى
٤٢٤	٨	الغضوفى	الغضروفى
٤٢٨	١٣	المتقدمة	العليا
٤٢٩	٢٢	والقناة	والقنوات
٤٣٣	٢٤	اللحمة	اللحيمة
٤٣٤	٢٣	الحالة	الحافة
٤٣٨	١١	تيليثير	تيليفير
٤٤٣	٥	به	جرا
٤٤٣	١٦	يمر	غير
٤٥٩	١٠	الميزاب	الشق
٤٦١	٦	الظاهر	الباطن
٤٦٤	٣	مغلقة فى	مغلقة من
٤٧٩	٢٧	تجديد	تحديد
٤٨٣	٣	فتصاحب	فيصاحب
٤٨٤	١٣	التباعد	الساعد

صحيفة	سطر	خطا	صواب
٤٨٩	٤	والدودية	والصغيرة
٤٩٧	٣	سنه	سيره
٥٠١	١٢	اللسانى	اللسان
٥٠٨	٥	الوحشى	العلوى
٥١٣	١٢	فقط	فقد

obeikandl.com

القول الصحيح فى علم التشريح

obeikandl.com



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي علم بالقلم علم الانسان مالم يعلم والصلاة والسلام على سيدنا محمد الذي أمر بالتعليم وأنزل عليه وفوق كل ذي علم عليم وعلى آله وصحبه أولي الفضل والمعارف المكتسبين من العلم كل تالد وطارف (أما بعد) فيقول الواثق بحبل الله القوي حسين بن عبد اللطيف الاسنوي ان أحسن ما تتغذى به الارواح كما تتغذى به الاشباح وأبدع ما تستطيبه الاذهان كما تستقيم به الابدان التعليم والتعلم وصوغ العبارة على أنموذج حسن في التكلم ولما كانت أفضل اللغات اللغة العربية سيما اذا هذبت بالتصحيح فكانت صحاحا جوهرية كان أجل ما أنعم به الراعي على رعيته وأبر ما أفاض به من بحار نعمه على دولته قصورا أنشأها للتعلم والتعليم ومدارس أعدت لجلب الفطنة والتفهيم ولا يخفى ان مصر في الاصل منبع المعارف ومعدن اللطائف والظرائف وهي

وان كانت درست فى هاتيك الاعصار حتى صارت عبرة للابصار الا أن الله أخذ بناصرها وحكم بجبر خاطرها وجعل عزها بعزيزها جناب الخديوى الاكرم والداورى الاعظم سعادة أفندينا ولى النعم اسمعيل باشا بلغ الله الوجود بوجوده ما أمل وماشا ولازالت الايام به بالبشر مسفرة وبعزه ضاحكة مستبشرة حيث أحيا سنة أبيه وجده وزاد عليها أضعافا من عنده فجمع بين السيف والقلم وأضحى بين الملوك شهيرا بعلو الهمم وجعل القصر العينى بترتيس الحكمة الجامع من متفرقات الطب أتمه المحيى سنة لقمان الضان بوجود مثله هذا الزمان الذى بلغ فى المعارف مالا يعرف وحاز من مكارم الاخلاق مالا يوصف حتى صارت الابدان بوجوده فى غاية السلامة وأضحى القصر العينى بنظره فى غاية الاستقامة صاحب الرأى السديد والقدر العلى حضرة محمد بك على فشكر لسان الحال سعادة الخديوى الاعظم بما أسدى من الانعام حيث شمل جوده الخاص والعام فان محاسنه الجليلة وما ثره الجليلة لاتعد ولاتحصى ولاتدرك ولاتستقصى فانه عام اثنين وثمانين بعد المائتين وألف من هجرة من حاز العز والشرف أصدر أمره العالى بتصحيح جملة كتب من فن الطب بالقصر العينى وتعين لذلك جمع من أهل العلم وبالجملة عينت لتصحيح كتاب فى فن التشريح تأليف حضرة من فاق فى الفنون جميع الاقران حتى افتخر هذا الزمن بفضائله على سائر الازمان الجامع لفصاحة قس وحكمة لقمان الهمام الاوحد حسن أفندى عبد الرحمن لازالت الايام مشرقة بوجوده متبسمة بلوامع فضله وهو امع جوده جعل الله له التقوى شعارا والزهد دثارا والورع لباسا والكرم أساسا ووفقه لصالح العمل وجنبه الخطأ والزلل حتى يبلغ الدرجة الحسنى والمقام الاسنى فلقد قال فى هذا الكتاب وأجاد وأحسن فى الجمع والترجمة واختصر وأفاد

* (قال مؤلفه المشار اليه احسن الله اليناواليه) *

من المعلوم أن علم التشريح أصل فن الطب به يدرك الحكيم الاعتال فهو لازم له لزوما ضروريا فى سائر الاحوال لان معرفة الدواء تتوقف على تشخص المرض وبدونه لايحصل المقصود ولا الغرض وحيث ان اختلاف

اللغات من الآيات الباهرات على وجود صانع المصنوعات كنت اجتهدت فى تعلم اللغة الفرنساوية وصار الحصول عليها بمعونة خلاق البرية وبعدها عينت لتعليم فن التشريح بالمدرسة الطبية وحسبت فى سلك رؤساء معلمى المصالح الخيرية فاستخرت الله فى تأليف مختصر مفيد لمن يعانى هذا الفن برأى سديد فانشرح لذلك صدرى وشرعت فيه وفوضت لله أمرى وترجمته من اللغة الفرنساوية الى العربية فجاء كتابا نافعا لمن يكابد المصلحة التشريحية خاليا عما وقع فى غيره من المؤلفات من التطويل والتكرار المؤدى ذلك للملال والمشقات والتزمت فيه أن أصدر الاقوال الراجحة الصحيحة وان كنت أذكر المقابل ليعرفه كامل القريحة فلذا سميته بالقول الصحيح فى علم التشريح والكتب التى كانت مادتى فى جمعه هى كتاب هرقل الذى كان عمدته له وكتاب جامين وسابيه وماس وفيرخوف ولوط وذيلت الجهاز التناسلى للانثى بتتمة لطيفة فى تشريح الجنين للمعلم فيرنوى واخترت هذه الكتب دون غيرها لحسن مباحثها وانتخبت من كل منها ما كان أحسن وأوجز

(مقدمة)

علم أن المتقدمين من الاطباء اصطلحوا على التعبير فى أوزانهم بالرطل والاوقية والدرهم والقمحة وعلى التعبير فى تطبيق هذه الاوزان على أقيسة الطول بالاصابع والقدم والباع ونحو ذلك وأما المتأخرون فاصطلحوا على ألفاظ أخرى فى الاوزان وتطبيقها على أقيسة الطول وحيث ان بين الاصطلاحين تفاوتا يظهر بالاعتبارات التى سنذكرها وكان كتابنا هذا تذكر فيه بعض أقيسة قديمة فيلزم مقابلتها بالجديدة لمعرفة التطابق أو التفاوت فلذلك اعتنينا بذكر طريقة الاوزان القديمة والجديدة ومقاييس الطول قبل الشروع فى الفن ليكون المبتدئ على بصيرة فيها الشدة حاجته لذلك والطريقة المذكورة هى هذه

(قياسات الطول او مقاييسه)

قياسات جديدة	قيمتها التقريبية	قيمتها الصحيحة
عدد		قدم قراريط خطوط
١ ملليمتر	نصف خط	٠٠ ٠٠ ٠٠٤٤٣ر٠
١ سنتيمتر	أربعة خطوط ونصف	٠٠ ٠٠ ٤٣٣ر٤
١ دسيمتر	ثلاثة قراريط وثمانية خطوط	٠٠ ٠٣ ٠٠٣٣٠ر٨
١ متر	ثلاثة أقدام وقيراط	٠٣ ٠٠ ٠٠ر١١

قياسات قديمة	قيمتها التقريبية	قيمتها الصحيحة
عدد		ملليمتر خطوط
١ خط	اثنان ملليمتر	٠٠٠٢ ٠٠٠٦ ٢٥٦
١ قيراط	ثلاثة سنتيمتر	٠٠٢٧ ٠٠٧٢ ٠٧٢
١ قدم	اثنان وثلاثون سنتيمتر	٠٣٢٤ ٠٨٦٤ ٨٦٤
١ باع	واحد متر وثمانية عشر سنتيمتر	١١٨٨ ٠٠٠٠ ٠٠٠
١ قيراط انجليزى	اثنان سنتيمتر ونصف	٠٠٢٩ ٠٣٩٩ ٣٩٩
١ قدم انجليزى	ثلاثون سنتيمتر	٠٣٠٤ ٠٧٩٤ ٧٩٤
١ ياراى ثلاثة أقدام	واحد وتسعون سنتيمتر	٠٩١٤ ٠٣٨٣ ٣٨٣

(مقاييس الثقل وهى الاوزان)

مقاييس جديدة	قيمتها التقريبية	قيمتها الصحيحة
عدد		ارطال أواق دراهم قمحات
١ سنتيجرام	خمس قمحة	٠٠ ٠٠ ٠٠ ٠٠ ١٩ر٠
١ دسيجرام	قمحتان	٠٠ ٠٠ ٠٠ ٠٠ ١٨٨ر١
١ جرام	عشرون قمحة	٠٠ ٠٠ ٠٠ ٠٠ ١٨ر١٨
١٠ جرام	درهمان ونصف	٠٠ ٠٠ ٠٠ ٠٢ ٢٨ر٤٤
١٠٠	٣ أواق ودرهمان	٠٠ ٠٣ ٠٠ ٠٢ ٨٠ر١٠
١٠٠٠ كيلوجرام	رطلان افرنجى	٠٢ ٠٠ ٠٥ ١٥ر٣٥

مقاييس قديمة	قيمتها التقريبية	قيمتها الصحيحة
عدد		جرام ملليجرام

١ قمحة	خمسة سنتيجرام	٠٥٢ ٠٠٠
١ درهم	أربعة جرام	٨٢ ٠٠٣
١ أوقية	خمسون جرام	٥٩ ٠٣٠
١ رطل	خمسمائة جرام	٥٠ ٤٨٩

(تشريح)

(مدخل)

(التحضير) اعلم أن الاعضاء المختلفة التي تتكون منها الجسم البشري لا يمكن دراستها الا بواسطة تحاضير يمكن بها فصلها عن بعضها فبعض الطرق يصير الاعضاء التي لا ترى الا بمشقة أكثر ظهورا وتسهل دراستها والطرق المستعملة لذلك في الغالب الحقن والنقع والتعطين والفصل

(الحقن)

هو واسطة بها تدخل جواهر بمقادير معينة بعد تذويبها بواسطة حقنة في الاوعية التي يراد حقنها وتذكر طرقه المختلفة في مبحث الاوعية ان شاء الله

(النقع)

هو واسطة بها يظهر انسجة كل الاعضاء فيصير بعض القنوات الصغيرة ظاهرا جدا فيسهل دراستها وباتحاده مع الفصل يتضح وضع بعض الثنيات كالصمام البوابي والقائي الاعوري وغيرهما أكثر من رؤيتها على قطع غير منقوعة ونعود لهذه الطريقة عند التكلم على الاعضاء التي يكون فيها النقع ضروريا

(التعطين)

هو عبارة عن مكث العضو الذي تراد دراسته في سائل زمنا ما وهو أنواع التعطين المستطيل في الماء هذه الطريقة تستعمل لتحضير العظام وسنذكرها في مبحث العظام ان شاء الله

وثانيا التعطين فى الماء مدة محدودة وتستعمل هذه الواسطة لحفظ القطع التى تحضيرها يستدعى زمنا طويلا لئلا تتأثى تعرضها للهواء زمنا ما والقطع التى تحضيرها يقتضى زمنا طويلا يمكن أن توضع فى تعطين ماؤه ملحى أو خفيف الكؤولية

وثالثا التعطين فى الماء الكؤولى هذه الطريقة يمكن أن تستعمل لحفظ القطع المشرحة ولكن تستعمل بالخصوص للقطع المعدة للتجفيف وتصير كمية الماء المضافة للكؤول مناسبة لقابلية انكماش النسوجات ويمكن استعمال الكؤول الصرف متى أريد حصول تحضير سريع لقطع لا يخشى من انكماشها ويختار هذا السائل متى أريد حفظ قطع غير معدة للتجفيف زمانا طويلا

ورابعا التعطين فى الماء المحمض الماء المحمض هو واسطة عظيمة فى حفظ القطع التى يراد تجفيفها والتعطين فى الماء المحمض بالحمض النترى يصير تشريح الاعصاب أكثر سهولة والالياف العضلية أقل ظهورا فيسهل بطريقة محققة حكمة بيان العضلات التى لا يمكن تحديد وضعها تحديدا غير تام بالطرق الاعتيادية للتحضير كعضلات الوجه وعضلات اللجان

وخامسا التعطين فى حمض مركز يقصد بهذه الطريقة اتلاف جميع المواد العضوية من عضو ليبقى الجوهر المحقون فى الاوعية أو فى القنوات عاريا ولا يتأثر بالحمض وصلبا لئلا ينكسر بثقل العضو نفسه وهذه الطريقة عبارة عن تحضير بتأكل حقيقى وقد فعل بلندن تحاضيره الجميلة للكلى بواسطة هذا التأكل وبه فعل دبريه تحاضير الرئة والمشيمة وغيرهما

(الفصل او التحضير بآلة قاطعة)

هو عبارة عن عزل الاجزاء المختلفة للجسم عن بعضها بآلة قاطعة ليدرس وضعها وبنيتها ومجاوراتها وغير ذلك وهذه الطريقة هى المستعملة فى الغالب دون غيرها وأما الطرق السابقة فمعدة غالبا لتصيير هذه أسهل استعمالا والآلات الضرورية فى التحاضير فى أكثر الاحوال أولها المشارط ومقدارها ستة اثنان مستقيمان وأربعة محدبة ثانيها جفت تشريحى

ثالثها مقراضان أحدهما متين ذو طرف غير حاد وثانيهما ضعيف ذو طرف حاد من الجيد وجود مقاريض متوسطة لا كبيرة ولا صغيرة منحنية على سطحها قة غير قاطعة لاجل تحضير الشرايين رابعها منشار خامسها مطرقة سادسها بعض مقاريض من صلب مسقى خشنة الايدى لاحكام مسكها سابعها عدة كلاليب بعضها ذو يدوالآخر بسلسلة ثامنها انبوبة تفخ ذات حنفية تاسعها مشرط كبير متين منحن جدا يستعمل لقطع العظام فهذه الآلات تستعمل على الدوام فى جميع التحاضير مع ما يلزم مع ذلك من ماء وقماش وابر للخياطة وخيط يكون تحت يد المشرح وبعض آلات تكون غير ضرورية لكنها نافعة جدا فى التحاضير كضمارة وبركار ومترمقسم الى عدة قطع متساوية متصلة بفاصل بينها

(كيفية مسك المشرط والجفت)

تمسك المشارط والجفوت كقلم الكتابة المشرط باليد اليمنى والجفت باليسرى لتمسك به الاجزاء التى يراد رفعها وفى التحضير تبدل المشارط التشريحية بالجراحية غالبا لان فيها راحة ولانه يمكن ثنيها وحملها فاذا كان هذا التعويض يسهل للتلامذة التعود على استخدام الآلة التى يحتاجون لها فيما بعد فى العمل يكون فى المشرط ذى السلاح الطويل جدا عدم مناسبة ولذا يكون من اللازوم فى التحضير الدقيق مسك سلاح المشرط متى أريد تقريب الاصابع من قمته واذا كان يرى فى بعض التحاضير المشرط التشريحى طويلا جدا فمن باب أولى صفيحة المشرط الجراحى فلاجل تدارك العوارض التى تحصل للتلميذ الذى يمسك المشرط من نصله نعمل مشارط صغيرة ذوات نصل قصيرة ورقيقة جدا وهذه الآلات الصغيرة معدة لتحضير الالياف العصبية الصغيرة ولا يلزم وضعها فى علبة تحضير فنوصى بلف شريط من المشمع على جزء عظيم من سلاح المشرط الاسنادى أو الجراحى وبهذه الكيفية يمكن التحضير بدون خوف من حصول جرح ويوجد فى علب التحضير مشرط ذو حدين غالبا فلا فائدة فيه بل يحصل منه الجرح

(استعمال المقراض)

ويستعمل المقراض فى تحضير الشرايين والاجزاء الغائرة الوضع ويستعمل أيضا التتميم تحضير سريع لكن يلزم لاستعماله تعود عظيم وبدون ذلك تعرض الاجزاء التى يراد حفظها للقطع ولا حاجة للتكلم على استعمال المنشار والمطرقة والمقراض الصلب وانما نقول قد توجد صعوبة فى ضبط الاجزاء التى يراد نشرها أو العظام التى يراد فصلها بالمقراض ضبطا جيدا فللكماشة أى الكلبتين الحديد أو الخشب نفع عظيم حينئذ وانيوبة النفخ تستعمل لتمدد التجاويف واتساعها ليظهر شكلها والابر والخيط تستعمل لخياطة الجلد على الاجزاء التى تراد مواراتها والكلاليب تثبت الاجزاء فى بعض الاوضاع المرادة ولا يلزم فعل التحاضير الا بعد معرفة القسم الذى يراد تحضيره ولذا أوصى التلامذة بدراسة الاعضاء التى يلزم دراستها على الجثة قبل أن يأتوا اليها وبدون هذه الاحتراسات تعرض الاجزاء التى يلزم حفظها للقطع ولنذكر قاعدة لا تتبعها كثيرا وهى نظافة التحضير ولطافته فان ذلك ينال بالممارسة ومع ذلك فان التحضير المتصف بضد ما ذكر ما يمكن أن يعطى تصورا محكما للاجزاء المحضرة به غالبا ويلزم التلميذ أن لا يكشف الا الجزء الذى فيه دراسة اليوم لانه متى رفع الجلد أو خلافه من الاغطية فان الانسجة التى تحته تفقد مرونتها وتلونها الطبيعى تسريعا وتتعفن تعفنا كثيرا على الفور أيضا واذا لم يمكن انتهاء دراسة التحضير فى اليوم نفسه فيهتم بتغطية الجلد فلذلك سبق أنه يلزم وجود ابر وخيط دائما كى يخيط بها لانه ان ترك الجلد سائبا بدون خياطة فلا يتأتى تغطية الجزء المكشوف به بسبب قابليته للانقباض ثم مع كل هذه الاحتراسات فالمشرحون قد يصابون بوخز طرف المشرط أو بشظية عظم أو يجرحون بآلات قاطعة فالمناسب فعله حينئذ على الفور اما أن يغسل الجرح بماء كثير ويترك يسيل منه من مقدار من الدم واما أن يمص لاجل أن يخرج الدم من الوخز ثم يضم بالمشمع أو الحبر المصمغ الانكليزى وأوصوا بكيه لا يلاف الاصل المهلك الذى أدخلته الآلة فى الجرح وهذه الطريقة ردية لان قلم الحجر النضى لا يمكن أن يغور فيصل الى المادة السمية وزيادة على ذلك يمكن أن ينشأ من الكى عوارض ثقيلة والتمزقات الحاصلة من الشظايا أو من أسنان المنشار تحدث آفة مخصوصة

فى الجلد نسمى بالدرنات التشريحية وهذه الدرنات توجد على هيئة أورام بنفسجية مغطات بنواصير ذات حافات منملة فتكون متعاصية بالكلية و بالاحتراسات التى أوضحناها فى الوخز والجروح تزول تلك الاورام ومع ذلك فان كان الجلد تلون باللون الرصاصى فى محاذاة التمزق وصار صلبا كأنه ردنى فيلزم ازالة هذه الاستحالة بعلاج مناسب وانتخاب الجثة يلزم أن يكون على حسب نوع التحضير الذى يراد اتمامه ونستوفى الكلام على ذلك عند الكلام على مبحث الاجزاء المختلفة للتشريح وهنا قاعدة ينبغى التنبه لها وهى أنه متى صارت الجثة على طاولة التشريح تنظف باهتمام فيزال شعرها بالموسى وان لم يمكن استيعاب ازالة الشعر جميعه فيزال شعر ما جاوز القسم المعرض للتحضير ومتى انتهى التحضير يدرس فى الكتاب على الجثة وعلى الدوام يستحضر المشرح الاصول التى ستذكر وهى أنه يعلم أن الجسم متساوى القسمة اذا فصل الى نصفين متساويين بخط مقدم خلفى يرى أن هذين الجزأين اليمنى واليسارى متشابهان وان الاعضاء الموضوعة على الخط المتوسط منفردة ومع ذلك فهى متساوية القسمة والموضوعة فى جهة الوحشى من هذا الخط من وجهتيه يمنى متى وجد عضو فى جهة اليمين يوجد نظيره فى جهة اليسار ولذا لا تشرح منهما الا واحدا مع أنهما اثنان وهذا التساوى الذى يتحقق فى جميع أجزاء الجسم ليس على عمومه بل لا يتحقق ذلك فى بعض أعضاء الحياة الغذائية ومثل ذلك الكبد والطحال والمعدة والقلب وغيرها فانها أعضاء منفردة وليست متساوية فى القسمة مساواة تامة بل بعضها لا مساواة فيه أبدا ولذا كانت التجاويف اليمنى للقلب ليست مشابهة لليسرى والفص اليمنى للكبد أكبر حجما من اليسارى بكثير ولا يوجد فى المعدة والطحال أدنى وصف من التساوى ويلزم التيقظ لقاعدة هى أن هذه الاعضاء ولو كانت منفردة فليست موضوعة على الخط المتوسط وعلى الدوام نفرض أن الجسم البشرى موضوع وضعا عموديا وجهة متجهة الى الامام ورأسه الى الأعلى وقدماه الى الاسفل فيسهل أن ينسب لهذا الوضع جميع الاوضاع الضرورية لوضع الجثة فى التحاضير وزيادة على ما تقدم نفرض أن الجسم ينقسم بخط مقدم

خلفي مار على محور الجسم وبهذه الطريقة تحدد المجاورات تحديدا سهلا وفي الواقع أن العضو الاكثر قربا من هذا الخط يكون أكثر باطنية والابعد يكون أكثر ظاهرية والموضوع على الخط المتوسط يكون منقسما بهذا الخط الى جزأين يمين ويسار ولكن هذه القاعدة لا تنطبق على التجاويف الحشوية فقط بل على الاطراف أيضا وبها نبحث على مجاورات العضلات والاوعية والاعصاب وأوجه العظام وبروزها ويمكن أن دراسة الاجزاء المكونة لليد توقع في حيرة في بعض الاحيان فينبغي أن يتذكر ان اليد يلزم أن تكون موضوعة في البطح أعني أن وجهها الراحي متجه الى الامام وحافتها الكعبرية في الجهة الوحشية

(التشريح الخاص الانساني)

هو علم يعرف به تركيب الجسم البشري المركب من عدة أجزاء عنصرية باجتماعها مع بعضها تنشأ الحياة وهذه العناصر البسيطة الاصلية تسمى بالمنسوجات التي بانضمامها مع بعضها تكون الاعضاء التي بانضمام جملة منها يتكون مجموع يتم وظيفة عامة ومن المجاميع ما يتركب من أعضاء مشابهة لبعضها ومنها ما يتركب من أعضاء غير مشابهة فالمجموع العضلي والعصبي والوعائي والعظمي يحسب من الاولى وأما المجموع الحشوي ومجموع الحواس فيحسبان من الثانية وباجتماع كل جملة من المجاميع يتكون جهاز وباجتماع جملة من الاجهزة تتكون رتب ومن اجتماع الرتب يتكون الجسم والرتب تنقسم الى قسمين رتبة المخالطة ورتبة التغذية والتوالد وحفظ النوع وكل منهما مركب من أجهزة

رتبة حياة المخالطة

الجهاز المحرك مركب من
- العظام
- المفاصل
- العضلات
- الصفاقات
- الخجرة

جهاز الصوت

جهاز الحس
- أعضاء الحواس
- المجموع العصبي

رتبة حياة التغذية والتوالد | الجهاز الدورى
وحفظ النوع | الجهاز الهضمى
الجهاز التنفسى
الجهاز البولى
الجهاز التناسلى وهو جهاز التوالد وحفظ النوع وفيه يذكر الجنين ومتعلقاته

وتتميز المنسوجات الى عظمى وغضروفى وخلوى ووترى ومخاطى وبشرى ومصلى وعضلى وعصبى ولكل منسوج أوصاف تذكر فى محلها وكل منسوج مركب من عناصر مختلفة وهذه العناصر هى خلايا وجوهر بين الخلايا وألياف وحبيبات والاصلى من هذه العناصر هى الخلايا التى توجد فى كل منسوج من ابتداء نشأته ومع ذلك تزول من بعض المنسوجات شيأ فشيأ وكل خلية مكونة من كيس غشائى فى باطنه سائل فيه جسم صلب يسمى بالنواة فى بعض الاحيان يوجد فى باطنها جسيمات صغيرة تسمى بالنوايات الصغيرة وحجم الخلايا وشكلها يختلف فمنها ما هو مسطح ومنها ما هو مستدير ومنها ما هو كرى ومنها ما هو مستطيل ومنها ما شكله ليس بمنتظم وبعضها منفصل عن بعض والبعض الآخر منضم بالياف وأما الالياف فتكون تارة من انضمام الخلايا بعضها وتارة من الجوهر بين الخلايا

وفى هذا الفن يبحث عن أسماء الاعضاء ووضعها وحجمها وشكلها واتجاهها ولونها ووزنها ومجاورتها وبنيتها ومنافعها وغورها ويمكن أن يختص بعض هذه الاعتبارات وحينئذ فيسمى بأسماء مختلفة فمتى اشتغل بالشكل الظاهر للجسم وبالاجزاء المختلفة التى تعين على تكوينه يسمى تشريح الاشكال أو تشريح المصورين ثم متى قسم الجسم الى عدة أقسام وبحث عن كل قسم وما يوجد فيه يسمى تشريح المجاورات أو الاقسام أو الجراحى ومتى كون النتائج وبحث عن أسبابها وفسرها وارتقى الى نواميس البنية يسمى بالتشريح الفلسفى أو العالى ولنشرع فى هذا العلم على الترتيب فأولا نذكر تشريح العظام ثم المفاصل ثم العضلات والصفاقات ثم القلب والمجموع الوعائى ثم الاحشاء وتشريح الجنين وأعضاء الحواس ثم المجموع العصبى

(تحضير العظام العظام)

التعطين هو الواسطة العظمى فى تحضيرها غالبا وبه تحصل الطرافة للعظام التى يراد تحضيرها ولاجل الحصول على هيكل جميل تنتخب جثة سنها من ثلاثين الى خمسين سنة وينبغى أن تكون جثة انسان طويل ذى عضلات جيدة وان كان نحيفا بمرض السل فهو أتم ثم قبل تعطين العظام ترفع جميع الاجزاء الرخوة التى كانت سائرة له مع الاهتمام فى عدم اصابة السحاق وبذلك يتحقق حفظ البروزات العظمية والهيكل المجهز بهذه الكيفية يجز أفى محاذاة المفاصل ويوضع فى اناء عظيم مدرج مملوء ماء ويغطى وتترك فيه العظام زمانا يختلف بحسب الحرارة ومعلوم أن التعطين ينتهى متى انفصلت الغضاريف بين الفقرات ويفرغ الاناء مع الاجتهاد فى حفظ العظام الصغيرة من اليدين والرجلين والقدمين والعصعص وغيرها مع الاجلة التى ترمى وحينئذ تغسل العظام بماء كثير وترفع الاجزاء الرخوة التى تكون ملتصقة بها بقماش خشن أو بفرشة ويلزم منع استعمال آلة جارحة لئلا تزول البروزات العظمية التى توجد دائما فى المواضع التى فيها الاجزاء الرخوة حافظة لالتصاقها بها ثم بعد ذلك تعرض العظام للهواء مدة مناسبة لتبيض وتزول رائحتها المنتنة المختلطة بها وهنا نظر بقية لبياض العظام وعدم نتانتها وهى أن تعطن أربعا وعشرين ساعة فى ماء مضاف عليه قدر ثلثه من كلور ور الصود وهذه الكيفية أسرع من الاولى ولكن لا تخرج منها عظام جيدة وقد تعالج العظام المعراة عن اللحم بالغلى فتغلى فى قزان مملوء ماء مدة خمس ساعات أو ست ولكن تكون العظام حينئذ أقل بياضا من العظام التى عطنت بكثير فهو راعن الاحتراس فى غليها مرة ثانية فى ماء أذيب فيه تحت كربونات البوطاسا

والعظام هى الاجزاء الصلبة والعضوية من الجسم وهى أعضاء بيضاء مصفرة غير شفافة عديمة الانثناء وكثيرة المقاومة وأسماؤها مأخوذة من وضعها وشكلها وكبرها ومن اسم المؤلف الذى شرحها وأما عددها بعد اتمام

جميع العظام فثمان وتسعون ومائة وأما العظام السمسمية ومنها الرضفة وكذا العظام الفورميوسية وعظام السمع فليست داخلة فى هذا العدد ويختلف كثيرا كل من حجم وشكل العظام ويوجد فيها ارتفاعات وانخفاضات وثقوب فأما الارتفاعات أو الزوائد فتنقسم الى مفصلية وغير مفصلية فالمفصلية تختلف أشكالها فما كان منها على هيئة أسنان المنشار فيكون منوطا بالمفاصل الغير المتحركة كمفاصل عظام الجمجمة والمنوط بالمفاصل المتحركة فما كان منه أجزاؤه كرية محمولة على عنق يسمى بالرؤس كرأس الفخذ مثلا وما كان ذو رأس مستطيل على هيئة جزء من شكل بيضاوى مقطوع قطعا موازيا لقطره العظيم يسمى بالنتوات اللقمية كاللقمى للفك الأسفل مثلا وأما الغير المفصلية فمنوط أغلبها بالاندماجات العضلية وتسمى على حسب اشكالها وذلك كالحدبات والزوائد الحلمية وغير ذلك وحجم زوائد الاندغام موافق لعدد العضلات والاربطة وقوتها على العموم وأما الانخفاضات فمنها مفصلية وغير مفصلية فالمفصلية تختلف منها الكبير والصغير والحقى والعنابى بالنظر لشكلها وأما الغير المفصلية فأنبعاجات اصبعية وبكرات ومياذيب وخطوط وغضون وشروم فالانبعاجات الاصبعية كأثر الاصبع والبكرات سطحية ملساء معدة لمرور الاوتار عليها والمياذيب لمرور الاوردة والخطوط للشرايين والغضون ذوات عمق زووى والشروم ذوات حافات عظمية ومن الغير المفصلية الجيوب والخلايا وأما الثقوب فتميز الى فتحات وشقوق وقنوات فالفتحات صغيرة وغير مستوية والشقوق طويلة وضيقة شبيهة بانصداع عظم والثقوب مارة فى سمك العظم وهى اما مستديرة أو بيضاوية أو ممزقة وغير ذلك والقنوات تسرى فى سمك العظم مسافة تما والقنوات التى تكون ممرا للاوعية المغذية للعظام تسمى بقنوات غذائية ويوجد بعض هذه القنوات فى جسم العظام الطويلة وتكون معدة لاوعية النخاع والبعض الآخر الكثير العدد جدا والكبير يوجد فى أطراف هذه العظام وحافات العريضة وفى الصغيرة مختلطا مع خلايا النسوج الاسفنجى ويظهر أنه معد للاوردة بالخصوص وبعضها شعرى كبير جدا يوجد فى كل موضع من العظم كجسم العظام الطويلة

والنوعين الآخرين

وتكون العظام أولا روافع تقوم بها العضلات ثانيا تجاويف حامية وحافظة للاحشاء والحواس ثالثا تكون مواد لبناء صلب ومتحرك في آن واحد ورابعا تكون هذا البناء هيكلا يحدث تناسبات الجسم وشكله

وتنقسم العظام على حسب اتحاد أحوالها الى طويلة وعريضة وقصيرة فالطويلة توجد في الاطراف وهي أقل حجما في الاطراف العليا عن السفلى والاكثر طولا منها يوجد في الجزء العلوي للاطراف كالفخذ والعضد مثلا والاكثر قصرا يكون انتهاءها كالسلاميات مثلا وينقسم كل منها الى جسم وطرفين ويميز للجسم ثلاثة وجوه وثلاث حافات غير قاطعة غالبا وجسم هذه العظام مجوف ومملوء من الباطن بقناة تسمى بالقناة النخاعية وجزءها المتوسط أوسع من طرفيها يوجد فيها النخاع العظمي وأطرافها منتفخة وتخدم لتكوين المفاصل واندغام الاربطة وعدة من العضلات

والعريضة تخدم لتكوين التجاويف ويميزلها وجه باطن مقعر في الغالب ووجه ظاهر محدب ودائرة وهي على العموم اسمك من مركز العظام ويوجد في السطح الظاهر لهذه العظام ارتفاعات وخطوط بارزة لارتباط عضلات وانخفاضات اصبعية في سطحها الباطن

وأما القصيرة فتوجد في العمود الفقري وفي رسغي اليدين والقدمين وشكلها نردي تقريبا وأسطحها المختلفة اما مفصلية أو معدة لارتباط أوتار وأربطة

وتنقسم العظام تقسيما ثانويا الى منفردة ومزدوجة فالمنفردة على الخط المتوسط من الجسم والمزدوجة على جانبيه

(تركيب العظام)

تتركب العظام من منسوج عظمي وأوعية وأعصاب ونخاع وسمحاق يغطيها من الظاهر

فالمنسوج العظمي أبيض مظلم صلب ذو ثقل نوعي مركب من جزء عضوي وجزء غير عضوي فيعرف الجزء العضوي بوضع العظم في الحمض الازوتي المخفف فتذوب أملاحه الجيرية وأما الجزء الغير العضوي فيعرف بالتكليس

وصلابة العظام تنسب اليه وأما خشونتها وقابليتها للانثناء قليلا ومرونتها فللجزء العضوى

تتركب العظام على رأى برزيليوس من

جزء عضوى	مادة حيوانية يمكن تحصيلها بالغلى	٣٢٫١٧
	مادة حيوانية غير قابلة للذوبان	٠١٫١٣
جزء غير عضوى	فصفات جير	٥١٫٠٤
	كربونات جير	١١٫٣٠
	فلوات جير	٠٢٫٠٠
	فصفات مغنيسيا	٠١٫١٦
	صود وكلورور الصوديوم	٠١٫٢٠
		١٠٠٠٠

وغالب المؤلفين اتفقوا على أن الهلام متزايد جدا فى عظام الاطفال وقليل التزايد فى عظام البالغين ويندر جدا فى عظام الشيوخ ونسبوا زيادة صلابة العظام وسهولة كسرها فى الشيوخ لتناقص هذه المادة مع أن نيلاتون قال ان كميتها واحدة فى الاطوار الثلاثة وقسر صلابة العظام بزيادة عدد الجزئيات العظمية التى تتعدى على قطر القنوات العظمية الوعائية وتضيقه ولذا لا يتعجب من صيرورة العظام أكثر صلابة وأقل حيوية لكون النسيج العظمى استولى على جزء عظيم من القنوات الوعائية للعظام فضيقها وأما سهولة كسرها ففسرها نيلاتون بكون الطبقات والصفائح العظمية ترق فى زمن الشيخوخة أكثر من رقتها فى زمن الشبوبية

واعلم أن الجوهر الاساسى للعظام موضوع طبقات بعضها فوق بعض كما شوهد ذلك فى العظام المكاسة الباقى فيها جزءها العضوى فقط برفع طبقاتها بواسطة جفت وهذه الطبقات تكون فى جسم العظام الطويلة مجموعين أحدهما موازى لسطحه الظاهر والباطن وثانيهما جملة مجاميع خاصة مكونة لجذر القنوات العظمية الصغيرة

والخلايا العظمية التى نص عليها فرخوف هى فى حالة رطوبة العظم على هيئة تجاويف صغيرة بشكل جسيمات صغيرة محتوية على جوهر شفاف ونواة وكل

خلية ترسل فى القنوات الصغيرة استطالات رفيعة جدا تربط هذه الخلايا بعضها ارتباطا متينا وأما فى حالة جفاف العظم فترى بشكل جسيمات مكروسكوبية على هيئة حبة القرع متوزعة فى جميع الجوهر العظمى وتركيب العظام واحد لانها مركبة من ألياف لكن هذه الالياف تكون متقاربة لبعضها جدا فى المنسوج المندمج وقليلة التقارب فى الاسفنجى الذى يرى على هيئة خلايا أو هالات منتظمة متصلة بعضها والمنسوج الشبكى هو منسوج الاسفنجى لكن فيه الخلايا أكبر ويوجد فى العظام القصيرة وفى دائرة القناة النخاعية ويكون فى العظام الطويلة قنوات متموجة تعرجا خفيفا وتتفرع حول سبكته الاطراف الانتهائية للاوعية النخاعية وتتفهم بعضها وألياف هذا المنسوج طولية فى العظام الطويلة وشعاعية فى العظام العريضة وجميع طبقات العظام لاتختلف الا بصلابتها وخاصيتها جميعها واحدة وهى فى المنسوج المندمج مسكن الاوعية الرفيعة جدا وفى المنسوج الاسفنجى أى الشبكى مسكن لاوعية قليلة الغلظ وتخدم خلايا وثقوب هذا المنسوج لتفهمات الاوعية

واعلم أن المنسوج المندمج مكون لجسم العظام الطويلة ومغط للنوعين الآخرين لطبقة رقيقة جدا على سطح القصيرة وبطبقة ذات سمك متوسط على العريضة التى تتلامس صفيحتاها فى مركزها فيكون العظم شفافا فى هذا المحل

وأما الاسفنجى فيوجد فى محيط التجويف النخاعى للعظام الطويلة وفى أطرافها تحت الطبقة الرقيقة للمنسوج المندمج المغطية لها وفى العريضة بين صفيحتى المندمج وهو مكون لكلية جوهر القصيرة تقريبا وقنوات جسم العظم لاتتعدى الى طرفه اذا كان غير ملتحم به حال كونه غضروفيا ومتى تعظم والتحم يتشعب بثقوب بها تتصل أوعيته بأوعية الجسم

ويختلف وضع قنوات العظام فى هذين المنسوجين فتكون متجهة بانحراف من القناة النخاعية الى السطح الظاهر للعظم فى جسم الطويلة وموازية للمحور العظيم لاطرافها وهذا هو السبب فى هيئتها الليفية ووضع هذه القنوات غير منتظم جدا فى العظام القصيرة فلذا لاتكون هيئتها ليفية واعلم أن أوعية المنسوج الاسفنجى منفتحة فى خلايا بفتحات متسعة ووضع هذه

القنوات فيه كالسابقة انما تكون أوسع منها وليست متصلة ببعضها فقط بل بقنوات المنسوج المندمج أيضا وبالاوعية التي تنفذ في القناة النخاعية من ثقب الشريان المغذي للعظم

وأما أوعية العظام وأعصابها فالاوعية شرايين وأوردة وأوعية لمفاوية فالشرايين كثيرة جدا وتأتي من ثلاثة ينابيع أولا شريان القناة النخاعية ويسمى تسمية لمفاوية خاصة بالمغذي للعظم وهو فرع غليظ ينفذ في العظم من ثقبة الغذائي الذي هو قناة متسعة منحرفة جدا واتجاه هذا الشريان يختلف على حسب الطرفين العلوي والسفلي فالشرايين المغذية للعلوي تتجه نحو المرفق والمغذية للسفلي تخرج من جهة الركبة ومتى وصل هذا الشريان الى القناة النخاعية انقسم الى فرعين علوي وسفلي وكل منهما ينقسم انقساما ثانويا على الصفائح العظمية لمركز العظم الى فروع تنفذ في قنوات المنسوج الاسفنجي متقسمة مع فروع الرتبة الآتية

وثانيا شرايين المنسوج الاسفنجي أو الحلوي وهي غليظة مخصوصة بالعظام العريضة والقصيرة وأطراف الطويلة تدخل فيها من قنوات كبيرة موجودة في منسوجها الاسفنجي وفيه تنقسم ببعضها وبالفروع الخارجة من شريان القناة النخاعية

وثالثا شرايين المنسوج المندمج التي هي رقيقة جدا وتنفذ فيه بحالة شعرية بعد خروجها من السمحاق وتوجد في سمك العظم ولا ترى بالعين العارية وذلك في حالة صحة العظام وتنقسم بأوعية المنسوج الاسفنجي ومتى مرضت العظام فقد يكون لها حجم عظيم

والاوردة تابعة لسير الشرايين غالبا وقد ذكر وازيادة عن ذلك في سمك العظام قنوات انتقال منقوبة بثقوب فيها تقبل الاوردة دم الاجزاء القريبة وهذه القنوات مكونة من الغشاء الباطن للاوردة ومغشاة من الظاهر بصفيحة رقيقة من المنسوج المندمج وهي كثيرة جدا وظاهرة ظهورا تاما في المنسوج الاسفنجي لعظام الجمجمة ومنفتحة في الظاهر بثقوب مخصوصة ومتصلة من الباطن بجيوب الام الجافية وتسمى الجيوب العظمية

والاوعية اللمفاوية لم يمكن حقنها في العظام من الاعصار الخالية الى الآن

والتناسب مؤدّ للقول بها وأمّا وجودها فى القناة النخاعية للعظام الطويلة فمحقق

وأمّا الاعصاب فهى كثيرة فى العظام وتابعة لسير الاوعية وشوهد كثرتها فى محاذاة القنوات النخاعية الكبيرة وجسم الفقرات توجد فيه الاخيطة العصبية كثيرا وحققت فى القنزعى والعقب والزورقى والنردى واللوح وعظم الحرقفة والقص والعظام العريضة للجمجمة وغير ذلك

وأمّا النخاع فهو جوهر قوامه مختلف مكوّن من الفريعات الشريانية الانتهائية للشريان المغذى والفريعات الوريدية الابتدائية للجذع الوريدى الذى يخرج من الثقب الغذائى الاصلى المختلطة ببعض خلايا شحمية مكوّنة من مادّة هلامية الشكل ليست هلاما حقيقيا بل جوهر يختلف تأثيرا لجواهر الكشافة عليه ولذا لا يمكننا ايضاح حقيقته وهذا الجوهر محصور فى تجويف القناة النخاعية للعظام الطويلة وهذه القناة قبل تمام تموّ هذه العظام تكون شبيهة بالقنوات الوعائية العظمية الاخر لكن شريانها الذى تحتوى عليه يكون أكبر من شرايين القنوات الاخر ويتقسم ثم يتقسم تقاسيم ثانوية ويرسل فريعاته فى سمك العظم من فتحات شاغلة للوجه الباطن لهذه القناة ويعقب هذه الفريعات الشريانية وريدات تكون جذعا وريديا يخرج من الثقب الغذائى الاصلى وكلما تكون التعظم تكبر هذه القناة بامتصاص الطبقات الاكثر باطنية وذلك لاجل حصول مقاومة عظمية فى هذه العظام بدون زيادة ثقلها وكلما امتصت هذه الطبقات يرسب فى القناة مادّة شحمية تملأ الفضا الحاصل من الامتصاص وتحفظ الاوعية وتضبط الشبكة الشعرية كبشرة الاوعية على السطح الباطن لهذه القناة ويختلف شحم العظام عن شحم غيره من أجزاء الجسم فانه ليس منقسما الى فصوص ومصيصات بامتدادات من منسوج خلوى غشائى وخلاياه منضمة على بعضها لكنها منفصلة بأوعية شعرية دموية رقيقة جدا ويختلط بمادّة هلامية الشكل مختلفة التزايد

والجوهر النخاعى للمنسوج الاسفنجى كالسابق وهو شحم مختلف النقاوة شاغل للمسافات الموجودة بين الاوعية الشعرية الدموية وضابط لهذه

الاوعية على اللويفات العظمية المحتاجة لها لتغذيتها وكمية الشحم والاوعية الدموية تختلف بحسب حال العظام وأجزائها فالمحل الموجود فيه شبكة شعرية بكثرة يكون فيه الشحم قليلا والموجود فيه الشحم كثيرا تكون الاوعية فيه قليلة على التخالف وفى الطفل أوعية كثيرة وشحم قليل والبالغ والشيخ بالعكس وبالجملة فالذى يظهر أن الشحم كلما تزايد ورسب ضغط وأخفى وأزال جزأ من الاوعية الدموية

والذى يميز النخاع الموجود فى أطراف العظام الطويلة والقصيرة والعريضة خصوصا الموجود فى جسم الفقرات وعظام قاعدة الجمجمة والقص عن الموجود فى القناة النخاعية هو اللون الاحمر كثيرا أو قليلا ويحصل أيضا تمييزه بقوامه القليل الكثافة وبخواصه الكيماوية والاول يحتوى على ٩٦ جزأ من الشحم وجزء واحد من المنسوج الحلوى والاوعية وثلاثة أجزاء من سائل محتوى على جواهر مشابهة للحم العضلى وأما الثانى فيحتوى على ٧٥ جزأ من الماء وخمسة وعشرين جزأ من جوهر صلب (زلال وليفة وخلاصة وأملاح شبيهة بامصلاح للحم العضلى) وآثار شحم فقط وقال المشرحون ان النخاع العظمى محاط بغشاء يسمى بالغشاء النخاعى أو بالسمحاق الباطن مع أن هذا الغشاء لا وجود له ولم نره لا بالعين العارية ولا بالنظارة ولا بالتشريح ولا بالحرارة ولا بالتعطين ولا بالجواهر الكشافة

وأما السمحاق فهو غشاء ليفى يحيط بجميع العظام ولم يوجد فيه اللون الابيض الصدفى كبقية الاعضاء الليفية واتجاه اليافه على جسم العظام الطويلة وعلى العريضة مختلف جدا وأما على أطراف الطويلة وعلى القصيرة فتابعة لاتجاه العظم وشرايينه العديدة تمر بين ألياف فبعضها وهو شرايين الرتبة الاولى والثانية التى تتوزع فى العظام تمر منه لتصل اليها وبعضها التى هى الاوعية الصغيرة توزع فى المنسوج المندمج تتفرع فيه الى فروع كثيرة قبل أن تصل الى القنوات الصغيرة جدا التى ذكرناها فى هذا المنسوج ويوجد فيه أعصاب

وهو مركب من صفيحتين لا يمكن فصلهما عن بعضهما سطحية مركبة من منسوج خلوى يحتوى على بعض خلايا شحمية وهى المجلس الاصلى

لاوعيته وأعصابه وغائرة مكونة من مادة مرنة رقيقة جدا ولكن يمر منها أوعية وأعصاب تتصل الى العظام المعدة لها

و يمزله سطحان ملتصق أوغائر وسائب أوسطحى فالغائر موضوع على سطح العظام بدون واسطة و يلتصق بها التصاقا متينا جدا خصوصا فى مقابلته اندغام الاوتار و يمر من عظم الى اخر فى مقابلة المفاصل المتحركة على الاربطة ولا يغطى الاسطحة المفصلية للعظام ولا النقط التى تتربط فيها الاربطة فى حافات العظام وفى أسطحها تحت زاوية ككأوتار الرضفة والاربطة العجزية الحرقفية وغير ذلك وأما السطحى فسائب فى جميع امتداده تقريبا ومنفصل عن العضلات بنسوج خلوى وملتصق التصاقا قويا فى نقط اندغام الاوتار فان الاوتار تنضم بالسمحاق بتصالب مشترك بين أليافهما

(نمو العظام)

قد شوهد فى نمو العظام ثلاثة أحوال دائمة مخاطية وغضروفية وعظمية فالمخاطية لا تمكث الا مدة قصيرة جدا وفيها تكون العظام على هيئة كتلة متجانسة ذات هيئة مخاطية مختلطة مع باقى الاعضاء وبعد شهر أو ستة أسابيع تنتقل العظام الى الحالة الغضروفية التى فيها تكتسب قواما أعظم من قوام الاجزاء المحيطة بها ومدتها مختلفة جدا ويمكن القول فى التعظم الطبيعى بأن العظام كلها كانت غضاريف و يظهر العظم غضروفا فى جميع نقطه مرة واحدة لا بنقط متفرقة و يظهر نمو الحالة الغضروفية فى جميع القطع المختلفة للهيكل فى آن واحد وأما القول بأن النقط المركزية الغضروفية مقابلة للنقط التعظمية فهو قياس لا دليل له وتنتهى هذه الحالة فى نحو الشهرين من الحياة الرحمية ومع ذلك كانت ظهرت النقط عظمية كنقطة الترقوة فى نحو الاسبوع الرابع ثم نقطة الفك السفلى و يحصل التعظم بنقط محققة منفصلة زائدة فى حجم العظم بالتدريج بعكس التغضرف وهذه النقط مركزية وحيدة فى العظام العريضة والقصيرة وثلاثة للطويلة واحدة للجسم واثنان للطرفين وأما الحالة العظمية فتكون العظام فيها بالاوصاف التى ذكرت فى الكلام على العظام اجمالا

وتنقسم نقط التعظم الى أولية وثانوية أو مكملة فالاولية هى التى تتكون

وتمتد فى جسم العظم وأما المكملة فهى التى تظهر فى بعض الاجزاء من العظم التى لا يمكن أن تصل اليها النقط الاولية

ويوجد فى العظام ثلاث قواعد قاعدة الازدواج وهو كل عظم موضوع على الخط المتوسط يكون فى حالة الابتداء من دوجاثم ينتهيان بأن يلتحما وقاعدة النتوآت وهو كل نتوء عظمى ينمو بنقطة تعظم مخصوصة وقاعدة الانضمام وهو أن جميع التجاويف والقنوات والثقوب مكونة من قطعتين عظميتين منضمتين وهذه القواعد لاسيما الاخيران فانه تحقق فى كثير من الاحوال وجود استثناآت عديدة فيها

ويتكون الجوهر العظمى بثلاث كيفيات الاخيرة منها نادرة استثنائية التبديل والتقلب والتكون بدون واسطة

وكيفية التبديل هى أن ترسب نقط حبيبية فى جوهر الغضروف نحو جزئه المركزى فترى نقطة مظلمة قليلا وتزداد ظلمتها بازدياد كمية الحبيبات ويتقدم الرسوب نحو سطح الغضروف ونحو طرفيه على هيئة أخيطة فتصيره بهذا التقدم مظلما ذا حجم زائد مكون من منسوج متجانس محتوى على أوعية لانه تعظم وهذه الكيفية مخصوصة بعظام الجذع وبعظام قاعدة الجمجمة

وكيفية التقلب مخصوصة بعظام الرأس ماعدا النتوء القاعدى والنتوآت اللقمية للمؤخر والفك السفلى وتكبر العظام المكونة بالتبديل بهذه الكيفية أيضا

وكيفية التكوين بدون واسطة نادرة ولم تشاهد الا فى عظام قبوة الجمجمة

وكيفية تنظيم الجوهر العنصرى للعظام مع الاوعية لتكون المنسوج العظمى هو أن الجزء من الغضروف الذى يلزم أن ينتقل الى الحالة العظمية يصير سنجابيا كابيا متجانسا غير محفور بتجويف وليس فيه أوعية ويأخذ مواده الغذائية من غشائه اللبنى المحيط به ثم تبتدئ الاوعية فى الظهور فى العظام الطويلة نحو الاسبوع السادس ومن الواضح أن هذه الاوعية تنمو متى لامست النواة العظمية أو لامست المحيط تقريبا فحينئذ يمضى بعض زمن بين ظهور النواة العظمية وظهور الاوعية ويظهر أن هذا الزمن أقل طولا فى العظام القصيرة عن الطويلة وهذا الظهور لا يكون

بامتصاص الاجزاء الغضروفية الغير المتعظمة التي كونت هذه القنوات ولا باذابتها بل ان نقطا من المنسوج العظمي الجديد التكون تمتص فكل موضع وصلت فيه الاوعية ينحفر بتجاويف تكون على هيئة قنوات متى كان طولها أكثر من عرضها

ويشاهد عند ما تنفذ الاوعية في جوهر العظام امتصاص هذا الجوهر بحيث ان التجاويف العظمية تزداد على الدوام وكلما ازداد حجم العظم في المحيط بالتغلب ينحفر من مركزه ويتسع هذا الحفر بامتصاص واصل وحينئذ مركز الاجزاء العظمية للعظام الطويلة وحق مركز الاجزاء العظمية لعظام الاطراف الانتهائية يظهر كأنه مركب من صفيحات ذات حافات غير منتظمة مسننة حادة لتجاويف مملوأة بنخاع ومار فيها أوعية ويتكون المنسوج الاسفنجي هكذا ولم يحصل امتصاص المنسوج العظمي لسطح العظم أبدا بل يبقى طبقة مندمجة يمتد اليها التعظم بالتغلب دائما ليصيرها أكثر سمكة ولكن امتصاص السطح الباطن يحفظها بسمكة مناسبة في العظام العريضة والقصيرة واتما في العظام الطويلة فيزيد سمكها قليلا ويبتدئ التعظم في العظام الطويلة بجسمها الذي يكون تاما في وقت الولادة غوا تاما وتظهر فيما بعد نقط تعظمية في كل طرف من أطرافها وهذه الاطراف المنفصلة عن أجسامها بصفيحة غضروفية تلتحم بها بعد زمن مختلف في العظام المختلفة ولا يتم التعظم التام للهيكل الانحوسن العشرين سنة أو الخمسة والعشرين والشريان المغذي يتجه على حسب أبحاث بعض المشرحين نحو الطرف الذي يلتحم قبل الآخر بجسم العظم وينتج أيضا من أبحاثهم أن تعظم الاطراف منقاد الى قواعد ثابتة والطرف الذي يظهر أولا هو الذي يتجه اليه الشريان المغذي

وقد وجدت نقط تعظمية تكميلية تظهر ظهورا أصليا في طرف النتوآت ويمتد التعظم بعدة نقط من المركز الى الدائرة في العظام العريضة مكونة لاشعة متباعدة عن بعضها كلما سرت وبعد قليل يتكون بين هذه الاشعة أشعة جديدة وهكذا الى أن تم الغضروف بتمامه ووجد في دائرة هذه العظام نقطة تعظم تكميلية غالبا ومتى تم تعظم العظم يصير أكثر سمكة ويكون مركبا

من صفيحتين من جوهر مندمج بينهما المنسوج الاسفنجي
ويبتدى التعظم فى العظام القصيرة بنقطة مركزية فى كل عظم تذهب سارية فى جميع أجزائه وعظام عديدة من هذه العظام لم يمكن ابتداء تعظمها فى الولادة

(الغضاريف)

هى أعضاء تعد من جملة الاجزاء الصلبة للجسم كالعظام والاجزاء القرنية وزيادة عن صلابتها فانها مرنة جدا وقابلة للانثناء ويمكن انثناء جملة منها بدون أن تنكسر وجملة أخرى أكثر هشاشة واذا كسرت يرى جزء من سطح الكسر أملس والآخر ليفي وجميعها شفافة ولكن شفوفها مختلفة بالنسبة لبعضها واذا قطعت قطعا رقيقة يرى لونها أبيض مصفرا يميل الى الزرقة واذا جففت يصير لونها أصفر قاتما وسهلة الكسر ومنكمشة على نفسها وتتمدد ثانيا بالماء وتقاوم التعفن زمنا طويلا واذا وضعت فى الماء المغلي يذوب بعضها ويكون كتلة هلامية تسمى بالغضروفين ويذوب البعض الآخر اذابة غير تامة بحيث ان كتلته تكون مكونة من جزء هلامي وجزء ليفي والاوصاف الكيماوية للغضروفين تشابه الاوصاف الكيماوية للغراء ولكنها تتميز عنه بوجود الكبريت وبكونها ترسب بوضع الشب أو حمض الخليك عليها وتكون ستة فى المائة وباقى المائة أملاح غير عضوية وماء

وأغلب الغضاريف مغشى بغشاء ليفي يسمى بالسمحاق وهذا الغشاء غير موجود على الغضاريف الموجودة على الرؤس المفصلية للعظام والموجودة فى باطن المفاصل كالغضاريف الهلالية وخلافها ويحل محله الغشاء الزلالي

وهى مركبة من جوهر شفاف متجانس فيه خلايا صغيرة يوجد فى كل واحدة منها نواة والجوهر الاصلي للغضاريف الموجود بين الخلايا تارة متجانس بالكلية وتارة مختلط بألياف فتسمى الغضاريف فى الحالة الاولى بالحقيقية وفى الثانية بالليفية فالحقيقية هى الغضاريف المغطية للرؤس المفصلية للعظام وغضاريف الانف والقصبة وأغلب غضاريف الحنجرة وأما الليفية فهى غضاريف الاذن الظاهرة وبوق استاكيوس والموجودة بين

أجسام الفقرات وفى الارتفاقات وغضاريف ستوريني وقريب برج ولسان المزمار والحلقات الغضروفية المغطية لحافات التجاويف المفصلية والموجودة فى باطن المفاصل كالغضاريف الهلالية وخلافها وأما غضاريف الاضلاع والمعلقة الحنجرية فتكون رتبة متوسطة بين هاتين الرتبتين لانها تكون غضاريف حقيقية فى الاشخاص الذين لم يتقدموا فى السن وتكون ليفية متى تقدموا فيه وتميز الغضاريف الليفية بمرونتها العظيمة

وبعض الغضاريف يستمر غضروفيا مدة الحياة ويسمى بالغضاريف الدائمة والبعض الآخر يصير عظما بالتقدم فى السن ويسمى بالغضاريف القابلة للتعظم

ولا تحتوى الغضاريف الحقيقية على أوعية ولا على أعصاب عند الكهول وانما توجد فيهم فى سمحاقها ومتى صار الغضروف فى حالة التعظم تتكون فيه ولم يوجد فى الغضاريف قابلية انقباض ولا قابلية احساس فيمكن شقها اذا كانت سليمة واستئصالها بدون ألم ومرونتها ضرورية لوظيفتها فاذا فقدت منها بالتقدم فى السن أو بالتعظم يمكن أن يحصل فيها كسر فرونة غضاريف الاضلاع تلطف حركات التنفس والغضاريف بين الفقرات والارتفاقات تلطف الارتجاجات التى تصل الى الحوض والعمود بسبب الوثب والجرى

وتتحمل الغضاريف الضغط المستمر أكثر من العظام فقد وجدت أحوال فيها أنورسما الاورطى أحدثت ضمورا فى أجسام الفقرات بدون أن تحدثه فى الغضاريف بينها

وتحصل تغذية الغضاريف من سائلات الدم فقط لانها عديمة الاوعية وتغيرات موادها الغذائية بطيئة جدا ولذا كانت أمراضها بطيئة السير جدا أيضا ولا يشاهد فيها ضمور أبدا وتتغذى من سمحاقها الذى اذا رفع تموت ويحصل ذلك أيضا فى الغضاريف المغطية للرؤس المفصلية للعظام اذا مرضت هذه الرؤس لان تغذيتها من العظام واذا فقد جزء من غضروف بسبب جرح أو تقرح لا يتجدد ثانيا بتكون أجزاء غضروفية جديدة

وانما يتولد بدله منسوج ليفي ومع ذلك فقد يتكون أحيانا تكونات غضروفية فى محلات أخرى من الجسم غير معتاد تكونها فيها كالغضاريف التى تتكون فى الاغشية المصلية التى يسبق تعظمها والغضاريف الصغيرة التى تتكون فى المفاصل وتسمى بالاورام الغضروفية

(هيكل العظام)

هو مجموع العظام الموضوعة على وضعها الطبيعى والمجاورة لبعضها مجاورة طبيعية ماعدا العظم اللامى وهو متساوى القسمة ويميز بالنسبة للاربطة التى ترتبط بها اعظامه بعضها الى طبيعى وصناعى ومركب من العمود الفقرى الحامل من أعلى الرأس ومن الجانبين للاضلاع الحاملة للاطراف العليا والمتصلة من الخلف بالعمود ومن الامام بالقص ومن أسفل للاطراف السفلى وينقسم الى جذع وأطراف فالجذع ينقسم الى عمود ورأس وصدر والاطراف عليا أو صدرية وسفلى أو بطنيه وكل منهما مركب من أربعة أقسام ولاجل معرفة وضع كل عظم فى الهيكل يميزله ستة أسطحة علوى مار على قمة الرأس وسفلى على أخمص القدمين ومقدم وخلفى وجانبين

ونقتصر هنا على ذكر الاوصاف الاصلية للهيكل الانسانى أولا الاختلافات الاصلية لهيكل المرأة والطفل والشيخ أما الهيكل الانسانى فأوصافه الاصلية الوضع المستقيم والشكل الهرمى والانحنا آت المتعاقبة للعمود الفقرى التى توسع قاعدة القوة واستقامة القسم العنقى وقصره وحجم الجمجمة الغالب على حجم الوجه ووضع الثقب المؤخرى تحت الرأس والاتجاه الافقى للنتوآت اللقمية للمؤخر والموازنة التابعة تقريبا للرأس الناتجة منه والاتجاه العمودى للفكين والاسنان واتجاه الفم والحاجبين الى الامام وعرض الوجه ومناسبته مع هيئته فالانسان وحده هو الذى له وجه حقيقى وعرض الصدر الذى يبيح لنمو الندى فى المرأة لترضع ولدها ماسكة له ومتحضنة به وتجويفاه العريضان التاركان ثقل الجسم خلف العمود الفقرى والموسعان للجزء الخلفى من الجذع يبيحان للوضع على الظهر وقصر الطرف العلوى الخارج عن مناسبته مع طول الطرف السفلى وطول الترقوة الموجه لنقطة ارتكاز الطرف الى الخارج والجاعلة الذراع

المتحرك أكثر من كونه صلبا بمد حركاته الى جميع الجهات وعدم امكان انبساط معصم اليد على زاوية مستقيمة وانقلاب الاصابع الى الخلف وعرض الحوض وارتفاع العانة وانحناء العجز والعصعص الى الامام وطول وانحراف عنق الفخذ واستقامة الفخذ وطوله واستقامة الساق وعرضه وموافقته مع قوة السمانة وتباعد القدمين وتسطيحهما المبيح لملافاتهما الملامسة الارض وقصر أصابعهما وقوة ابهامهما وطول العقب والمفصل ذو الزاوية المستقيمة للساق مع القدم وبالجملة فالاوصاف الواضحة لهيكل الانسان هي وضع مستقيم وجمجمة كبيرة ووجه عمودي وبيضاوي وصدر عريض وذراع معد لحركات كثيرة الامتداد ويد معدة للافعال الاكثر لطافة وحوض عريض وطرف سفلي مستقيم وقدمان متباعدان عريضان وصلبان

وأما هيكل المرأة فعظامه أصغر وخشوناتها أقل ظهورا والجوهر العظمي أقل اندماجا والجذع أطول والقامة أكثر رقة والاطراف أقصر خصوصا العليا ووسط الجسم في المرأة يوجد بين العانة والسرة وفي الرجل في العانة ويتميز هيكل الرجل عن هيكل المرأة بكبر الرأس والصدر والمنكب في الرجل والحوض في المرأة وضيق الجبهة وكبر الجمجمة في القسم المؤخري واتجاه الرأس الى الخلف وطول القسم العنقي وقصر الصدر واتساعه وقصر القص وعرضه وتقدمه الى الامام وطول الترقوة وقلة انحنائها الذي يوجه الذراع الى الخلف أكثر ويصيره أقل سهولة وأقل تقدم الى الامام وقلة ارتفاع الحوض أي قلة طوله وكثرة عرضه وكثرة استدارة دوائره الكثيرة الامتداد وكثرة عرض الحرقفتين وقلة بروز الزاوية العجزية وقلة سمكة الحدبتين الوركيتين المتجهتين الى الوحشية وكثرة تسطيح العانة وكثرة عرض القوس العانى وكثرة اتساعه وكثرة أفقية عنق الفخذ الذي يجعل هو واتساع الحوض الفخذين متباعدين من أعلى كثيرا ومتقاربين من أسفل وبذلك يصير اتجاههما منحرفا ويوجه الركبة الى الانسية والقدم الى الوحشية قليلا

وأما أوصاف هيكل الطفل الكامل فكبر جمجمته وبروز الجبهة والصدغين

وغور القسم المؤخرى قليلا وتعويض التداريز باغشية والزوايا الجدارية بمسافات غشائية تسمى بالنوافيخ وصغر الوجه لعدم غور الفكين والاسنان والحفر الانفية والجيوب واستقامة العمود الفقرى واستقامة العجز وارتفاع قاعدته جدا بحيث ان طرفه يكون فى محاذاة العانة وعدم وجود الحفرتين الحرقفيتين تقريبا واستقامة الحوض وشدة ضيقه وغوره قليلا وانحناء مضيقه البطنى بقوة الى أسفل والامام وهذا هو السبب فى ارتفاع الاحشاء الحوضية على أعلى الحوض وكبر البطن أيضا وعدم وجود انحنا آت العظام الطويلة أيضا وكبر النتوآت وغضروفيتها

والذى يصير الوضع العمودى فى هذا السن غير ممكن هو كبر ثقل الرأس والبطن الى الامام وغيبوبة انحنا آت العمود الفقرى وضعف المفاصل والقدم وضيق قاعدة القوة وغير ذلك

وأما أوصاف هيكل الشيخ فصغر الوجه بسبب سقوط الاسنان وخلو الفكين منها وانحناء العمود الى الامام وتقوس الفخذين والركبتين وميل الجواهر بين الفقرات والغضاريف للتعظم ورقة العظام وغير ذلك فهذه هى الاوصاف الاصلية لهيكل الشيخ

واعلم أن استدارة الرأس تميز هيكل الذكر عن الانثى فان رأس الانثى مستديرة وصنف الترك رأس الذكر مستديرة كرأس الانثى فالتميز فى هذا الصنف بين الذكر والانثى يكون بكبر رأس الذكر ويميز هيكل الشاب بوجود خط غضروفى بين رؤس العظام الطويلة وأجسامها

(العظام مفصلة)

(العمود الفقرى)

هو ساق محفور موضوع فى الجزء المتوسط الخلفى من الجذع ممتد من الرأس الذى يحمله من بين ثلثها الخلفى وثلثيها المقدمين تقريبا الى الحوض الذى ينتهى فيه بالعجز والعصعص وينقسم الى أربعة أقسام عنقى وظهرى وقطنى وعجزى عصعصى ومركب من أربعة وعشرين قطعة

عظمية تسمى بالفقرات سبعة عنقية واثنا عشر ظهرية وخمسة قطنية وأما القسم الاخير فركب من العجز والعصعص المركبين من تسع فقرات تسمى بالفقرات الكاذبة خمسة للعجز ملتحمة بعضها وأربعة للعصعص وللفقرات أوصاف تميزها عن العظام الاخرى ولفقرات كل قسم أوصاف تميزها عن فقرات الاقسام الاخر وبعض فقرات من هذه الاقسام أوصاف تميزها عن فقرات قسمها ونشرح ذلك بالتوالى

(الاوصاف العامة للفقرات)

شكل جميع الفقرات كحلقة ثقبها يسمى بالثقب الفقرى والقناة الناتجة من الوضع المتتابع لهذه الثقوب على بعضها هى القناة الشوكية أو الفقرية وميز كل فقرة خلاف هذا الثقب المختلف الشكل فى الاقسام جسم ونتوآت وميازيب وعنقان فالجسم هو جزء من اسطوانة يميزه أربعة وجوه علوى وسفلى مقعرين قليلا بحيث انه باتصال هذه الاسطحة لجميع الفقرات بعضها تتكون مسافات عدسية الشكل تقبل الاقراص بين الفقرات ومقدم محفور بميزاب أفقى كثير الغور من جهتيه الجانبيتين وخلفى مسطح أو ميزابى على حسب الاقسام يوجد فيه ثقوب متسعة لمرور أوردة هذا الجسم وأما النتوآت فشوكى ومستعرضة ومفصلية فالشوكى ينشأ من الجهة الخلفية للحلقة ويختلف كل من شكله وطوله واتجاهه على حسب الاقسام وصفيحتاه المنشئتان يكونان الصفيحتين المكونتين للثقب من الخلف والجانبين

وأما المستعرضة فتنشأ من الجهتين الجانبيتين للحلقة كل واحدة من جهة ويتجهان الى الوحشية اتجاها أفقيا ويختلفان على حسب الاقسام المختلفة للعمود وأما المفصلية فتنشأ من الجهة الجانبية للحلقة أيضا وهى أربعة فى كل فقرة اثنان من كل جهة أحدهما علوى والثانى سفلى واتجاههما عودى وتختلف على حسب الاقسام وأما الميازيب فأربعة فى كل فقرة السفليان أغور من العلويين فى القسمين الظهرى والقطنى ومتساوية الغور فى العنق ومن اتصالها ببعضها فى جميع الفقرات تتكون ثقوب التصاريف التى تخرج منها أوعية النخاع وأعصابه وأما العنقان فهما

الجزآن الضيقان من الحلقة الموجودان بين المبازيب وخلف الجسم وأمام النتوآت فى الغالب

(الاوصاف الخاصة بفقرات كل قسم)

هذه الاوصاف لاتظهر جيدا الا فى فقرات وسط كل قسم أولا القسم العنق جسم فقراته كبير الحجم قليلا وأعظم أقطاره هو المستعرض وينشأ من الجهتين الجانبيتين لوجهه العلوى كلا بان صغيران يدخلان فى حفرتين صغيرتين موجودتين فى الجهتين الجانبيتين للوجه السفلى للفقرة التى أعلاها والثقب مثلث واتساعه عظيم جدا بالنسبة لحركات هذا القسم لاجل عدم ضغط النخاع والنتوء الشوكى قصير أفقى تقريبا متفرع من نهايته والنتوآت المستعرضة قصيرة أفقية ذات حدبتين فى طرفها محفورة بميزاب من وجهها العلوى ومثقوبة من قاعدتها بثقب لمرور الشريان الفقرى والنتوآت المفصلية منحرفة العليا منها متجهة من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف والسفلى بعكسها والمبازيب متساوية الغور وصفائحها طويلة ورقيقة وضيقة ومنحرفة الى الخلف وتوضع حافاتها على بعضها فى انبساط الرأس وتتباعد فى انثنائها ثانيا فقرات الظهر حجمها أكبر من جسم فقرات العنق وقطره المستعرض كقطره العمودى تقريبا وكل جانب منه محفور بنصفى سطحين مفصليين يتصلان بالاضلاع والثقب مستدير تقريبا وأضيق من ثقب فقرات العنق والنتوء الشوكى طويل جدا ومنحرف والاتجاه من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف وغير متفرع من طرفه والنتوآت المستعرضة طويلة أفقية مع ميل الى الخلف قليلا غير متفرعة من طرفها ولا مثقوبة من قاعدتها ولكن فى الجهة المقدمة من طرفها سطيح مفصلى والنتوآت المفصلية عمودية وأسطحتها المفصلية مسطحة وأسطحة العليا مشرفة على الخلف والوحشية والسفلى على الامام والانسية وثالثا فقرات القطن جسمها كبير جدا امتداده عرضا أكثر من امتداده من الامام الى الخلف والثقب مثلث وأوسع من الثقب الظهرى والنتوء الشوكى أقصر من الشوكى الظهرى على هيئة صفيحة مربعة الجانبين المتجهين اتجاها عموديا أفقية الاتجاه طرفها الخلفى سميك غير قاطع

والنتوآت

والنتوآت المستعرضة طويلة مسطحة من الخلف الى الامام واعتبرها بعض المشرحين كاضلاع والحدبة الموجودة تحت النتوء المفصلي العلوي كانت معتبرة النتوء المستعرض الحقيقي والنتوآت المفصلية زوائد عظمية قوية العليا منها مقعرة متجهة الى الانسية والخلف والسفلى محدبة ومتجهة الى الوحشية والامام ومبازيها السفلى هي والظهرية أغور من العليا وصفائحها سميكة جدا وقصيرة جدا ومتجهة اتجاها عموديا

(الاوصاف الخاصة ببعض الفقرات)

تختص هذه الاوصاف بثلاث فقرات عنقية وثلاث ظهرية وواحدة قطنية فالعنقية هي الاولى والثانية والسابعة فالاولى وتسمى بالحاملة ليس لها جسم بل انه معوض بقوس يسمى بالقوس المقدم للحاملة تقعيرها من الخلف ويوجد فيه من هذه الجهة سطيح بيضاوي يتصل بالنتوء النابي وتحديبها من الامام ويوجد فيه حدبة تسمى بالحدبة المقدمة للحاملة وحافتاه العليا والسفلى يرتبط فيهما أربطة وثقبها أوسع مما في جميع الفقرات مشغول من الامام بالنتوء النابي وليس لها نتوء شوكي بل انه معوض بحدبة تسمى بالحدبة الخلفية للحاملة وصفائحها طويلة جدا وتسمى بالقوس الخلفي للحاملة المكون لاكثر من نصف دائرة الفقرة ويوجد في محل انضمامه بالكتل الجانبية ميزابان أحدهما علوي عريض يمر منه الشريان والوريد الفقريان وعصب الزوج الاول العنقي وأحيانا يستحيل الى ثقب بشريط عظمي وثانيهما سفلي أقل كبرا من العلوي ليتكون منه وحده تقريبا ثقب تصريف ونتوآتها المفصلية وقاعدة نتوآتها المستعرضة تكون كتلتيها الجانبيتين المكونتين لاربعة أسطحة مفصلية اثنان علويان واثنان سفليان فالعلويان بيضاويان مقعران متجهان الى الانسية والامام ويتصلان بالنتوأين اللقميين للمؤخر والسفليان مسطحان مستديران ومتجهان الى الاسفل والانسية ويتصلان بالمحورية ويوجد بانسي كل كتلة انبعاج خشن يرتبط فيه أحد طرفي الرباط النابي ونتوآها المستعرضان كبيرا الحجم وفي طرف كل منهما حدبة واحدة وقاعدة كل منهما منقوبة بثقب

والثانية وتسمى بالمحور يوجد فى جسمها من أعلى نتوء يسمى بالنتوء النابى ذو قاعدة عريضة وطرف خشن ترتبط فيه الاربطة النابية وجسمه مختنق من أسفل باختناق يسمى بعنق النتوء النابى و جزؤه العلوى منتفخ فيه سطحان أملسان مقدم أكثر عرضا بيضاوى يتصل بالقوس المقدم للحاملة وخلفى ينزلق على الرباط النابى المستعرض وشكل ثقبها كشكل قلب ورق الميسر وأقل اتساعا من ثقب باقى فقرات العنق ونتوءها الشوكى لايختلف عن بقية النتوآت الشوكية العنقية الا بكبره ونتوآها المستعرضان صغيران وفى طرف كل منهما حدبة واحدة ومثقوبان من قاعدتهما بقناة متعرجة محفورة على جانب الجسم تكون عمودية ابتداء ثم تصير أفقية يمر منها الشريان الفقرى ونتوآها المفصليان العلويان موضوعان على جانبى الجسم وسطحان ومنجهان الى أعلى والامام والوحشية والسفليان ليس فيهما شئ مخصوص وليس لهما ميزاب علوى والسفلى ليس فيه شئ مخصوص أيضا

السابعة وتسمى بالناتئة نتوءها الشوكى طويل جدا ومنحرف قليلا وذو حدبة واحدة فى طرفه ومن النادر عدم وجود ثقب قاعدة نتوئها المستعرض وأما الظهرية فهى الاولى والحادية عشر والثانية عشر فالاولى يوجد فى الجزء العلوى لجسمها اسطح مفصلى كامل ونصف سطيح فى نصف جزئه السفلى

والحادية عشر لا يوجد على جسمها الا سطيح مفصلى واحد ونتوءها الشوكى أفقى تقريبا

والثانية عشر يوجد على جسمها سطيح واحد كالسابقة ونتوآتها المفصلية السفلى محدبة وملتفتة الى الوحشية

وأما الفقرة الخامسة القطنية فجسمها مقطوع بانحراف من الامام الى الخلف ومن أعلى الى أسفل فى سطحه السفلى ونتوآتها المستعرضة كبيرة جدا والمفصلية السفلى متباعدة عن بعضها جدا ومشرفة على الامام

(العجز)

عظم منفرد شكله هرمى ذو قبة مقطوعة مقعر من الامام ومحدب من الخلف

موضوع فى الجهة الخلفية المتوسطة من الحوض أسفل الفقرة الاخيرة القطنية بين العظمين الحرقفيين كاسفين يميزله أربعة وجوه وقاعدة وقمة

الوجه المقدم مقعر يوجد فيه على الخط المتوسط أربعة خطوط مستعرضة بارزة هى أثر التحام الفقرات الكاذبة المكونة للعجز ويوجد بين هذه الخطوط ميازيب عريضة غائرة قليلا مقابلة لاجسام هذه الفقرات وعلى جانبى ذلك صفا ثقوب هى الثقوب العجزية المقدمة المعدة لمرور الاعصاب العجزية المقدمة والعليا أكبر من السفلى ووحشيهما سطحان ترتبط فيهما العضلتان الهرميتان والوجه الخلفى محدب ويوجد فيه على الخط المتوسط أربع بروزات منضمة بعضها ببعض فى الغالب هى النتوآت الشوكية لفقرات هذا العظم وأسفل من ذلك ميزاب هو انتهاء القناة العجزية ووحشى هذه النتوآت ميزابان سطحيان هما امتداد الميزابين الفقريين يوجد فى جزئهما الوحشى الثقوب العجزية الخلفية لمرور الاعصاب العجزية الخلفية والعليا منها أكبر من السفلى أيضا وانسى هذه الثقوب جملة بروزات قليلة العظم مكونة من بقايا النتوآت المفصلية ووحشيها جملة بروزات أكبر منها مكونة من النتوآت المستعرضة للفقرات العجزية

والوجهان الجانبيان مثلثان عريضان من أعلى وضيقان جدا من أسفل ومقطوعان بانحراف من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف وشكل جزئهما العلوى المقدم كشكل صيوان أذن الانسان متصل بسطح شبيه به فى الحرقفة وفيهما جزء خشن معد لارتباط أربطة

وأما القاعدة فيوجد فيها فى الوسط من الامام سطيح مشابه للسطح السفلى للفقرة الاخيرة القطنية ويتصل به ومن الخلف ثقب مثلث هو ابتداء القناة العجزية وفى الجانبين من الامام سطح مثلث يكون جزأ من الحوض ومن الخلف ميزاب يكون مع الميزاب السفلى للخامسة القطنية ثقب تصريف وخلفه نتوء سطحه المفصلى متجه الى الخلف والانسية مشابه للسطيحات المفصلية للفقرات القطنية

وأما القمة فيوجد فيها سطيح بيضاوى يتصل مع العصعص وهذا العظم يتصل بالحرقفيين والعصعص والفقرة الاخيرة القطنية

(العصعص)

عظم صغير منفرد مثلث موضوع على قمة العجز الذى هو امتداد منه يمزله وجهان وحافتان وقاعدة وقمة فالوجهان مقعر يوجد فيه ثلاثة خطوط مستعرضة ناشئة من التحام القطع المكونة لهذا العظم وخلفى محدب مقطع بثلاثة خطوط مستعرضة أيضا والحافتان جانبيتان متعرجتان ترتبط فيهما الاربطة العجزية الوركية والعضلات الوركية العصعصية والقاعدة يوجد فيها سطح بيضاوى وقرنان يتصلان بقمة العجز والقمة حديبة ويرتبط فيها العاصرة للشرج

وشرح العمود الفقرى ذى المنفعة العظيمة شرحا عمليا يلزم أن يكون بعد شرح الاربطة التى تضم قطعه المركبة له

وتقو الفقرات بأربع نقط عظمية أصلية اثنان للجسم واثنان لأجزائها الأخر وخمس نقط ثانوية واحدة لقمة النتوء الشوكى واثنان لقمتى النتوأين المستعرضين واثنان للوجهين واحدة للعلوى والاخرى للسفلى وللحاملة ست نقط أصلية لكل قوس اثنان ولكل كتلة جانبية واحدة وفى المحور زيادة عن الاربعة الاصلية اثنان آخران للنتوء النابى ويوجد فى النائئة نقطتان أصليتان زيادة لحديبتى طرف نتوئها المستعرضة وست نقط أصلية لكل من الفقرتين العلويتين للعجز وأربع لكل من الثلاثة السفلى ولكل قطعة من قطع العصعص نقطة واحدة

وتتصل الفقرات ببعضها وزيادة على ذلك فالحاملة والمحور بالمؤخرى وفقرات الظهر بالاضلاع والاخيرة القطنية بالعجز والعجز بالحرقفتين والعصعص بالعجز

(الراس)

مركب من الجمجمة والوجه

(الجمجمة)

علبة عظمية مركبة من ثمانية عظام أربعة منفردة على الخط المتوسط

المؤخرى والوتدى والمصفاة والجبهى وأربعة مزدوجة على الجانبين الجداريين والصدغيين

(المؤخرى)

هو عظم منفرد متساوى القسمة شكله معينى منحن على نفسه موضوع فى الجهة الخلفية والسفلى من الجمجمة يميزله وجهان مقدم وخلفى ودائرة منقسمة الى أربع حافات وأربع زوايا

فالوجه المقدم أو الباطن مقعر ويوجد فيه على الخط المتوسط من أعلى الى أسفل ميزاب هو محل الطرف الخلفى للجيب المستطيل العلوى والحدبة المؤخرية الباطنة والعرف المؤخرى الباطن الذى ترتبط فيه شرشرة المخيخ والفوهة الباطنة للثقب المؤخرى والميزاب القاعدى وعلى الجانبين أربع حفر اثنتان علويتان هما المؤخريتان العلويتان أو المخيتان الخلفيتان لكونهما محل الفصين الخلفيين للمخ والسفليتان المخيختان لفصى المخيخ والحفرتان العلويتان منفصلتان عن السفليتين بعرفين بارزين بينهما ميزاب الجيب الجانبى ويوجد فى جانبى الثقب المؤخرى فوهتا الثقبين اللقميين المقدمين

والوجه الخلفى محدب ويوجد فيه على الخط المتوسط الحدبة المؤخرية الظاهرة التى بروزها مختلف على حسب الاشخاص وأسفلها خط بارز هو العرف المؤخرى الظاهر الممتد الى الثقب المؤخرى وعلى الجانبين خط هلالى هو الخط المنحنى العلوى الذى ترتبط فيه العضلة المربعة الصدغية والقصبة الترقوية الحلمية والمؤخرية والمسافة الموجودة بين هذا الخط والثقب المؤخرى منقسمة الى جزأين بالخط المنحنى السفلى المرتبط فيه هو والمسافة عدة عضلات ويوجد على جانبى الثقب المؤخرى من الخلف الى الامام الحفرتان اللقميتان الخلفيتان المثقوبتان بثقبين أحيانا يمرفيهما وريدان والتوآن اللقميان اللذان هما بروزان مفصليان محدبان متجهان من الخلف الى الامام ومن الوحشية الى الانسية ويتصلان بالحاملة وأمامهما الحفرتان اللقميتان المقدمتان المثقوبتان بالثقبين اللقميين المقدمين الذين يمرفيهما العصبان العظيمان تحت اللسان ووحشى هذين

التوأمين بالكلية سطح خشن هو السطح الوحي الذي ترتبط فيه المستقيمة الجانبية للرأس ويوجد أمام الثقب المؤخري الوجه السفلي للنتوء القاعدي المنقسم بعرف الى سطحين جانبيين ترتبط فيهما المستقيمتان المقدمتان للرأس والاربع الحافات علويتان وسفليتان فالعلويتان مستنتان وتتصلان بالحافتين الخافيتين للجدارين والسفليتان خفيفتا التسنن في جزئهما العلوي وكل منهما منقسم بالنتوء الوحي الى جزأين حلمي يتصل بالجزء الحلمي للصدغي ومقدم خشن غير مسنن يتصل بالجزء الحجري للصدغي ويعين على تكوين الثقب المعزق الخلفي

والاربع الزوايا عليا حادة وتدخل في الزاوية الداخلة المتكونة من الجدارين وسفلى سميكة ومقطوعة مكونة للنتوء القاعدي وتتصل بالوجه الخلفي لجسم الوتدي الذي تلتحم به في سن غير متقدم وجانبيتان متعرجتان جدا وبروزهما قليل داخلتان في الزاويتين الداخلتين المتكونتين من الجدارين والصدغيين

ويتصل هذا العظم بالجدارين والصدغيين والوتدي والحاملة

وينوبت نقط عظمية ثلاثة من كل جهة اثنان للجسم واثنان للنتوئين المقدمين واثنان للنتوء القاعدي

(الوتدي او القاعدي)

عظم منفرد متساوي القسمة يتصل بجميع عظام الجمجمة وبجملة من عظام الوجه شبيه بخفاش باسط جناحيه موضوع في وسط قاعدة الجمجمة ويميزله جسم وزوائد فالجسم نردي الشكل له ستة وجوه علوي وسفلي ومقدم وخلفي وجانبيان فالعلوي يوجد فيه من الامام الى الخلف بروز ضعيف جدا اشبه من الامام الى الخلف على جانبيه انبعاجان غورهما قليل هما الميزابان الشبيهان ثم ميزاب مستعرض هو محل تصالب العصبين البصريين خلفه حفرة غائرة مربعة تسمى بالحفرة النخامية تقبل الجسم النخامي على جانبيها ميزابان مسكن الشريانين السباتيين الباطنيين هما الجيبان المجوفان ويوجد خلف هذه الحفرة صفيحة مربعة متجهة بانحراف من الامام الى الخلف ومن أعلى الى أسفل متصلة بالميزاب القاعدي ومكونة

لجزء منه وحافتاها الجانبيتان مشرومتان بميزابين يقبلان زوجي العصب السادس وطرفا حافتها العليا منتهيان بالنتوئين الهودجيين الخلفيين والسفلي يوجد فيه من الانسية الى الوحشية عرف بارز من الامام عن الخلف يسمى بمنقار العظم الوتدي يتصل بعرف الوجه المقدم يدخل في المزاب الموجود في الحافة العليا للمكمة ووحشيه ميزابان يقبلان صفيحتي هذه الحافة وحشيهما ميزابان صغيران يعينان على تكوين القناتين الحنكيتين الجناحيتين الذي يمر فيهما الشريانان الحنكيان الجناحيان وفي الجزء الخلفي لهذا الوجه سطح مربع خشن يستديم مع الوجه السفلي للنتوء القاعدي والمقدم يوجد فيه على الخط المتوسط عرف يتصل بالصفيحة العمودية للمصفاة ومن أسفل مع عرف الوجه السفلي وهو امتداد من حاجز الجيوب الوتدية وعلى الجانبين فوهتا هذه الجيوب المغلوقتان بصفيحتين عظميتين رقيقتين ناشئتين من العظمين الحنكيين يعرفان بقرني الوتدي أو برتن ووحشيهما يفصل هذا الوجه بالكتلتين الجانبيتين للمصفاة وبالحنكيين والوجه الخلفي غير مستو خشن يتصل بطرف النتوء القاعدي للمؤخري والوجهان الجانبيان يتصلان بقاعدة الجناحين الكبيرين وبقاعدة النتوأين الجناحيين

وأما الزوائد فأجنحة ونتوآت جناحية فالاجنحة أربعة اثنان صغيران واثنان كبيران فالصغيران زائدان مثلثان مسطحان من أعلى الى أسفل ينشآن من الجهتين المقدمتين الجانبيتين للوجه العلوي يميز لكل منهما وجهان وحافتان وقاعدة وقمة فالوجهان علوي يكون جزأ من الحفرة المقدمة لارضية تجويف الجمجمة وسفلي يكون جزأ من قبوة الحجاج والحافتان مقدمة تتصل بالجبهي والمصفاة وخلفية سائبة تفصل الحفرة المقدمة لقاعدة الجمجمة عن المتوسطة والقاعدة منقوبة بالثقب البصري الذي يمر منه العصب البصري والشريان العيني ويوجد فيها وحشي هذا الثقب زائدة تسمى بالنتوء الهودجي المقدم والقمة حادة جدا وتسمى بالنتوء الخنجري ويوجد عند بعض الاشخاص في الجزء المقدم الوحشي للحفرة القحامية نتوء هودجي متوسط

وأما الكبيران فينشآن من الجهتين الجانبيتين للجسم ويتجهان الى أعلى والوحشية والامام وهما زائدتان عريضتان مثلثتان يميز لكل منهما ثلاثة وجوه وحافتان وطرفان فالوجوه علوى مخى مقعر فيه انبعاجات أصبعية وارتفاعات ثديية ويوجد فيه من الامام الى الخلف الثقب المستدير العظيم الذى يمر فيه عصب الفك العلوى والبيضاوى الذى يمر منه عصب الفك السفلى والمستدير الصغير أو الشوكى الذى يمر منه الشريان السحائى المتوسط ومقدم أوجاجى يكون جزأ من الجدار الوحشى للمجاج له أربع حافات علياء تتصل بالجبهى وسفلى تكون جزأ من الشق الوتدى الفكى وانسية تكون جزأ من الشق الوتدى ووحشية تتصل بالزوجى ووحشى منقسم بعرف بارز الى جزأين علوى يكون جزأ من الحفرة الصدغية وسفلى يكون جزأ من الحفرة الزوجية ويوجد فيه الفوهة السفلى للثقبين البيضاوى والمستدير الصغير وأما الحافتان فانسية محدبة فيها من الامام سطح مثلث يتصل بسطح مثلث فى الجبهة وبعده تكون جزأ من الشق الوتدى ثم تتصل بجسم العظم وجزؤها الخلفى متجه من الانسية الى الوحشية ومتصل بالصخرة ومحفور بميزاب يغسل الجزء الغضروفى لبوق استكيوس ووحشية تتصل بالصدغى وأما الطرفان فمقدم رقيق جدا يتصل بالزاوية السفلى المقدمة للجدار وخلفى فيه زائدة عمودية تسمى بالشوكة الوتدية ويدخل فى الزاوية الداخلة المتكونة من الجزء القشرى للصدغى وجزئه الحجرى

وأما النتوآت الجناحية فاثنان ينشآن من الجهتين الجانبيتين السفليتين لجسم العظم أسفل من منشا الجناحين الكبيرين ويتجهان الى أسفل اتجاها عموديا ويميز لكل منهما أربعة وجوه وقاعدة وقمة فالوجوه منها مقدم أملس فى جزئه العلوى المكون لجزء من الحفرة الجناحية الفكية وخشن فى السفلى الذى يتصل بالعظم الحنكى وخلفى محفور بالحفرة الجناحية التى تندغم فيها الجناحية الانسية والقاسمة لهذا النتوء الى جناحين انسى سميك طرفه على هيئة كلاب ووحشى رقيق يرتبط فى حافته العاصرة العليا للبلعوم وانسى أملس يكون جزأ من الحفر الانفية ووحشى يكون جزأ من

الحفرة

الحفرة الجناحية والقاعدة مثقوبة بقناة فريان والقمة متفرعة وتقبل النتوء الهرمي للعظم الخنكي

ويتصل هذا العظم بالجبهي والصفاة والجداريين والمؤخري والصدغين والخنكين والمكعة والوجنيين

ويمو باثني عشر نقطة أربعة للجسم واثنان للجناحين الصغيرين واثنان للكبيرين واثنان للنتوأين الجناحيين واثنان للقريبين الوتديين

(الصفاة)

هي عظم منفرد متساوي القسمة موضوع في الجزء المقدم المتوسط من قاعدة الجمجمة ويميزله ثلاثة أجزاء متوسط وجانبيان فالمتوسط يسمى بالصفيحة الغربالية الموضوعة وضعا أفقيا في الجزء العلوي من العظم يميزلها وجهان وأربع حافات الوجه العلوي يوجد فيه على الخط المتوسط نتوء غليظ يسمى بعرف الديك يتصل من الامام بالجبهي ويكمل الثقب الاعوري وترتبط في قمته شرشرة المخ ويوجد على جانبيه الميزابان المصفويان المثقبان بعدة ثقوب متوازية يمر منها أخيطة العصب الشمي وعلى جهتيه المقدمتين شقان يمر منهما الخيط المصفوي من الفرع الانفي للعصب العيني والسفلي يوجد فيه على الخط المتوسط الصفيحة العمودية للصفاة المربعة والمكونة لجزء من حاجز الحفر الانفية والمتصلة من الامام بالشوكة الانفية للجبهي والعظمين الانفيين ومن الخلف بالعرف الوتدي ومن أسفل بالمكعة وغضروف الحاجز وأما الحافات فالمقدمة تتصل بالجبهي والخلفية بالوتدي والجانبيتان بالكتلتين الجانبيتين

وأما الجزآن الجانبيتان فيسميان بالكتلتين وهما ذوات خلايا متسعة وغير منتظمة باجتماعها مع بعضها تسمى بالتيه ويميز لكل منهما ستة أوجه علوي فيه انصاف خلايا مكملة بانصاف خلايا من الجبهي وانصاف قنوات مكملة بانصاف قنوات من الجبهي لتكون ما يسمى بالقنوات الحاجبية الباطنة وسفلي مركب من صفائح واحدة منها طويلة متينة متجهة من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية ومن الامام الى الخلف تسمى بالنتوء الظفري المنحني من طرفه السفلي السائب المعين على غلق الجيب الفكي ووحشي

مكون من الصفيحة الورقية المعينة على تكوين الجدار الانسى للحجاج
والمتصلة من أعلى بالجبهى ومن أسفل بالفك العلوى والحنكى ومن الامام
بالظفرى ومن الخلف بالوتدى والحنكى وانسى مكون مع الصفيحة
المعمودية ميزابا غائرا هو جزء من الحفرة الانفية ويوجد فيه من أعلى الى
أسفل القرين العلوى الذى هو صغير وأسفله ميزاب هو الصماخ العلوى
المتصل بالخلايا المصفوية الخلفية والجيب الوتدى والقناة الحنكية الوتدية
وأسفله بروز عظمى هو القرين المتوسط المتصل من الخلف بالحنكى وأسفله
الصماخ المتوسط المتصل بالخلايا المصفوية المقدمة والجيوب الجبهية
والفكية ومقدم يوجد فيه خلايا مكملة بالظفرى والنتوء الصاعد للفك العلوى
وخلفى فيه الخلايا المصفوية الخلفية المنسدة بالوتدى والحنكى
ويتصل هذا العظم بالجبهى والوتدى والانفيين والظفريين والفكين العلويين
والقرينين السفليين والحنكين والمكعمة
ويثقب بنقطتين جانبيتين مبتدأتين من الصفحتين الورقيتين

(الجبهى)

هو عظم منفرد متساوى القسمة يمكن تشبيهه بحجارة مرضوع فى الجزء المقدم
من الجمجمة والعلوى من الوجه يمثله ثلاثة وجوه وثلاث حافات فالوجوه
مقدم محدب أملس فيه على الخط المتوسط خط مختلف الظهور على
حسب الاشخاص ناتج من انضمام نصفى العظم الجانبيين وعلى جانبيه سطحان
أملسان مغطيان بالعضلة الجبهية فى مركزهما الحدبتان الجبهيتان كثيرتا النمو
فى الشباب وأسفل منهما القوسان الحاجبيان المرتبط فيهما العضلتان
الحاجبيتان ووحشيهما خطان منحنيان يخرجان من النتوأين الحاجبين
الوحشيين وأسفلهما والخلف سطحان هما جزآن من الحفرتين الصدغيتين
وسفلى غير مستوى فيه على الخط المتوسط الشوكة الانفية المقدمة العليا
التى يتصل وجهها العلوى بالعظمين الانفيين ويوجد فى السفلى ميزابان
يكونان جزأ من الحفرتين الانفيتين وامامها بقليل تقعير هلالى خشن
يتصل بالعظمين الانفيين وبالنتوأين الصاعدين وخلفها شرم متسع يقبل
المصفاة يسمى بالشرم المصفوى وعلى جانبى هذا الشرم حافتاه الموجود فيهما

انصاف خلايا المقدم منها كثير العرض ويتصل بالجيوب الجبهية والخلفية تكوّن الجدار العلوى للخلايا المصفوية العليا ويوجد على الصفائح الرقيقة المكونة لهاتين الحافتين نصفا قناتين أو ثلاثة تعين على تكوين القنوات الحاجبية الباطنة ووحشيها تجويف مثلث يكون الجدار العلوى للحجاج فيه من الوحشية والاطام تقعير مختلف الغور يقبل الفدة الدمعية ومن الانسية والامام حفرة صغيرة لاندغام البكرة الغضروفية للمنحرفة العظيمة للعين وخلفى مقعر غير مستو فيه على الخط المتوسط ميزاب يقبل الجيب المستطيل العلوى وبانضمام حافتى هذا الميزاب فى الجزء السفلى لهذا الوجه يتكون عرف ترتبط فيه شرشرة المخ يوجد أسفله الثقب الاعورى وخلف هذا الثقب الشرم المصفوى وعلى كل من الجانبين الحفرتان الجبهيتان المقابلتان للحدبتين الجبهيتين ومن أسفل بالكلية البروزان المتكونان من الحفرتين الحاجبيتين ويوجد فى باقى هذا الوجه انخفاضات وارتفاعات مقابلة للتلافيف وتعاريج المخ

وأما الحافات فمقدمة يوجد فيها فى الوسط الشرم الانفى والحدبة الانفية التى ظهورها يدل على اتساع الجيوب الجبهية ووحشى ذلك بروزها الى هو القوس الحاجبى الموجود فيه الشرم أو الثقب فوق الحجاج الذى تمر منه الاوعية والاعصاب فوق الحجاج وله طرفان انسى هو النتوء الحاجبى الانسى الذى يتصل بالنتوء الصاعد والظفرى ووحشى هو النتوء الحاجبى الوحشى الاكثر انحناء من الانسى الذى يتصل بالعظم الزوجى وخلفية علياها هلالية مسننة ومقطوعة بانحراف فى صفيحتها الباطنة من أعلى وفى الظاهرة من أسفل والجانبين وتتصل بالجدارين وبالوتدى من أسفل بالكلية وخلفية سفلى مسننة حادة ماعدا جزأها الوحشى ومشرومة فى جزئها المتوسط بالشرم المصفوى وتتصل بالجناحين الصغيرين للوتدى وجزؤها الوحشى سميك مثلث يتصل بجناحيه الكبيرين ويتصل هذا العظم بالجدارين والوتدى والانفيين والفكين العلويين والظفريين والوجنيين

ويثقبه ثقبتين لكل من جزئيه الجانبيين واحدة

(الجدارى)

عظم مزدوج موضوع فى الجهة العليا الجانبية من الجمجمة يميزله وجهان ودائرة فالوجهان ظاهر محدب أملس توجد فى وسطه الحدبة الجدارية وأسفلها خط منحنى يحتد الحفرة الصدغية ويرتبط فيه الصفاق والعضلة الصدغيتين و باطن مقعر فيه انبعاجات اصبعية وارتفاعات ثديه وفى وسطه الحفرة الجدارية المقابلة للحدبة ومياز يب جميعها خارجة تقريبا من الزاوية المقدمة السفلى لفروع الشريان السحائى المتوسط

وأما الدائرة فميزلها أربع حافات وأربع زوايا فالحافات عليا مسننة تتصل بالعليا للجدارى المقابل وسفلى مقعرة وهى أقصر الجميع ومقطوعة فى صفيحتها الظاهرة وتتصل بالجزء القشرى للصدغى والوتدى ومقدمة تتصل بالجبهى وخلفية أكثرتسننا من الجميع وتتصل بالمؤخرى والزوايا علويتان مستقيمتان مسننتان مقدمة وخلفية وسفلى مقدمة طويلة جدا يوجد فيها أحيانا ثقب لمرور الشريان السحائى المتوسط وتتصل بالوتدى وسفلى خلفية مقطوعة تتصل بالجزء الحلمى للصدغى

ويتصل هذا العظم برفيقه و بالجبهى و بالمؤخرى والصدغى والوتدى وينمو بنقطة واحدة تظهر فى محاذاة الحدبة

(الصدغى)

عظم مزدوج موضوع فى الجهة الجانبية السفلى من الجمجمة يميزله ثلاثة أجزاء قشرى وحلمى وحجرى فالقشرى يميزله وجهان ودائرة فالوجهان ظاهر أملس يوجد فيه مياز يب صغيرة للشرايين الصدغية الغائرة وفى جزئه السفلى ثقب عظيم هو الثقب الزوجى وهو مسطح من الظاهر الى الباطن ومتجه من الخلف الى الامام له وجهان ظاهر و باطن وحافتان عليا وسفلى وقاعدة وقمة فالظاهر أملس محدب والباطن أملس مقعر ويرتبط فى الحافة العليا الصفاق الصدغى والسفلى أكثر سمكا ومقعرة وترتبط فيها العضلة المضغية وتتصل القمة بالوحشى و يوجد فى القاعدة من الانسية ميزاب يمر فيه

وتر العضلة الصدغية ومن الوحشية حدبة يرتبط فيها رباط المفصلى الصدغى الفكى وتنقسم من هذه الجهة الى جزأين أحدهما علوى يتجه الى الخلف ويتفرع الى فرعين أحدهما خلفى علوى محدد للحفرة الصدغية وثانيهما مقدم امام القناة السمعية والثانى سفلى متجه الى أسفل باستقامة ومتفرع الى فرعين أيضا أحدهما يتجه الى الامام باستقامة ويحدد الحفرة الصدغية وثانيهما يتجه الى أسفل وهو مفصلى فى جزئه الخلفى ومكون للجدار المقدم من التجويف العنابى الموجود بين هذين الفرعين والمنقسم الى جزأين بشق احلاذى المار منه النتوء الرفيع للمعلم رواو العضلة المقدمة للمطرقة وغير ذلك والجزء المقدم لهذه الحفرة هو المفصلى فقط وباطن يوجد فيه ارتفاعات وانخفاضات كالسطح الباطن لبقية عظام الجمجمة وأما الدائرة فمنضمة من أسفل بالجزء الحجرى ومن الخلف بالحلمى وتتصل فى باقيها من الامام والاسفل بالوتدى ومن الخلف والاعلى بالجدارى وهذا الجزء جميعه قاطع ونشأ من ذلك تسميته الجزء القشرى بالحجارة

والحلمى يشغل الجزء الخلفى للصدغى وسطحه الظاهر محدب خشن ممتد الى أسفل على هيئة الحلمة وهذا الامتداد الاخير هو النتوء الحلمى حقيقة الموجود فى سطحه الباطن ميزاب ذات البطنين المرتبطة فيه والمندغم فى حافته الخلفية الصغيرة المضاعفة وخلفه سطح خشن ترتبط فيه الطحالية ويوجد فى السطح الظاهر للجزء الحلمى فوهة الثقب الحلمى الموضوعة الى الخلف غالبا وترتبط فيه القصبية الترقوية الحلمية

وأما سطحه الباطن فقعر وفيه ميزاب غائر يكون جزأ من الميزاب الجانبى ودائرته سميكة مسننة متصلة بالمؤخرى وجزؤها العلوى بالزاوية السفلى الخلفية للجدارى

والحجرى المسمى بالصخرة هرمى الشكل مثلث متجه من الظاهر الى الباطن ومن الخلف الى الامام وقاعدته الى الظاهر وقمته الى الباطن وبه ثلاثة وجوه وثلاث حافات وقاعدة وقمة فالوجوه مقدم يوجد فيه قريبا من القمة انبعاج لعقدة جسير ومن جهته الخلفية ميزاب منتهى فى قناة فلوب يمر منه عصب مدیان وشریان صغیر وفى جزئه المتوسط بروز عظيم يشرف على القناة

الهلالية العليا وخلفي فيه القناة السمعية الباطنة المنقسم قاعها بصفيحة عظمية الى جزأين علوى يمر منه العصب الوجهى وهو فوهة قناة فلوب وسفلى منقوب بعدة ثقوب يمر منها فروع العصب السمعى ويوجد وحشى هذه القناة فوهة تسمى بقناة الدهليز وسفلى خشن غير مستو جدا يوجد فيه من الوحشية الى الانسية الثقوب الابرى الذى هو طويل ترتبط فيه عضلات ومعانق بصفيحة عظمية بارزة تسمى بالصفيحة العمدية خلفها ثقب هو الثقب الابرى الحلمى وهو الفوهة الظاهرة لقناة فلوب التى يمر منها العصب الوجهى وانسى هذا الثقب وامامه السطح الودجى الذى يتصل بالمؤخرى وأنسى ذلك حفرة غائرة للوريد الودجى تكون جزأ من الثقب الممزق الخلفى ثم الفوهة الظاهرة للقناة السباتية ثم سطح خشن ترتبط فيه العضلة الجربية البوقية الغلصمية

وأما الحافات فعليا فيها الميزاب الجرى العلوى وبروز القناة الهلالية العليا وانبعاج للعصب التوأمى الثلاث ومقدمة مختلطة فى ثلاثة أرباعها الوحشية بالجزء الحشرى ومنفصلة عنه بتدريز يمكث زمنا طويلا وفى باطنها قناة منقسمة الى جزأين بصفيحة عظمية تسمى بمنقار المعقة علوى صغير للعضلة الباطنة للمطرقة وسفلى هو الجزء العظمى لبوق استكيوس وخلفية خشنة تتصل بالمؤخرى ويوجد فيها شرم يكون جزأ من الثقب الممزق الخلفى وامام ذلك ثقب صغير مثلث هو فوهة قناة القوقعة

والقاعدة مختلطة بالجزأين الآخرين من العظم وفيها القناة السمعية الظاهرة والقمة تعين على تكوين الثقب الممزق المقدم وفيها الفوهة الباطنة للقناة السباتية

ويتصل هذا العظم بالمؤخرى والجدارى والوتدى والوجنى والفك السفلى وينمو بخمس نقط واحدة لجزئه الحشرى وواحدة للصخرة وواحدة للنتوء الحلمى وواحدة للابرى وواحدة للقناة السمعية الظاهرة

وباطن الصخرة يحتوى على تجاويف وثلاثة عظام صغيرة نشرحها عند التكلم على الجهاز السمعى

(العظام الفورمبوسيه)

يطلق هذا الاسم على عظام صغيرة تظهر بين عظام الجمجمة مختلفة جدا في الشكل والامتداد والمجلس والحجم والغالب أنها تشاهد في الزاوية العليا للمؤخرى ومع ذلك شوهدت بين جميع عظام الجمجمة

(كلام كلي في الجمجمة)

هي علبة عظمية بيضاوية الشكل مضغوطة مسطحة من الجانبين والاسفل مركبة من العظام التي شرحناها تحتوي على المخ والمخيخ والحدبة النخية والنخاع المستطيل طرفها الغليظ يلي الخلف والدقيق يلي الامام قطرها المقدم الخلفي من الثقب الاعوري الى الحدبة المؤخرية الباطنة أربعة عشر سنتمترتقريبا والمستعرض من قاعدة الصخرة الى الاخرى اثنا عشر سنتمتر

والعمودي الممتد من الثقب المؤخرى الى قمتها أقل من المتقدم بقليل في ثلثيها المقدم والخلفي والمحل الاوسع من تجويفها هو الذي ينضم فيه المخ والمخيخ والنخاع وشكلها يختلف على حسب الاشخاص خصوصا على حسب الانواع الاصلية للنوع البشري فانه في بعض القبائل يتغير شكل جمجمة أطفالهم بضغط شديد زمنا طويلا ولكن أغلب تغيرات الشكل تنسب لاختلاف الانواع ويميزلها سطحان ظاهر اوجلدي وباطن أو مخي

فالظاهر يميز الى وجه علوي أو قبوة تمتد من الحدبة الانفية الى الحدبة المؤخرية الظاهرة ومحدود من الجانبين بالخط المنحني المحدد للصفرة الصدغية ويوجد فيه على الخط المتوسط من الامام الى الخلف الخط الضام لقطعتي الجبهي والتدريزا السهمي المكون من انضمام الجدارين وهذا التدريز ينضم بتدريزين جانبيين مقدم هو التدريزا الجبهي الجداري وخلفي هو التدريزا اللامي المكون من انضمام الجداريين بالمؤخرى وعلى الجانبين من كل جهة ثلاث حدبات الجبهية والجدارية والمؤخرية وسفلي ممتد من الحدبة المؤخرية الظاهرة الى الحدبة الانفية وينقسم الى جزأين خلفي سائب ومقدم مختلط مع الجزء العلوي للوجه ويعين على تكوين تجاويفه ونشرحه فيه وأما الخلفي فيوجد فيه على الخط المتوسط من الخلف

الى الامام الحدبة المؤخرية الظاهرة والعرف المؤخرى الظاهر والثقب المؤخرى والسطح القاعدى والتدريز المؤخرى الوتدى وعلى الجانبين الخط المنحنى العلوى للمؤخرى والمنحنى السفلى له والحدبات المؤخرية والحفرة والثقب اللقميين الخلفيين والنتوء اللقمى والحفرة والثقب اللقميين المقدمين والسطح الودجى والتدريز الحجرى المؤخرى والثقب المعزق الخلفى الذى يوجد فى جبهته الحجرية بين الحفرة الودجية ومرور الزوج الثامن عرف فى طرفيه قناة القوقعة وقناة جاكوبسون والوجه السفلى للصخرة والثقب المعزق المقدم والثقب المستدير الصغير والبيضاوى

ووحشى ذلك على حدود الوجه الجانى النتوء الحلمى وميزاب ذات البطنين والتدريز المؤخرى الحلمى والثقب الابرى الحلمى والنتوء الابرى والصفيحة الغمدية والفوهة السفلى للقناة السباتية والتدريز الحجرى الوتدى وفوهة بوق استكيوس وجانبيان يوجد فى كل منهما من أعلى الحفرة الصدغية المكونة من الجدارى والجبهى والوتدى والصدغى ومن أسفل من الخلف الى الامام الوجه الظاهر للنتوء الحلمى وانضمام الجزء الحلمى للصدغى بالجدارى والتدريز القشرى والقناة السمعية الظاهرة والثقب الابرى الحلمى والنتوء الابرى والصفيحة الغمدية والتجويف العنابى وشق اجلاذر وجزء القوس الزوجى ويوجد من الامام بالكلية التدريز الجبهى الجدارى والوتدى الجدارى والوتدى الصدغى وأما السطح الباطن فينقسم الى جزأين علوى أو قنوى وسفلى أو قاعدى بخط مقدم خلفى ممتد من الثقب الاعورى الى الحدبة المؤخرية الباطنة فالعلوى يوجد فيه ما يوجد فى السطح الباطن للجزء العلوى من الجبهى والمؤخرى والجدارين والجزء القشرى للصدغى والتدارير الضامة لها وأما السفلى ففيه على الخط المتوسط من الامام الى الخلف الثقب الاعورى وعرف الديك والسطح العلوى للصفيحة الغربالية وميزاب تصاليب العصبين البصريين والحفرة النخامية والصفيحة المربعة للوتدى والميزاب القاعدى والثقب المؤخرى والعرف المؤخرى الباطن والحدبة المؤخرية الباطنة وعلى الجانبين من كل جهة ثلاث حفر مقدمة محدودة من الخلف بالحافة السائبة للجناح الصغير

ومكونة من الجبهى ومن هذا الجناح وبينهما تدرين ومتوسطة محدودة من الامام بالحافة المذكورة ومن الخلف بالحافة العليا للصخرة ومن الانسية بالجيب الجوف والنتوآت الهودجية وفيها الثقب البصرى وجميع ماذكر فى الوجه العلوى للجناح الكبير والمقدم للصخرة والزاوية المقدمة السفلى للجدارى والتدارين الموجودة بين هذه العظام ومن الامام الشق الوتدى ومن الخلف الثقب المعزق المقدم وخلفية محدودة من الامام بالحافة المذكورة للصخرة ومن الخلف بالميزاب الجانبى ومن الانسية بالثقب المؤخرى وبالمعرف المؤخرى الباطن وفيها من هذه الجهة الفوهة الباطنة للثقب اللقمى المقدم ومكونة من الجزء السفلى للمؤخرى والجزء الحملى للصدغى والزاوية الخلفية السفلى للجدارى والوجه الخلفى للصخرة والتدارين الموجودة بين هذه العظام وفيها من الامام الثقب المعزق الخلفى

(نمو عظام الجمجمة)

تظهر عظام القبوة قبل عظام القاعدة ومع ذلك فجميع عظام القاعدة تكون منضمة انضماما متينا فى زمن الولادة وعظام قبوة الجنين التام منضمة بأغشية ضيقة بحيث يكون فيها بعض حركة والمسافات الاكثر كبرا من هذه الاغشية تسمى بالنوافيخ وهذه المسافات تخدم مدة الولادة فلمناسبة رأس الجنين مع الحوض وهى ستة ثلاثة مقدمة وثلاثة خلفية فالمقدمة أحدها خلف الزاوية العليا للجبهى وهو الذى يبقى زمنا والاثنان أمام الزاويتين المقدمتين السفليتين للجدارين والخلفية أحدها أمام الزاوية العليا للمؤخر والاثنان أمام زاويتيه الجانبيتين

(الوجه)

مركب من الفكين العلوى والسفلى فالعلوى مركب من ثلاث عشرة عظمة اثنا عشر مزدوجة وهى الانفان والفكان العلويان والظفريان والوجنيان والحنكيان والقرنيان السفليان وواحد منفرد وهو المكعة وأما السفلى فهو عظم واحد هو الفك السفلى

(فى الانفيين)

موضوعان فى الجزء العلوى المقدم المتوسط من الوجه ويميزه وجهان وأربع حافات فالوجهان مقدم محدب ترتبط فيه العضلة الهرمية للانف وخلفى مقعر يكون جزأ من الحفر الانفية والحافات عليا سميكة تتصل بالجبهى وسفلى منحرفة من الانسية الى الوحشية ومن أعلى الى أسفل غير مستوية تكون جزأ من الفوهة المقدمة السفلى للحفر الانفية وانسية عمودية سميكة من أعلى ورقيقة من أسفل تتصل بالانسية للعظم المقابل وبالشوكة الانفية للجبهى وبالصفيحة العمودية للمصفاة ووحشية طويلة ومنحرفة الى الوحشية قليلا تتصل بالنتوء الصاعد للفك العلوى ويتصل هذا العظم بالجبهى والمصفاة والفك العلوى والغضروف الجانبى ويفو بنقطة واحدة

(الفك العلوى)

شكله غير منتظم موضوع على جانبى الخط المتوسط للوجه يميزه ثلاثة وجوه وثلاث حافات فالوجوه وحشى يوجد فيه من الامام الى الخلف الحفرة الانسية لانضمام عضلة هذا الاسم ومحدودة من الوحشية ببروز سنخ الناب ثم حفرة أغور منها تسمى بالحفرة النابية ترتبط فيها الرافعة للشفة العليا وينفتح فيها من الأعلى الثقب تحت الحجاج محدودة من الخلف بعرف هلالى ينتهى من الاعلى فى النتوء الزوجى خلفه سطح محدب هو الحدبة الفكية المثقبة بعدة ثقوب صغيرة لمرور فروع الاعصاب السنية الخلفية ويخرج من هذا الوجه من الامام والانسية النتوء الصاعد الذى يميزه وجه وحشى أملس وانسى غير مستوى يوجد فيه عرفان افقيان علوى يتصل بالقرين المتوسط وسفلى بالقرين السفلى وبينهما مسافة ميزابية هى جزء من الصماخ المتوسط وحافتان وقمة فالحافتان مقدمة تتصل بالعظم الانفى وخلفية محفورة بالميزاب الدمعى والقناة الانفية والانسية الحافة لهذا الميزاب تتصل بالظفرى والوحشية ترتبط بها المحيطة الجفنية والقمة مسننة وتتصل بالشرم الانفى

الجبهي وانسي منقسم الى جزأين بصفيحة أفقية تسمى بالصفيحة الخنكية سفلى مكون من الوجه الباطن للقوس السنخي وعلوى فيه فوهة الجيب الفكي أو مدخل اجوروهي فتحة عريضة متى كان العظم منفصلا عن العظام الاخر وضيقة متى اتصل بها وهذه العظام التي تضيقها هي من الخلف الى الامام الخنكي والمصفاة والظفري والقرين السفلي وأمامها انتهاء ميزاب القناة الانفية وأمامه الوجه الباطن للنتوء الصاعد ويميز للصفيحة الخنكية وجهان وثلاث حافات فالوجهان علوى يكون جزأ من حفرة الحفر الانفية ويوجد فيه من الامام فوهة القناة الخنكية المقدمة وسفلي خشن يكون جزأ من سقف الخنك والحافات انسية سميكة من الامام تتصل بالانسية للصفيحة المقابلة لتكون معها ميزابا يقبل الحافة السفلى للميكعة وتكون من الامام القناة الخنكية المقدمة المتفرعة من على الى فرعين ومقدمة ضيقة تكون جزأ من الفوهة المقدمة السفلى للحفر الانفية وفيها من الانسية الشوكة الانفية المقدمة وخلفية مسننة تتصل بالخنكي وعلوى أو جاجي يكون الجدار السفلي للجاج ويوجد فيه من الخلف ميزاب متجه الى الامام يكون ابتداء القناة تحت الجاج وحشي هذا الوجه نتوء غليظ هو النتوء الزوجي وهذا الوجه ثلاث حافات مقدمة تكون جزأ من دائرة الجاج ووحشية تعين على تكوين الشق الوتدي لفكي وانسية تتصل بالعظام التي تضيق فوهة الجيب الفكي

وأما الحافات فمقدمة قصيرة وتتصل برفيقتها وخلفية سميكة جدا وتتصل بالنتوء الجناحي والخنكي وسفلى مكونة من القوس السنخي العلوى ومحفورة بثمان حفر منفصلة عن بعضها بحواجز تسمى بالاسناخ وهذه اما بسيطة أو متعددة على حسب جذور الاسنان

ويتصل هذا العظم بالجبهي والمصفاة والميكعة والخنكي والوجني والظفري والقرين السفلي والانفي والعظم المقابل

ويظهر أنه لا ينمو الا بنقطة واحدة

(الظفري)

عظم صغير رقيق مربع الشكل موضوع في الجهة الانسية المقدمة للجاج

يميزله وجهان وأربع حافات فالوجهان ظاهر منقسم بعرف عمودي منتهه من الاسفل بنوع كلاب الى جزأين مقدم صغير مكون لابتداء الميزاب الدمعي وخلفي يعين على تكوين الجدار الانسي للجماج وباطن فيه ميزاب مقابل للعرف يكون جزأ من الصماخ المتوسط والجزء الخلفي من هذا الوجه يغطي الخلايا الصفوية المقدمة والحافات عليا قصيرة غير مستوية تتصل بالجبهي وسفلى تتصل من الامام بالقرين السفلي ومن الخلف بالفك العلوي ومقدمة بهذا العظم الاخير وخلفية بالصفاة ويتصل هذا العظم بالجبهي والفك العلوي والصفاة والقرين السفلي وينمو بنقطة واحدة

(الوجني او الزوجي)

عظم مربع موضوع في الجهة العليا الجانبية للوجه يميزله ثلاثة وجوه وأربع حافات وأربع زوايا فالوجوه مقدم محدب أملس مثقوب بالثقب الوجني وترتبط فيه العضلتان الزوجيتان وخلفي مقعر غير مستو من أسفل وأملس من جزئه العلوي الذي هو جزء من الحفرة الصدغية وفيه الفوهة الخلفية للقناة الوجنية وعلوي مقعر يكون الجزء الوجني والسفلي المتممين للجماج وله حافة خلفية منقسمة بزاوية داخلة الى جزأين وجني يتصل بالجناح الكبير للوتدي وانسي يتصل بالفك العلوي والحافات عليا انسية مستديرة مكونة لجزء دائر لجماج وسفلي حديبة سائبة ترتبط فيها العضلة المضغية ومقدمة سميكة مسننة تتصل بالنتوء الزوجي للفك العلوي وخلفية مقعرة يرتبط فيها انصفاق الصدغي والزوايا وبتان مقدمتان عليا وسفلى يتصلان بالنتوء الزوجي للفك العلوي أيضا وخلفيتان أيضا عليا تتصل بالنتوء الجاجي الوجني للجبهي وسفلى تتصل بقمة النتوء الزوجي ويتصل هذا العظم بالجبهي والوتدي والصدغي والفك العلوي وينمو بنقطة واحدة

(الحنكي)

شكله غير منتظم جدا موضوع في الجزء الخلفي للحفراء انفية وقبوة الحنك

وينقسم الى جزأين سفلى أو أفقى وعلوى أو عمودى أما السفلى فميزله وجهان وثلاث حافات فالوجهان علوى يكون الجزء الخلفى لارضية الحفر الانفية وسفلى يكون الجزء الخلفى لقبوة الحنك وفيه من الخلف عرف صغير أمام جهته الوحشية توجد الفوهة السفلى للقناة الحنكية الخلفية والحافات مقدمة تتصل بالصفيحة الحنكية للفك العلوى وخلفية مقعرة ترتبط بها اللهاة وانسية سميكة تتصل بالانسية للجزء السفلى للعظم المقابل ويتكون من اتصالهما ميزاب يقبل المبكعة وينتهيان من الخلف بالشوكة الانفية الخلفية وأما العلوى العمودى فله وجهان وثلاث حافات أيضا فالوجهان انسى فيه فى الوسط عرف يتصل بالقرين السفلى فاصل لميزابين هما جزآن من الصماخين المتوسط والسفلى ووحشى جزؤه السفلى خشن يتصل بالفك العلوى والعلوى أملس يكون جزأ من الحفرة الزوجية وفيه الميزاب الجناحى الحنكى المعين على القناة الجناحية المعدة لشريان هذا الاسم والحافات مقدمة غير مستوية مرتكزة على الوجه الباطن للفك العلوى وفيها من أسفل شريط عظمى صغير يعين على تضييق فوهة الجيب الفكى وخلفية تتصل بالجهة الانسية للنتوء الجناحى ويوجد فى جزئها السفلى نتوء هرمى متجه الى أسفل والوحشية له ثلاثة وجوه علوى فيه ثلاثة مزاريب الانسى والوحشى يتصلان بطرفى جناحى النتوء الجناحى والمتوسط جزء من الحفرة الجناحية التى ترتبط فيها العضلة الجناحية الانسية والسفلى أملس جزء من قبوة الحنك ومثقوب بثقبين أو ثلاثة لمرور أخيطة عصبية حنكية ووحشى غير مستو يتصل جزؤه المقدم بالفك العلوى والخلفى جزء من الحفرة الزوجية وترتبط فيه العضلة الجناحية الوحشية وقاعدة هذا النتوء محفورة بميزاب هو جزء من القناة الحنكية الخلفية وعليا منقسمة بشرم مكمل بالوتدى فى الغالب الى نتوأين مقدم أو جناحى وخلفى أو وتدى وهذا الشرم هو الثقب الوتدى الحنكى فالمقدم فيه خمسة سطيحات اثنان أملسان غير مفصليين وهما العلوى الذى هو جزء من أرضية الجناح والوحشى الذى هو جزء من الحفرة الزوجية وثلاثة خشنة مفصلية وهى المقدم والانسى والخلفى فالمقدم يتصل بالفك العلوى والانسى يتصل

بالكتلة الجانبية للمصفاة والخلفي بحافة فوهة الجيب الوتدي وهذا النتوء محمول على جزء ضيق في جهته الانسية عرف يتصل بالقرين العلوي أسفله انبعاج هو جزء من الصماخ العلوي وأما الخلفي فأقل ارتفاعا من المتقدم وفيه ثلاث سطيحات انسي مقعر جزء من الحفرة الانفية ووحشي جزء من الحفرة الزوجية وعلوي يتصل بجسم الوتدي

ويتصل هذا العظم برفيقه والفك العلوي والوتدي والمصفاة والقرين السفلي والميكعة وينمو بنقطة واحدة

(القرين السفلي)

موضوع في أسفل الجدار الوحشي للحفرة الانفية من الامام الى الخلف وله وجهان وحافتان وطرفان فالوجهان انسي علوي محدب ووحشي سفلي مقعر مشرف على الجيب الفكي والحافتان عليا سميكة خشنة تتصل من الامام بالفك العلوي وفيها خلف هذا الاتصال ثرم هو جزء من القناة الانفية وتتصل خلف ذلك بالظفري وفيها خلف ذلك صفيحة رقيقة منحنية الى الوحشية والاسفل تسمى بالنتوء الاذني تتصل بالفك العلوي وتضيق فوهة جيبه وهذه الحافة تتصل خلف هذه الصفيحة بالحنكي وسفلى محدبة غير مستوية سائبة والطرفان مقدم أعرض من الخلفي ويتصل هذا العظم بالفك العلوي والحنكي والظفري والمصفاة وينعظم بنقطة واحدة

(الميكعة)

عظم منفرد شبيه بسلاح المحراث مكون للجزء الخلفي من حاجز الحفرة الانفية يميزله وجهان جانبيان مسطحان ما ئلان غالبا الى احدى الجهتين يغطيان بالغشاء النخامي وأربع حافات عليا مخفورة بميزاب يقبل عرف الوجه السفلي لجسم الوتدي حافاتاه الجانبيان يدخلان في الميزابين الموجودين على جانبيه ويكملان القناة الجناحية الحنكية وسفلى تدخل في الميزاب المتكون من التقاء الحافتين الانسيتين للصفيحتين الحنكيتين والانسيتين للجزيئين السفليين للحنكيين ومقدمة تتصل بالصفيحة العمودية للمصفاة وبغضروف

الحاجز وحلقية سائبة وفاصلة للفتحتين الخلفيتين للحفر الانفية ويتصل هذا العظم بالوتدى والمصفاة والفكين العلويين والحنكيين ويبنى بنقطة واحدة

(العظم السفلى)

عظم منفرد متساوى القسمة موضوع فى الجزء السفلى من الوجه وينقسم الى جزأين أفقى أو جسم وعمودى أو فرعين فالجسم له وجهان وحافتان فالوجهان مقدم محدب فيه على الخط المتوسط بروز يسمى من أسفل ناتج من انضمام الجزأين الجانبيين للعظم وهو الارتفاق الذقنى وعلى جانبيه فرتان صغيرتان لارتباط شرايين الذقن أسفلهما بروزان يقال لهما ارتفاع الذقن الذى يخرج منه الخط المنحنى الظاهر الذى ترتبط فيه العضلة المربعة الذقنية والمثلثة الشفوية والجلدية وأعلاه الثقب الذقنى الذى هو الفتحة الظاهرة للقناة السنية السفلى وخلفى مقعر فى جزئه المتوسط أثر الارتفاق الذقنى والاربع النتوآت الذقنية العلويان لارتباط الذقنيتين اللسانيتين والسفليان للذقنيتين اللامعيتين وفى كل جهة من جهتى هذه النتوآت حفرة للغدة تحت اللسان أسفلها النتوء لاندغام البطن المقدم لذات البطنين والخط المنحنى الباطن المسمى بالضرسى اللامى ممتد من ارتفاق الذقن الى الطرف الخلفى للحافة السنخية وترتبط فيه مر الامام الضرسية اللامية ومن الخلف العاصرة العليا للبلعوم وأسفل نحو جزئه الخلفى النتوء للغدة تحت الفك والحافتان عليا أو سنخية محفورة بجاويف عددها مساو لعدد الاسنان وشكلها مطابق لشكل جذورها وسفلى مستديرة ترتبط فيها ألياف من العضلة الجلدية

والفرعان يميز كل منهما وجهان وثلاث حافات وثلاث زوايا فالوجهان وحشى فيه حروف ترتبط فيها العضلة الماضغة وانسى غير مستو من أسفل لاندغام الجناحية الانسية وفيه من الاعلى ميزاب العصب الضرسى اللامى والفوهة الخلفية للقناة السنية السفلى الموجود على دائرتها عرف يرتبط فيه رباط والحافات متقدمة سميكة شفتاها هما استدامة الخطين المنحنيين وخلفية قليلة التقعير تجاور الغدة النكفية وعليا قاطعة متقعرة تكون

الشرم السيفى (٢) والزوايا مقدمة عليا هى النتوء القرنى المختلف الطول على حسب الاشخاص ترتبط فيه العضلة الصدغية والمبوقة وخلفية عليا هى النتوء اللقمى البيضاوى المستدير قطره العظيم منحه من الوحشية الى الانسية ومن الامام الى الخلف قليلا ويدخل فى الحفرة العنابية ومحمول على عنق ضيق ملتوى على نفسه التواء خفيفا وفيه من الانسية والامام حفرة غائرة لاندغام الجناحية الوحشية وسفلى خلفية وهى زاوية الفك المختلفة على حسب السن تكون متعرجة فى الاطفال ومستقيمة فى البالغين تقريبا ويرتبط فيها الرباط الابرى الفكى

ويتصل هذا العظم بالصدغى فقط وينمو بنقطتين يظهران بسرعة أى فى زمن قريب من الحمل وينضمان فى ارتفاق الذقن

(٢) أى حرف السين الفرنساوى

(كلام كلى فى الوجه)

لوجه هو الجزء المتضاعف التركيب من الرأس والعنق ومن الضمام العظام التى ذكرت فيه الموضوع فى الجهة المقدمة السفلى من الجمجمة والمتصل بها باتفاصل غير متحرك وشكله مثلث قاعدته عليا وقطرها العمودى الذى هو أطول أقطاره ممتد من الحدبة الانفية الجبهية الى ارتفاق الذقن والجزء الاكبر من قطره المستعرض هو الموجود فى محاذاة الوجنتين والجزء الاكبر من قطره المقدم الخلفى هو المتصل بعظام الجمجمة ويميز له خمسة أقسام علوى ومقدم وخلفى وجانبيان ويوجد فيه زيادة على ذلك تجاويف تؤوى أعضاء الحواس والحفرتان الانفيتان المعدتان للشم والتجويف الفمى الموجود فيه عضو الذوق

فأما القسم العلوى فهو ينضم بالجهة المقدمة لقاعدة الجمجمة وفيه على الخط المتوسط مفصل المبكعة مع الوتدى والصفيحة العمودية للمصفاة وأمام ذلك مفصل الشوكة الانفية مع الصفيحة العمودية والعظمين الانفيين وعلى الجانبين الجدار الانسى للحجاج الموجود فيه من الامام الى الخلف المفصل العلوى للظفر والمصفاة وفوهات القنوات الحاجية الباطنة ومفصل الجبهى مع الوتدى والثقب البصرى ومن الوحشية الجدار الوحشى للحجاج

الموجود فيه مفصل الوتدى والجبهى مع الوجنى والشق الوتدى الفكى والشق الوتدى ومن خلف ذلك مفصل الحنكى مع الوتدى والقناة الجناحية الحنكية والثقب الوتدى الحنكى وقاعدة النتوء الجناحى وعلى جانبى الخط المتوسط قبوتا الحفرتين الانفيتين المكونتان من الخلف من جسم الوتدى ومن الوسط من الصفيحة الغربالية ومن الامام من العظمين الانفيين

وأما القسم المقدم ففيه على الخط المتوسط الحدبة الجبهية ومفصل الانفين والفوهة المقدمة للحفرتين الانفيتين ومفصل الفكين العلويين وفتحة الفم وارتفاق الذقن وعلى الجانبين فتحتا تجويفى الحجاج المتجهتين الى الوحشية قليلا وأعلاهما الثقبان فوق الحجاجين وأسفلهما الثقبان تحتهما ومن الوحشية مفصل الوجنى مع النتوء الجاجى الوحشى والفك العلوى الموجود فيه الحفرة النابية والحفرة الانسية وأسفل ذلك القوسان السنخيان وعلى الفك السفلى الثقب الذقنى والخط المنحنى الظاهر

وأما القسم الخلفى فهو ينقسم الى ثلاثة أجزاء عمودى علوى جزء عظيم منه متكون من الفتحة الخلفية للحفر الانفية ويوجد فيه على الخط المتوسط حاجز هذه الحفر المكون من الميكعة وعلى جانبيه الفتحتان الخلفيتان للحفر الانفية ووحشى ذلك الحفرة الجناحية الموجودة بين جناحى النتوء الجناحى ومتوسط أفقى مكون من قبوة الحنك المكونة من الصفيحتين الحنكيتين للفكين العلويين والجزأين الافقيين للحنكيين والمفصل الصلبى الضام لهذه العظام بعضها والميكعة وفى هذه القبوة من الخلف الفتحتان السفليتان للقناتين الحنكيتين الخلفيتين وخلف ذلك كلاب الجناح الانسى للنتوء الجناحى

وسفلى عمودى فيه على الخط المتوسط التدريز الضام للفكين العلويين والجزء الخلفى لارتفاق الذقن والاربع نتوآت الذقنية والوجه الخلفى للاقواس السنخية العليا والسفلى والخطوط الضرسية اللامية والفوهات الخلفية للقناة السنية السفلى وحفر الغدد تحت الفك وتحت اللسان

وأما القسمان الجانبيان أو الزوجيان فيميز لكل منهما جزآن سفلى مكون من فرع الفك السفلى والمفصل الصدغى الفكى ويذكر فيه جميع ماذكر فى هذا الفرع

وعلوى معروف بالحفرة الزوجية التى جدارها المقدم مكون من حدبة الفلك العلوى والعلوى من الوجه السفلى للجناح الكبير للوتدى والانسى من الجناح الوحشى للنتوء الجناحى والوحشى من فرع الفلك السفلى وليس لها جدار خلفى ولا سفلى وفيها بين حدبة الفلك والنتوء الجناحى الحفرة الجناحية الفكية الموصلة لقاعها الخلفى والمتكونة من ثلاثة عظام النتوء الجناحى من الخلف والحنكى من الانسية والفلك من الامام وتنفتح فيها خمسة ثقوب ثلاثة من الخلف وهى المستدير العظيم والفديانى أو الجناحى والجناحى الحنكى ومن الامام الوتدى الحنكى ومن أسفل الفوهة العليا للقناة الحنكية الخلفية ويوجد أعلى وأمام هذه الحفرة الشق الوتدى الفكى الموصل تجويف الجماج بالحفرة الزوجية والمكون من الفلك العلوى والحنكى والوتدى والوجنى

(تجاويف الوجه)

هى تجويفا الجماج والحفر الانفية والفم الذى يشرح فى الجهاز الهضمى ويتعلق بالحفر الانفية الجيوب والقناة الانفية

(فى تجويفى الجماج)

موضوعان فى الجهتين العلويتين الجانبيتين من الوجه ومتجهان الى الوحشية بانحراف قليلا ويميز لكل منهما أربعة جدر وأربع زوايا وقاعدة وقمة فالجدر علوى مقعر مكون من الامام من الجبهى ومن الخلف من الجناح الصغير للوتدى وفيه من الوحشية حفرة العقدة الدمعية ومن الانسية انبعاج ترتبط فيه بكرة العظمية المنحرفة ومن الخلف الثقب البصرى والتدريز الضام وسفلى مائل الى الوحشية قليلا ومكون من الوجنى والفلك العلوى والسطح الجماجى للحنكى وفيه التدريز الضامة لهذه العظام والفوهة العليا للقناة تحت الجماج ووحشى منحرف الى الوحشية ومكون من الجناح الكبير للوتدى والوجنى وفيه التدريز الضام لهما وانسى مكون من الظفرى والمصفاة والوتدى وفيه التدريز العمودية الضامة لهذه العظام

وامام الظفرى الميزاب الدمعى المكون من الخلف من الظفرى ومن الامام من الفك العلوى والمتصل بالقناة الانفية

وأما الزوايا فعليا انسية فيها التدريز الجبهى الظفرى المصفوى وفتحات القنوات الحاجبية الباطنة وعليا وحشية متكونة من الامام من التدريز الجبهى الوجنى ومن الوسط من التدريز الجبهى الوتدى ومن الخلف من الشق الوتدى الفكى وسفلى انسية فيها التدريز الضام للظفرى والمصفاة للفك العلوى والمصفاة بالحنكى وسفلى وحشية تتكون من الخلف من الشق الوتدى ومن الامام من الوجنى وأما القاعدة فربعة غير منتظمة فيها من الوحشية التدريز للنتوء الحاجبى الوحشى بالوجنى ومن الانسية تدريز النتوء الحاجبى الانسى بالظفرى والنتوء الصاعد للفك العلوى ومن أسفل والانسية تدريز الجزء السفلى للظفرى بالفك العلوى ومن أسفل والوحشية تدريز الوجنى بالفك العلوى

وأما القمة فهى مجمع الشق الوتدى والوتدى الفكى والجناحى الفكى والثقب البصرى

(الحفر الانفية)

الحفر الانفية الحقيقية موضوعة فى وسط الوجه من الاعلى ولكنها تمتد بجيوبها فى سمك عظام الجمجمة وفى عظام الاجزاء الجانبية للوجه والجزء الاوسع من قطرها العمودى هو المتوسط وقطرها المستعرض قليل الاتساع من أعلى ويتزايد كلما نزل الى أسفل وهذا الاتساع يجعل جدارها الوحشى منحرفا ويقاس قطرها المقدم الخلفى بالمسافة المحصورة بين فتحتيها المقدمة والخلفية ويميز لكل منها أربعة جدر وفتحتان فالجدر انسى مكون من حاجز عمودى مائل الى احدى الجهتين أحيانا مكون من الصفيحة العمودية للمصفاة والميكعة وفيه منفصل هذين العظمين ومشروم من الامام بشرم متسع يقبل غضروف الحاجز ووحشى غير منتظم متعرج منحرف من أسفل الى أعلى ومن الوحشية الى الانسية مكون من المصفاة والظفرى والحنكى والفك العلوى والقرين السفلى ويوجد فيه

من أعلى الى أسفل القرين العلوى أو قرين مرجانى الذى يتصل من الخلف بالصفيحة العظمية الحاملة للنتوء الجاجى الحنكى والصماخ العلوى الموجود فى طرفه الخلفى الثقب الوتدى الحنكى والمتصل بالخلايا المصفوية الخلفية والقرين المتوسط الذى يتصل من الخلف بالوجه الانسى للحنكى وهذا القرين وكذا العلوى يكونان جزأ من المصفاة وأسفله الصماخ المتوسط الموجود فى جزئه المتوسط ميزاب يتصل بالخلايا المصفوية المقدمة والجيوب الجبهية يسمى بالقمع وفيه من الخلف فوهة الجيب الفكى وكبر هذه الفوهة ووضعها مختلف جدا وأسفل الصماخ المتوسط القرين السفلى الذى يتصل بالحنكى والفك العلوى والمصفاة والظفرى وأسفله الصماخ السفلى الموجود فيه الفتحة السفلى للقناة الانفية

وعلوى يمتد من الجزء العلوى للفتحة المقدمة الى الفتحة الخلفية ويمكن انقسامه الى ثلاثة أجزاء مقدم منحرف من أسفل الى أعلى ومن الامام الى الخلف وضيق من أسفل ومكون من العظم الانفى ومتوسط أفقى ضيق مكون من الصفيحة الغربالية وخلفى عمودى تقريبا مكون من جسم الوتدى ويوجد فى جزئه المتوسط العلوى فوهة توصل الحفر الانفية بالجيب الوتدى

وسفلى وهو أرضية الحفر الانفية مكون من الصفيحة الحنكية والجزء الافقى للحنكى ومرتفع قليلا من الامام عن الخلف وفيه من الامام فتحة القناة الحنكية المقدمة

وأما الفتحتان فمقدمة شكلها كشكل قلب ورق الميسر جهتها المتسعة تلى الاسفل ومكونة من العظمين الانفيين والفكين العلويين وفيها الشوكة الانفية المقدمة السفلى

وخلفية مكونة من أعلى من جسم الوتدى ومن أسفل من الحنكى ومن الانسية من الميكعة ومن الوحشية من الجناح الانسى للنتوء الجناحى

(الجيوب الجبهية)

هى تجاويف موجودة فى سمك الجبهى فى المحل المقابل للعدبة الانفية

اتساعها

اتساعها مختلف جدا وتمتد أحيانا الى الحدبات الجبهية وقد تصل الى النتوآت الحاجبية الوحشية والجناحين الصغيرين للوتدى وتكون منفصلة بحاجز تام ومنقب اخرى وأحيانا مزدوج يخرج من الشوكة الانفية وهذه الجيوب تنفتح فى الخلايا المصفوية المقدمة وتتصل بالصماخ المتوسط للحفر الانفية كما ذكرنا

(الجيوب الوتدية)

هى تجاويف موجودة فى جسم الوتدى منفصلة بحاجز عمودى موضوع على الخط المتوسط فى الغالب وتمتد تارة نحو جناحيه الصغيرين وتارة نحو النتوء الجناحى وجدارها السفلى يقابل قبوة الحفر الانفية والخلفى النتوء القاعدى والعلوى السرج التركى والمقدم يقابل الجزء العلوى الخلفى من كتلتى المصفاة وينفتح فيها بفتحة مستديرة

(الجيوب المصفوية وهى الخلايا المصفوية)

هى مختلفة العدد والوضع والشكل والاتساع ويوجد فيها على العموم أربعة فى كل جهة اثنان مقدمان واثنان خلفيان وهذه الاربعة لا تتصل بعضها وبعضها مكون بتمامه من المصفاة ومحفور فى سمكها والبعض الآخر مكمل بالعظام التى تتصل بها والمقدمة تتصل من أعلى بالجيوب الجبهية وتنفتح فى الصماخ المتوسط والخلفية فى الصماخ العلوى

(الجيب الفكى)

هو أوسع جيوب الحفر الانفية وأهمها وهو تجويف محفور فى سمك عظم الفك العلوى ويسمى بمدخل اجمور وشكله هرمى مثلث قاعدته انسية وقمته وحشية مقابله للوجنى وله جدار علوى يقابل أرضية الحجاج يوجد فيه عرف وأحيانا حاجز حقيقى وهذا العرف يقسم هذا الجيب الى جزأين مقدم وخلفى وجدار خلفى مشرف على الحدبة الفكية ومقدم مشرف على الحفرة النابية وهو رقيق جدا ويوجد فى هذين الجدارين الاخيرين

عروق تقابل القنوات السنية العليا وفى جزئه السفلى ميزاب يقابل أسنخة الناب والاضراس وجذور الاسنان التى ترفع الصفيحة الرقيقة التى تكون قاعه وحتى تثقبها أحيانا وفوهته موضوعة فى جدار الانسى وضيقة بالعظام التى شرحناها فى الفلك العلوى لتضييقها وهذه الجيوب لا توجد فى الاجنة وأما الجيوب الجبهية فتبتدئ فى الظهور فى سير السنة الاولى وتزداد شيأ فشيأ ويستمر نموها فى سن البلوغ والشيخوخة ويلزم أن يكون نموها بتباعد الصفيحة المقدمة للجبهى فى أغلب الاحوال الى الامام وأما الخلفية فتبقى فى محلها وأما الخلايا الهوائية فتكون نامية قليلا جدا فى وقت الولادة وحتى ان جدر الكتل الجانبية تكون ملتصقة تقريبا ويتم تكون هذه الخلايا فى سن أربع سنوات أو خمس وأما الجيوب الفكية فترى بمشقة فى وقت الولادة ولا تبتدئ فى النمو الا بعد ظهور اسنان التسنين الاول وتكونها الاصلى يتعلق بالفتحة الخلفية للحفر الانفية التى تكون منحرفة من أعلى الى أسفل ومن الخلف الى الامام قبل نمو هذه الجيوب

(القناة الانفية)

هى قناة صغيرة محفورة فى سمك عظام الوجه وتبتدأ من الميزاب الدمعى ومنفتحة فى الصماخ السفلى للحفر الانفية ومكونة من الامام من الفلك العلوى ومن الخلف من الظفرى وفى جزء من جهتها الانسية من كلاب القرين السفلى ومن الوحشية من الجدار الانسى للجيب الفكى وطولها من خمسة ملمترات الى اثنى عشر وعرضها من اثنين الى أربعة ومتجهة من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية تابعة لخط قاسم لفتحتها العليا ومصاب للخط المتوسط أعلى من الحدبة الجبهية بقليل ومنحنية انحناء خفيفا وتحديبها الى الامام والوحشية وضيقة قليلا فى جزئها المتوسط عن طرفيها وقناة الجهة اليسرى فى الغالب أضيق من قناة اليمنى

(العظم اللامى)

عظم منفرد متساوى القسمة موضوع فى الجزء المقدم العلوى من العنق

فى قاعدة اللسان أعلى غضاريف الحنجرة ويميزه جسم أوجز متوسط وأجزاء جانبية وهى القرون الكبيرة والصغيرة أما الجسم فمحدب منحن يميزه وجهان وحافتان وطرفان فالوجهان مقدم محدب منقسم بعرف أفقى الى جزأين علوى أفقى وسفلى منحرف الى الخلف وترتبط فيه عدة عضلات وخلفى مقعر والحافتان علياترتبط فيها اللامية اللسانية وسفلى يرتبط فيها الغشاء الدرقى اللامى وعضلات والطرفان يتصلان بالقرون الكبيرة والصغيرة وأما القرون فاثنان كبيران رقيقان مسطحان من أعلى الى أسفل وعريضان من الامام عن الخلف ويميز لكل منهما وجه علوى مقعر قليلا وسفلى يرتبط فيه الغشاء الدرقى اللامى وحافة وحشية قليلة التحديب وانسية قليلة التقعير وطرف مقدم يتصل بطرف الجسم وخلفى مستدير يرتبط فيه الرباط الدرقى اللامى واثنان صغيران موضوعان فى محل انضمام الكبيرين بالجسم وشكل كل منهما كحدبة صغيرة ويرتبط فيه الرباط الابرى اللامى ويتموهذا العظم بست نقط اثنان للجسم لكل قرن واحدة ولا يتصل بأدنى قطعة عظمية من عظام الهيكل

(الصدر)

هو تجويف مخروطى مكون من انضمام فقرات الظهر والاضلاع وغضاريفها والقص ببعضها ويشرح فى مبحث المفاصل

(القص)

هو عظم منفرد متساوى القسمة موضوع فى الجزء المتوسط المقدم من الصدر ويمكن تشبيهه بمخنجر يميزله وجهان وحافتان وقاعدة وقمة فالوجهان مقدم محدب من أعلى ومسطح من أسفل وفيه أربعة خطوط مستعرضة تعلن بانضمام قطعه المركبة له وترتبط فيه من الاعلى القصية الترقوية الحامية ومن الوسط العظمية الصدرية ومن أسفل المستقيمة البطنية وخلفى مقعر قليلا فيه أربعة خطوط كالمتقدمة وترتبط فيه من الاعلى القصية اللامية والقصية الدرقية وعلى الجانبين المثلثة القصية ومن أسفل الحجاب الحاجز

وأما الحافتان ففي كل منهما سبع تجاويف مفصلية تقبل الغضاريف الصادقة للاضلاع وبينها مسافات هلالية تحد المسافات بين الاضلاع والقاعدة مشرومة في جزئها المتوسط بشرم على جانبيه سطحان مفصليان مقعران ومنحنيان الى الوحشية والخلف يقبلان الطرفين الانسيين للترقوتين وأما القمة فتسمى بالنتوء الخنجري وتبقى غضروفية الى سن متقدم جدا وكل من طولها وعرضها وشكلها واتجاهها يختلف على حسب الاشخاص ويرتبط فيها الخط الابيض ويتصل هذا العظم بالترقوتين والغضاريف الصادقة وينمو غالبا بثنتي عشرة نقطة ثنتان للقطعة العليا وثمانية للمتوسطة وثنتان للنتوء الخنجري

(الاضلاع)

هي أقواس عظمية تكون الجدر الجانبية للصدر وعددها أربع وعشرون من كل جهة اثنا عشر والسبع الاول من كل جهة وهي التي تتصل بالسبعة غضاريف المتصلة بالقص هي الاضلاع الصادقة والخمس الاخيرة تسمى بالكاذبة والاثنان الاخيران من هذه الخمس يسميان بالمتوجين ويتزايد طول الاضلاع من الاول الى الثامن ويتناقص من الثامن الى الثاني عشر ولها أوصاف عامة وأوصاف خاصة ببعض الاضلاع

(الاوصاف العامة)

هي متصلة بالفقرات بالمحراف ويتكون من اتصالها بهما زاوية منفرجة من أعلى وحادة من أسفل والاول أفقي تقريبا والثاني أكثر انحرافا وهذا الانحراف يتزايد من أعلى الى أسفل والمسافة المحصورة بينهما تسمى بالمسافات بين الاضلاع ويميز لكل ضلع جسم وطرفان فالجسم منشوري مثلث في خمسه الخلفي ومسطح في باقي امتداده وله وجه ظاهر محدب أملس فيه من الخلف الى الامام سطح مقعر قليلا يسمى بعنق الضلع ثم بروز هو حدبة الضلع التي جزؤها الاملس يتصل بطرف النتوء المستعرض للفقرة المقابلة والخشن ترتبط فيه أربطة ثم خط بارز هو زاوية الضلع التي ترتبط فيها العضلة

العجزية القطنية وتندغم الطويلة الظهرية فى المسافة المحصورة بين الزاوية والحدبة وباقى هذا الوجه أملس ترتبط فيه عضلات ووجه باطن فى جزئه السفلى ميزاب يبتدئ من الحدبة شاغل لثلاثة أرباعه المقدمة تمر فيه الاوعية والاعصاب بين الاضلاع ويرتبط فى الشفة العليا لهذا الميزاب العضلة الباطنة بين الاضلاع وتكون شفته السفلى الحافة السفلى للضلع التى هى رقيقة قاطعة ترتبط فيها العضلة الظاهرة بين الاضلاع وأما الحافة العليا فغير قاطعة مستديرة ترتبط فيها العضلات بين الاضلاع وأما الطرفان فخلقى يسمى برأس الضلع فيه سطيح مفصلى مزدوج مخروطى يتصل بنصفى السطيحين المتقدم ذكرهما فى الفقرات الظهرية ومقدم مسطح يقبل الطرف الوحشى للغضروف الضلعى الذى يطوله

(الاوصاف الخاصة ببعض الاضلاع)

الاول منها أن الضلع الاول هو أقصر وأعرض من بقية الاضلاع وشكله أفقى تقريبا واذا وضع على سطح أفقى يلامسه بجميع نقطه ووجهاه علوى وسفلى وحافتاه انسية ووحشية فالوجه العلوى أملس ومنحدر الى الوحشية قليلا وفيه بروز ترتبط فيه العضلة الاخمصية المقدمة يمر وحشيه الشريان تحت الترقوة والحافة الانسية ملساء مقعرة قاطعة والوحشية محدبة وفيها حدبة الضلع وطرفه الخلقى له سطيح مفصلى يتصل بالترقوة الثانى الضلع الثانى أفقى تقريبا وجهه الظاهر العلوى خشن ترتبط فيه العظيمة المسننة والباطن السفلى فيه ميزاب اثرى الثالث الضلع الحادى عشر والثانى عشر رأس كل منهما فيه سطيح مفصلى واحد وليس لكل منهما عنق ولا حدبة ولا ميزاب والثانى عشر أصغر من الحادى عشر والسبعة أضلاع الاول تتصل بالقص بتوسط الغضاريف الضلعية وتنمو الاضلاع بنقطة للجسم ونقطتين لكل طرف واحدة

(الغضاريف الضلعية)

هى مكملات للاضلاع وبواسطتها تتصل الاضلاع بالقص وعددها اثنا عشر من كل جهة ولها أوصاف عامة وأوصاف خاصة ببعضها

(الاوصاف العامة للغضاريف الضلعية)

هي مسطحة كالاضلاع وسمكها وعرضها كسمك وعرض الاضلاع المتصلة بها ووجهها الخلفي مقعر والمقدم محدب ترتبط فيه عضلات وحافتها العليا مشرفة على المسافات بينها وطرفها الوحشي يتصل بالاضلاع والانسي بالقص وطولها يزداد من الاول الى السابع و يتناقص منه الى الثاني عشر وتعظمها بطيء جدا

(الاوصاف الخاصة بعض الغضاريف)

الغضروف الاول أفتى وأسمك وأعرض من الآخر ويتعظم في الغالب وتارة يكون امتدادا من القص وتارة يكون متصلا به بمفصل وترتبط فيه العضلة تحت الترقوة والثاني والثالث أفقيان في الوضع والرابع يبتدئ في الانحناء الى أسفل ويزداد هذا الانحناء الى السابع و يخرج كل من الثامن والتاسع والعاشر في العرض عن أضلاعها فتضيق من الوحشية الى الانسية لتنتهي بأطراف مستدقة ترتبط بالغضاريف الموضوعة أعلاها وكل من الغضروف الحادي عشر والثاني عشر قصير جدا ومنته بطرف مستدق أيضا لكنه سائب لا يرتبط بما يجاوره بل يضيع في الاجزاء الرخوة لجدران البطن ولذلك سموا الضلعين الاخيرين من كل جهة بالمتموجين

(الاطراف)

هي زوائد طويلة متصلة بالجسم بأحد أطرافها وتأخذ عظامها في تناقص الحجم والطول كلما اتجهت نحو طرفها الانتهائي ويزداد عدد عظامها كلما قربت من هذا الطرف ومن تزايد هذا العدد وتناقص الحجم تدريجا تكثر المفاصل وتصغر كلما قربت من الطرف انسائب أيضا وتميز الى عليا أو صدرية وسفلى أو بطنية فالعليا منوطة بجذب الاشياء للانسان أو دفعها عنه والسفلى منوطة بحمل الجسم ونقله من محل الى آخر

الاطراف العليا

(الاطراف العليا او الصدرية)

هي اثنان وكل منهما ينقسم الى أربعة أجزاء هي من أعلى الى أسفل المنكب والعضد والساعد واليد فالمنكب موضوع في الجزء الجانبي العلوي من الصدر ومركب من الترقوة وعظم اللوح

(الترقوة)

هي عظم طويل مزدوج موضوع في الجهة المتقدمة من المنكب على الجزء المتقدم العلوي من الصدر يميز له جسم وطرفان فالجسم له وجه علوي أملس عريض من الوحشية عن الانسية التي ترتبط فيها العضلة الترقوية الحلمية وسفلي عريض أيضا من الوحشية أكثر من الانسية وفيه بقرب الطرف الانسي سطح خشن يندغم فيه ارباط الضلعي الترقوي وفي وسطه ميزاب للعضلة تحت الترقوة ومن الوحشية سطح خشن أوسع من الانسي يرتبط فيه الرباط الغرابي الترقوي وحافة مقدمة محدبة في ثلاثة أرباعها الانسية وترتبط فيها العظية الصدرية ومقعرة في ربعها الوحشي الذي ترتبط فيه العضلة الدالية وخلفية مقعرة في ثلاثة أرباعها الانسية ومحدبة في ربعها الوحشي الذي ترتبط فيه العضلة المربعة العنقية وهذه الحافة تجاور الشريان والوريد تحت الترقوة وأما الطرفان فانسي منحن الى الوحشية والامام وفيه سطح يتصل بالقص ووحشي منحن الى الخلف والوحشية ومسطح من أعلى الى أسفل وفيه سطح بيضاوي يتصل بطرف النتوء الاخرمي ويتصل هذا العظم بالقص واللوح وأحيانا بالضلع الاول وينمو بنقطة واحدة تظهر في يوم الثلاثين أو الخامس والثلاثين من الحمل

(عظم اللوح)

هو عظم مزدوج غير متساوي القسمة مثلث الشكل مسطح موضوع في الجهة الخلفية من المنكب يميز له وجهان وثلاث حافات وثلاث زوايا فالوجهان مقدم مقعر مائل الى الانسية موضوع على الصدر فيه عروف

بارزة تتباعد عن بعضها كلما اتجهت نحو الزاوية الوحشية ترتبط فيها العضلة تحت الكتف ويسمى هذا الوجه بالحفرة تحت الكتف وفيه سطحان نحو زاويته العليا والسفلى ترتبط فيهما العظمية المسننة وخلفي مائل الى الوحشية فيه عند انضمام ربعه العلوي بثلاثة أرباعه السفلي بروز يسمى بشوكة الكتف وهذا البروز رقيق مسطح له وجهان علوي مقعر يكون جزأ من الحفرة فوق الشوكة وسفلي محدب يكون جزأ من الحفرة تحتها وحافة وحشية مقعرة مستديرة وخلفية سميكة جدا ترتبط في شفتها العليا المربعة المعينية وفي السفلى الدالية وبانضمام حافتي هذه الشوكة الوحشية والخلفية يتكون النتوء الاخرمي الذي له وجه خلفي يغطى بالجلد ومقدم أملس مقعر مائل الى الاسفل قليلا وحافة عليا خشنة في معظم امتدادها ترتبط فيها المربعة المعينية وفي جزئها المقدم سطح يتصل بالطرف الوحشي للترقوة وسفلي ترتبط فيها الدالية وقمة خشنة غير مستوية ترتبط فيها الرباط الغرابي الاخرمي وقاعدته مختلطة بالشوكة وضيقة وتسمى بالعنق أعلى هذه الشوكة حفرة تسمى بالحفيرة فوق الشوكة ترتبط فيها العضلة فوق الشوكة وأسفلها الحفرة تحت الشوكة التي ترتبط فيها العضلة تحت الشوكة ويوجد في جزئها الوحشي سطح ضيق منقسم بعرف منحرف الى جزأين علوي ترتبط فيه الصغيرة المبرومة وسفلي ترتبط فيه الكبيرة المبرومة والحافات عليا وأعنقية قصيرة رقيقة قاطعة يوجد في وسطها شرم يستحيل الى ثقب برباط يمر منه العصب فوق الكتف وانسية أو شوكية مائلة الى أسفل والخلف كأنها منقسمة الى جزأين بزاوية منفرجة شرفة على ابتداء شوكة الكتف ترتبط في جزئها العلوي العضلة الزاوية وفي السفلي المربعة المحرفة للظهر ووحشية أو ابطية مائلة الى أسفل والامام وهي أسمك الحافات وفي جزئها العلوي انبعاج خشن يرتبط فيه الجزء الطويل لذات الرؤس الثلاث العضدية وأما الزوايا منها علويتان انسية ترتبط فيها الزاوية ووحشية سميكة عظيمة الحجم فيها تجويف بيضاوي الشكل قاعدته سفلي يسمى بالتجويف العنابي يرتبط أعلاه وتر الجزء الطويل لذات الرأسين العضدية يتصل برأس العضد ويوجد أعلى وانسي هذا التجويف النتوء الغرابي المحمول على جزء ضيق يسمى بالعنق

وهو

وهو اسطوانى الشكل مسطح قليلا منحن على نفسه مشرف الى أسفل والوحشية وله وجه علوى يغطى بالترقوة وترتبط فيه الاربطة الغرابية الترقوية وسفلى أملس مشرف على رأس العضد وحافة انسية مائلة الى أسفل ترتبط فى نصفها المقدم الصغيرة الصدرية ووحشيه يرتبط فيها الرباط الغرابى الاخرمى وقمة يرتبط فيها الجزء القصير ذات الرأسين والغرابية العضدية وزاوية سفلى سميكة ويمر هذا العظم بنقطة أصلية للجسم وخمسة ثانوية واحدة للنتوء الغرابى واثنان للاخرمى وواحدة للزاوية السفلى وواحدة للخلفية ويتصل بالترقوة والعضد

(العضد)

عظم مزدوج موضوع بين اللوح وعظمى الساعد يميز له جسم وطرفان فالجسم ملتو على محوره التواء خفيفا من الوحشية الى الانسية ومن الامام الى الخلف اسطوانى من أعلى ومنشورى مثلث من أسفل يميز له ثلاثة وجوه وثلاث حافات فالوجوه انسى فيه من الاعلى ميزاب ذات الرأسين الذى يمر فيه وتر الجزء الطويل لهذه العضلة والذى له حافتان انسية ووحشية ومن الوسط انبعاج خشن لارتباط الغرابية لعضدية وأسفل من ذلك النقب الغذائى للعظم المتجه من أعلى الى أسفل ووحشى متجه الى الامام قليلا فى نصفه السفلى وفيه انبعاج لاندغام العضلة الدالية أسفله ميزاب الالتواء يمر فيه العصب الكعبرى والشريان العضدى الغائر ويرتبط فى جزئه السفلى العضدية المقدمة وخلفى أملس يغطى بذات الرؤس الثلاثة العضدية وأما الحافات فانسية قليلة الظهور فى جزئها العلوى ووحشية فى جزئها المتوسط انبعاج ميزاب الالتواء ومقدمة مكونة من الاعلى من الشفة الوحشية لميزاب ذات الرأسين وأما الطرفان فعلوى كبير الحجم منقسم الى ثلاث حدبات الكبيرة منها الانسية المغطاة بغضروف هى رأس العضد المنفصلة عن الاخريين بميزاب يسمى بالعنق التشريحى وأما العنق الجراحى فهو الجزء الحامل لهما من العظم وأما الاخريان فوحشيتان مدلعة كبيرة فيها ثلاثة أسطحة مقدم لارتباط العضلة فوق الشوكة

ومتوسط تحت الشركة وخلفي للعبروة الصغيرة وخلفيه تسمى بالحدبة الصغيرة ترتبط فيها تحت الكتف وسفلي مسطح من الامام الى الخلف وفيه من الانسية الى الوحشية الحدبة الانسية التي هي بروز عظيم يرتبط فيه الرباط الجانبي الانسي للمفصل المرفقي وعضلات ثم بكرة حافتها الانسية بارزة الى أسفل أكثر من الوحشية وتتصل بالتقعير الكبير السفلي للزند ويعلوهما من الامام تجويف صغير يسمى بالتجويف القرني ومن الخلف تجويف كبير يسمى بالتجويف المرفقي ثم القمة أو الرأس الصغيرة للعضد التي تتصل بالطرف العلوي للكعبرة والمنفصلة عن البكرة بميزاب مقدم خلفي ثم الحدبة الوحشية للعضد التي هي بروز أقل حجما من الانسية ويرتبط فيها الرباط الجانبي الوحشي للمفصل المرفقي وعضلات ويتصل هذا العظم باللوح والكعبرة والزند وينمو بسبع نقط واحدة للجسم واثنان للطرف العلوي وأربعة للسفلي

(في عظمي الساعد)

(الزند)

هو الاكبر والاطول من عظمي الساعد وموضوع في الانسية بين العضد والرسغ ويميز له جسم وطرفان فالجسم منشوري مثلث غليظ من الاعلى له ثلاثة وجوه وثلاث حافات فالوجوه مقدم معرفي جزئه العلوي ومحدب في المتوسط وترتبط في ثلثه أرباعه العليا القابضة لغائرة وفي ربعه السفلي المربعة الكابة وفيه النقب الغذائي المتجه من أسفل الى أعلى وانسي أملس محدب ضيق جدا من أسفل ويرتبط فيه من الاعلى القابضة الغائرة ويغطى من الاسفل بالجلد وخلفي منقسم الى جزأين يعرف عمودي انسي عريض يرتبط فيه من أعلى المرفقية ومن أسفل يغطى بالزندية الخلفية ووحشي ضيق ترتبط فيه عضلات والحافات مقدمة مستديرة ترتبط فيها من أسفل المربعة الكابة وخلفية أنثرظهورا من الاعلى ووحشية قاطعة يرتبط فيها الرباط بين العظمين والقصيرة البسطحة

وأما الطرفان فعلوى فيه سطح مفصلى عريض مقعر منفصل الى جزأين يعرف ممتد من قمة النتوء المرفقى الى قمة النتوء القرنى وهذا العرف يدخل فى ميزاب البكرة ويسمى هذا السطح بالتقعير الكبير السنى ويتصل بالبكرة العضدية ومكون من نتوأين أحدهما كبير هو المرفقى والثانى صغير هو القرنى فللاول سطح مقدم مفصلى وخلفى منقسم الى جزأين يعرف علوى خشن مائل الى أعلى ترتبط فيه ذات الرؤس الثلاثة العضدية وسفلى متصل بجسم العظم وحافة انسية وحافة وحشية وللثانى سطح علوى مفصلى يكون جزأ من التجويف الكبير السنى ومقدم مائل الى الخلف والاسفل ترتبط فيه العضدية المقدمة ويوجد وحشى هذا النتوء تجويف صغير مفصلى يتصل برأس الكعبرة يسمى بالتجويف الصغير السنى وسفلى أصغر من العلوى فيه من الوحشية رأس الزند الموجود وحشيها سطح مفصلى عمودى يتصل بسطح مثله فى الكعبرة وسطحها السفلى المفصلى يتصل بالغضروف المثلث الذى يفصلها عن الهرمى ومن الانسية والخلف النتوء الابرى للزند الذى يرتبط فيه الرباط الجانبى الانسى للمفصل وينفصل عن الرأس بميزاب ويتصل هذا العظم بالعضد والكعبرة والهرمى وينمو بثلاث نقط للجسم واحدة ولكل طرف واحدة وينمو النتوء المرفقى نحو السنة السابعة أو الثامنة بنقطة مخصوصة

(الكعبرة)

عظم مزدوج موضوع فى الجهة الوحشية للساعد وحشى الزند بين العضد والرسغ يميزله جسم وطرفان فالجسم منشورى مثلث غليظ من أسفل أكثر من أعلى يميزله ثلاثة وجوه وثلاث حافات فالوجوه مقدم مائل الى الانسية قليلا فيه من الأعلى حدبة ذات الرأسين الموجود أسفلها خط منحرف ممتد الى الحافة المقدمة وباقى هذا الوجه مقعر أملس ترتبط فيه من الأعلى القابضة للابهام ومن أسفل المربعة الكابة وفيه الثقب الغذائى للعظم المتجه من أسفل الى أعلى وخلفى محدب من أعلى وترتبط فيه القصيرة الباطحة ومسطح فى باقى امتداده ووحشى محدب فى وسطه سطح

خشن تندغم فيه المستديرة الكابية والحاقات انسية قاطعة يرتبط فيها الرباط بين العظمين ومقدمة غير قاطعة وخلفية غير قاطعة أيضا ما عدا جزئها المتوسط وأما الطرفان فعلوى فى وسطه تقعير صغير مفصلى يقبل الرأس الصغيرة للعضد والجزء الانسى منه عريض يدخل فى التقعير الصغير السفلى للزند ويسمى هذا الطرف برأس الكعبرة ومحمول على جزء ضيق يسمى بعنقها وسفلى فيه سطح مفصلى يقبل من الوحشية الزورقى ومن الانسية الهلالى ويميزه أربعة وجوه مقدم أملس وخلفى فيه عدة مسازيب وكذا فى الوحشى وهى من الوحشية الى الانسية ميزاب وحشى التنوء الابرى يمر فيه أوتار القصيرة الباسطة والطويلة المبعدة للابهام ثم ميزاب للكعبريتين ثم ميزاب عريض منقسم الى جزأين يعرف لاوتار الباسطة المشتركة للاصابع والباسطة للسبابة ووحشى ينتهى بالتنوء الابرى للكعبرة وانسى فيه سطيح يتصل بسطيح مثله فى الطرف السفلى للزند وترتبط فى قاعدته قاعدة الرباط المثلث ويتصل هذا العظم بالعضد والزند والزورقى والهلالى وينمو بثلاث نقط واحدة للجسم ولكل طرف واحدة

(اليد)

هى الجزء الاخير من الطرف الصدرى وهى عضو معد للمس ومزاولة الافعال وخادمة لوظائف كثيرة ومكونة من عظام تكون سبعا فى صلابتها مع قابلية تحركها وهى سبع وعشرون عظما غير العظام السمسمية ولا توجد كاملة الاوصاف لا فى الانسان والعظام المذكورة تكونها بكيفية هى أن القصير منها يجتمع فى مسافة صغيرة ويكون الرسغ الذى هو قاعدة لخمسة عمد مكونة من عظامها الطويلة كل منها مركب من أربعة عظام ما عدا الاول فانه مركب من ثلاثة والقطع الاول من العمد تكون المشط والثلاثة الباقية من كل عمود تكون الاصابع والوضع الطبيعى لليد هو الكب ويميزها وجهان وحافتان وطرفان فالوجهان مقدم راحى وخلفى ظهرى محدب والحافتان وحشية كعبرية متكونة من الابهام وانسية زندية متكونة من الخنصر والطرفان علوى رسغى وسفلى أصبعى

وتنقسم

وتنقسم اليد الى رسغ ومشط وأصابع

(الرسغ)

هو هيكل قاعدة اليد وشكله مستدير مستطيل عرضا ووجهه المقدم مقعر وفيه ميزاب غائر تمر فيه أوتار العضلات القابضة والخلفي محدب ومشرف على أوتار العضلات الباسطة وحافته العليا محدبة ومتصلة بالكعبرة والزند اتصالا مفصليا والسفلى غير منتظمة ومتعرجة ومتصلة بعظام المشط وفي كل طرف من طرفيه زائدتان بارزتان نحو وجهه المقدم يزيدان في غور ميزابه الوحشيتان أقل حجما من الانسيتين وهو مركب من ثمانية عظام مكونة لصفين الاول مركب من الزورقي والهلالي والهرمي والبسلي والثاني من المربع المنحرف والشبيه به والكبير والكلابي

(عظام الصف الاول)

باتصال الثلاثة الاول من هذا الصف يتكون نتوء لقمي يميزه وجهان وحافتان وطرفان فالوجهان مقدم مقعر بسبب صغر الاسطحة المقدمة لهذه العظام وخلفي محدب بسبب كبر الاسطحة الخلفية لها وأما الحافتان فعليا محدبة وتتصل بالتقعير المفصلي للطرف السفلي للكعبرة وسفلي فيهما من الانسي تقعير مكون من تقعير الزورقي ومن الهلالي ومن الوحشية تحديب خفيف مكون من الزورقي وأما الطرفان فوحشي مكون من حدبة الزورقي وانسي مكون من البسلي الذي هو عظم صغير شبيه بالحمصة أو البسلة له سطيح مفصلي واحد موضوع به على سطيح مشابه له في الجهة العليا المقدمة للهرمي فعلى ذلك يكون للعظمين المتوسطين ستة سطيحات وللزورقي ثلاثة وللبسلي واحد

(عظام الصف الثاني)

هي أكبر من عظام الاول وتخدم لعمل عظام المشط وتكوين الصف الثاني للرسغ الذي له وجهان مقدم مقعر وخلفي محدب وحافتان عليا فيهما من الوحشية تقعير خفيف متكون من المربع المنحرف والشبيه به يقبل التحديب

الخفيف الوحشي للحافة السفلى للصف الاول ومن الانسي بروز عظيم مكون معظمه من رأس الكبير وجزء منه من الكلابي يدخل في التقعير العظيم الانسي للحافة السفلى للصف الاول وسفلي مكونة لقوس متعرج بسببه لا يمكن بتر العظام المشطية من مفاصلها الرسغية المشطية وتتصل هذه الحافة بالاطراف العليا العظام المشط وطرفان وحشي مكون من بروز المربع المنحرف وانسي مكون من بروز الكلابي فعلى ذلك يكون للعظمين المتوسطين من هذا الصف أربعة أسطحة مفصلية واثنان غير مفصلية ولكل من الاثنين الجانبيين ثلاثة مفصلية

(المشط)

هو الجزء المتوسط من اليد ومكون من خمس عظام طويلة تسمى بالعظام المشطية موازية لبعضها في الاتجاه وتجتمع مع بعضها بأطرافها ومرتكزة على الرسغ بقاعدتها وجسمها محدب عريض من وجهه الظهري ومقعر ضيق من وجهه الراحي والاول منها أقصر وأسمك الجميع ويميز لكل منها ثلاثة وجوه ظهري وجانبيان وثلاث حافات جانبيتان خلفيتان ومقدمة ورؤسها مستديرة ممتدة من الامام الى الخلف أكثر من امتدادها عرضا وتتصل بالسلاميات الاول للاصابع وفي كل منها من كل جهة حدبة خلفها تقعير والاربعة الاخيرة منها متصلة ببعضها والاول بالمربع المنحرف

(الاصابع)

عددها خمسة وهي من الوحشية الى الانسية الابهام والسبابة والوسطى والبنصر أو أصبع الخاتم والخنصر أو الاذني أو الصغير وكل منها مكون من ثلاث سلاميات أولى أو مشطية وثانية أو وسطى وثالثة أو ظفرية ماعدا الابهام فلا توجد فيه الوسطى وهذه العظام تشابه بعضها مشابهة عظيمة وانما تكون مختلفة الغلظ على حسب كبر الاصبع التي تنسب اليه وجسمها متشابه في جميعها فيكون محدبا في وجهه الظهري ومقعرا قليلا في الراحي وفي أطرافها العليا سطح بيضاوي مقعر في السلاميات الاول يتصل برؤس

العظام المشطية ومنقسم الى سطحين مقعرين جانبيين يعرف بارز مقدم خلفي في الثواني والثوالث وفي الاطراف السفلى للسلاميات الاول والثواني سطح مفصلي بكرى الهيئة وأما أطراف الثوالث فمستديرة خشنة في وجهها الراحي الذي يتثبت عليه لب الاصابع وملساء في وجهها الظهري الذي تتثبت عليه الاظافر

(الطرفان السفليان او البطنيان)

كل منهما ينقسم الى أربعة أقسام الحوض والفخذ والساق والقدم

(العظم الحرقفي)

يسمى هذا العظم بعظم الردف وبالعظم الذي لا اسم له وهو عظم مزدوج موضوع في الجهة الجانبية المقدمة من الحوض مسطح غير منتظم منحن على نفسه بحيث يكون مسطحا في جزئه العلوي من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية قليلا وفي جزئه السفلي من الامام الى الخلف ويميزله وجهان وأربع حافات فالوجهان باطن أو حوضي منقسم الى جزأين بخط منحن يكون جزأ من المضيق العلوي للحوض الصغير علوي أملس مقعر هو الحفرة الحرقفية الباطنة فيه الثقوب الغذائية للعظم وخلفه سطح خشن اذني الشكل يتصل بالسطح الاذني للعجز ترتبط خلفه الاربطة العجزية الحرقفية وسفلي مسطح متجه الى الانسية والخلف فيه الثقب تحت العانة وهو ثقب عظيم بيضاوي الشكل في الذكور ومثلثه في الاناث يعلوه ميزاب تمر فيه الاوعية والاعصاب السادة وخلفه سطح أملس مقابل للتجويف الحقي وظاهري يمكن انقسامه الى جزأين علوي هو الحفرة الحرقفية الظاهرة التي يشاهد فيها خطان بارزان خلفي متقدم من الجزء العلوي للشرم الوركي ومتجه الى أعلى باستقامة نحو الحافة العليا ومتقدم متقدم من الشرم الوركي أيضا اسم القوس تقعيره سفلي ومشرف في جزئه المتقدم على الحافة العليا للعظم ويرتبط في المسافة المحصورة بين الحافة الخلفية والخط الاول العظمية الالية وفي المسافة المحصورة بين الاول

والثانى المتوسطة الالية وفى الموجودة أسفل الخط الثانى الصغيرة الالية وسفلى فيه من أعلى الى أسفل التجويف الحق وهو تجويف غائر مشرف على الوحشية والامام والاسفل يوجد فى جزئه الانسى السفلى انبعاج يرتبط فيه الرباط بين المفصل وعلا بمنسوج شحمى محزو يشاهد فى دائرة هذا التجويف ثلاثة شروم علوى وخلفى قليل الظهور وسفلى عظيم جدا يحال الى ثقب برباط تحتمه أوعية المفصل وهذا التجويف يقبل رأس الفخذ ويوجد خلفه سطح محدب قليل الاهمية وأمامه الثقب تحت العانة الذى يرتبط فى دائرته الغشاء الساد وحوله سطح ترتبط فيه السادة الظاهرة والحافات العليا هى العرف الحرقفى منحنية على هيئة الاس اللاطينية ويميز لها شفتان ومسافة متوسطة وسفلى قصيرة فيها جزء عمودى يغطى بغضروف ويتصل بالعظم المقابل ليكونان الارتفاق العانى وجزء منصرف الى أسفل والخلف والجزء المحصور بين هذه الحافة والثقب تحت العانة يسمى بالفرع النازل للعانة والصاعد للورك ويرتبط فيها عضلات ومقدمة تميز الى جزأين خلفى منصرف الى أسفل والانسية ومقدم أفقى تقريبا وفيها من أعلى الى أسفل الشوكة الحرقفية المقدمة العليا ثم شرم ثم الشوكة الحرقفية المقدمة السفلى ثم ميزاب أملس ينزلق عليه وتر الابسواسية الحرقفية وانسى هذا الميزاب الارتفاع الحرقفى العانى ثم الفرع الافقى للعانة وهو مثلث شفته المقدمة تستديم مع الجهة الظاهرة للثقب تحت العانة والخلفية تسمى بعرف العانة وتكون جزأ من الخط القاسم للوجه الباطن لهذا العظم الى جزأين ثم الشوكة العانية ثم زاوية العانة وخلفية غير منتظمة فيها من أعلى الى أسفل الشوكة الحرقفية الخلفية العليا ثم الشوكة الحرقفية الخلفية السفلى المنفصلة عن المتقدمة بشرم صغير ثم الشرم العظيم الوركى المار منه العصب الوركى والشريانين الالى والحيائى الباطن والعضلة الهرمية ثم الشوكة الوركية التى يرتبط فيها الرباط العجزى الوركى والعصعصية الوركية ثم شرم أملس هو الشرم الصغير الوركى الذى يمر فيه وتر السادة الباطنة ثم الحدبة الوركية التى هى بروز عريض مستدير ترتبط فيه عضلات ويتصل هذا العظم برفيقه وبالعجز وبالفخذ ويتعظم بثلاث نقط أصلية واحدة للحفرة

الحرقفية وواحدة لجسم العانة وواحدة للعدبة الوركية وهذه العظام الثلاثة تنضم نحو سن الخمس عشرة سنة فى التجويف الحقى

(الفخذ)

هو أكبر وأطول عظام الجسم وهو مزدوج موضوع بين الحرقفة والقصبة يميزله جسم وطرفان فالجسم مستدير فى جميع طوله ماعدا جزأه السفلى المسطح من الامام الى الخلف ودقيق فى جزئه المتوسط أكثر من طرفيه ويميزله ثلاثة وجوه وثلاث حافات فالوجوه مقدم أعرض الجميع وانسى فيه الثقب الغذائى للعظم المتجه من أسفل الى أعلى ووحشى أضيق الجميع وهذه الوجوه الثلاثة ملساء ومغطاة بجزء عظيم من العضلة ذات الرؤس الاربعة الفخذية والحافات جانبيتان غير قاطعتين بالكلية وتميزهما عن الوجوه صعب وخلفية بارزة جدا تسمى بالخط الخشن بسيطة فى جزئها المتوسط الذى يميزله شفتان ومسافة متوسطة ومعدة لاندغامات عضلية ومتفرعة فى كل من طرفيها الى فرعين ففرعا العلوى وحشى طويل واصل لقاعدة المدور الكبير وانسى قصير متجه نحو المدور الصغير وأما فرعا السفلى فمتجهان نحو النتوأين اللقمتين وأما الطرفان فعلوى فيه ثلاثة بروزات وهى رأس الفخذ ومدوراه الكبير والصغير فالرأس شكلها كثلاثة أرباع كرة وملساء وتدخل فى التجويف الحقى ومحفورة أسفل من جزئها المتوسط بحفرة يندغم فيها الرباط بين المفصل ومحمولة على جزء ضيق هو عنق الفخذ مسطح من الامام الى الخلف قصير وسميك وأفقى من أعلى ومنحرف وضيق وطويل من أسفل ومكون مع محور العظم زاوية منفرجة مختلفة بالنسبة للسن ونوع الاشخاص وفى قاعدته خطان خشنان يخرجان من المدور الكبير أحدهما من الامام والثانى من الخلف وينتهيان فى المدور الصغير

وأما المدوران فكبير موضوع فى الوحشية وخلف الرأس قليلا سطحه الوحشى مغطى بوتر العظيمة الالية وترتبط فى حافته العليا المتوسطة الالية وسطحه الانسى صغير مسمى بالتجويف الاصبعى الذى ترتبط فيه

العضلات المديرة للفخذ وحافته المقدمة خشنة يرتبط فيها وتر الصغيرة الالية وفى الخلفية المربعة الفخذية وفى حافته السفلى أو العرف الافقى للمدور العظيم ذات الرؤس الاربعة الفخذية وصغير هو بروزحلمى الشكل موضوع الى الانسية والخلف يرتبط فى قمته وتر الاسيواسية الحرقفية وسفلى أكبر من العلوى فيه ارتفاعان مسميان بالتوأمين للقسمين للفخذ منفصلان بشرم غائر جدا خصوصا من الخلف الانسى أقل سمكا من الوحشى وممتد الى الخلف أكثر منه والى أسفل أيضا و يتصلان بالسطحين المفصلين للقصبة وينضمان من الامام ليكونا ناتئ بكرة مفصلية عريضة و بارزة من الوحشية أكثر من الانسية تتصل بالرضفة و يميز لكل منهما ثلاثة وجوه سفلى أملس يتصل بالقصبة وانسى للوحشى يرتبط فيه الرباط المتصالب المقدم ووحشى للانسى يرتبط فيه المتصالب الخلفى ووحشى للوحشى يرتبط فيه الرباط الجانبى الوحشى وانسى للانسى محدب غير مستو يرتبط فيه الرباط الجانبى الانسى للمفصل ويتصل هذا العظم بالحرقفة والرضفة والقصبة و ينمو بثلاث نقط واحدة للجسم ولكل طرف واحدة وتظهر فيه فيما بعد نقطتان للمدورين

(الساق)

مركب من عظمين القصبة والشظية وفيه عظم ثالث اعتبر كأنه امتداد من القصبة وهو الرضفة

(الرضفة)

هو عظم مزدوج مثلث و يمكن تشبيهه بجلد صغيرة وهو فى العظام السمسمية ينمو فى سمك وتر المستقيمة المقدمة للفخذ الذى يندغم فى القصبة باستقامة قبل ظهوره و يميزله وجهان ودائرة فالوجهان مقدم محدب فيه ثقوب غذائية كثيرة خشن ينفصل عن الجلد بنسيج ليفى وكيس مصلى وخلفى مفصلى منقسم الى جزأين الوحشى أكثر عرضا وغورا والانسى أكثر ضيقا وكل منهما يتصل بنتوء القمى من نتوأى الفخذ والدائرة تميز الى حافتين

جانبيتين

جانبيتين وقاعدة وقمة فالحافتان رقيقتان ترتبط فيهما صفاقات ذات الرؤس الاربع الفخذية ويوجد فى الانسية منهما اتساع مفصلى مستدام مع السطح الخلفى الانسى وقاعدة عليا سميكة يرتبط فيها وتر الرأس المقدمة لذات الاربعة الرؤس الفخذية وأما القمة فضيقة ويرتبط فيها الرباط الرضفى ويتصل هذا العظم بالفخذ وينمو بنقطة واحدة تظهر نحو السنة الثالثة

(القصبة)

هى أكبر عظمى الساق وتشغل جهته الانسية وهى عظم مزدوج يميزه جسم وطرفان فالجسم منشورى مثلث له ثلاثة أوجه وثلاث حافات فالوجوه انسى محدب أملس ملتفت الى الامام قليلا يغطى من أعلى بأوتار الخياطية والوترية النصف والمستقيمة الانسية التى ترتبط فيه من أعلى وباقى امتداده يغطى بالجلد ووحشى أملس مقعر من أعلى ومحدب من أسفل وخلفى يوجد فيه من أعلى خط منحرف ممتد من الحدبة الوحشية للقصبة الى حافتها الانسية يندغم فيه العضلة المأبضية وعدة عضلات أخر ويوجد فى هذا الوجه الثقب المغذى للعظم المتجه من أعلى الى أسفل وأما الحافات فمقدمة تسمى بعرف القصبة تبتدئ ببروز يسمى بالحدبة المتقدمة للقصبة التى يرتبط فيها الرباط الرضفى وهذه الحافة القاطعة فى ثلثيها العلويين تصير غير قاطعة من أسفل ويرتبط فيها الصفاق الساعى وانسية غير قاطعة ترتبط فى طولها عضلات ووحشية قاطعة عن الانسية يرتبط فيها الرباط بين العظمين

وأما الطرفان فعلوى يوجد فيه من أعلى سطحان منفصلان وحشى حافى تقريبا وانسى مستطيل من الامام الى الخلف يقبلان النتوأين اللقمين للفخذ ومنفصلان عن بعضهما بشوكة القصبة الموجود أمامها حفرة وخلفها حفرة خشنتان ترتبط فيهما الاربطة المتصالبة لمفصل الركبة وهذان السطحان محمولان على بروزين يسميان بحدبتى القصبة ويوجد فى دائرة هذا الطرف من الامام سطح غير مستو مثلث قاعدته عليا يجاور رباط الرضفة ومن الخلف شرم ينفصل حدبتى القصبة ومن الانسية ميزاب لوتر الغشائية

النصف ومن الوحشية والخلف قليلا سطح حاقى لمفصل الشظية مع القصبة وسفلى أقل حجما من العلوى بكثير ويوجد فيه من أسفل سطح مربع يتصل ببكرة القنزعى ويوجد فى دائرة هذا الطرف من الامام سطح أملس خشن من أسفل ترتبط فيه أربطة ومن الخلف سطح غير مستو ومن الانسية بروز نازل الى أسفل هو الكعب الانسى سطحه الانسى يغطى بالجلد والوحشى يتصل بالقنزعى وحافته الخلفية محفورة بميزاب يمر فيه وتر القصبة الخلفية والقدمة ترتبط فيها أربطة ويرتبط فى طرفه الرباط الجانبى الانسى لمفصل القدم ويوجد أيضا على دائرة هذا الطرف من الوحشية شرم مثلث يسكن فيه الطرف السفلى للشظية والجزء السفلى لهذا الشرم مفصلى والعلوى خشن ترتبط فيه أربطة قوية تضم القصبة بالشظية ويتصل هذا العظم بالفخذ والشظية والقنزعى وينمو بثلاث نقط واحدة للجسم ولكل طرف واحدة

(الشظية)

هى عظم طويل أرفع العظام الطويلة ولاجل اتقان شرحها يوضع طرفها الممهد الى أسفل مع توجيه سطحه المفصلى الى الانسية وتجعل الحافة الاقل فى السمك الى الامام ثم ان الشظية موضوعة فى جزئها السفلى وحشى القصبة وفى جزئها العلوى وحشيها وخلفها وطولها طول القصبة وفيها الالتواء الموافق لتغير اتجاه الاوتار العضلية والاوعية

وتميز الى جسم وطرفين فالجسم منشورى مثلث له ثلاثة وجوه وحشى جزؤه العلوى مقدم والسفلى خلفى وانسى خلفى قليلا من أعلى ومقدم من أسفل ومنقسم بعرف طولى الى جزأين مقدم ضيق وخلفى عريض وهذا العرف يرتبط فيه الرباط بين العظمين وخلفى جزؤه العلوى وحشى والسفلى انسى والحافات مقدمة جزؤها السفلى يلى الوحشية ومتفرع الى فرعين بينهما سطح مثلث يغطى بالجلد وترتبط فيه القصيرة الشظوية الجانبية والباسطة المشتركة للاصابع وانسية جزؤها السفلى مقدم يكمل عرف الوجه الانسى ويرتبط فيه باقى الرباط بين العظمين ووحشية تصير خلفية من أسفل وغير قاطعة فى جزء عظيم من امتدادها وليست بارزة الا فى جزئها السفلى

وأما الطرفان فعلوى هو رأس الشظية وفيه من أعلى سطيح مقعر مائل الى أسفل والامام يتصل بسطيح شبيه به ذكرناه فى الحدبة الوحشية للقصبة ومحيط هذا الطرف خشن يرتبط فيه الرباط الجانبى الوحشى لمفصل الركبة ويوجد فى جزئه الخلفى بروز هو النتوء الابرى للشظية الذى ترتبط فيه ذات الرأسين الفخذية وسفلى يفوق الطرف السفلى للقصبة ممهد من الوحشية الى الانسية مميل من الخلف عن الامام هو الكعب الوحشى يميزه وجهان وحافتان وقمة فالوجهان وحشى محدب يغطى بالجلد وانسى فيه سطيح مفصلى يتصل بالقنزعى وخلف هذا السطيح والاسفل تقعير غائر يرتبط فيه الرباط الخلفى لمفصل القدم والحافتان مقدمة رقيقة لارتباط الرباط المقدم للقدم وخلفية سميكة محفورة بميزاب لمرور وترى العضلتين الشظيتين وأما القمة فيرتبط فيها الرباط الجانبى الوحشى لمفصل القدم ويتصل هذا العظم بالقصبة والقنزعى ويفوق بثلاث نقط واحدة للجسم ولكل طرف واحدة

(القدم)

هو الجزء الانتهائى للطرف البطنى وهو ذو صلابة عظيمة قادرة على حمل الجسم كله مركب من ستة وعشرين عظمة السبعة الخلفية منها تكون باتصالها ببعضها هيكل القدم الذى هو الرسغ والعظام الباقية من هذا العدد تكون خمسة اهرام راكبة على الجهة المقدمة للرسغ كل هرم منها مركب من أربعة عمد أى عظام ماعدا الاول وهو الانسى فله ثلاثة فقط والخمسة عمد الاول تكون المشط والعمد التابعة لها تكون الاصابع وكبر القدم يختلف على حسب الاشخاص وحجمه أعظم علوا من حجم اليد ومتجه من الخلف الى الامام ومكون مع الساق زاوية منفرجة وممهد من أعلى الى أسفل ومقعر من جزئه الانسى وضيق من الخلف وطرفه المقدم الاصبعى أقل سمكا وأكثر عرضا من طرفه الخلفى وله وجه علوى محدب ظهرى ووجه سفلى اخمصى فيه تقعير مزدوج أعنى تقعيرا مقدما خلفيا وآخر مستعرضا وحافة انسية قصيرة سميكة جدا مشرفة على الابهام وحافة وحشية

شظية مشرفة على الخنصر وطرف خلفي عقبي وطرف مقدم اصبعي وينقسم الى رسغ ومشط وأصابع

(الرسغ)

هو النصف الخلفي من القدم وقطره المقدم الخلفي قدر المستعرض مرتين بل أكثر وفيه قبوة تحديبها علوي فيها من أسفل تقعير مزدوج كما تقدم في القدم وهذه القبوة تقبل ثقل الساق على قمتها وفائدتها الخاصة بها هي أن تقعيرها يحفظ الاعضاء المهمة للقدم عن الضغط حال المشي والوقوف وهو مركب من سبع عظام تكون صفين خلفي مركب من عظمين موضوعين فوق بعضهما وهما القنزعي والعقب ومقدم مركب من خمس عظام موضوعة بجوار بعضها هي الزورقي والنردي والثلاثة الاسفينية وهذه العظام هي

القنزعي الذي هو عظم قصير يشغل الجزء العلوي للرسغ أسفل الطرف السفلي للقصبة وأعلى العقب وبين الكعبين الانسي والوحشي يميزله جزء خلفي غليظ هو الجسم وجزء مقدم أرفع منه هو الرأس وجزء متوسط هو العنق ومع ذلك فيصيره ستة وجوه علوي فيه على الجسم بكرة تتصل بالسطح المفصلي السفلي للقصبة أمامها ميزاب على العنق يرتبط فيه أربطة وسفلي فيه سطحان مفصليان أحدهما محدب والثاني مقعر منفصلان بميزاب يتصلان بسطحين مفصليين في الوجه العلوي للعقب وانسي فيه سطح مفصلي يتصل بالسطح المفصلي الوحشي للكعب الانسي ووحشي فيه سطح يتصل بالسطح الانسي للكعب الوحشي ومقدم محدب في الرأس يتصل بالوجه الخلفي للزورقي وخلفي ضيق جدا محفور بميزاب منحرف من أعلى الى أسفل ومن الوحشية الى الانسية يمر منه وتر الطويلة القابضة للابهام

والعقب الذي هو أكبر عظام القدم والموضوع في الجهة السفلي الخلفية من الرسغ والمكون لبروز الكعب بلي عرف العامة يميزله ستة وجوه علوي يوجد في جزئه المقدم الوحشي سطح خشن توجد عليه الحديبة المقدمة للعقب ومن الانسية والخلف سطحان مفصليان منفصلان عن بعضهما بميزاب موازلميزاب الوجه السفلي للقنزعي لكن أقل غورا منه

يتصلان بسطحي الوجه السفلي للقنزعي والجزء الذي يحمل السطح المفصلي المقدم يسمى بالنتوء الصغير للعقب والجزء الخلفي لهذا الوجه يجاور المنسوج الخلوي لوتر اكيلا وسفلي عريض من الخلف عن الامام يوجد في جزئه الخلفي حدبتان الانسية اكبر من الوحشية ومقدم أصغر الجميع يوجد فيه سطح مفصلي مقعر يتصل بالتردي والجزء الحامل لهذا السطح يسمى بالنتوء الكبير للعقب وخلفي محدب أملس من أعلى وخشن من أسفل يرتبط فيه وتر أكيلا ووحشي عريض من الخلف عن الامام يوجد في جزئه المتوسط ميزابان منفصلان بحدبة لمرور وتري العضلتين الشظيتين وانسي عريض مقعر تاوي فيه الاوتار والاوعية والاعصاب التي تصل الى أخمص القدم ويوجد في جزئه العلوي تحت النتوء الصغير ميزاب يمر فيه وتر الطويلة القابضة للابهام ويتصل هذا العظم بالقنزعي والتردي

والزورقي الذي هو موضوع في الجزء المتوسط الانسي للرسغ ويميزله وجهان ودائرة فالوجهان خلفي مقعر يتصل بالقنزعي ومقدم محدب منقسم الى ثلاثة سطيحات بعرفين عموديين تتصل بالثلاثة الاسفينية وأما الدائرة فخشنة وترتبط فيها أربطة وفيها من الوحشية سطيح صغير يتصل بالتردي ومن الانسية حدبة يرتبط فيها وتر القصبة الخلفية ويتصل هذا العظم بالقنزعي والثلاثة الاسفينية وغالبا بالتردي

والتردي الموضوع وحشي المتقدم لكنه متقدم عنه الى الامام ويميزله ستة وجوه علوي خشن منحرف قليلا الى الوحشية وسفلي منقسم الى جزأين بعرف يوجد أمامه ميزاب غائر يمر فيه وتر الطويلة الشظية وخلف الحافة الخلفية لهذا الميزاب خشونة يرتبط فيها الرباط التردي العقبي السفلي ومقدم أملس منحرف قليلا الى الوحشية والخلف يتصل بالعظمين المشطيين الاخيرين وخلفي منحرف من الوحشية الى الانسية ومن الامام الى الخلف متعرج يتصل بالعقب ووحشي صغير جدا يوجد فيه ابتداء ميزاب الطويلة الشظية وانسي يوجد في جزئه العلوي الخلفي سطيح مفصلي يقبل الثالث الاسفيني خلفه سطيح عمودي يتصل بالزورقي وباقي هذا الوجه خشن ترتبط فيه أربطة ويتصل هذا العظم بالعقب والمشطيين الاخيرين والثالث

الاسفينى والزورقى

والاول الاسفينى هو الانسى من عظام الجزء المقدم للرسغ وشكله اسفينى تقريبا قاعدته سفلى وقمته عليا ويميزله أربعة وجوه خلاف القاعدة والقمة مقدم أملس يتصل بالاول المشطى وخلفى مقعر صغير يتصل بالزورقى ووحشى فيه سطيحان مفصليان أحدهما عمودى يتصل بالثانى المشطى وثانيهما منحرف من الامام الى الخلف ومن الوحشية الى الانسية يتصل بالثانى الاسفينى وانسى خشن لا يوجد فيه شئ مهم والقاعدة خشنة ترتبط فيها القصبية المقدمة وأربطة والقمة متجهة الى أعلى والامام ويتصل هذا العظم بالعظمين المشطيين الاولين والزورقى والثانى الاسفينى

والثانى الاسفينى أصغر الثلاثة وموضوع وحشى السابق وحافته القاطعة سفلى وله وجه مقدم محدب يتصل بالثانى المشطى وخلفى مقعر يتصل بالزورقى وانسى أملس من الاعلى ليتصل بالاول الاسفينى وخشن فى باقى امتداده ترتبط فيه أربطة ووحشى فيه من الخلف سطيح مفصلى يقبل الثالث الاسفينى وباقيه خشن ترتبط فيه أربطة وقاعدته عريضة خشنة تلى الأعلى وهذا العظم يتصل بالزورقى وبالاول والثالث الاسفينيين والثانى المشطى

والثالث الاسفينى موضوع وحشى المتقدم وأكبر منه قليلا وله قاعدة وحافة قاطعة وأربعة وجوه فالقاعدة تلى أعلى وخشنة والحافة القاطعة تلى أسفل وخشنة أيضا وأما الوجوه فمقدم أملس يتصل بالثالث المشطى وخلفى مائل الى الانسية قليلا يتصل بالزورقى وانسى فيه من الامام سطيح ضيق جدا يتصل بالثانى المشطى وسطيح ثان أكبر منه محدب يتصل بالثانى الاسفينى ووحشى فيه من الخلف سطح مفصلى مقعر يتصل بالنردى ومن الامام سطيح صغير منحرف الى الوحشية يتصل بالرابع المشطى وهذا العظم يتصل بالثانى الاسفينى والزورقى والنردى والثانى والثالث والرابع المشطية

وجميع عظام الرسغ ينمو كل واحد منها بنقطة واحدة ماعدا العقب فله اثنتان

(المشط)

هذا

هذا الجزء من القدم يشبه مشط اليد مشابهة عظمية ومركب مثله من خمس عظام طويلة موازية لبعضها دقيقة ويميزله مثله وجهان وأربع حافات فالوجهان علوى أوظهرى محدب يجاور العضلة القدمية وأوتارالباسطة للاصابع وسفلى أوأخمصى مقعر يجاور عضلات الاخمص والحافات انسية سميكة جدا مشرفة على الاصبع الكبير ووحشية تقابل الخنصر أوالاصبع الصغير وخلفية أورسغية ومقدمة أوراصبعية مكونة من الرؤس المفصلية للعظام المشطية

والمسافات الموجودة بينها الاكثر صغرا من جهة أطرافها تسمى بالمسافات بين العظام وتملئ بالعضلات الظهرية والاخمصية بين العظام ولهذه العظام أوصاف عامة وأوصاف خاصة

(اوصافها العامة)

يميزلها كالعظام الطويلة جسم وطرفان فالجسم منشورى محدب من أعلى ومقعر من أسفل ومسطح من الجانبين وله ثلاثة وجوه وحشى مقعر أعرض الجميع والاثنان انسيان منفصلان بحافة قليلة البروز أحدهما علوى وثانيهما سفلى فالعلوى أضيق من السفلى ويقابل المسافة بين العظمين وثلاث حافات انسية قليلة الظهور وسفلى وعليا قاطعتان وأما الطرفان فخلفى اسفينى الشكل فيه خمسة سطيحات علوى عريض وسفلى ضيق ترتبط فيهما الاربطة الظهرية والاخمصية والثلاثة الاخر مفصلية خلفى مثلث يتصل بالعظم المقابل له من عظام الرسغ وجانبيان يتصلان بالعظام القريبة منهما من العظام المشطية ومقدم أواصبعى مسطح من الجانبين وهو عبارة عن نتوء لقمى عمودى كثير الامتداد من جهة الانثناء عن جهة الانبساط ويوجد فى كل من جهتيه الجانبيتين حفرة ترتبط فيها أربطة

(اوصافها الخاصة)

الاول المشطى أغلظ وأقصر الجميع جسمه منشورى مثلث حافاته ثلاثة علياوانسية ووحشية وليس فى طرفه الخلفى أسطحة جانبية والسطح الخلفى لهذا الطرف مثلث يتصل بالاول الاسفينى وطرفه المقدم محفور من أسفل

والجانبين بحفرتين يقبلان عضمى عظمى سمسمين
والثانى المشطى أطول ويتصل من طرفه الخلفى بالثلاثة الاسفينية
والثالث والرابع يتحدان فى الطول والحجم تقريبا ويوجد فى الجهة الانسية للطرف الخلفى للثالث سطيحان وأما الرابع فيوجد فيه سطيحان فى كل جهة واحد
والخامس المشطى يوجد فى الجهة الانسية لطرفه الخلفى سطيح منفصل وفى جهته الوحشية نتوء عظيم جدا يسمى بنتوء الخامس المشطى ترتبط فيه القصيرة الشظيية يحس به بسهولة تحت الاجراء الرخوة
وتنمو عظام المشط بنقطتين لكل منها واحدة للجسم وواحدة للطرف المقدم ويحصل العكس فى الاول المشطى

(الاصابع)

هى أقصر من أصابع اليدين بكثير وأوصاف قطعها العظمية المركبة لها كأوصاف سلاميات أصابع اليدين والسلاميات الاول مشابهة للسلاميات الاول لاصابع اليدين غير أنها أكثر استدارة منها وأطول من باقى سلاميات أصابع القدم
والسلاميات الثوانى صغيرة جدا حتى ان جسمها يظهر أنه مفقود ولا يوجد للاصبع الاول سلامية ثانية
والسلاميات الثوالث كالثوالث لاصابع اليدين بالكلية الا أن سلامية الابهام أكبر من سلامية ابهام اليد

(العظام السمسمية)

هى عظام صغيرة تنمو حول بعض المفاصل خصوصا حول مفاصل أصابع اليدين والقدمين ووجدت فى سمك الاوتار بالخصوص يعتبر لها وجهان أحدهما يغطى بالوتر الذى هى نامية فيه والثانى أملس يغطى بغضروف ويجاور المفصل وترتبط فى دائرتها المحفظة الليفية للمفصل وهذه العظام التى تنمو بالتقدم فى السن لا يوجد لها أثر فى الاطفال وتوجد ابتداء كباقى

العظام الاخر بنقطة غضروفية تتعظم وبنيتها كبنية العظام القصيرة وتوجد في اليد أولا في الجزء المقدم لمفصل السلامية الاولى للابهام بالاول المشطي وفي هذا المحل وجد منها اثنان ثانيا يندر وجود واحد منها في محاذاة مفصل السلامية الاولى للسبابة بالثاني المشطي وان وجد فانه يشغل الجهة الانسية للمفصل وأكثر ندرة وجود اثنين واحد انسي والثاني وحشي وثالثا يوجد أحيانا عظم في الجهة الانسية المقدمة لمفصل الخنصر بالخامس المشطي وتوجد في القدم أولا على الدوام اثنان في الجزء السفلي لمفصل السلامية الاولى للابهام بالاول المشطي ثانيا وجد بعض منها غالبا في محاذاة مفصل السلامية الاولى والثالثة لهذا الاصبع ثالثا وجد بعض منها أحيانا في السلامية الاولى للاصبع الثاني بالثاني المشطي ورابعا في مفصل السلامية الاولى للخنصر بالخامس المشطي وفي الركبة زيادة عن الرضفة المعدودة من هذه العظام وجد في الجزء الخلفي للمفصل خلف كل لقمة انسي للفخذ في سمك أوتار التوأمية اثنان ثم وجد في الغالب عظم سمسمي في سمك وتر الطويلة الشظيية في جزئه الذي يمر تحت الترقوة وفي وتر القصيبة المقدمة قريبا من اندغامه في الزورق

(المفاصل)

(التحضير)

يمكن دراسة المفاصل على جثة استعملت لدراسة العضلات فيلزم تحضير مفصلين كل واحد في جهة من جهتي الجسم فتحضر في مفصل جهة باهتمام الاربطة وبعد دراستها يفتح المفصل لرؤية ما يوجد في باطنه ويحفظ في مفصل الجهة الاخرى الاوتار التي تندغم في أطراف العظام المعينة على تكوينه فبهذه الكيفية يتحصل على معرفة مجاورات المفصل معرفة أكيدة وعلى معرفة امتداد حركاته المختلفة وطبيعتها بسهولة

ويلزم متى أريد تحضير مفصل قطع عظامه بعيدا عن أسطحته المفصلية بمسافة خوفا من قطع الاربطة التي تضمها وبهذا الاحتراس يسهل ضبط

قطعه وتدويرها فى وقت التحضير بسهولة فى أى جهة تراد وتكشف الاربطة وتعزل أول الامر وتفصل المحافظ المفصلية من الاجزاء المغطية لها باهتمام ويلزم فى وقت فصلها التمسك بالاحتراس العظيم لان عدمه يعرض هذه المحافظ للانفتاح

وغالبا يبتدأ بكشف الاوتار والاربطة التى تندغم بجوار المفصل لمنع الوقوع فى كل غلط يوجب انفصال أطراف الاربطة وأطراف الاوتار من العظام ولا ينبغى رفع السمحاق المحيط بالعظم فى محاذاة المفاصل لانه يعرض لفصل اندغام الاربطة أيضا فى وقت رفعه ومع ذلك اذا تحسن تحت العظم لاجل أن تكون القطعة نظيفة فيلزم تحديد اندغام الاربطة بشرط قوى وتحت الطرف المفصلى للعظم من جهة حسمه

ويلزم متى درست الاربطة المحيطة بالمفصل البحث عن باطنه أعنى يلزم دراسة الاسطحة المفصلية والغضاريف الملتصقة بها والاربطة الموجودة بين هذه الاسطحة ودراسة المحافظ الزلالية وغيرها

فيكفى لدراسة شكل الاسطحة فتح المفاصل فتحا واسعا ولتحقيق سمك الغضاريف الديارترودية نشر العظام من سطحها المفصلى نشرا عموديا ويلزم لاجل دراسة الغضاريف الليفية الموجودة بين الاسطحة المفصلية فعل قطوع اتجاهها مخالف لاتجاه المفصل المراد البحث عنها فيه ونبين هذه القطوع عند التكلم على بعض المفاصل على الخصوص

وتحضر المحافظ الزلالية بالفصل والنفخ فى كثير من الاحوال ويكفى فتح المفصل والبحث عن سيرا الغشاء الزلالى وعن أهدابه الزلالية وعن الغديرات الزلالية

ويمكن حفظ المفاصل المحضرة وفى هذه الحالة يلزم اعطاء المفصل الوضع الذى يراد أن يحفظ عليه وننبه على أنه بهذه الطريقة لا تحفظ الاقطع بدون منفعة لان الاربطة اما تجف تتجلد ويفقد لونها الطبيعى وتصير متيبسة ومتوترة جدا ويفقد المفصل جميع حركته وأما الطريقة التى أوصى بها كاوكيه لحفظ سلاسة الاربطة فهى أن يؤخذ من الماء عشرة أجزاء ومن كلورور الصوديوم أربعة ومن الشب واحد ويعطن المفصل

المحضر جيدا فى هذا المخلوط مدة خمسة عشر يوما أو عشرين يوما فتحفظ حركته غالبا وسلاسة أربطته وامكان وضعها على قطعة من خشب ثم يجفف المفصل مدة خمسة أيام أو ستة مع الاهتمام بتحركه وسلاسة أربطته ثم يغمر فى المحلول المركز للصابون مدة سبعة أيام أو ثمانية ثم يغسل بماء كربونات الصود المركز قليلا المركب من لتر من الماء وثلاثين جراما من هذا الملح و بعده يجفف وأوصى بطريقة أخرى عبارة عن تعطين المفصل فى مخلوط مكون من أجزاء متساوية من زيت الزيتون وعطر التربنتينا أى زيتها وأوصى بجروس بغمر المفاصل فى مخلوط مكون من أجزاء متساوية من الكوول وعطر التربنتينا ومدة ذلك تفعل حركات فى المفصل غالبا

و يلزم أن نقول ان هذه الطرق المختلفة لاجل الحفظ لم تفد للموازنة نتائج كافية بالكلية

(المفاصل)

هى محل اتصال العظام ببعضها بأطرافها أو بحافاتها وتميز الى متحركة وغير متحركة فللمتحركة أسطحة مفصلية ووسايط منع تأكل ووسايط انضمام وانزلاق وحركة ولغير المتحركة التى هى اتصال الحافات أسنان تتعشق ببعضها و يساعد على انضمامها السمحاق وتحتاج فى الارتفاقات لاجل انضمامها الغضاريف أو لا ربطة وحينئذ يبحث فى كل مفصل متحرك عن أسطحته المفصلية وعن وسايط منع تأكله ووسايط انضمامه وانزلاقه وحركته واما فى غير المتحركة عن الاسطحة المفصلية وعن وسايط انضمامها ببعضها ان كانت اسنانا أو غضاريف أو أربطة أو سمحاقا

(فاولا الاسطحة المفصلية)

اعلم أنه يوجد للمفاصل المتحركة فى الاطراف العظمية انتفاخات عظمية مختلفة الاشكال فى محلات ملامستها فالسطحين المعينين على تكون مفصل شكل مختلف وكذا يكون للتجويف العظمى الغائر مناسبة بالرأس العظمية التى يقبلها فيوجد بكرة على سطح عظمى تتصل ببروزات وانخفاضات متقابلة للبروزات والانخفاضات الموجودة فيها ولا تحتك الاسطحة العظمية على

بعضها مباشرة بل بفصلها عن بعضها سطح غضروفي فهذا وضع المفاصل المتحركة وأما في الغير متحركة بالكلية فتنضم العظام بحافاتها وبزواياها تارة بالتعشق المشترك وهو أن أسنان حافات عظم تدخل في المسافات الموجودة بين أسنان حافات عظم آخر وتارة أخرى يحصل بالتراكب بتقارب العظام الى بعضها تقاربا عظيما وفي هاتين الحالتين يضم حافات العظام المستدامة جوهر غضروفي ويضبطها متلامسة بقوة ويضبطها أيضا هي والارتفاقات منسوج ليفي متصالب ذو مقاومة عظيمة جدا وثانيا وسايط منع التآكل

(الغضاريف)

يوجد المنسوج الغضروفي في البنية على عدة أشكال أولا الغضاريف الوقتية التي تتقدم التعظم ثانيا الغضاريف المغلفة بسمحاق والتي تمسك كالعظام التي يظهر أنها امتداد منها في كثير من الاحوال وهي غضاريف الاضلاع وجناح الانف والحنجرة وغيرها وتكلمنا عليها في المجموع العظمي وثالثا الغضاريف المسمرة أعني الغضاريف التي تغطي الاسطحة المفصلية وتسمى بالغضاريف الدياترودية ويوجد نوع من الغضاريف فيه الجوهر الغضروفي مختلط بمنسوج ليفي وتسمى بالغضاريف اللبفية

(الغضاريف الدياترودية)

توجد هذه الغضاريف في المفاصل الدياترودية أي المتكونة من دخول رأس عظمي في تجويف عظمي وتغطي بعض أجزاء عظمية يلزم أن ينزلق عليها أو تاروالها تعلق عظيم بالمنسوج العظمي حتى انه لا يمكن تمييز منسوج متوسط بينهما والتصاقها عظيم جدا حتى انه يظهر أنها مكونة لجسم واحد وهي عضوية وحية فاني بحثت عنها على أشخاص مولودين جديدا بحقن وبدونه فلم أجد خطا ظاهرا بين غضروف رأس العظم والغضروف الدياترودي وجوهرهما واحد جزء منه يتعظم فيما بعد وجزء لا يتعظم ويوجد الغضروف في جميع المفاصل تقريبا على طبقة من جوهر عظمي ليست واضحة وضوحا تاما وهي عبارة عن جوهر اساسي مصفر ليفي لا يحتوي

على قنوات عظمية ولا مسافات نخاعية ولا تجاويف عظمية (وهى جسيمات)

وسمك الغضروف لا يكون واحدا فى جميع امتداده فالذى يغشى سطحا محدبا يكون أكثر سمكا فى المركز ورقيقا جدا فى الدائرة والذى يغشى تجويفا بالعكس وسمك الغضروف الذى يغشى سطحا مسطحا يكون على حد سواء تقريبا وهى ذات لون أبيض صدفى ملساء ومصقولة من سطحها المفصلى وهى عضوية حية وليست قرنية كالبشرة ومينى الاسنان والاظافر وغيرها كما قال كثير من المشرحين

وهى مكونة من جوهر اساسى متجانس زجاجى بدون بنية واضحة يوجد فى وسطه تجاويف مختلفة الشكل والعظم ومتباعدة عن بعضها بدون انتظام أى بمسافات غير منتظمة الاتساع وشكلها على العموم بيضاوى ويمكن اجتماعها بحيث تكون على السطح المفصلى للعظم سلاسل طولية عمودية وهذا هو النظام الذى يفسر الهيئة الليفية التى توجد فى كسر غضروف ملتصق بطرف عظم ولهذه التجاويف قريبا من السطح السائب شكل مختلف فتكون مسطحة وقطرها العظيم موازلهذا السطح وتكون أكثر ندرة ومستطيلة أو مستديرة فى سمك الغضروف ومرتبة فى اتجاهات مختلفة بقرب السطح العظمى وقد تكون أكثر استطالة ومتجهة على السطح المفصلى للعظم اتجاها عموديا وهى على رأى هنل مشابهة للخلايا البشرية للغشاء الزلالى مشابهة عظيمة الذى يتصل معها بكيفية غير محسوسة وهذه التجاويف الصغيرة جدا تحتوى على خلايا ونويات عددها مختلف من واحد الى أربعة أو أزيد ولا تحتوى الغضاريف الدبارتروزية على ألياف أبدا ماعدا غضاريف المفصل الصدغى الفكى والذى يقال على العموم انها لا تنتظم أبدا ولا تحتوى على أوعية ولا على أعصاب وتحصل تغذيتها بأوعية الاغشية الزلالية والعظام القريبة منها وتحتوى على مادة عضوية وغراء يتحصل بالغلى المستطيل ومواد غير عضوية مركبة من جزء عظيم من أملاح الصود وقليل من أملاح الجير والمغنيسيا وتحليل مائة جزء منها يعطى ماء ومادة عضوية مقدارها ست وتسعون صحيحا وخمسون جزأ كسورا

ومادة غير عضوية مقدارها ثلاثة صحيحة وخمسون جزأ كسورية والغضاريف الليفية بين الفقرات والقصبة الترقوية والصدغية الفكية تحتوى على تجاويف معدة لخلايا ونويات أيضا ولكن الجوهر المتجانس الذى هو قاعدة لها يكون مختلطا بكمية عظيمة من ألياف وهذا هو الذى أعطى لها وصف السلاسة والمرونة والرقة العظيمة

وتركيبها يختلف عن تركيب غضاريف الركبة والرباط المبروم والاربطة الموجودة بين العظام المختلفة الامفيارتروزية وأى الارتفاقات لان هذه الاخيرة كلها مركبة من منسوج ليفى

(ثالثا وسايط الانضمام وهى)

(الغضاريف الليفية)

هذه الغضاريف نوعان صفائح مختلفة الحركة موجودة بين الاسطحة العظمية فى بعض المفاصل وهذا النوع لا يدخل فى الانضمام وأقراص بين الفقرات وهذان النوعان يحتويان على منسوج ليفى ومنسوج غضروفى لانه يتحقق وجود نويات مختلطة بمنسوج ليفى فيهما بدراسة بنيتهما أما الصفائح فهى سائبة غير ملتصقة بالعظام أو تقريبا سائبة ويوجد فى سمكها صفائح بيضاء ليفية مختلطة بجوهر غضروفى متزايد على سطحها والصفيحة الغضروفية التى تغطيها مشابهة للصفيحة الغضروفية التى تغطى الاسطحة المفصلية للعظام شبها قويا فحينئذ يوجد فى الغضروف الليفى جزء عضوى وجزء غير عضوى ويميز لها سطحان ودائرة فالسطحان مقعران غالبا ويكونان مطابقين للاسطحة المفصلية الموجودة بينهما وأما الدائرة فهى على العموم سميكة أكثر من المركز ومرتبطة بالاربطة وبالاوتار ارتباطا متينا وان بحثنا عن هذه الصفائح بعيدا عنها نجدها مغشاة بالغشاء الزلالى وصفائح مفصل الركبة مركبة من منسوج ليفى فقط

وأما الاقراص بين الفقرات فتقرب من الصفائح ببنيتها وفى الواقع أنها تحتوى على نويات غضروفية مختلطة بمنسوج ليفى ولكنها تقرب من

الغضاريف الامفيارتروزية بوظيفتها أيضا ونرجع عليها عند شرح مفاصل العمود الفقرى

(والاربطة)

هى أحبال ليفية متينة جدا اضابطة للاسطحة المفصلية فى مجاوراتها الطبيعية وهى ثلاثة أنواع الاربطة الحقيقية والاربطة الامفيارتروزية التى بين العظام لبعض المفاصل والاربطة الصفر المرنة

أما الاربطة الحقيقية فتوجد على هيئة أخيطة بيضاء مختلفة الصفية تارة متوازية وتارة متصالبة وهى رخوة قابلة للانثناء وتوجد على عدة أشكال فتارة تكون أشرطة قصيرة سميكة ذات مقاومة موضوعة حول المفاصل وهى الاربطة الدائرية وتارة أغشية عريضة جدا محيطة بالمفصل بتمامه وهى المحافظ الليفية وتارة أحبالا رقيقة متوترة مكونة من ألياف متصالبة مع بعضها وهى الاربطة بين العظام وتارة على هيئة حوايا تحيط بدائرة التجاويف المفصلية لتزيد فى غورها

ويوجد للنوعين الاولين وجه ظاهر مجاور للعضلات والمنسوج الخلوى والاوتار التى يلتصق بها التصاقا متينا جدا فى بعض الاحوال والتى تعتمد عليه لزيادة صلابتها ووجه باطن أملس يجاور التجويف المفصلى ويغشى بالغشاء الزلالى وأطراف تلتصق بمنسوج العظم التصاقا متينا جدا والاحسن بالسمحاق التى تكون معه جسما واحدا

والوجهان للاربطة بين العظام متشابهان وأطرافها تلتصق بتجاويف عظام الاطراف وبأطرافها

وأما الاربطة التى تضم الاسطحة العظمية فى المفاصل الامفيارتروزية كالارتفاقى العانى مثلا والاربطة بين عظام المفصل الحرقفى الفخذى وعظام رسغ اليد والقدم والعجز وعظم الحرقفة مكونة تكوينا أصليا من منسوج ليفى ولم يوجد بين أليافها النويات الغضروفية التى شوهدت فى الصفائح والاقراص بين الفقرات فهى مركبة من ألياف بيضاء متصالبة فى محلات مختلفة كثيفة ذات مقاومة عظيمة فى الدائرة ورخوة جدا فى المركز

وأسطحها الملتصقة جدا بالعظام التي ترتبط فيها
وأما الاربطة الصفر فمتمتعة بمرونة عظيمة وقابلية انثناء ومقاومة وتوجد بين صفائح الفقرات ولونها الاصفر هو سبب تسميتها بذلك وهي مكونة من منسوج مرن مسمى بالمنسوج الاصفر المرن

(رابعا وسايط الانزلاق)

(المحافظ او الاغشية الزلالية)

توجد هذه الاغشية في كل موضع من الجسم فيه تتحرك أسطحته على بعضها مغشية لها ومفرزة لسائل خيطي لزج شبيه ببياض البيض يسمى بالزلال وهذه الاغشية تغشي جميع المفصل وسطحها الظاهر يجاور الاربطة وجميع الاجزاء المحيطة به وسطحها الباطن يلامس بعضه والاتفاق على انها تغشي الغضاريف الليفية والدبارتروزية الا أنه ما أمكن تتبعها عليها بالمشرط وقال بعضهم انها على هيئة اكياس لا فتحة لها كالاغشية المصلية وقيل انها على هيئة اكياس بسيطة أو اكمام
وزيادة عن الاكياس الزلالية الموجودة في المفاصل توجد اكياس مصلية أخرى خارج المفاصل تغشي كل محل وجد فيه احتكاك وهذه الاكياس نوعان أحدهما يوجد في الاعماد الليفية التي تسكنها الاوتار وهذا النوع هو الاعماد الزلالية الوترية وثانيهما يوجد تحت العضلات والجلد في كل موضع وجد فيه احتكاكات عديدة وهذا النوع معد لتسهيل الانزلاق وسمي تسمية غير حقيقية بالاكياس المخاطية وسماه نيلاتون تسمية حقيقية بالاكياس المصلية ولهذه الاكياس بالنسبة لبنيتها ومجاورتها وافرازها مشابهة أكيدة بالاغشية الزلالية
وقد انتبه الآن للاعضاء الصغيرة التي ثبت وجودها في باطن المفاصل التي كانت مسماة بالغديدات الزلالية وهذه الاعضاء حققت في مفاصل معصم اليد والركبة والحرقفة والكتف وهي مكونة من استطالات من الغشاء الزلالي على هيئة قمع كيس ومنفتحة فيه بفتحة شديدة الضيق حتى ان هذه الفتحة تكون في بعض أحوال على هيئة عنق فتحته ضيقة جدا وفي المحلات

التى توجد فيها هذه الغديدات الزلالية يقبل الغشاء أو عية عديدة فهذه الغديدات معدة لافراز الزلال حينئذ وقال جوسلين متى انسدت هذه الفتحات يتجمع الزلال فى باطنها

(خامسا الحركة)

تقوم المفاصل حركات بالنسبة لوضع أسطحتها المفصلية وبناء على ذلك يمكن معرفة وضع الاسطحة المفصلية لمفصل تحديد حركاته وهذه الحركات تكون فى المفاصل الكثيرة التحرك حركة من الامام الى الخلف أى انبساطا وانقباضا وجانبية أى تبعيدا وتقريبا وعلاعية فيها يرسم العظم مخروطا قمته مشرفة على المفصل وقاعدته على الطرف المقابل وليست الا تتابعا واتحادا لهذه الحركات المختلفة وحركة رحوية فيها يدور العظم على محوره وحركة انزلاق ومفاصل أخرى توجد فيها جميع هذه الحركات ماعدا الرحوية ومفاصل أخرى لا توجد فيها الا حركة الانبساط والانقباض وكذلك يوجد مفاصل لا توجد فيها الا الحركة الرحوية والمفاصل القليلة الحركة لا توجد فيها الا حركة انزلاق وهذه الحركة تنسب لجميع المفاصل المتحركة أيضا وعلى حسب هذه الحركات رتب المعلم كروفيليه المفاصل

(ترتيب المفاصل)

قسمت المفاصل بالنظر للحركات الى ثلاث رتب وهى

سينارتروزية { أى المفاصل العديمة الحركة ذات الاسطحة المستدامة } (تداريز)

امفيارتروزية { أى المفاصل قليلة الحركة جدا التى أسطحتها المفصلية مسطحة أو قريبة التسطيح وجزء منها مستدام أو متصل بواسطة منسوج ليفى } الارتفاقات ومفاصل أجسام الفقرات

دياارتروزية { أى المفاصل المتحركة التى أسطحتها المفصلية مغطاة بغضروف ولها أربطة دائرية وأكياس أى محافظ زلالية وتميز الى ستة أقسام }

أولها مفاصل مكونة من دخول رأس عظم أو جزء من كرة إينارتروزية عظمية فى تجويف عظمى ولها محافظ ليفية وحركة انبساط وانقباض وتبعيد وتقريب ومقلاعية ورحوية — أى المكونة من دخول رأس فى تجويف كالمفصل الحرقفى الفخذى

ثانيها مفاصل أسطحتها المفصلية محدبة من جهة ومقعرة من أخرى وعمودية فى الأخيرة ولها محفظة ليفية غير كاملة وحركاتها مع الأول المشطى إينارتروزية ماعدا الرحوية — تعلب مشترك كمفصل المربع المنحرف

ثالثها مفاصل لها رأس مفرطحة داخلة فى تجويف بيضاوى ولها رباطان أو أربطة وحركاتها كالمتقدمة منها اثنتان أكثر امتدادا — لقمية كالمفصل الصدغى الفكى

رابعها مفاصل أحد أسطحتها المفصلية بكرى ولها رباطان جانبيان وآخران اثريان وحركان فى جهتين متضادتين — جنجليم كمفصل المرفق ومعنى جنجليم رزية

خامسها مفاصل متكونة من دخول اسطوانة عظمية فى حلقة جزء منها عظمى وجزء ليفى وهو رباط وحركتها رحوية — رحوية كمفصل المحور مع الحاملة

سادسها مفاصل أسطحتها المفصلية مسطحة وأربطتها منتشرة حول المفصل وحركتها انزلاقية — ارتروزية أى التى أسطحتها مسطحة أو قريبة من التسطح كمفاصل عظام رسغ اليد

(مفاصل العمود الفقرى)

(التحضير)

ترفع جميع الاجزاء الرخوة المحيطة به و يتجنب الرباط المشترك المقدم رافعا للعضلة المستقيمة المقدمة للرأس والقوائم الحجاب الحاجز والابهرية و يفعل هذا الاحتراس عند رفع العضلات المستعرضة الشوكية والطويلة الظهرية مع حفظ الاربطة التي تضم الاضلاع بالنتوآت المستعرضة وفي القسم العنقي عند قطع العضلات المربوطة في الوجوه الخلفي والجانبية لهذا القسم حفظا للرباط الليفي المسمى بالقفوى الخلفي الذي يحل في الانسان محل الرباط فوق الشوكي والذي يمتد من الحدبة المؤخرية الظاهرة الى الفقرة السابعة العنقية وتنشر الاضلاع على خط واحد بعيدا عن مفاصلها الفقرية بواحد ديسمتر وتنشر الجمجمة في محاذاة الخط الهلالي العلوي للمؤخرى وتفصل عن الوجه بنشرين منحرفين كل واحد خارج من ثقوب حلمي وذاهب ليلتقي بالآخر في مفصل النتوء القاعدي مع الوتدي و يفصل هذا النتوء بالازميرو المطرقة وترفع الاطراف السفلى من مفاصلها الحرقفية الفخذية

ولاجل دراسة الرباط المشترك الخلفي والاربطة الصفر المشاهدة من وجهها المقدم على الخصوص تفصل أجسام الفقرات عن الكتل الجانبية المكونة من نتوآتها بنشر أعناقها ثم يرفع النخاع والام الجافية الشوكيان

وأما الغضاريف بين أجسام الفقرات فتدرس بواسطة فعل قطع أفقي في وسط واحد منها وقطع عمودي في وسط جسم الفقرتين المضمومتين

وتنقسم هذه المفاصل الى داخلية كمفاصل الفقرات ببعضها التي تنقسم الى مشتركة في جميع الفقرات والى خاصة ببعضها وخارجية كمفاصل العمود بالرأس والاضلاع والحرقفيين

(مفاصل الفقرات)

تتصل الفقرات أولا بأجسامها وثانيا بنتوآتها المفصلية وثالثا بصفائحها

ورابعها بنتوآتها الشوكية وجميع هذه المفاصل متشابهة فى جميع الفقرات ماعدا مفاصل الحاملة والمحور فسيأتى شرحهما بالخصوص

(مفاصل اجسام الفقرات)

هذه المفاصل امفيارثرورية وأسطحها المفصلية مقعرة ومغشاة بقشرة غضروفية ووسايط انضمامها رباط مشترك مقدم ورباط مشترك خلفى ورباط بين الفقرات أما المقدم فهو شريط طويل أبيض صدفى ممتد على الوجه المقدم لجسم الفقرات من المحور الى العجز منقسم الى ثلاثة أجزاء متوسط وجانبين فالمتوسط سميك فى الظهر أكثر من القسمين الآخرين ومركب من عدة أسطحة من ألياف السطحية أطول والغائرة أقصر ممتدة من فقرة الى أخرى وأما الخلفى فممتد من المؤخر الى العجز على الوجه الخلفى لجسم الفقرات وهو أبيض صدفى كالسابق وعريض فى محاذاة الغضاريف بين الفقرات وضيق فى محاذاة أجسامها التى يكون منفصلا عنها بأوردة ومكون من عدة أسطحة من ألياف الخلفية هى أكثر طولا وأما الرباط بين الفقرات أو الاقراص بينها فتملأ المسافة المحصورة بين كل فقرتين وسمك هذه الاقراص المختلفة يكون كبيرا فى الجزء السفلى من العمود عن جزئه العلوى حتى انه يكون مختلف السمك فى النقط المختلفة لكل قرص وفى الواقع شكل هذه الاقراص عدسى وبناء على ذلك تكون سميكة فى المركز عن الدائرة وسميكة من الامام فى العنق والقطن عن الخلف والعكس فى القسم الظهرى ووجهاها العلوى والسفلى منضمان بأجسام الفقرات انضماما أكيدا ودائرتها ملتصقة من الامام ومن الخلف بالرباطين المشتركين المقدم والخلفى وتعين من الجانبين على تكون ثقوب المتصاريف وتكون فى القسم الظهرى جزأ من المفصل الفقرى الضلعى

وهى مركبة من طبقات ذات مركز واحد تصير أكثر كثافة كلما صارت سطحية وتكون أقل تقاربا فى المركز ومختلطة بسائل لزج شبيه بالزلال وكل طبقة مكونة من ألياف متوازية بانحراف تتصالب ألياف الطبقة التى تستند عليها كهيئة عقد أو طوق

(مفاصل النتوآت المفصلية)

هـذه المفاصـل ارتروزية وأسطحها المفصلية هى الاسطحة المفصلية لهـذه النتوآت التى تختلف فى الوضع والشكل والاتجاه على حسب أقسام العمود وقد سبق ذكر ذلك عند شرحها فى العظام وهى مغشاة بقشرة غضروفية ووسايط انضمامها أربطة مكونة من بعض ألياف غير منتظمة موضوعة على الجهة الوحشية لهذه المفاصل وهى نامية جيدا فى قسم العنق وقليلة القوة فى الظهرى وضعيفة جدا فى القطنى ولها اكباس زلالية أكثر امتدادا فى القسم العنقى عن باقى العمود

وتنضم صفائح الفقرات بأربطة ليفية مرنة تسمى بسبب لونها الاصفر بالاربطة الصفر شكلها كشكل الصفائح وكذلك تنضم أربطة الجهة اليمنى بأربطة الجهة اليسرى مكونة لزوايا منفرجة مفتوحة الى الامام وظاهرة من وجهها المقدم عن الخلفى وحافتها العليا تندغم فى الوجه المقدم للصفيحة التى أعلاها وحافتها السفلى فى الحافة العليا للصفيحة التى أسفلها وسميكة فى قسم القطنى عن القسمين الآخرين ومكونة من ألياف متوازية عمودية سميكة جدا ومندمجة جدا

وتنضم النتوآت الشوكية فى الظهرى والقطنى أولا بأربطة مثلثة قاعدتها تلى الخلف وهى الاربطة بينها وحافاتها العليا والسفلى ترتبط فى الحافات العليا والسفلى لهذه النتوآت ثانيا بالرباط فوق الشوك وهو نوع حبل مثبت فى طرف جميع النتوآت الشوكية من ابتداء الثالثة الى حد العجز وهذا الرباط مكون من تقاطع الالياف الوترية للعضلات التى تتصالب على الخط المتوسط

والاربطة بين الشوك معوضة فى القسم العنقى بعضلات صغيرة ويكون الرباط فوق الشوك فى هذا القسم على هيئة شريط يرتبط فى الحدبة المؤخرية الظاهرة وفى طرف جميع النتوآت الشوكية العنقية ماعدا الاول وهذا الرباط الذى هو أثر الرباط العنقى الخلفى لذوات الاربع يكون مكونا كالرباط فوق الشوك من تقاطع الالياف الوترية للعضلات التى تتصالب فى الجهة

الخلفية للعنق وسماها بالرباط القفوى

(مفصل العمود الفقرى مع الراس)

(التحضير)

القطوع والتحاضير التى بيناها فى تحضير العمود تكفى لدراسة الاربطة المقدمة والخلفية ولكن لاجل دراسة الاربطة المحصورة فى القناة الفقرية يلزم فصل الجزء المقدم من العمود عن جزئه الخلفى بنشرين يرفعان الثلث الخلفى من الثقب المؤخرى ويفصلان القوس الخلفى للعاملة من خلف كتلتيها الجانبيتين والمحور من صفيحتيه

وأولا تدرس الاربطة السطحية ثم تقطع لكشف الاربطة التى تضم النتوء النابى والحاملة والاربطة البابية

يشرح هذا المفصل مع المفاصل الحاملية المحورية

(فاولها المفصل المؤخرى الحاملى)

يتصل المؤخرى مع الحاملة أولا بقوسها المقدم وثانيا بقوسها الخلفى وثالثا بسطيحاتها المفصلية العليا لكتلتيها الجانبيتين أما اتصاله بقوسها المقدم فيكون برباطين أحدهما سطحى قوى على الخط المتوسط وأليافه العليا الناشئة من النتوء القاعدى تتجه من الانسية الى الوحشية لتندغم فى الحافة العليا لهذا القوس وحزمته المتوسطة تنزل الى أسفل نزولا عموديا وتندغم فى حدبة القوس المقدم وفى جسم المحور وثانيهما غائر يندغم فى النتوء القاعدى وفى الحافة العليا لهذا القوس أيضا وأما اتصاله بقوسها الخلفى فيكون برباط واحد رقيق جدا أليافه مخلوطة بنسوج شحمى ممتد من الجزء الخلفى للثقب المؤخرى الى الحافة العليا للقوس الخلفى للحاملة وأما اتصاله بكتلتيها الجانبيتين فله سطيحات مفصلية هى النتوآن الاقميان للمؤخرى المحدبان والسطيحان المفصليان العلويان للحاملة المقعران وهذه الاسطحة مغطاة بطبقة غضروفية رقيقة وواسطة الانضمام أولا ألياف رباطية

عمودية كثيرة المقاومة من الامام والوحشية ثانيا رباط جانبي وحشي يندغم من أعلى فى البروز الوديجى للمؤخرى وفى الصخرة ومن أسفل فى قاعدة النتوء المستعرض للحاملة والحافة العليا لهذا الرباط محددة الثقب يمر منه العصب الرئوى المعدى واللسان البلعومى والشوكى والعظيم تحت اللسان ولهذين المفصلين كيسان زلاليان يفوقانهما خصوصا من الوحشية

(وثانيهما المفصل المؤخرى المحورى)

ينضم المحورى بالمؤخرى بجسمه وبنتوئه النابى أما انضمام الجسم بالمؤخرى فيكون بثلاثة أربطة متوسط وجانبين فالمتوسط مركب من ثلاث حزم موضوعة فوق بعضها سطحية أو خلفية تتصل من أسفل بالرباط القمرى المشترك الخلفى وكأنها امتداد منه ومتوسطة ترتبط فى الوجه الخلفى لجسم المحور وهاتان الحزمتان ينضمان فى جزئها العلوى ويرتبطان فى الجزء الخلفى من الميزاب القاعدى وغائرة أو مقدمة رقيقة ضيقة منفصلة الى جزأين بالرباط المستعرض للحاملة علوى يرتبط من أعلى فى الميزاب القاعدى ومن أسفل فى الحزمة المتوسطة وفى الحافة العليا للرباط المستعرض وسفلى رقيق يرتبط من أعلى فى الحافة السفلى للرباط المستعرض ومن أسفل فى جسم المحور وأما الجانبيان فقويان جدا من أعلى وينتهيان من أسفل بقمة ويثبتان فى الاجزاء الجانبية للميزاب القاعدى وفى الوجه الخلفى للمحور وأما انضمامه بنتوئه النابى فيكون بثلاثة أربطة متوسط وجانبين فالمتوسط ضعيف يرتبط من أسفل فى قمة النتوء النابى ومن أعلى فى المسافة الموجودة بين النتوأين اللقميين للمؤخرى وأما الجانبيان فقويان وقصيران واتجاههما أفقى يندغمان من جهة فى الجهتين الجانبيتين للنتوء النابى ومن الاخرى فى حفرتين موجودتين انسى النتوأين اللقميين

(وثالثهما المفصل الحاملى المحورى)

تتصل الحاملة بالمحور أولا بقوسيها المقدم والخلفى ثانيا بسطحيهما المفصليين السفليين وثالثا بنتوئه النابى أما اتصاله بقوسيها فيكون

برباطين مقدم يمتد من الحافة السفلى للقوس المقدم للحاملة الى جسم المحور وهذا الرباط يختلط فى محاذاة قاعدة النتوء النابى بالرباط المشترك المتقدم وخلفى يمتد من الحافة السفلى للقوس الخلفى للحاملة الى صفائح المحور وأما اتصاله بسطحيها المفصليين السفليين فله أسطحة مسطحة أفقية تقريبا وسطحيات الحاملة مشرفة على الانسياب قليلا وسطحيات المحور مائلة الى الوحشية قليلا وأعرض من الاولى بقليل ووسايط الانضمام محفظة ليفية قوية خصوصا من الامام ووسايط الارتباق محفظة زلالية رخوة وفائقة عن المفصل ومتصلة بمحفظة المفصل الحاملى النابى وأما اتصالها بالنتوء النابى للمحور فهو تعلبى وأسطحته المفصلية سطيح بيضاوى فى الوجه الخلفى للقوس المقدم للحاملة مقعر ومستعرض وسطيح محدب فى الوجه المقدم للنتوء النابى وعلى الوجه الخلفى لهذا النتوء سطيح أملس توجد فيه أحيانا خطوط مستعرضة وهذا السطيح يجاور الرباط المستعرض ووسايط الانضمام رباط قوى جدا هو الرباط المستعرض الممتد من احدى الكتلتين الجانبيتين للحاملة الى الاخرى والمار خلف النتوء النابى المعانق بحلقة نصفها المقدم عظمى ونصفها الخلفى ليفى مكون من هذا الرباط الذى وجهه المقدم أملس مصقول لانه مغطى بطبقة غضروفية ووجهه الخلفى محدب ومغطى بالرباط المؤخرى المحورى وترتبط فى حافته العليا الحافة السفلى للنصف العلوى من الحزمة المقدمة للرباط المؤخرى المحورى وفى حافته السفلى الحافة العليا للنصف السفلى من هذه الحزمة فباتصاله بهذين النصفين يصير كصليب ولذلك سموه بالرباط الصليبى والدائرة العليا للرباط المستعرض أكبر من دائرته السفلى ولهذا المفصل كيسان زلاليان رقيقان مقدم وخلفى

مفاصل العمود الفقرى مع العجز والعجز مع العصعص وقطع العصعص مع بعضها

أما المفصل العجزى الفقرى فمكون من قاعدة العجز ومن السطح السفلى للخامسة القطنية وهو مشابه لمفاصل باقى الفقرات انما يوجد فيه زيادة عنها

الرباط العجزى الفقرى وهو حزمة سميكة قصيرة ممتدة من قاعدة النتوء المستعرض للخامسة القطنية الى قاعدة العجز والرباط الحرقفى القطنى الذى هو من تعلقاته

وأما المفصل العجزى العصعصى فله رباط مقدم رقيق جدا وضيق هو امتداد من الرباط المشترك المقدم ورباط خلفى مثبت من أعلى فى الشرم الذى ينهى القناة العجزية ومن أسفل فى قمة العصعص وهذا الرباط يكمل القناة العجزية من أسفل ورباط بين العظمين مشابه للاقراص بين الفقرات لكنه أكثر رخاوة عنها وأما المفاصل العصعصية فمكونة من اتصال قطع العصعص بعضها المنضمة بالغضاريف بينها التى تتعظم فى سن غير متقدم ومضبوطة من الامام والخلف بالاربطة التى ذكرناها

(كلام كلى فى العمود الفقرى)

يكون انضمام الفقرات والعجز وقطع العصعص والاقراص بينها الساق عظمى يحمل الرأس ويتثبت عليه الصدر والاطراف العليا والحوض الذى تتصل به الاطراف السفلى

ويختلف طول العمود على حسب الاشخاص فيكون فى البالغ سبعين سنتمتر تقريبا وتظهر زيادة عرضه فى القسم القطنى واتجاهه عمودى ويوجد فيه عدة انحناآت مقدمة خلفية تتغير وهى من الامام تحديب فى القسم العنقى وتقعير فى الظهرى وتحديب فى القطنى وتقعير فى العجزى العصعصى وفى محل انضمام الانحناء الثالث بالرابع أعنى فى محاذاة مفصل الفقرة الخامسة القطنية بالعجز يوجد بروز عظيم جدا يسمى بالزاوية العجزية الفقرية أو بالقمع وزيادة على ذلك يوجد انبعاج فى جهة اليسرى نسبته بيشا لاستعمال اليد اليمنى على الدوام تقريبا والاحسن لوجود قوس الاورطى وكروفليه نسبه لزوغان حصل فى هذا المحل من وجود قوس الاورطى فى اليمين عند الاشخاص الذين فيهم تغيير تام فى وضع الاعضاء ويميز له أربعة أوجه مقدم وخلفى وجانبيان وقاعدة وقمة وقناة فالوجه المقدم شكله اسطوانى ويوجد فيه انبعاجات وارتفاعات فالانبعاجات تقابل الجزء المتوسط لاجسام الفقرات ومسكن الاوعية المقابلة

والارتفاعات تقابل الاقراص بين الفقرات وهذا العمود ضيق فى جزئه العلوى ويأخذ فى تزايد الحجم الى المفصل العجزى الفقرى وعند وصوله لهذا المحل يتناقص فى الحجم تدريجيا الى قمة العصعص ويوجد فى هذا الجزء الاخير المكون للقسم العجزى المقعر جدا والمفرطح سلسلتان من ثقوب تقابل ثقوب التصاريف التى توجد فى جانبى جزء العمود المكون من الفقرات الحقيقية وهذا الوجه مغطى بالرباط الفقرى المشترك المقدم والوجه الخلفى غير منتظم ويوجد فيه على الخط المتوسط سلسلة بروزات هى النتوآت الشوكية المنضمة بالاربطة والعضلات بينها وبالرباط فوق الشوك وطول وانحناء هذه النتوآت دراستها مهمة فيكون لها نسبة بانحناآت الوجه المقدم والعرف المكون من هذه النتوآت يزول فى القسم العجزى شيأ فشيأ ويعوض بقرب العصعص بميزاب يكمل من الخلف بالرباط العجزى العصعصى ويرتبط فى هذه البروزات عدد عظيم من العضلات التى تعين على انبساط العمود وعلى جانبى هذا العرف المسمى بالعرف الشوكى ميزابان عريضان مسطحان فى العنق وأكثر ضيقا وأقل غورا فى الجزء العلوى من الظهر وأكثر عرضا وأكثر غورا فى الجزء السفلى من الظهر وفى قسم القطن وهذان الميزابان يكتسبان عرضهما الاكثر كبرا فى محاذاة المفصل القطنى العجزى ويتناقص هذا العرض شيأ فشيأ من هذا المفصل نحو القسم العصعصى وتأتوى فيهما عضلات قوية جدا تسمى بعضلات الميزابين الفقريين والجهة الانسية من كل ميزاب مكونة من العرف الشوكى والوحشية من سلسلة النتوآت المفصلية والقاع من صفائح الفقرات المنضمة بالاربطة الصفر

وأما الوجهان الجانبيان فيوجد فى كل منهما من الخلف الى الامام أولا سلسلة بروزات وانبعاجات فالبروزات مكونة من النتوآت المستعرضة والانبعاجات تقابل النتوآت المفصلية ثانيا ميزاب محدود من الخلف بالنتوآت المستعرضة ومن الامام بجسم الفقرات ويوجد فى قاعه عنيقات الفقرات المنفصلة بثقوب التصاريف وهذا الميزاب محدود فى قسم العنق من الخلف بالنتوآت المفصلية ومن الامام بالنتوآت المستعرضة وثالثا يوجد

فى قسم العنق قناة محفورة داخل النتوآت المستعرضة المتفرعة يمر منها الشريان الفقرى الذى تمكن مشاهدته من المسافة الموجودة بين النتوات المستعرضة ويشاهد فى قسم الظهر سلسلة من سطيحات تتصل بالاضلاع ثم فى الجزء المتوسط الجانبى من كل فقرة يوجد ميزاب هو استدامة الميزاب الافقى الموجود على جسم الفقرة ويكون أكثر غورا فى هذا الجزء عن الامام وأما القاعدة فهى فى الحقيقة موجودة فى المفصل العجزى القطنى لان قمة القسم العجزى العصعصى الى أسفل والقمة هى الطرف العلوى

وأما القناة الفقرية فهى قناة مثلثة فى العنق والقطن ومستديرة فى الظهر مكونة من الامام من جسم الفقرات ومن الخلف من الكتل النتوئية وتؤوى النخاع وافائفه واتساعها يختلف فتكون أوسع فى العنق وأقل منه بقليل فى القطن وأقل من ذلك فى الظهر واتساعها لا يكون بالنسبة لحجم النخاع الشوكى فقط بل لامتداد حركات العمود الفقرى أيضا ولذا تكون متسعة جدا فى العنق الذى تكون فيه الحركات ممتدة جدا وضيقة جدا فى الظهر الذى فيه تكون هذه الحركات مفقودة تقريبا

ووظيفة العمود أمور أولها حفظ النخاع ثانيها نقل ثقل الجذع والطرفين الصدريين الى الطرفين البطنيين وثالثها أنه عضو ذو حركات انتقالية

(مفاصل عظام الجمجمة)

لا تتحرك عظام الجمجمة ولذا قالوا ان لمفاصلها وضعا مخصوصا بالكلية وأنه لا يمكن اعتبار السماق والامم الحافية كأربطة لها والغضاريف بين المفاصل لا توجد فيها بل انه يوجد على الاسطحة طبقة غشائية الشكل رقيقة جدا مبيضة تسمى أحيانا بالغضروف التدريزى وهذا الجوهر مركب من منسوج خلوى ألياف شبيهة بألياف الاربطة الموجود فيها حزم صغيرة قصيرة متوازية ذاهبة من حافة مفصلية لعظم الى حافة مفصلية لعظم آخر وهذا الرباط التدريزى يكون واضحا جدا كلما كانت عظام الجمجمة نامية ومقاومته ضعيفة وهذا الرباط المتناقص شيأ فشيأ كلما تم نمو العظام يصير كثير المقاومة ويزول من كثير من المحلات فى السن المتقدم وعلى الخصوص من قاع التدريز حتى انه يمكن محوه بالكلية بزوال التدريز

والاسطحة المفصلية المسماة بالتداريز تكون مسننة فى قبوة الجمجمة وهذه الاسنان تتعشق ببعضها وزيادة على ذلك لفافات عظام قبوة الجمجمة ليست مقطوعة قطعا عموديا بل مقطوعة بانحراف بحيث توضع العظام فوق بعضها وهذا الوضع يكون ظاهرا جدا فى المفصل الصدغى الجدارى بالخصوص المسمى بالقشرى وأما عظام القاعدة فمقطوعة قطعا عموديا فتكون موضوعة بجوار بعضها وهى أرمونية حقيقة أى خشونات أو قشور موضوعة بجوار بعضها ومتعشقة تعشقا تاما

(مفصل عظام الوجه)

هذا المفصل يتركب أولا من مفصل العظام التى تكون الجزء العلوى من الوجه اما مع بعضها أو مع قاعدة الجمجمة ثانيا من مفصل الفك السفلى

(مفاصل الجزء العلوى من الوجه)

جميع هذه المفاصل لها مشابهة عظيمة بمفاصل عظام الجمجمة فيوجد فيها أولا تداريز بالتعشق المشترك الا أنها أقل ظهورا مما فى الجمجمة ثانيا تداريز أرمونية وفيها زيادة عن ذلك تداريز بالتداخل المشترك ومفاصل متحصلة من قبول عظم لعظم آخر كمفصل المبكعة مع الوتدى

(المفصل الصدغى الفكى)

(التحضير)

يرفع كل من العضلة المضغية والغدة النكفية و يقسم الوجه بشرمار على الخط المتوسط و يحضر النتوآن اللقميان باهتمام ولاجل دراسة الغضروف الليفى بين أسطحة المفصل تفتح المحفظة الزلالية و يخلع النتوء اللقمى مع الغضروف الليفى

هو مفصل لقمى وأسطحته المفصلية الجزء المفصلى من الحفرة العنابية الموجود أمام شق اجلازير والغائر والمتجه عرضا من الانسية الى الوحشية

والمنحرف

والمنحرف قليلا من الخلف الى الامام والجذر المستعرض من القوس الزوجى المحدب من الامام الى الخلف والمقعر من الوحشية الى الانسية وغضروف ديارتروزى على الجزأين الخلفى والسفلى لهذا الجذر والنتوء اللقمى للفك السفلى المستطيل عرضا والمنحرف قليلا من الوحشية الى الانسية ومن الامام الى الخلف والمغطى بغضروف من الامام والاعلى فقط قليلا وهذه الاسطحة مغشاة بطبقة غضروفية ووسايط انضمام هذا المفصل أربطة أصلية وأربطة اضافية فالاصلية رباط واحد وهو الجانبى الوحشى وهو شريط ليفى سميك يرتبط من أعلى فى الحدبة الموجودة بين جذرى القوس الزوجى ثم يتجه من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف ليرتبط فى الجهة الوحشية لعنق النتوء اللقمى وأما الاضافية فهو أولا شريط ليفى يمتد من شوكة الوتدى الى الشوكة الموجودة فى الجهة الانسية لفوهة القناة السنية ويسمى هذا الرباط تسمية غير حقيقية برباط الجانبى الانسى والاحسن أن يسمى بالشريط الوتدى الفكى ثانيا شريط يمتد من النتوء الابرى الى زاوية الفك السفلى وهو الشريط الابرى الفكى وثالثا صفيحة صفاقية ووسايط الانزلاق الغضروف الليفى بين المفصل ومحفظتان زلاليتان فالغضروف الليفى عدسى الشكل مزدوج التقعير والتحديب أعنى أنه مقعر ومحدب فى كل من سطحيه متجه من أعلى الى أسفل اتجاها منحرفا وليس أفقى الاتجاه كما قيل عموما وأحد أسطحته مائل الى الامام ومعانق الجزء من الجذر المستعرض المغطى بالغضروف والثانى ملتفت الى الخلف ومشرف على الجزء من النتوء اللقمى المغطى بالغضروف الديارتروزى ودائرة سميكة عن مركزه ترتبط فى ثلاثة أرباعها الانسية الجناحية الوحشية وفى ربعها الوحشى حزمة من الصدغية والمضغية وأما المحفظتان الزلاليتان فاحداهما التى هى المقدمة العليا موضوعة بين الجذر المستعرض والغضروف الليفى والثانية منهما التى هى الخلفية السفلى بين الغضروف الليفى والنتوء اللقمى

وحركات هذا المفصل هى الحركة العمودية أى التبعيد والتقريب والحركة المقدمة الخلفية والحركة الجانبية

(مفاصل الصدر)

تتركب مفاصل الصدر من مفاصل الاضلاع التى تتصل من الخلف مع الفقرات ومن الامام مع الغضاريف الضلعية و يتوسط هذه الغضاريف مع القص والغضاريف الضلعية مع بعضها

(المفاصل الفقرية الضلعية)

تتركب مفاصل الاضلاع مع العمود أولا من مفاصل الاضلاع مع جسم الفقرات ثانيا من مفاصل الاضلاع مع النتوآت المستعرضة

أما مفاصل الاضلاع مع جسم الفقرات فأسطحها المفصلية هى أسطحة رؤس الاضلاع والسطيحات المفصلية المذكورة على جوانب أجسام فقرات الظهر التى كل اثنتين منها مع القرص بين الفقرتين يكون سطحا يقبل رأس الضلع المقابل له ووسايط انضمام رباط فقرى ضلعى مقدم مشعع يندغم من الامام فى طرف الضلع أى رأسه و يذهب متشععا ومندغما بالياقه العليا والسفلى فى جسم الفقرتين الموضوعتين أعلى وأسفل أعنى المكونتين للمفصل وبالوسطى فى القرص بين الفقرتين ورباط باطنى يندغم فى العرف البارز الموجود فى وسط السطح المفصلى لرأس الضلع وفى قاع الزاوية الداخلة الموجودة فى وسط السطح المفصلى المكون من اتصال الفقرتين و يلتصق بالقرص الموجود فى هذا القاع ووسايط الانزلاق كيسان زلاليان صغيران منفصلان بالرباط الباطنى ولا يوجد فى مفصل الضلع الاول والحادى عشر والثانى عشر رباط باطنى ولكل منهم كيس زلالى واحد وأما مفاصل الاضلاع مع النتوآت المستعرضة فأسطحها المفصلية سطح مقعر فى الجهة المتقدمة لطرف النتوء المستعرض وسطح محدب على حدبة الضلع ووسايط الانضمام رباط مستعرضى ضلعى خلفى هو شريط ليفى ينشأ من قمة النتوء المستعرض و يتجه الى الوحشية والاعلى الى أن يصل للجزء غير المفصلى من حدبة الضلع و يرتبط فيه ورباط مستعرضى ضلعى علوى هو صفيحة ليفية عريضة أحيانا تكون منقسمة الى عدة حزم ترتبط فى جميع الحافة السفلى للنتوء المستعرض وتتجه الى الامام والاسفل بانحراف لترتبط فى عنق الضلع الذى هو أسفل هذا النتوء ورباط بين العظمين

وهو حزمة قوية جدا ترتبط من جهة فى الوجه المقدم للنتوء المستعرض ومن الاخرى فى الوجه الخلفى لعنق الضلع ووسايط الانزلاق كبير زلالى صغير والمفصل المستعرضى الضلعى للحادى عشر والثانى عشر أثرى ورخو جدا وله رباط مستعرضى ضلعى بين العظمين

(مفاصل الاضلاع مع الغضاريف الضلعية)

هذه المفاصل سينارتروزية وكيفيتها أن الطرف المقدم للضلع محفور بتجويف صغير يقبل الطرف الوحشى للغضروف وليس لها أربطة

(مفاصل الغضاريف الضلعية مع بعضها)

الخمسة غضاريف الاول لا تتصل ببعضها ولا يمكن أن يعتبر لها كرباط الشريط الليفى الذى يعقب العضلات بين الاضلاع والغضروف السادس والسابع والثامن والتاسع يوجد فى محل تلامسهم سطيح مفصلى لكل غضروف وهذه السطيحات مضبوطة ملامسة لبعضها بباطنين صغيرين مقدم وخلفى والغضاريف لا تتلامس ببعضها فى بعض أحوال ولا يكون لها سطيحات مفصلية وحينئذ فتكون أربطتها أكثر طولا

(مفاصل الغضاريف الضلعية مع القص)

مفاصل الغضاريف القصية مكونة من الطرف الانسى الزووى للغضاريف الضلعية الذى يدخل فى تجاويف موجودة فى حافتى القص وهذه الاسطحة المفصلية محفوظة فى الملامسة بأربطة مقدمة قوية جدا تتصالب على الخط المتوسط للقص مع المقابلة وخلفية أقل قوة مكونة من السمحاق السميك فى هذه الجهة وبرباطين آخرين صغيرين علوى وسفلى والرباط المقدم لكل من الغضروف السادس والسابع يتصالب مع رفيقه على المعلقة الخنجرية لتقويتها

(مفاصل قطع القص مع بعضها)

اعلم أن القص مركب من ثلاث قطع منضمة بعضها بأربطة وهذه الاربطة هى غضاريف بين القطع شبيهة بالاقراص بين الفقرات وأربطة خارجية شبيهة بالرباطين المشتركين المقدم والخلفى للعمود الفقرى وأن القطعة الثانية والثالثة يلتحمان غالبا اكثر من التحام الاولى بالثانية

(كلام كلى فى الصدر)

هو قفص مخروطى قاعدته سفلى وقمته المقطوعة عليا مركب من القسم الظهرى للعمود الفقرى ومن الاضلاع والغضاريف الضلعية والقص يحفظ الاعضاء الاصلية للتنفس والدورة ولاتساعه ارتباط يتموالرئتين وهو محدود من أعلى حدا جيدا وامامن أسفل فيحدد فى الهيكل بالاضلاع الكاذبة ولكن الحجاب الحاجز ينقص قطره العمودى حالة وجوده نقصا عظيما وأما أقطاره فالطول العمودى لجزئه المقدم أقل فيكون أربعة عشر سنتيمترتقريبا وطول الجزء الخلفى لهذا القطر ستة وعشرون تقريبا وطول جزأيه الجانبيين خمسة وثلاثون والقطر المقدم الخلفى ستة فى القمة وثلاثة عشر فى القاعدة ويزيد كثيرا فى محاذاة الميزابين الضلعيين الفقريين والقطر المستعرض عشرة فى القمة وثلاثون فى القاعدة وهذه الاقيسة تقريبية فانه يوجد فى شكل الصدر وأقطاره اختلاف عظيم على حسب الاشخاص ويميزله سطحان ظاهر وباطن وقاعدة وقمة أودائرتان فالسطح الظاهر يوجد فيه أربعة أقسام مقدم وخلفى وجانبيان فيوجد فى المقدم على الخط المتوسط القص ومفاصل قطعه وعلى الجانبين المفاصل الغضروفية القصية والغضاريف الضلعية المتصلة بالمسافات بينها المسماة بالمسافات بين الاضلاع والمفاصل الغضروفية الضلعية والخط المنحرف من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية المتكون من هذه المفاصل والوجه المقدم للاضلاع والخط المنحرف المتكون من زواياها المقدمة ويوجد على الخط المتوسط للقسم الخلفى الوجه الخلفى للعمود الفقرى وعلى جانبيه المفاصل المستعرضية الضلعية والوجه الخلفى للاضلاع والمسافات بينها وخط

منحرف من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية مكون من الزوايا الخلفية للاضلاع ويوجد فى الجانبين الاضلاع والمسافات بينها التى هى متسعة من الامام عن الخلف وتتزايد فى الاتساع من الاولى الى السادسة ومتناقصة من السادسة الى العاشرة والمسافات المحصورة بين الاضلاع المقوسة هى أوسع الجميع وأما السطح الباطن فقسمه المقدم مقعر ومشابه للقسم المقدم للسطح الظاهر ويوجد فى قسمه الخلفى على الخط المتوسط الجزء الظهرى من الوجه المقدم للعمود الفقرى وعلى الجانبين المفاصل الفقرية الضلعية ووحشيها ميزابان عريضان كثيرا من أسفل عن الأعلى تسكن فيهما الرئتان وقسماه الجانبيان شبيهان بالقسمين الجانبيين للسطح الظاهر لكنهما مقعران

وأما القاعدة أو الدائرة السفلى فأكثر اتساعا من القمة أو الدائرة العليا بكثير ويوجد فيها من الامام شرم متسع محدود من أعلى بالقص ومن الجانبين بكل من الغضروف السابع والثامن والتاسع والعاشر وتكون المعلقة الخنجرية فى قمة هذا الشرم بروزا ويوجد فيها من الخلف شرمان غورهما قليل فاشئان من انحراف الضلعين الحادى عشر والثانى عشر وجميع هذه الدائرة مشغولة بعضلة الحجاب الحاجز التى يمتزجها عدد عظيم من أعضاء مهمة نذكرها فى شرح الحجاب الحاجز

وأما القمة أو الدائرة العليا فمنحرفة من أعلى الى أسفل ومن الخلف الى الامام ومكونة من الامام من قاعدة القص ومن الخلف من الفقرة الاولى الظهرية التى تتقدم الى الامام وتصير شكل هذه الدائرة كشكل ورق الميسر تقريبا ومن الجانبين من الضلعين الاولين وعضروفيهما ويمتزجها القصبة الرئوية والمرىء والقناة الصدرية وشرايين وأوردة العنق والرأس والاطراف العليا وكل من العصب الحجابى الحاجزى والرئوى المعدى والعظيم السمباتوى

وفقة الرئتين الفائقة عن الضلعين الاولين أيضا ووظيفة الصدر حفظ الرئتين والاعضاء المركزية للدورة وتتميم الحركات الميخانيكية للتنفس

(مفاصل الاطراف العليا)

(مفاصل الترقوة)

(المفصل القصي الترقوي)

الاسطحة المفصلية لهذا المفصل في القص سطح مقعر عرضا ومحدب من الخلف الى الامام ومتجه من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية وفي الترقوة سطح منحرف من الامام الى الخلف قطره الكبير متجه من الامام الى الخلف أيضا وليس بجميع الطرف الانسي للترقوة مفصليا وغضروفه الدياري وزي غيره وجود في جزئه العلوي الخلفي ويمتد على الوجه السفلي من الترقوة وليس هذا المفصل من رتبة المفاصل المتعلبة بالاشتراك لان التقعير المخصوص بالتعلب ناقص من طرف الترقوة ووسايط انضمامه رباط مقدم أو محيط سميك مكون من ألياف متوازية ممتدة من الطرف الانسي للترقوة الى الحافة المقدمة للسطح القصي ورباط خلفي أرق من المتقدم يرتبط في الحافة الخلفية للسطحين المفصليين الترقوي والقصي ورباط علوي أو بين الترقوتين وهو حبل ليفي اسطواني يمتد بينهما عرضا من الطرف الانسي لاحديهما الى الطرف الانسي للاخرى وله غضروف ليفي يلزم اعتباره واسطة انضمام كما يلزم اعتباره واسطة انزلاق وفي الواقع أنه ينطبق بسطحيه على السطحين القصي والترقوي ويصلح ما يوجد في أسطحته من عدم الانتظام وبهذا الغضروف يمكن اعتبار المفصل الموجود بينه وبين القص فقط من رتبة المفاصل ذات التعلب المشترك وفي الحقيقة انه ملتصق بالترقوة أكثر من القص ودائرته ملتصقة بالاربطة المقدم والخلفي والعلوي ووسايط الانزلاق كيسان زلاليان أحدهما وحشي بين الترقوة والغضروف وثانيهما انسي أكثر امتدادا موضوع بين الغضروف والسطح القصي وهذا المفصل مركز لحركات الكتف ولذا يتم حركات جميع الجهات أعني أعلى وأسفل وأمام وخلف وحركة مقلاعية نتيجة هذه الحركات وليس فيه حركة رحوية

(المفصل الضلعي الترقوي)

أسطحته المفصلية اثنان أحدهما فى الوجه السفلى للترقوة وثانيهما فى الوجه العلوى للضلع الاول ومغشيان بطبقة غضروفية وله كيس زلالى صغير ورباط واحد يسمى بالرباط الضلعى الترقوى وهو حزمة ليفية سميكة تتثبت فى الجزء الانسى لغضروف الضلع الاول وتتجه الى أعلى والوحشية بانحراف لترتبط فى الوجه السفلى للترقوة

(مفاصل الترقوة مع اللوح)

(المفصل الاخرمى الترقوى)

أسطحة هذا المفصل مسطحة بيضاوية قطرها الكبير متجه من الامام الى الخلف وسطح الترقوة مشرف على الاسفل والوحشية وسطح الاخرم الى أعلى والانسية ووسايط الانضمام رباط محفظى منقسم الى حزمتين عليا هى الرباط العلوى وهو قوى يمتد من الحشونة الموجودة فى الوجه العلوى للاخرم الى الوجه العلوى للطرف الوحشى للترقوة وسفلى هى الرباط السفلى وهو أضعف من العلوى بكثير ووسايط انزلاقه محفظة زلالية صغيرة وأحيانا يوجد بين أسطحته غضروف ليفى قليل النمو لكن جزؤه الاسفل هو العلوى الذى يلتصق فيه بالرباط العلوى ويتناقص فى السمك من هذا الجزء الى أسفل تناقصا غير محسوس حتى انه عند وصوله الى الجزء المتوسط من المفصل يصير رقيقا جدا ولا يوجد فيه فى هذا المحل أدنى اتصاق

(المفصل الغرابى الترقوى)

هذا المفصل مكون من أربطة وأسطحته المفصلية ليست مستدامة الوجود ومع ذلك شوهد سطح مفصلى على النتوء الغرابى مغشى بطبقة غضروفية وأحيانا يوجد استطالة من الترقوة تتلامس مع هذا السطح وفى هذه الاحوال يوجد كيس زلالى بين الاسطحة المفصلية ووسايط انضمام هذا المفصل رباط مقدم مربع موضوع بانحراف بين الاخرم والترقوة يرتبط بحافته الانسية فى الجزء الانسى الخلفى للنتوء الغرابى وحافته الوحشية

تتجه الى أعلى لترتبط فى الجزء الوحشى للوجه السفلى للترقوة وحافته الخلفية تخطاط بالرباط الخلفى المسمى بالمخروطى ورباط خلفى أو مخروطى ترتبط بقاعدته فى الحافة الخلفية للترقوة قريبا من طرفها الوحشى وبقمته التى هى سفلى فى قاعدة النتوء الغرابى

ويوجد زيادة عن المفاصل التى ذكرت رباطان على الكتف أحدهما يتعلق بشرم الحافة العليا لعظم اللوح بارتباط طرفيه على حافتى هذا الشرم ويمر العصب تحت الكتف من تحت هذا الرباط والاوعية تحت الكتف تمر من أعلاه وثانيهما أقوى من الاول وهو الرباط الاخرمى الغرابى الذى يكمل القبوة الاخرمية الغرابية بارتباطه فى جميع طول الحافة الوحشية للنتوء الغرابى ومنها يتجه الى قاعدة الاخرم ويرتبط بالترقوة بمروره تحت مفصل هذا النتوء وألياف هذا الرباط مستعرضة فى جزئه المقدم ومنحرفة من الخلف الى الامام ومن الوحشية الى الانسية فى جزئه الخلفى

(المفصل الكتفى العضدى)

أسطحة هذا المفصل هى الحفرة العنابية لعظم اللوح التى غورها واتساعها لا يوافقان حجم رأس العضد ويوجد على حافتها دائرة ليفية مكونة من ألياف تأتى من تفريع وتر الجزء الطويل لذات الرأسين العضدية تمتد على جميع دائرة التجويف العنابى وتنتهى فى جزئه السفلى وتزيد فى غوره واتساعه ومع ذلك فلا تكفى لاحتماء رأس العضد فيه ولذا يصلح جزء من هذا الوضع المخالف لصلابة المفصل بالقبوة الاخرمية الغرابية التى يمكن اعتبارها كتجويف مكمل للمفصل وهذه القبوة مكونة من الاخرم والنتوء الغرابى والرباط الاخرمى الغرابى المذكور وكيس زلالى بين هذه القبوة والمحفظة الليفية للمفصل يسهل انزلاقه فى هذا الجزء الاضافى له ورأس العضد التى هى كروية أكبر من التجويف العنابى بكثير وهذان السطحان مغشيان بغضروف وغضروف الحفرة العنابية سميك من الدائرة عن المركز والعكس فى غضروف الرأس ووسايط الانضمام محفظة ليفية تندغم بطرفيها حول التجويف العنابى وحول العنق التشريحى للعضد ووضع ألياقها غير

منتظم وسمكها غير مستو فى محلات امتدادها المختلفة ومقواة من الأعلى بحزمة اضافية تأتى لها من قاعدة النتوء الغرابى وهذه المحفظة واضحة باتساعها العظيم ولذا يمكن وجود تباعد قدر ثلاثة سنتيمترات بالاقل بين الاسطحة المفصلية فى بعض أحوال ويوجد شئ آخر مهم الاعتبار جدا فى وضع هذه المحفظة هو مجاورتها المختصة بالعضلات فوق الشوكة وتحتها وتحت الكتف والصغيرة المبرومة وهذه العضلات التى ترتبط بالحدبات العضدية تختلط ألياف أوتارها بألياف المحفظة وهذا الوضع يزيد مقاومتها جدا ومما يزيد فى صلابة هذا المفصل وضع أسطحته المفصلية على بعضها وتداخلها فى بعضها أيضا ووتر الجزء الطويل لذات الرأسين بمروره فى ميزابه العضدى وعلى رأس العضد يرتبط فى قمة التجويف العنابى أى جهته العليا يمكن اعتباره كرباط بين المفصل ووسايط الانزلاق محفظة زلالية متسعة تغشى باطن المحفظة الليفية والاوتار التى تقويها فيوجد لها عادة استطالات واحدة تزمن فتحة المحفظة الليفية الموجودة فى محاذاة العضلة تحت الكتف وتكون الكيس الزلالى الذى يقوى انزلاق وتر هذه العضلة وواحدة أخرى غير دائمة الوجود كبيرا تمر تحت وتر العضلة تحت الشوكة وثالثة تكون ثنية حول وتر الجزء الطويل لذات الرأسين تمتد الى أسفل ميزابه العضدى

وحركات هذا المفصل مقدمة وخلفية وعليا وسفلى ومقلاعية ورحوية وهى أكثر امتدادا عن جميع حركات مفاصل الجسم

(مفصل المرفق اى المفصل العضدى الزندى)

هذا المفصل مضاعف فهو مركب من مفصل بكرة العضد مع السطح المفصلى للزند وهو جنجليمى كامل ومن مفصل رأس العضد الصغيرة مع السطح المفصلى الفنجانى للكعبرة وهو نوع اينارتروز وأسطحته المفصلية هى فى العضد من الانسية الى الوحشية بكرة ثم ميزاب صغير ثم لقمة أى الرأس الصغيرة للعضد وأعلى هذه الاسطحة من الامام تجويف صغير هو التجويف القرفى ومن الخلف تجويف كبير هو التجويف المرفقى وفى عظمى الساعد

هى فى الزند سطح يدور على البكرة موجود فى الوجه المقدم للنتوء المرفقى وعلى الوجه العلوى للنتوء القرنى وفى الكعبرة تجويف عنابى فنجانى يقبل اللقمة ووسايط الانضمام أولا رباط مقدم رقيق فيه ثلاث رتب من الألياف عمودية تمتد من الجزء العلوى للتجويف القرنى الى الجزء السفلى للنتوء القرنى ومستعرضة تقريبا ومنحرفة من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية ترتبط فى الرباط الحلقى للكعبرة المحيط بدائرة تجويفها الفنجانى ثانيا رباط خلفى معبر عنه بوتر ذات الرؤس الثلاث العضدية ومع ذلك فيوجد بعض ألياف خاصة مستعرضة وهى عبارة عن حزمة صغيرة مثلثة قمتها ترتبط فى قمة النتوء المرفقى وقاعدتها فى جانبى التجويف المرفقى ثالثا رباط جانبى وحشى وهو حزمة مختلطة بالوتر العام للعضلات فوق اللقمة أى المرتبطة فى الحدبة الوحشية للعضد ومرتبطة من أعلى فى هذه الحدبة ومن أسفل فى الرباط الحلقى للكعبرة وفى حافتى التجويف الصغير السينى المقدمة والخلفية وفى الحافة الوحشية للمرفق ورابعا رباط جانبى انسى سميك متشعع يرتبط من أعلى فى الحدبة الانسية للعضد وفى الجهة الانسية للبكرة ومن أسفل فى الجهة الانسية للنتوء القرنى وفى جميع الحافة الانسية للتجويف السينى وحزمة ثانية أقل سمكا تذهب وترتبط فى الحافة الانسية للنتوء المرفقى ووسايط انزلاق هذا المفصل كيس زلالى يغشى الاربطة والاسطحة المفصلية ويمتد الى أسفل فى المفصل الزندى الكعبرى العلوى والى أعلى من النتوء المرفقى أمام وترذات الرؤس الثلاث العضدية وحركاته جنجلية واينارتروزية

(مفاصل الزند مع الكعبرة)

هذان العظمان يتصلان بأطرافهما وينضم جسمهما بغشاء ليفى ومفاصل أطرافهما محورية فمن أعلى تدور الكعبرة حول الزند بالمفصل الزندى الكعبرى ومن أسفل يدور الزند حول الكعبرة بالمفصل الكعبرى الزندى

(اولا المفصل الزندى الكعبرى او العلوى)

أسطحته

أسطحته المفصلية هي في الزند التجويف الصغير السيني المقعر المتجه من الامام الى الخلف والعريض في جزئه المتوسط وفي الكعبرة سطيح اسطوانيّ عريض من الانسية عن الوحشية مغشى بغضروف، وضوع حول التجويف الفنجاني وأسفله ووسايط الانضمام هي الرباط الحلقي للكعبرة وهو شريط حلقي مكوّن لثلاثة أرباع حلقة مكملة من الانسية بالتجويف الصغير السيني وهذا الشريط يرتبط بطرفيه في حافتي هذا التجويف المقدمة والخلفية ووجهه الباطن أملس يجاور دائرة التجويف الفنجاني ويرتبط في وجهه الظاهر ألياف عضلية والرباط الجانبي الوحشي لمفصل المرفق وجزء من رباطه المقدم ودائرته العليا أكبر من السفلى ولوضعه نسبة بالشكل المخروطي لعنق الكعبرة والرباط الحلقي الذي يوجد خلف الرباط الحلقي وهو مثلث يمتد من جميع الحافة السفلى للتجويف الصغير السيني الى الجزء المقابل لها من عنق الكعبرة وطوله من اثني عشر ميليمترا الى أربعة عشر وكذا عرضه ولذا سمي بالمربع ومغطى من وجهه العلوي بالمحفظة الزلالية التي تذهب من الحافة السفلى للرباط الحلقي مكونة لقمع كيس يتثبت حول محيط عنق الكعبرة والرباط المقدم العلوي الذي يندغم من أعلى في الزند أولا أسفل النتوء القرني في مسافة مقابلة لطول التجويف الصغير السيني ثانيا في الثلث الوحشي من الوجه السفلي للنتوء القرني وثالثا تذهب بعض أليافه السطحية لتختلط بألياف الرباط المقدم لمفصل المرفق ويندغم من أسفل في الكعبرة أسفل من عنقها وأعلى من حدبة ذات الرأسين مباشرة التي هي ملتفة في جميع نصف دائرتها الوحشي ووسايط الانزلاق كيس زلالي يستطرق بكيس مفصل المرفق

(ثانيا المفصل الكعبري الزندي او السفلي)

أسطحته المفصلية هي في الكعبرة تجويف مشابه للتجويف الصغير السيني للزند وفي الزند سطيح أسطوانيّ شبيه بالسطح الذي ذكرناه في الجزء العلوي للكعبرة مغطى بغضروف في الثلثين الوحشيين من دائرته ووسايط الانضمام رباطان مقدم وخلفي يتثبتان من الوحشية من الامام ومن الخلف في

حافتى تجويف الكعبرة المقدمة والخلفية ومن الانسية فى رأس الزند قريبا من نتوئه الابرى وغضروف ليفى مثلث لايخدم لتقوية ازلاق السطحين المفصليين فقط بل لضبطهما ولذا يعتبر كرباط ويدغم بقاعدته فى الحافة السفلى للتجويف الكعبرى وبقمته فى قاعدة النتوء الابرى للزند بواسطة ليفية معتبرة كرباط مخصوص سميك فى جزئه الانسى عن الوحشى ويطول الطرف السفلى للزند ويكون واسطة اتصال لهيئة العظم بالهوى للرسغ فى الحقيقة ووسايط الانزلاق كيس زلالى غير متعلق بكيس معصم اليد بغشى هذا المفصل ومفصل الطرف السفلى للزند مع الوجه العلوى للغضروف الليفى المثلث المسمى بالغضروف بين المفصل

وثالثا الرباط بين العظمين وهو الغشاء الليفى الذى يضم جسم العظمين

هو غشاء ليفى متين جزؤه المتوسط أعرض من طرفيه اللذين لايصلان الى حدود المسافة بين العظمين أبدا بل يبقى فضاء علوى وسفلى تمر منهما أوعية وأعصاب وألياف منحرفة الاتجاه من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية والعليا منها التى هى أقواها تسمى بالرباط المبروم أو العلوى بين العظمين وترتبط فى قاعدة النتوء القرنى وفى الجزء السفلى لحدبة ذات الرأسين الى الحافة الانسية للكعبرة ويرتبط هذا الغشاء فى الحافة الانسية للكعبرة والوحشية للزند وترتبط فى سطحيه العضلات الغائرة للساعد المقدمة والخلفية

وحركات هذه المفاصل هى الحركة الرحوية المسماة هنا بأسماء خاصة وهى أنها اذا كانت الى الامام قيل لها حركة الكب واذا كانت الى الخلف قيل لها حركة البطح

(المفصل الكعبرى الرسغى)

هو مفصل لقمى وأسطحته المفصلية فى الساعد تجويف بيضاوى مكون

من

من الوحشية من الطرف السفلى للكعبرة ومن الانسية من الوجه السفلى للغضروف المثلث وفى الرسغ من نتوء القمى متكون من انضمام الزورقى والهلالى والهرمى ووسايط الانضمام أولا رباطان متقدمان أحدهما وحشى والثانى انسى فالوحشى ينشأ من أعلى من الحافة المقدمة للطرف السفلى للكعبرة وينغرس من أسفل بأليافه الوحشية الاكثر عمودية فى العظم الكبير والكلابى وبالمتوسطة المنحرفة فى الزورقى والهرمى والبسلى وبالانسية الافقية فى رباط المفصل الكعبرى الزندى السفلى وأما الانسى وهو الزندى الرسغى فينشأ من الميزاب الفاصل للنتوء الابرى للزند عن سطحه المفصلى السفلى ويرتبط فى الحافة الانسية للطرف السفلى للكعبرة وفى الهرمى والبسلى ثانيا رباط خلفى يختلط بغمد الاوتار التى تمر على ظهر الرسغ وهو أقل متانة من السابق ويرتبط فى الحافة الخلفية للطرف السفلى للكعبرة وفى الوجه الخلفى للهرمى والهلالى ثالثا رباط جانبى وحشى يرتبط من أعلى فى النتوء الابرى للكعبرة ومن أسفل فى الجهة الوحشية للزورقى ورابعا رباط جانبى انسى يرتبط من أعلى فى النتوء الابرى للزند ومن أسفل فى الهرمى والبسلى ووسايط انزلاق هذا المفصل كيس زلالى استطراقه بالمفصل الكعبرى الزندى السفلى نادر وبالكيس الزلالى العام للرسغ أيضا وحركات هذا المفصل هى الانقباض والانبساط والتقريب والمقلاعية

(مفاصل عظام الرسغ)

(مفاصل عظام الرسغ مع بعضها)

الاسطحة المفصلية لهذه العظام هى أسطحة منحرفة فى عظام الصف الاول وعمودية تقريبا فى عظام الصف الثانى ووسايط الانضمام أولا أربطة بين العظام فأربطة الصف الاول اثنان أحدهما يمتد من الزورقى الى الهلالى وثانيهما من الهلالى الى الهرمى وهما رخوان جدا وموضوعان فى الجزء العلوى من الاسطحة المفصلية وأما أربطة الصف الثانى فأسمك وأقوى وأمتن بكثير من أربطة الاول وثانيا أربطة ظهرية وراحية ممتدة من عظم

الى العظم المجاور له والارتباطة الراحية أصلب من الظهرية ويتصل البسلى بالهرمى بمفصل أرتروذى أسطحته المفصلية مسطحة ومغطاة بغضروف ومضبوطة برباطين جانبيين مقدم وخلفى وآخرين سفليين وحشى يصل الى الكلابى وانسى يتثبت فى الخامس المشطى وكيس زلالى صغير بين الاسطحة المفصلية

(مفصل عظام الصف الاول للرسغ مع الثانى)

الاسطحة المفصلية لهذا المفصل مكونة لمفصل اينارتروذى فى المركز لان رأس الكبير والنتوء العلوى للكلابى يدخلان فى تجويف مكون من الزورقى والهلالى والهرمى وهذا التجويف مكمل من الامام ومن الخلف برباطين سماهما كروفيليه بالرباطين العنابين المقدم يختلط بالمقدم لمفاصل عظام الصفين والخلفى يندغم فى عظام الصف الاول ويتميز عن الرباط الخلفى الذى يضم عظام صفى الرسغ ومكونة لمفصل أرتروذى من كل جهة فالوحشى مكون من مفصل الزورقى مع المربع المنحرف والشبيه به والانسى من مفصل الهرمى مع الكلابى ووسايط الانضمام فى المتوسط رباط مقدم يمتد من الكبير الى الزورقى والهلالى والهرمى وخلفى من ألياف متجهة من أول صف الى الثانى وفى الوحشى رباطان مقدم وخلفى يرتبطان فى العظام المكونة له والمقدم أقوى من الخلفى وفى الانسى ثلاثة مقدم وخلفى أكثر رقة وجانبى انسى ووسايط الانزلاق كيس زلالى يغشى جميع الاسطحة المفصلية لعظام الرسغ ويمتد بين العظام المكونة للصفين وبناء على ذلك يوجد له استطالتان من أعلى وثلاثة من أسفل وحركات هذه المفاصل حركات خفيفة تحصل بين عظام كل صف وحركات عظيمة تحصل بين الصفين وهى حركة الانقباض والانبساط

(المفاصل المشطية)

(اولا المفصل الرسغى المشطى للابهام)

هو مفصل تعلبي مشترك وأسطحته المفصلية هي في المربع المنحرف سطح مقعر عرضا ومحدب من الامام الى الخلف وفي الاول المشطى مقعر ومحدب بالعكس ووسايط انضمامه محفظة حلقية سميكة من الخلف عن الامام وناقصة من الوحشية ووسايط الانزلاق كيس زلالي منفرد ومنعزل وحركاته انقباض وانبساط وتقريب وتبعيد وحركة مقلاعية

ثانيا المفاصل الرسغية المشطية للثاني والثالث والرابع المشطية

هي مفاصل أرتروديه وأسطحتها المفصلية هي في الرسغ خط متعرج تعرجا خفيفا ومقعر قليلا من أعلى ومكون من سطيحات صغيرة للمربع المنحرف والشبيه به والكبير وجزء من الكلابي وفي المشط سطح مفصلي غير منتظم يقابل الخط المفصلي لعظام الرسغ ووسايط الانضمام أولا أربطة ظهرية قصيرة وقوية جدا منها ثلاثة للثاني المشطي تنشأ من المربع المنحرف والشبيه به والكبير وترتبط في الثاني المذكور واثنان للثالث ينشآن من الكبير والكلابي ويرتبطان فيه وواحد للرابع وهو أطول وأرفع الجميع ويندغم في الكلابي وثانيا أربطة راحية أقل قوة عن الظهرية ولا يوجد منها شئ للثاني المشطي فيكون عددها ثلاثة للثالث وتنشأ من المربع المنحرف والكبير والكلابي وواحد للرابع ينشأ من الكلابي ويرتبط فيه ووسايط انزلاق هذه المفاصل اكياس زلالية هي استطالات من الكيس الزلالي لمفاصل الرسغ وحركاتها انزلاقية

(وثالثا المفصل الرسغي المشطي للخامس المشطي)

هذا المفصل كثير الشبه بمفصل الاول المشطي وسطحاه المفصليان المكونان من طرفه الرسغي ومن الكلابي يتقابلان بتعلب مشترك وينضمان بمحفظة ليفية رخوة ناقصة من الوحشية في محاذاة الرابع المشطي وكيسه الزلالي امتداد من الكيس العام لمفاصل الرسغ أيضا وحركتها انزلاقية كذلك

(المفاصل المشطية مع بعضها)

(اولا مفاصل اطرافها العليا)

أسطحها المفصلية مسطحة ومنضمة بأربطة بين العظام قصيرة وقوية جدا ترتبط في الحفيرات الخشنة الموجودة تحت الاسطحة المفصلية وأربطة ظهرية وراحية تمتد عرضا من عظم مشطي الى آخر والراحية أقوى من الظهرية ولها أكياس زلالية تتزلق عليها حال حركاتها

(وثانيا مفاصل اطرافها السفلى)

هذه ليست مفاصل حقيقية وانما هذه الاطراف تنضم الى بعضها بشريط ليفي متين جدا ومع ذلك رخو ليسهل لها فعل بعض حركات وهذا الشريط هو الرباط المستعرض الراحي ويمكن اعتباره كامتداد من الاربطة المقدمة للمفاصل المشطية السلامية ويمكن اعتبار الحافة السفلى السميكة للصفاق الظهري بين العظام كرباط مستعرض ظهري ويوجد كيس زلالي بين رأس كل عظمين

(مفاصل الاصابع)

(المفاصل المشطية السلامية)

هي مفاصل لقمية وأسطحها المفصلية في عظام المشط رؤس مفرطحة عرضا ومضغوطة من الجانبين عريضة من جهة الراحة عن جهة الظهر ومغشاة بغضروف دياري تزودي يمتد من الامام عن الخلف وفي السلاميات تجاويف قليلة الغور قطرها المستعرض أقل امتدادا عن الرؤس التي تلامسها ولكنها متزايدة من الامام برباط هو الرباط العنابي المتصل بالغمد الليفي لاوتار العضلات القابضة والاربطة المستعرضة المشطية والاربطة الجانبية ووسايط الانضمام رباطان جانبيان وحشي وانسي وهما شريطان

ليفيان قويان جدا يتدغمان فى حدبات الاطراف المشطية ويتجهان الى الامام والاسفل ويتثبتان فى الاجزاء الجانبية للسلاميات وعلى الرباط العنابى ووسايط الانزلاق أكياس زلالية وشوهد فى سمك الجهتين الجانبيتين للرباط العنابى للابهام عظمان سمسميان ترتبط فيهما الاربطة الجانبية وعضلاته

(المفاصل السلامية)

هى مفاصل بكرية وأسطحتها المفصلية فى الاطراف السفلى للسلاميات الاول والثوانى بكرات مسطحة من الامام الى الخلف وممتدة على الوجه الراحى وفى الطرف العلوى للثوانى والثوالث تجويفان منفصلان عن بعضهما بعرف مقدم خلفى ورباط عنابى مكمل للسطح المفصلى من الامام ووسايط الانضمام رباطان جانبيان لكل مفصل ينشآن من الحدبتين الجانبيتين للسلامية العليا ويتجهان بانحراف الى الامام والاسفل ليرتبطان فى الطرف العلوى للسلامية التى تحتها وفى الرباط العنابى لتجويفها ووسايط الانزلاق محفظة صغيرة لكل مفصل وحركات هذه المفاصل والسابقة هى الانقباض والانبساط لانها مفاصل جنجلية

(مفاصل الاطراف البطنية)

(مفاصل الحوض)

هى أولا المفصل العجزى الحرقفى وثانيا الارتفاق العانى

(المفصل العجزى الحرقفى)

هو مفصل أمفيارتروزى أو ارتفاقى وأسطحته المفصلية هى السطحان الاذنيان للعجز والحرقفى المتعرجين الموجود فى كل منهما ارتفاعات وانخفاضات وانحناء مزدوج أحدهما من أعلى الى أسفل ومن الوحشية الى الانسية وثانيهما من الامام الى الخلف ومن الوحشية الى الانسية ومغطى بغضروف سميك فى سطح العجز عن سطح الحرقفى ووسايط الانضمام أولا رباط

عجزى حرقفى علوى سميك جدا موضوع عرضا ويمتد من قاعدة العجز الى الحرقفتين ثانيا عجزى حرقفى مقدم وهو طبقة ليفية رقيقة تنشأ من جميع الوجه المقدم للعجز قريبا من حافته الوحشية ثم تتجه عرضا لترتبط فى جميع الجزء المقابل من الحرقفتين ثالثا عجزى عمودى خلفى سميك طويل ذو مقاومة يمتد من الشوكة الحرقفية الخلفية العليا الى حدبة الفقرة الثالثة العجزية رابعا أربطة مستعرضة عجزية حرقفية خلفية وهى أربطة صغيرة تذهب من الحرقفى الى العجز وترتبط فى المسافات الموجودة بين ثقوبه وخامسا رباط بين المفصل قوى جدا مكون من حزم متصالبة تمتد امتدادا أفقيا من أحد السطحين الاذنيين الى الآخر ووسايط انزلاق هذا المفصل كيس زلالى صغير لا يمكن مشاهدته بسهولة الا فى المرأة النفساء والطفل

وينضم الجزء السفلى من العجز بالحرقفيين برباطين هما الرباطان العجزيان الوركيان الكبير والصغير فالكبير يندغم فى حافات العجز والعصص وفى الجزء الانسى من الوجه الخلفى للحرقفى بقاعدة عريضة ثم تتجه أليافه نحو الحدبة الوركية متكاثفة ومكونة لحزمة سميكة مستديرة تعرض ثانيا بعد قليل وتندغم فى الشفة الباطنة لهذه الحدبة وفى الفرع الصاعد للوركى والالياف العليا للاندغام الوركى تتجه الى أعلى بقوة وتكون مع الجزء الاملس من العظم المحصور بين الشوكة الوركية والحدبة الوركية شرما هو الشرم الصغير الوركى الذى تمر منه الاوعية والاعصاب الحيائية الباطنة ووتر العضلة السادة الباطنة والحافة العليا لهذا الرباط عمودية تقريبا وجزؤها السفلى يحد هذا الشرم وأما الشرم الكبير الوركى الذى يمر منه العصب الكبير الوركى والاوعية والاعصاب الالية والحيائية الباطنة ووتر العضلة الهرمية فمكون من الخلف والانسية من الجزء العلوى للرباط الكبير الوركى ومن أسفل من الحافة العليا للرباط الصغير الوركى والحافة السفلى الانسية للرباط الكبير تكون جزأ من الدائرة السفلى للحوض أى مضيقه السفلى ويرتبط فى سطحه الظاهر الكبيرة الالية

وأما الصغير فينشأ من الاعلى من أمام السابق عريضا مثله ثم يتجه الى أسفل والوحشية متضايقا ليندغم فى الشوكة الوركية ويختلط جزء من ألياف العليا

بألياف الكبير الوركى ومنفعة هذين الرباطين تقليل ضغط رأس الجنين عن الاجزاء الرخوة للحوض وقت الولادة وكذا منفعة الغشاء الساد

(مفصل العانة او ارتفاقها)

هو ارتفاق وأسطحته المفصلية مسطحة ومنحهة بانحراف من الخلف الى الامام ومن الانسية الى الوحشية ووسايط انضمامه أولا رباط علوى حزمة سميكة تمتد من احدى شوكتى العانة الى الاخرى ثانيا رباط سفلى حزمة قوية جدا تفرج الزاوية الداخلة لقوس العانة المكون من الفرعين النازلين للعانة وترتبط فيهما ثالثا رباط مقدم مكون من ألياف تتصالب أمام الارتفاق العانى ورابعا رباط خلفى رقيق جدا يمر خلف الغضروف بين الارتفاق الملتصق بعظمى العانة وخامسا رباط بين العظمين تردى الشكل قاعدته مقدمة يملأ المسافة المحصورة بين عظمى العانة ومكون من ألياف متصالبة مشابهة لألياف الاقراص بين الفقرات ومع ذلك لا يحتوى على نويات غضروفية

(الغشاء تحت العانة او الغشاء الساد)

هو غشاء ليفى يسد الثقب تحت العانة ويرتبط فى دائرته وفى الوجه الباطن للفرع الصاعد للورك ويرتبط فى وجهيه العضلتان الساتان ويوجد فى جزئه العلوى شرم يصير الميزاب تحت العانة ثقبا تمر منه الاوعية والاعصاب السادة أو تحت العانة

(كلام كلى فى الحوض)

الحوض تجويف غير منتظم غائر من الخلف عن الامام واسع من أعلى ودائرته العليا أكثر اتساعا عن السفلى مكون من انضمام الحرقفيين والعجز والعصعص بمفاصلها

ويميز له سطحان ظاهر وباطن ودائرتان عليا وسفلى أو مضيقان فالسطح الظاهر ينقسم الى أربعة أقسام مقدم أقل ارتفاعا فى وسطه عن جانبيه يوجد فيه على الخط المتوسط الارتفاق العانى وفى كل

جهة جسم العانة وحشيه الثقب تحت العانة وأعلى هذا الثقب الفرع الافقى للعانة وأسفله الفرعان النازل للعانة والصاعد للورك وخلفى فيه على الخط المتوسط سلسلة حدبات مكونة من النتوآت الشوكية العجزية وأسفلها الشرم الذى تنتهى به هذه السلسلة وعلى كل جهة الميزاب العجزى الغائر من أعلى عن أسفل وفى عمقه فتحات الثقوب العجزية الخلفية وحشى هذا الميزاب بروز مكون من جزء الحرقفى الموضوع خلف المفصل العجزى الحرقفى وجانبيان يوجد فيهما من أعلى الحفرتان الحرقفيتان الظاهرتان وفيهما من أسفل والخلف الشروم الوركية الكبيرة والصغيرة ومن أسفل الوجه الظاهر للاربطة العجزية الوركية الكبيرة والصغيرة ومن أسفل والامام التجويف الحقى وأما السطح الباطن فينقسم الى جزأين بخط حلقى أفقى مكون من الوجه الباطن للفرعين الافقيين لعظمى العانة والخط البارز الذى يحد الحفرتين الحرقفيتين الباطنيتين من أسفل وهذا الخط يكون المضيق العلوى للحوض الصغير والجزء الموضوع أعلى هذا الخط هو الحوض الكبير الموجود فيه من الخلف بروز ناشئ من الفقرة الاخيرة القطنية ومن كل جهة حفرة ملساء منحرفة الى الانسية هى الحفرة الحرقفية الباطنة المملوأة بالجزء الحرقفى من العضلة الابسواسية الحرقفية وأما الجزء الموضوع أسفله فهو الحوض الصغير الذى يميزله أربعة أقسام مقدم مشرف على الخلف مكون من الارتفاق العانى وجسمى العانة وفرعيها الافقيين والغشاء بين الساذين والفرعين الصاعدين للورك والنازلين للعانة والوجه الباطن للعدبة الوركية وخلفى مشرف على الامام عريض من أعلى وزووى من أسفل مكون من تقعير العجز والعصعص ويوجد فيه على الخط المتوسط بروزات أفقية مقابلة لالتحام أجسام فقرات العجز والمفصل العجزى العصعصى وعلى الجانبين فوهات الثقوب العجزية المقدمة وجانبيان مشرفان على الحفرتين الحقيتين والشوكتين الوركيتين والشروم الوركية وجميع أقطار تجويف الحوض نحو وسطه اثنا عشر سنتيمترا والمقدم الخلفى ثلاث عشر اذا كان العجز عظيم الانحناء وعرض القوس العانى فى المرأة جيدة الصحة والتركيب تسعة سنتيمترا ونصف فى قاعدته وأربعة فى قمته وارتفاعه من

خمسة الى ستة وأما الدائرة العليا أو المضيق العلوى فشكلها بيضاوى قطرها العظيم هو المستعرض ويوجد فيها فى محاذاة الزاوية العجزية الفقرية بروز امتداده مهم بالنظر للولادة وقطرها المقدم الخلقى وهو العجزى العانى من الزاوية العجزية الفقرية الى ارتفاق العانة ثمان ومائة ميلمتر والقطر المستعرض المسمى بتحت الحرقفى الممتد من الحافة السفلى لاحدى الحفرتين الحرقفيتين الباطنيتين الى الاخرى أربع وثلاثون ومائة ميلمتر وقطرها المنحرف الذى يذهب من أحد الارتفاقين العجزيين الحرقفيين الى الارتفاع الحرقفى العانى للجهة الاخرى احدى وعشرون ومائة ميلمتر وهذا القطر يمينى ويسارى فاليمينى يمتد من الارتفاق العجزى الحرقفى اليمنى الى الارتفاع الحرقفى العانى اليسارى واليسارى بالعكس والمسافة العجزية الحقيبة التى تمتد من العجز الى أحد التجويفين الحقيين أربع وتسعون ميلمتر وأما الدائرة السفلى أو المضيق السفلى للحوض الصغير فيوجد فيها من الخلف الى الامام قمة العصعص وحافتاه الجانبيتان والحافة السفلى للرباطين العجزيين الوركيين الكبيرين والحدبتان الوركيتان ومن الامام شرم كبير مكون من الفرعين الصاعدين الوركيين والفرعين النازلين العانيين ومن الامام بالكلية على الخط المتوسط ارتفاق العانة والرباط العانى السفلى وأقطارها المقدم والخلفى وهو العصعص العانى الممتد من قمة العصعص الى ارتفاق العانة ثمان ومائة ميلمتر والمستعرض المسمى بتحت الحدبة الوركية الذى يمتد من احدى الحدبتين الى الاخرى ثمان ومائة أيضا والمنحرف الممتد من وسط أحد الرباطين العجزيين الوركيين الكبيرين الى وسط الفرع الصاعد للورك والنازل للعانة للجهة المقابلة احد وعشرون ومائة ميلمتر وهذه الاقطار التى شوهدت فى المرأة جيدة التركيب تكون فى الرجل أقل عظما

ويوجد فى حوض الرجل اختلافات مهمة وهى أن العجز أكثر طولا وتقعرا وضيقا وأن الحرقفيتين أقصر وأضيق وأن الحفرتين الحرقفيتين مستقيمتان والثقب تحت العانة بيضاوى غير مثلث وأن العظمين العانيين أكثر ضيقا وبروزا وقد اختصر وفيليه اختلاف حوض الزوجين

فقال يتميز حوض الرجل عن حوض المرأة بتزايد أقطاره العمودية وحوض المرأة بتزايد أقطاره الافقية أو المستعرضة

ومنفعة الحوض حفظ الاعضاء المحصورة فيه والاعانة على الوقوف والمشى والولادة

(المفصل الحرقفى الفخذى)

هو قاعدة المفاصل الاينارتروزية وأسطحته المفصلية هى فى الفخذ رأس كروية مغطاة بغضروف ويوجد فى جزئها العلوى الانسى انبعاج يرتبط فيه الرباط بين المفصل أو داخله وفى الحرقفى تجويف حقى غائر مشروم فى دائرته خصوصا فى جزئها المقدم السفلى ويوجد فى قاع جزئه الغائر انبعاج يملأ بغضروف شحمى مجزب سمى تسمية غير حقيقية بالغدة الحقية وهذا التجويف مغشى بغضروف ماعدا الانبعاج ودائرته محاطة بحوية ليفية تزيد فى غوره وسميكة من أعلى والخلف عن أسفل والامام ومرورها على الشرم المقدم السفلى تحيله الى ثقب تمر منه الاوعية المغذية للمفصل ودائرتها الملتصقة أسمك من دائرتها السائبة التى هى قليلة الاتساع بحيث تضبط رأس الفخذ فى التجويف الحقى ووجهها الظاهر يجاور السطح الباطن للمحفظة الليفية للمفصل ووسايط الانضمام أولا محفظة ليفية شبيهة بالمحفظة الليفية للمفصل الكتفى العضدى تندغم من أعلى على محيط التجويف الحقى خارج حويته الليفية ومن أسفل على عنق الفخذ من الامام فى قاعدته ومن الخلف فى محل اجتماع ثلثه السفلى بثلثيه العلويين وهذه المحفظة أقل رخاوة من محفظة المفصل الكتفى العضدى بكثير ولا يوجد فيها الا رخاوة قليلة فى جزئها الانسى وهى مركبة من ألياف خيطية فى جزئها السطحى وألياف متصالبة كاللباد فى جزئها الغائر وكثيرة السمرة فى جزئها العلوى عن السفلى ومقواة من الامام بحزمة مندغمة فى الشركة الحرقفية المقدمة السفلى هى امتداد من وتر المستقيمة المقدمة للفخذ تنزل بانحراف الى الجزء الانسى من قاعدة العنق وتندغم فيه ويوجد فى هذه المحفظة انسى هذه الحزمة فتحة تمر منها المحفظة الزلالية لهذا

المفصل لتستطرق بالمحفظة الزلالية الابواسية الحرقفية ثانيا رباط بين المفصل يسمى أيضا بالرباط المبروم وهو قوى جدا عادة وينشأ من انبعاج رأس الفخذ ثم يزعلها وينقسم الى ثلاثة أشرطة أحدها يرتبط فى انبعاج قاع التجويف الحقى والاثنان الآخران يندغمان فى حافتى شرم هذا التجويف واندغامتهما مختلطة بجويته الليفية ووسايط الانزلاق محفظة زلالية تغشى جميع هذا المفصل وتكون للرباط بين المفصل غمدا وتغشى أيضا الجزء الداخل فى المحفظة الليفية من عنق الفخذ

وهذا المفصل يتم جميع الحركات وهى الانقباض والانبساط والتقريب والتبعيد والمقلاعية والرحوية

(مفصل الركبة)

(التحضير)

ترفع الاجزاء الرخوة التى تحيط بالمفصل مع الاهتمام ويزاد الاحتراس عند رفع الاوتار ثم تفتح المحفظة الزلالية ومتى درست الاربطة الدائرية يفتح المفصل من أعلى الرضفة ولاجل مشاهدة الاربطة المتصالبة يفصل النتوآن اللقميان عن جسم الفخذ بنشر أفقى ثم يفصل النتوآن عن بعضهما بنشر عمودى مقدم خلفى ولاجل مشاهدة الغضاريف الهلالية تقطع الاربطة الدائرية للمفصل

هو مفصل حنجليمى وأسطحته المفصلية هى فى الفخذ من الامام بكرة متصلة بالوجه الخلفى للرضفة ومن أسفل والخلف النتوآن اللقميان للفخذ المنفصلان بالمسافة بينهما وفى الرضفة سطيحان مقعران قليلا منفصلان بعرف بارز عمودى وفى القصبة تجويفان منفصلان بشوكة القصبة وجميع هذه الاسطحة مغشاة بغضروف ووسايط الانضمام أولا رباط مقدم مركب من أعلى من وتر الرأس المقدمة لذات الاربع رؤس الفخذية المسماة بالمستقيمة المقدمة للفخذ المقوى بامتدادات ليفية آتية من المتسعتين الانسية والوحشية ويرتبط من أسفل فى الحافة العليا للرضفة أى فى

قاعدتها وفى الجهة المقدمة لهذه الحافة ومركب من الوسط من الرضفة المضبوطة فى محلها بالوتر المذكور وبرباطها الرضفى ومن الجانبين برباطين فى حدبتى القصبة ومركب من أسفل من الرباط الرضفى الذى يرتبط بسطح متسع من قمة الرضفة ومن وجهها المقدم وبعد هذا الارتباط تنزل أليافه السميكة ذات المقاومة والصدفية موازية لبعضها وترتبط فى الجزء السفلى من الحدبة المقدمة للقصبة وهذا الرباط مقوى بامتدادات ليفية آتية من الصفاق اللافى ومن اجتماع الاوتار المكونة لرجل الوزة ويوجد خلف هذا الرباط كتلة من منسوج شحمى تفصله عن الكيس الزلالى لهذا المفصل ووجد بينه وبين الحدبة المقدمة كيس زلالى منعزل وبين الرضفة والجلد المبطن بهذه الامتدادات الليفية كيس زلالى آخر منعزل بالكلية عن الحفظة الزلالية للمفصل ثانيا رباط خلفى ضعيف مكون من ألياف متصالبة بعضها عمودى وبعضها منحرف من الوحشية الى الانسية أو من الانسية الى الوحشية وهذه الالياف تنشأ من امتدادات صفاقية من عضلات الجزء الخلفى للفخذ والساق وبالاخص من الغشائية النصف والالياف الاخرى المخصوصة بهذا الرباط تثبت فى الوجه الخلفى لنتوآت الفخذ والقصبة والامتدادات الليفية التى تكون الوجه المقدم لغمد التوأمين تغلف النتوأين اللقميين للفخذ ثالثا الرباط الجانبى الوحشى هو شريط سميك يرتبط من أعلى فى الجهة الخلفية الوحشية للنتوء اللقمى الوحشى للفخذ وينزل الى أسفل نزولا عموديا ليرتبط فى رأس الشظية ويظهر أن هذا الرباط يختلط بوتر ذات الرأسين الفخذية رابعا الرباط الجانبى الانسى هو أقصر من الوحشى ولكنه أعرض منه بكثير مخصوصا فى جزئه السفلى ويرتبط من أعلى فى الجهة الخلفية الانسية للنتوء اللقمى الانسى للفخذ ومن أسفل فى الحافة والوجه المقدمين للقصبة وهو مغطى بالاوتار التى تكون رجل الوزة التى تنزلق عليه بواسطة كيس مصلى وخامسا الرباطان المتصالبان أو بين المفصل يوجدان فى مركز المفصل وهما مستديران وقويان جدا واتجاههما منحرف المقدم منهما متجه من الامام الى الخلف ومن الانسية الى الوحشية والخلفى من الخلف

الى الامام ومن الوحشية الى الانسية ويتصالبان على هيئة الاكس هكذا × وهذا الذى أوجب تسميتهما بالمتصالبين والمقدم يرتبط من أسفل فى الانبعاج الموجود أمام شوكة القصبة ومن أعلى فى الوجه الانسى للنتوء اللقمى الوحشى للفخذ والخلفى يرتبط من أسفل فى الانبعاج الموجود خلف شوكة القصبة ومن أعلى فى الوجه الوحشى للنتوء اللقمى الانسى للفخذ ويوجد فى هذا المفصل بين أسطحته المفصلية غضروفان لبفيان يسميان بالغضروفين الهلاليين بسبب هيئتهما الهلالية حافتهما المحدبة سميكة ومتجهة الى الظاهر والمقعرة رقيقة ومشرفة على مركز المفصل والغضروف الانسى أكثر اتساعا من الوحشى ويندغم فى شوكة القصبة ويلتصق بقوة بالرباط الجانبى الانسى وبالرباط الخلفى للمفصل والغضروف الوحشى أكثر استدارة وأكثر سمكا فى حافته الوحشية المحدبة ويرتبط فى شوكة القصبة أيضا وليس له ارتباط بالرباط الجانبى الوحشى أبدا ولكنه يقبل حزمة قوية جدا من الرباط المتصالب الخلفى وترتبط فيه ألياف من العضلة المأبضية والرباط المقدم للغضروف الهلالى الانسى يندغم أمام رباط الغضروف الوحشى والخلفى خلف الرباط الخلفى للغضروف الوحشى

ووسايط انزلاق هذا المفصل محفظة زلالية متسعة جدا تغشى جميع المفصل ويصعد من جزئها المقدم خلف وتر بواسط الساق استطالة بين هذه العضلات والفخذ ويوجد أحيانا فى هذا المحل كيس زلالى منعزل وتستطيل هذه المحفظة تحت المتسعتين الانسية والوحشية أيضا وتغشى بين لقمى الفخذ الرباطين المتصالبين بدون أن تدخل بينهما وتجاور الكتلة الشحمية الموجودة خلف الرباط الرضفى وتكون لاستطالة هذا المنسوج غمد يذهب فى المسافة بين اللقميين يسمى بالرباط الشحمى ثم يوجد فيها عدة استطالات مسماة بالاهداب الزلالية وحركات هذا المفصل انثناء وانبساط وحيث ان تعشق أسطحته غير تام يمكن أن يتم بعض حركات دحوية

(المفاصل الشظية القصبية)

(اولا المفصل الشظي القصبي العلوي)

هو مفصل ارتزودي وأسطحته المفصلية في الشظية سطح مسطح حلقي مشرف على الاعلى والانسية وفي القصبة سطح شبيه به ملتفت الى أسفل والوحشية وهذان السطحان مغشيان بغضروف ووسايط الانضمام رباطان علوي وسفلي مكونان من ألياف مستعرضة متوازية ممتدان من رأس الشظية الى الحدبة الوحشية للقصبة وهذا المفصل كيس زلالي يستطرق أحيانا بكيس الركبة

(وثانيا المفصل الشظي القصبي السفلي)

هو مفصل امفيارتروزي وأسطحته المفصلية في الشظية سطح محدب مشرف على الانسية وفي القصبة سطح مقعر ملتفت الى الوحشية عريض من أسفل عن أعلى وهذان السطحان مغطيان بغضروف والغضروف القصبي متصل بالغضروف الذي يغشي السطح المفصلي السفلي للقصبة ووسايط الانضمام رباطان مقدم وخلفي مكونان من ألياف سميكة متوازية منحهان من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية ومرتبطان في العظمين ورباط بين العظمين قوي جدا موضوع أعلى الاسطحة المفصلية ومكمل لوسايط انضمام هذا المفصل ووسايط الانزلاق كيس زلالي يستطرق مع الكيس الزلالي للمفصل القصبي الرسغي يوجد بين الاسطحة المفصلية وحركة هذين المفصلين انزلاقية لا تدرك

(الرباط بين العظمين)

هو غشاء ليفي شبيه بالغشاء الموجود بين عظمي الساعد يملأ المسافة الموجودة بين الشظية والقصبة ويرتبط في الحافة الوحشية للقصبة وفي الحافة الانسية للشظية وفي العرف الذي يقسم وجهها الانسي الى جزأين وهو مثقوب من أعلى لمرور الاوعية والاعصاب القصبية ومن أسفل لمرور الاوعية والاعصاب الشظية ويرتبط في سطحيه المقدم والخلفي عضلات

قسمي الساق المقدم والخلفي

(المفصل القصبي الرسغي)

هو مفصل بكري وجنجليمي زووي وأسطحته المفصلية في عظمي الساق تجويف مستطيل عرضاني الطرف السفلي القصبية منقسم بعرف بارز مقدم خلفي يدخل في ميزاب بكرة الوجه العلوي للقنزعي والجهتان الجانبيتان لهذا التجويف مكونتان من الكعبين الانسي المنسوب للقصبة والوحشي الذي هو الطرف السفلي للشظية وفي القنزعي بكرة وجهه العلوي التي هي مستطيلة من الامام الى الخلف وفي وسطها ميزاب مقدم خلفي يدخل فيه عرف السطح المفصلي للقصبة وسطحاها الجانبيان الوحشي أوسع من الانسي وجميع هذه الاسطحة المفصلية مغطاة بغضروف ووسايط الانضمام أولا أربطة جانبية وحشية عددها ثلاثة متوسط عودي تقريبا شظيي عقبي يرتبط في قمة الكعب الوحشي وفي الجهة الوحشية لاعظم العقب وخلفي شظيي قنزعي موضوع وضعا غائرا وممتد عرضا من الحفرة الصغيرة الخشنة الموجودة في الجهة الانسية الخلفية للكعب الوحشي وفي الوجه الخلفي للقنزعي ومقدم شظيي قنزعي قصير جدا عريض من أسفل أكثر من أعلى يرتبط في الحافة المقدمة للكعب الوحشي امام السطيح الكعبي الوحشي للقنزعي وفي القنزعي ثانيا رباط جانبي انسي قوي جدا وسميك جدا مركب من جملة طبقات تنشأ من الحافة السفلى للكعب الانسي وتذهب لترتبط في النتوء الصغير للعقب وفي الحافة السفلى للوجه الانسي للقنزعي والالياف الكثيرة الغور من هذه الطبقات قصيرة جدا وممتد من الجزء غير المفصلي للوجه الوحشي للكعب الانسي الى الوجه الانسي للقنزعي ووسايط الانزلاق كيس زلالي رخو جدا يمتد في المفصل الشظيي القصبي السفلي وحركاته انقباض وانبساط فقط

(مفاصل عظام الرسغ)

اولا مفصل عظام الصف الاول بين بعضها او المفصل

الفقرى العقبى

هو أرتودى مزدوج وأسطحته المفصلية فى الفقرى سطيحان خلفى مقعر ومقدم محدب وفى العقب سطيحان بعكس المتقدمين ووسايط الانضمام رباط بين العظمين قوى جدا يمتد من ميزاب الفقرى الى ميزاب العقب و بعض أربطة دائرية نادرة وضعيفة فى الانسية ويوجد فى الوحشية حزمة سميكة هى الرباط الفقرى العقبى الوحشى الذى يختلط ارتباطاته العليا بارتباطات الرباط الجانبى الوحشى للمفصل القصبى الرسغى ووسايط الانزلاق كيس زلالى يغشى المفصل الخلفى وكيس يغشى المفصل المتقدم يستطرق مع كيس مفصل صفى عظام الرسغ

(ثانيا مفاصل عظام الصف الثانى)

هى مفاصل أمفيارتروزية وأسطحتها المفصلية مسطحة مغشاة بغضروف والسطح المقدم للزور فى ثلاثى الاسطحة ويتصل مع الثلاثة الاسفينية ووسايط الانضمام أولا أربطة بين العظام قوية جدا قريبة من الوجه الاخمصى عن الوجه الظهرى تذهب من عظم الى آخر مندغمة فى السطيحات الخشنة القريبة من السطيحات المفصلية وضامة للثلاثة الاسفينية بعضها وللثالث الاسفينى بالنردى ثانيا أربطة ظهرية وهى أشرطة قوية جدا تمتد من عظم الى آخر وهى الاربطة الاسفينية النردية والاربطة التى تضم الاسفينية بعضها والاسفينى الزورقى الظهرى وثالثا أربطة أخمصية وهى أشرطة صغيرة ليفية قليلة العظم متعلقة بالاربطة بين العظام ومن جملتها رباط قوى جدا يمتد من الزورقى الى الثلاثة الاسفينية وأربطة اسفينية زورقية أخمصية ورباط سميك مستعرض يضم الزورقى بالنردى وأربطة تضم النردى بالثلاثة الاسفينية

(مفاصل صفى الرسغ)

اتجاه الاسطحة المفصلية مستعرض وعمودى على محور القدم وهذا الوضع نافع فى الطب العملى للبتر الجزئى للقدم وهو حقيقة البتر بطريقة شوبار

ومشتمل

ومشتمل على مفصلين المفصل القنزعى الزورقى المكون من دخول رأس فى تجويف وهو مفصل عنابى والمفصل العقبى النردى التعلبى المشترك واعلم أن الاسطحة المفصلية لمفاصل صفى الرسغ فى الصف الاول هى رأس القنزعى التى هى أكبر من التجويف العنابى للزورقى خصوصا من أسفل الذى فيه تتلامس مع السطيح المقدم للعقب وهذا التجويف مكمل من أسفل والانسية بالرباط العقبى الزورقى السفلى والجزء من رأس القنزعى الذى يتلامس مع هذا الرباط أملس مغطى بغضروف والسطيح العقبى المقعر من أعلى الى أسفل وفى الصف الثانى التجويف العنابى للزورقى والسطيح النردى المقعر عرضا ووسايط الانضمام هى أولا الاربطة التى تتجه من العقب الى الزورقى وهى الرباط العقبى الزورقى الظهرى الذى يندغم فى الجهة الانسية للطرف المقدم للعقب وفى الجهة الوحشية للزورقى والرباط العقبى الزورقى السفلى وهو قوى جدا ذو سمك عظيمة ومن ذلك سماه أرنولد بالغضروفى ويملأ الفضاء الموجود بين العقب والزورقى ثانيا الاربطة التى تذهب من العقب الى النردى وهى الرباط العقبى النردى الظهرى وهو شريط ليفى رقيق جدا يمتد بين العقب والنردى من الخلف الى الامام والرباط العقبى النردى الانسى الذى هو حزمة قصيرة سميكة جدا تختلط ارتباطاتها العليا بارتباطات الرباط العقبى الزورقى العلوى وهذا ما يعطيه هذا الشكل لا وهذه الاربطة يقال انها مفتاح مفصل صفى الرسغ لانها ما قطعت فى البتر الجزئى للقدم بطريقة شوبار تتباعد الاسطحة المفصلية بسهولة عظيمة والرباط العقبى النردى الاخمصى وهو رباط عريض سميك جدا ذو ألياف متوازية الاتجاه من الخلف الى الامام من الوجه السفلى للعقب الى الشفة الخلفية لبكرة النردى أى ميزابه ثالثا الرباط القنزعى الزورقى ذو الالياف المتوازية الرقيقة الممتدة من عنق القنزعى الى محيط سطيح الزورقى والمتشعع الى المشط رابعا الاربطة التى تذهب من القنزعى الى النردى والى الثلاثة الاسفينية وهى الرباط القنزعى النردى الظهرى والرباط الاسفينى القنزعى وخامسا الرباط بين العظمين الذى يضم الزورقى بالنردى ووسايط الانزلاق اكياس زلالية تغشى جميع مفاصل عظام الرسغ وهى

أولا كيس عقبي قنزعي ثانيا كيس قنزعي عقبي زورقي ثالثا عقبي نردي ورابعا كيس اسفيني قنزعي وحركات جميع مفاصل الرسغ انزلاقية ينتج منها حركة رحوية

(المفاصل الرسغية المشطية)

أسطحها المفصلية موضوعة في خط يفصل عظام الرسغ عن عظام المشط يفصل منه البتر الجزئي للقدم بطريقة لسفران وهذا الخط منتظم وبالجملة البروز الذي يكونه الثالث الاسفيني الى الامام والذي يكونه الثاني المشطي الى الخلف داخل بين الاول والثاني الاسفينيين والثلاثة الاول المشطية تتصل بالثلاثة الاسفينية والاثنان الاخيران بالنردي والسطيحات المشطية المقعرة قليلا تقبل سطيحات عظام الرسغ المحدبة ووسايط الانضمام أربطة ظهرية وهي رباط ظهري ضعيف يمتد من الاول الاسفيني الى الاول المشطي وثلاثة تذهب الى الثاني المشطي أحدها انسي آت من الاول الاسفيني وثانيها متوسط قوي جدا آت من الثاني الاسفيني وثالثها وحشي آت من الثالث ورباط يمتد من الثالث الاسفيني الى الثالث المشطي ويخرج من النردي رباطان واحد للرابع المشطي وآخر منحرف للخامس المشطي وأربطة أخصية وهي رباط أخصي قوي جدا يمتد من الاول الاسفيني الى الاول المشطي واثنان معدان الى الثاني المشطي أحدهما قوي جدا يخرج من الاول الاسفيني ويختلط بالرباط بين العظمين وثانيهما أكثر قصرا من الاول ويخرج من الثاني الاسفيني والاخصي للثالث المشطي دقيق جدا ويمتد بانحراف من هذا العظم الى الاول الاسفيني ورباط يمتد من النردي الى الثاني والثالث والرابع المشطية وليس للخامس المشطي رباط أخصي وأربطة بين العظام وهي رباط قوي جدا ينشأ من السطح الجانبي الوحشي للاول الاسفيني ويرتبط في السطح الجانبي الانسي للثاني المشطي ورباط آخر قوي جدا أيضا يمتد من السطح الجانبي الوحشي للثالث الاسفيني الى السطح الجانبي الانسي للرابع المشطي ووسايط الانزلاق ثلاثة اكياس زلالية متميزة تغشى هذه المفاصل واحد معد للمفصل الاول المشطي وواحد للثاني والثالث وواحد للرابع والخامس

وحركات

وحركات هذه المفاصل انزلاقية

(المفاصل المشطية مع بعضها)

تتلامس العظام المشطية بأطرافها الخلفية بأسطحة مسطحة ومفاصلها أمفيارثروزية ومنضمة أولا بأربطة أخصية وهي حزم متجهة عرضا وتمتد من عظم مشطي الى آخر ثانيا بأربطة ظهرية أدق من الاخصية بكثير وثالثا بأربطة بين العظام قوية جدا تمتد من سطح جانبي خشن لعظم مشطي الى السطح الجانبي الخشن للعظم المشطي المجاور له أمام الاسطحة المفصلية الغضروفية أي المغشاة بغضاريف وأما أطرافها المقدمة أو الاصبعية فتنضم برباط مستعرض شبيه بالرباط المستعرض لعظام مشط اليد وانما يكون أضعف منه بكثير وهذه المفاصل اكياس زلالية وحركاتها انزلاقية

(المفاصل المشطية السلامية والمفاصل السلامية للقدم)

هي مشابهة بالكلية للمفاصل المشطية السلامية وللمفاصل السلامية لليد فاسبق في شرحها يغني عن اعادته هنا وان أردت مراجعتها فراجعها هناك

(كلام كلي في العضلات)

(تحضير العضلات والصفاقات)

الجثث التي تناسب لدراسة العضلات مناسبة كثيرة هي جثث البالغين التي عضلاتهم اظاهرة ظهورا تاما وليست متحملة لكمية عظيمة من الشحم وجثث الذكور أرجح من جثث الاناث

ويلزم لاجل تحضير العضلات أولا وضع العضلة المراد تحضيرها في حالة تمدد لطيفة ثانيا تمدد المنسوجات التي تغطي العضلات كالجلد وخلافه تمددا منتظما ثالثا يحدد القسم الذي يراد تحضيره بشقوق أفقية وعمودية وتكون الشقوق الافقية مجاوزة لحدود القسم من جهة منشأ العضلات وارتباطها ثم تقطع المنسوجات المغطية للعضلات قطعا موازيا لالتجاه ألياف العضلات ثم يمسك الجلد بالجفت ويرفع ويسلخ عما تحته بقطع المنسوج الخلوي بحد المشرط بجرات مستطيلة ليس بالقصة على زاوية مكونة من جهة من الجلد

والصفاق السطحى ومن الجهة الاخرى من العضلة وبهذه الكيفية تكشف العضلة بدون أن يترك المنسوج الحلوى ملتصقا بأليافها العضلية ويلزم فى فصل اتباع حد المشرط لهذه الالياف رابعا يبدأ فى تحضير العضلة من جزئها المتوسط ومتى صار الجزء السطحى من العضلة مكشوفا بالكلية تعزل برفعها عن الاجزاء الموضوعة تحتها ثم يعد التحضير الى ارتباطاتها ويلزم فعل هذا التحضير باهتمام عظيم وتحت الاجزاء من العظم القريبة من اندغامها بشرط قوى خامسا متى رفعت عضلة لاجل تحضير جهتها الغائرة فيهتم فى عدم زحزحتها عن محلها بالكلية كى يتحقق من مجاوراتها بالاجزاء القريبة منها سادسا تحضر الاعصاب الغليظة والجذوع الوعائية وغيرها القريبة من العضلات باهتمام كى تحفظ مجاوراتها المهمة وفى الواقع هذه الطريقة من طرق التحضير طويلة عن الطريقة التى لا تحفظ فيها الا العضلات لكنها أنفع منها سابعا متى كان من الضرورى قطع العضلة السطحية لمشاهدة الغائرة فتقطع قطعا مقاطعا الالياف الموضوعة تحتها اذا كانت ألياف الغائرة موازية للالياف السطحية كما يحصل ذلك فى بعض أقسام الاطراف مثلا وقطع الغائرة يكون غير مقابل لقطع السطحية ويلزم الاحتراس العظيم فى قطع الغائرة وهذه الطريقة التى هى عبارة عن قطع العضلات من جزئها المتوسط تسهل بدراسة مجاورات العضلات بسهولة عظيمة بحيث يمكن رجوع العضلة كما كانت بتقريب هدبيها وثامنا يوجد بعض عضلات تصير دراستها أجود بواسطة بعض تحاضير مخصوصة كتعطينها فى الحمض الازوتى الممدود بالماء كعضلات الوجه واللجان

وطريقة تحضير الصفاقات كطريقة تحضير العضلات هى أن يشق الجلد والمنسوج الحلوى ويسلخ ويحضر الصفاق بتنظيفه من المنسوج الحلوى ومتى درس سطحه الظاهر يشق على حسب اتجاه أحد عضلات القسم وتدرس الامتدادات التى يرسلها هذا الصفاق بين الاعضاء

ومتى أريد تحضير العضلات بعد تحضير الصفاق اللاف لها يشق هذا الصفاق كما ذكرنا ويرفع ابتداء من المحلات التى لم يكن ملتصقا فيها بالعضلات

ومتى كانت الالياف العضلية مرتبطة بالصفاق يرفع جميع الجزء غير الملتصق من الصفاق ويقطع بالمقص من محاذاة الاندغام العضلى

العضلات تخدم للحركات المختلفة التى تحصل فى الجسم وصفتها الخاصة بها هى الانقباض وهذا الانقباض يفعل تارة بالارادة وتارة بغيرها فعلى ذلك تنقسم العضلات الى ارادية وغير ارادية ويكون معظم العضلات الارادية خاصا بتحريك الجسم بخلاف غير الارادية فانها تستعمل لحركات المعى والمجموع الوعائى وغير ذلك

(بنية العضلات)

العناصر الاولية أو الاصلية للعضلات هى الالياف الصغيرة التى فيها خاصية الانقباض وتختلف هذه العناصر الاصلية العنصرية على حسب العضلات الارادية وغيرها فعناصر غير الارادية مكونة من خلايا مستطيلة فى كل منها نواة بخلاف الالياف العنصرية للعضلات الارادية فانها مكونة من ألياف ليفية دقيقة جدا وهذه الالياف تنضم مع بعضها التكون حزما صغيرة يشاهد على سطحها خطوط مستعرضة بخلاف حزم العضلات غير الارادية فلا يشاهد فيها هذه الخطوط ماعدا القلب فانه يشاهد فى أليافه العضلية خطوط مستعرضة ومع ذلك فهى فى رتبة العضلات غير الارادية وهذه الحزم الصغيرة التى فيها الخطوط المستعرضة تسمى بالحزم الاصلية وجملة كثيرة منها تنضم مع بعضها التكون حزما أكبر منها وهذه الحزم الكبيرة ينضم كثير منها مع بعضه أيضا ليكون حزما أكبر منها وبانضمام هذه الحزم الكبيرة الاخيرة مع بعضها تتكون العضلة وكل عضلة مكونة من حزم لحمية وحزم وترية ومنسوج خلوى فالحزم الوترية توجد فى أطرافها وتنضم من جهة بأليافها اللحمية ومن الجهة الاخرى بالعظام أو الغضاريف عادة وأما المنسوج الخلوى فيغلف العضلات من الظاهر ويدخل بين الحزم الكبيرة الى أن يصل الى الحزم الاصلية ويعطى لها امدادا وللعضلات صفاق عريض يحيط بها وهو غشاء ليفى عريض أشبه بخرقة يستعمل لتغليف الطبقات العظيمة المكونة من عدة عضلات ويوجد على الخصوص على السطح الظاهر للعضلات وأوعية العضلات وأعصابها تأتى من الاوعية والاعصاب المارة بينها

(الصفاقات على العموم)

هى أغشية ليفية ذات مقاومة عظيمة تضبط العضلات فى وضعها وتقوى انقباضها بالالجمة وتشكل أغمادها التى تعطيها لها وتسمى بالخرق أيضا ويختلف سمكها ومقاومتها على حسب كبر العضلات وقوتها فتكون قليلة السمك حول العضلات العريضة وكثيرتها حول عضلات الاطراف وتكون اغمادها الليفية رقيقة جدا حول العضلات القصيرة التى يكون فعلها قليل القوة حتى انها لا يمكن تحضيرها

ويميز لها سطحان ظاهر وباطن ودائرتان فالسطح الظاهر أملس وأبيض صدفى ومنفصل عن الجلد بالمنسوج الخلوى الشحمى الذى يوجد تحته والذى تسرى فى سمكه الاوعية والاعصاب السطحية وهذه الطبقة من المنسوج الخلوى الشحمى التى كانت تسمى بالخرقة السطحية تكتسب سمكا واضحا جدا فى بعض أقسام الجسم كالجدار المقدم للبطن ويمكن انقسامها الى وريقتين سطحية وغائرة تميزان بوجود كرات شحمية مستديرة فى الطبقة السطحية للخرقة السطحية للجدار المقدم للبطن وهذه الوريقة لا ترتبط بالقوس الفخذى ويسرى فى سمكها الوريد تحت الجلد البطنى وأما الوريقة الغائرة فبالعكس يوجد فيها فصيصات شحمية مسطحة وتلتصق بالقوس الفخذى ويوجد فى سمكها الشريان تحت الجلد البطنى

وأما السطح الباطن فينشأ منه استطالات كبيرة تنفذ بين الاقسام الكبيرة للعضلات تسمى بالحواجز بين العضلات وترتبط بألياف اللحمية واستطالات صغيرة تنشأ من باطن الكبيرة وتنفذ بين كل عضلة وتكون مقاومة هذه الاستطالات على قدر قوة العضلات وتندغم جميعها فى السمحاق وبهذه الكيفية يكون الصفاق اللاف مضبوطا ضبطا قويا وجميع العضلات حتى الغائرة مغلفة تغليفا تاما بغمد ليفى مكمل بالسمحاق فى المحلات التى تكون فيها العضلات ملامسة للعظام

وأما دائرتا الصفاقات اللافة فترتبط فى البروزات العظمية كالعضلات ولا يندر مشاهدة ارتباط الالياف العضلية على السطح الباطن للصفاق

بغرب الطرف الابتدائى للعضلات وتنتهى استطالات السطح الباطن للصفاق على الاوتار تارة وعلى الاربطة تارة أخرى وأحيانا تغلف الاوتار تغليفا تاما وتنتهى فى السمحاق

وهى مركبة من عدة أنواع من ألياف تصالباتها مختلفة الانحراف فبعضها يكون موازيا لمحور الجسم والبعض الآخر عمودى أو منحرف والصفاقات مثقبة بثقوب تنفذ منها الاوعية والاعصاب الموجودة تحتها لتصير تحت الجلد

(الاغماد الوترية)

هى قنوات ليفية توجد حول الاوتار الساتبة فى جزء عظيم من امتدادها معدة لمنعها عن التزحزح مدة انقباض العضلات وتنقسم الى عامة وجزئية فالعامة معدة لضبط عدة عضلات وذلك كالاربطة الخلفية لظهر القدم واليد وتخرج غالبا من وجهها الباطن استطالات تتثبت فى البروزات العظمية وكل غمد عام ينقسم الى عدة أغماد مخصوصة ويشاهد هذا الوضع فى أوتار العضلات الباسطة على الخصوص وأما أوتار العضلات القابضة فكل منها ينحصر فى غمد صغير مخصوص وأما الاغماد الجزئية فهى نوعان أحدهما نصف قناتية ليفى ونصفها عظمى والجزء الليفى مقعر ومرتبط من حافتيه على حافتى الميزاب العظمى المكمل للقناة وثانيهما قناتية كلها ليفية والاغماد الوترية مغشاة باغماد زلالية مهمة جدا تقوى انزلاقها وعالب هذه الاغماد الزلالية شكلها على هيئة كيس مختلف الطول تنعطف أطرافه لتكون قناة أو كما ينزلق فيه الوتر وأحيانا أحد أسطحة الوتر فقط يكون مغشى بغشاء زلالى واستطراق الاغماد الزلالية ببعضها نادر

(الاكياس المصلية)

هى اكياس لا فتحة لها من أنواع الاغشية المصلية وسميت تسمية فى غير محلها بالاكياس المخاطية وتوجد بين أوتار العضلات والعظام التى تخدمها بكرة انعطاف فى المحل الذى فيه تنعطف هذه الاوتار وهذه الاكياس

عديدة وتوجد فى كل موضع وجد فيه احتكاك وتوجد دائما على السطح من الوتر المقابل لاندغام الالياف العضلية فحينئذ يوجد فيها مشابهة عظيمة بالاكياس المصلية أو الزلالية لاعتماد الاوتار

(عضلات الصدر)

متى رفع جلد الصدر يشاهد تحته منسوج خلوى محتو على شحم وتحت هذا المنسوج الصفاق العريض للصدر وتحت ذلك توجد العضلات وهى على ثلاث طبقات الطبقة الاولى السطحية مكونة من العظمة الصدرية وهى ممتدة على الجزء المقدم العلوى للصدر الى الكتف وتكون الجدار المقدم لحفرة الابط وشكلها مثلث قاعدتها فى القص وقمتها فى الجزء العلوى من العضد وتنشأ من الجزء الانسى للترقوة وحافة القص والجهة المقدمة للغضاريف الضلعية المتصلة به وجزء صغير منها ينشأ من صفاق العضلة المستقيمة البطنية وعلى حسب هذه المناشئ الثلاث تقسم هذه العضلة الى ثلاثة أجزاء جزء ترقوى وجزء قصى ضلعى وجزء بطنى ثم بعد منشئها من هذه المحلات تجتمع ألبافها مكونة للعضلة التى تتجه الى أعلى والوحشية لترتبط فى الحافة الوحشية لميزاب ذات الرأسين بواسطة وتر مسطح ومنفعة هذه العضلة تقريب الذراع الى الصدر واذا كان الذراع الى أعلى تجذبه الى أسفل وان كان الى الخلف تجذبه الى الامام ومتى كان الذراعان ثابتين فانها تمدد الصدر أعنى تدخل فى حركات الشهيق وأما الطبقة الثانية فمكونة من ثلاث عضلات وهى تحت الترقوة والصغيرة الصدرية والعظيمة المسننة أما تحت الترقوة فهى عضلة صغيرة مغزلية الشكل موضوعة أسفل الترقوة وتنشأ من سطحها السفلى ثم تتجه الى الاسفل والانسية وتنتهى مكونة لوتر يرتبط فى غضروف الضلع الاول ومنفعتها جذب الترقوة الى أسفل وينبنى على ذلك جذب الكتف الى أسفل أيضا ثم انها مغطاة بصفاق عريض وتمر الاوعية والاعصاب الغليظة للذراع فى المسافة الكائنة بينها وبين الضلع الاول الشريان من الوسط والوريد من الانسية والعصب من الوحشية وأما الصغيرة الصدرية فهى موضوعة فى الجزء المقدم العلوى

للصدر ومغطاة بالعظمة الصدرية وتنشأ من الوجه الظاهر للضلع الثالث والرابع والخامس بثلاثة أشرطة ثم بعد منشئها تتجه الى أعلى والوحشية لترتبط فى قمة النتوء الغرابى ومنفعتها جذب الكتف الى أسفل ومتى كان الكتف ثابتا فتكون من جملة العضلات الشهيقية وأما العظمة المسننة فتشغل الجهة الجانبية للصدر وهى عريضة مسطحة وتنشأ بتسعة أشرطة من الوجه الظاهر للضلع الاول الى الثامن ثم تتجه الى الخلف بعد منشئها وترتبط فى الشفة الباطنة لقاعدة عظم اللوح ومنفعتها جذبه الى الامام ويوجد بينه وبين سطحها الظاهر منسوج خلوى هش جدا

وأما الطبقة الثالثة فتتكون من العضلات الظاهرة والباطنة بين الاضلاع ومن المثلثة القصبية فالعضلات بين الاضلاع هى أغشية عضلية تملأ المسافات الموجودة بين الاضلاع من ابتداء الضلع الاول الى الثانى عشر وتنشأ من الحافة السفلى للضلع العلوى وترتبط فى الحافة العليا للضلع الذى أسفل منه واتجاه ألياقها منحرف بحيث ان اتجاه ألياف الظاهرة يكون من أعلى الى أسفل ومن الوحشية الى الانسية واتجاه الباطنة من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية والظاهرة لاتصل الا الى ابتداء الغضاريف وبذلك لاتصل الى القص وتصل من الخلف الى العمود الفقرى وأما الباطنة فتصل من الامام الى القص ولا تصل من الخلف الى العمود بل انها تنتهى عند زوايا الاضلاع ويوجد بين منشأ هذه العضلات من أعلى ميزاب ليس هو الا الميزاب الضلعى الذى تسير فيه الاوعية والاعصاب بين الاضلاع

ومنفعة هذه العضلات تقريب الاضلاع من بعضها وبناء على ذلك ترفعها متى كان الضلع الاول ثابتا وتخفضها متى كان الاخير ثابتا وحينئذ تكون زفيرية وشهيقية وأما المثلثة القصبية فموضوعة على الوجه الخلفى للقص وغضاريف الاضلاع ومركبة من عدة أجزاء وتنشأ من جسم القص ومن غضروفه الخنجرى ثم تتجه الى أعلى والوحشية وترتبط فى الوجه الخلفى لكل من الغضروف الثالث والرابع والخامس والسادس ومنفعتها جذب غضاريف الاضلاع الى أسفل والانسية

(صفاقات الصدر)

يكفى أن نذكر فى هذا القسم أن كل عضلة من عضلات الصدر مغلفة بغمد تام وأن وريقة ليفية تفصل العضلات الظاهرة بين الاضلاع عن الباطنة

(عضلات البطن)

الجدران البطنية مركبة فى معظم امتدادها من أجزاء رخوة وباقيها من العمود والاضلاع التى تقدم شرحها فى مبحث العظام وأما الاجزاء الرخوة فهى الجلد الذى هو سميك ويوجد تحته منسوج خلوى شحمى وتحت هذا المنسوج صفاق عريض متين مغطى للعضلات يسمى بالصفاق العريض السطحى والعضلات المغطاة بهذا الصفاق مكونة لطبقة سميكة مركبة من ثلاث عضلات عريضة وثلاث طويلة والوجه الباطن لهذه الطبقة مغطى بصفاق اخر يسمى بالصفاق المستعرض ويرتبط البريتون بالوجه الباطن لهذا الصفاق فعضلات البطن العريضة هى

أولا المنحرفة العظيمة أو المنحرفة الظاهرة وهذه العضلة تكون الطبقة السطحية من جدران البطن وتوجد تحت الصفاق العريض السطحى مباشرة وتنشأ من الجهة المقدمة الظاهرة للثمانية أضلاع الاخيرة بثمانية زوائد اصبعية تدخل وتتعشق فى ثمانية زوائد مشابهة لها الاربعة العليا منها منسوبة للعظيمة المسننة والاربعة السفلى للعظيمة الظهرية وتتجه الالياف الخلفية لهذه العضلة الى أسفل اتجاها عموديا الى أن تصل للجهة الخلفية للشفة الظاهرة للعرف الحرقفى وترتبط فيها وأما المقدمة فتتجه الى الاسفل بالمحراف وتنتهى بصفاق عريض متين موجود على الجزء المتوسط المقدم من جدران البطن يتصالب على الخط المتوسط مع صفاق الجهة المقابلة ليعيناعلى تكوين الخط الابيض وهذا الصفاق ينتهى من الاسفل بحافة سائبة تمتد من الشوكة الحرقفية المقدمة العليا الى العانة وشوكتها وهذه الحافة تميل من الامام الى الخلف وبهذه الكيفية تكون ميزابا وتسمى بالقوس الفخذى أو برباط بوبار وهذا الرباط يكون حدا فاصلا بين القسم البطنى والفخذى وله ثلاثة ارتباطات أحدها وحشى فى الشوكة الحرقفية المقدمة العليا والاثنان انسيان أحدهما فى العانة

وارتفاقها

وارتفاقها بعد تصالبه مع ارتباط الجهة المقابلة وثانيهما في شوكة العانة وهو وحشي وخلف سابقه وينشأ منه زائدة مثلثة ترتبط في العرف العانى تسمى برباط جبرناتي وسيأتي الكلام عليه في القناة الفخذية ويوجد وحشي ارتفاق العانة بقيراط تقريبا فتحة مثلثة تسمى بالفتحة الظاهرة للقناة الاربية قاعدتها مكونة من العظم العانى وحافتها الوحشية مكونة من القائمة الوحشية لرباط بوپارو الانسية من القائمة الانسية لهذا الرباط وهذه الفتحة هي فتحة قناة ممتدة بانحراف في سمك الجزء السفلي لجدران البطن يمر فيها الحبل المنوى في الذكور والرباط المبروم في الاناث

ثانيا المنحرفة الباطنة أو المنحرفة الصغيرة وهذه العضلة مغطاة بسابقتها وتنشأ من المسافة المتوسطة الموجودة بين شفتي العرف الحرقفي ومن الشوكة الحرقفية المقدمة العليا ومن الجزء الوحشي لرباط پوپار ثم بعد ذلك تتجه أليافها متشعشعة الى جميع الجهات فالعليا الخلفية منها تتجه الى أعلى باستقامة وتنتهي مرتبطة في الثلاثة الاضلاع الاخيرة والمتوسطة تتجه الى أعلى والانسية وتنتهي مكونة لصفاق عريض وأما الالياف السفلى فتتجه نحو الفتحة الاربية مارة في القناة الاربية وحائطة بالقراب اللبني العام للحبل المنوى والخصية ومكونة لما يسمى بالعضلة المعلقة للخصية وأما الصفاق الذي انتهت به الالياف المتوسطة فينقسم الى وريقتين احداهما سطحية أو مقدمة وثانيتهما غائرة أو خلفية فالمقدمة تنضم مع صفاق المنحرفة الظاهرة ويكونان الجهة المقدمة لغمد المستقيمة البطنية وأما الخلفية فتنضم مع صفاق المستعرضة البطنية ويكونان الجهة الخلفية لغمد المستقيمة البطنية وبعد ذلك تنضم وريقتا صفاق الصغيرة المنحرفة ثانيا انسى المستقيمة البطنية ويصيرا صفيحة واحدة تنصالب على الخط المتوسط للبطن مع صفيحة الجهة المقابلة ويعينان على تكوين الخط الابيض والصفيحة المكونة للجهة الخلفية لغمد المستقيمة تنتهي أعلى من ارتفاق العانة بقيراطين بحافة سائبة هلالية الشكل تسمى بالحافة الهلالية لدوجلاس

وثالثا المستعرضة البطنية وهذه العضلة مغطاة بالسابقة وتنشأ من الوجه الباطن لغضاريف الستة الاضلاع الاخيرة ومن الصفاق القطني الظهري ومن الشفة الباطنة للعرف الحرقفي ومن الجزء الوحشي لرباط پوپار مختلطة بألياف الصغيرة المنحرفة ثم بعد ذلك تتجه ألیافها الى الانسية باستقامة وألیافها العليا والسفلى أطول من المتوسطة وبذلك تكون من الانسية حافة هلالية وجميع هذه الالياف تنتهي من الانسية بصفاق عريض ينضم مع الوريقة الخلفية لصفاق الصغيرة المنحرفة ليكونا الجهة الخلفية لغمد المستقيمة كما ذكرنا ثم بعد ذلك ينضم مع صفاق الجهة المقابلة على الخط المتوسط للبطن و يعينان على تكوين الخط الابيض وأما العضلات الطويلة فجميعها موضوعة قريبا من الخط المتوسط واثنتان منها مقدمتان وواحدة خلفية أولا المستقيمة البطنية وهذه العضلة موضوعة على جانب الخط المتوسط للبطن وتنشأ من الوجه الظاهر للمعلقة الخنجرية والكل من الغضروف الخامس والسادس والسابع ثم تنزل الى أسفل الى أن تصل الى العانة وترتبط فى حافتها العليا بوترمزدوج وألیافها متجهة من أعلى الى أسفل باستقامة وهى عريضة من أعلى وتضيق كلما نزلت الى أسفل وعضلة احدى الجهتين قريبة الى عضلة الجهة المقابلة من أسفل أكثر من أعلى وهى منقسمة بثلاثة خطوط وترية أو خمسة الى أجزاء وموضوعة فى غمدها الذى ذكرناه والذى يلتصق بالخطوط الوترية لهذه العضلة بالوجه الخلفى لجهته المقدمة ثانيا الهرمية هذه العضلة موضوعة فى الجزء السفلى لجدران البطن على جانب الخط المتوسط وهى قصيرة شكلها مثلث وتنشأ من الجزء المقدم العلوى لارتفاق العانة وتتجه الى أعلى وتنتهى مرتبطة فى الخط الابيض بقمة دقيقة ومنفعتها شد الخط الابيض وتوتره وثالثا المربعة القطنية وهذه العضلة موضوعة فى الجدار الخلفى التجويف البطن على جانب العمود الفقرى القطنى وشكلها مربع مستطيل وتنشأ من الجزء الخلفى للعرف الحرقفى ومن النتوء المستعرض للفقرة الخامسة القطنية ومن الصفاق القطنى الحرقفى وترتبط فى النتوآت

المستعرضة للاربع فقرات الاولى القطنية وفى الحافة السفلى للضلع الاخير ومنفعة جميع العضلات البطنية حفظ الاحشاء والاعانة على التنفس والولادة

(الحجاب الحاجز)

هو عضلة تغلق تجويف البطن من الاعلى وتكون حدا فاصلا بين هذا التجويف وتجويف الصدر وموضوعة فى الفتحة السفلى للصدر وضعا منحرفا من الامام الى الخلف ومن أعلى الى أسفل بحيث ان أحد أسطحها يكون متجها الى الاعلى والخلف والآخر الى الاسفل والامام فالاول محدب والثانى مقعر ثم ان الحجاب الحاجز عضلة عريضة وترية المركز ولحمية الدائرة وجزؤها اللحمى منقسم الى جزأين قطنى وضلعى فالقطنى موضوع على جانبى العمود الفقرى القطنى ومكون من كل جهة من ثلاث كتل لحمية تسمى بالقوائم والزوج الانسى من هذه القوائم هو أكبر وأطول من الآخرين وينشأ من الوجه المقدم للفقرة الثالثة والرابعة القطنيتين ثم يصعد الى أعلى وقبل أن يصل الى جسم الفقرة الاولى القطنية يتصالب بحيث ان القائمة اليمنى تصير يسرى وبالعكس وبذلك يتكون شق مثلث قاعدته سفلى خلفية مكونة من جسم الفقرة الاولى القطنية وهذا الشق يسمى بالثقب الاورطى للحجاب الحاجز لان منه يمر الاورطى من التجويف الصدرى الى البطنى ويمر منه القناة الصدرية والوريد الفرد من التجويف البطنى الى الصدرى أيضا ثم تتباعد القائمتان بعد تصالبهما الاول وبعده يتقاربان فيكونان ثقبا ثانيا أعلى الاول وعلى يساره قليلا يسمى بالثقب المرئى لكونه يمر منه المرئ وبعد ذلك تنفى الالياف العضلية لهذا الزوج فى الجهة الخلفية للجزء الوترى للحجاب الحاجز والزوج الثانى الذى هو القائمتان المتوسطتان دقيق وينشأ من الجهة الجانبية لجسم الفقرة الثانية القطنية وأما الزوج الثالث الذى هو القائمتان الوحشيتان فينشأ من الجهة الجانبية لجسم الاولى القطنية ومن نتوأيها المستعرضين وبعد منشأهذين الزوجين الاخيرين يتجهان الى أعلى وتنتهى أليافهما فى الجهة الخلفية للجزء الوترى أيضا وعلى العموم قوائم الجهة اليمنى أكبر

وأطول من قوائم الجهة اليسرى وأما الجزء الضلعي فينشأ من الوجه الباطن لغضاريف الستة الاضلاع الاخيرة ومن الوجه الباطن للنتوء الخنجري بزوائد اصبعية تتعشق مع زوائد العضلة المثلثة القصية والمستعرضة البطنية ثم بعد ذلك تتجه الالياف اللحمية بعد منشئها الى الجزء المركزي متقاربة من بعضها ومنتهية فيه وأما الجزء الوتري للحجاب الحاجز فموضوع في مركزه ومركب من عدة ألياف وترية عريضة متينة متصالبة مع بعضها في اتجاهات مختلفة وشكله كشكل ورقة برسيم الماء المركبة من ثلاث وريقات ويوجد في الوريقة المقدمة قرب العمود الفقري ثقب مربع يمر منه الوريد الاجوف السفلي أو الصاعد بعد خروجه من الحافة الخلفية للكبد ولذا يسمى بالثقب الوريدي ويوجد في الحجاب الحاجز زيادة عن الثلاثة الثقوب التي ذكرناها ثقوب صغيرة وعائية ليس لها اسم ثم ان شكل الحجاب الحاجز يختلف خصوصا بالنسبة للشهيق والزفير ففي الشهيق يزول تحدبه ويصير مسطحا وتحدبه الى أعلى يصير عظيما في الزفير وتحدبه في الجهة اليمنى أعظم من اليسرى ومتى انقبض يصير مسطحا أيضا وبذلك تندفع الاحشاء البطنية الى أسفل وبناء على ذلك تمتد الجدر البطنية التي اذا انقبضت مع الحجاب الحاجز في آن واحد تنضغط الاحشاء وبذلك تندفع المواد الموجودة فيها الى الخارج وهذه الافعال لا تحصل الا عند حصول مجهود عظيم كما يحصل عند التغوط والولادة مثلا والحجاب الحاجز مغطى من وجهه العلوي بالبليورا والتامور الذي يرتبط في جزئه الوتري والسفلي بالبريتون

(الصفاق البطني)

يتكون هذا الصفاق من انضمام الصفاقات التي تنتهي بها العضلات العريضة لجدران البطن ويتكون من تصالب هذه الصفاقات على الخط المتوسط المقدم ما يسمى بالخط الابيض وتنقسم الصفاقات البطنية الى خلفية ومقدمة فالخلفية تشرح في العضلات الباسطة للظهر وليست الا الصفاق القطني الظهري وأما المقدمة فتنقسم الى جانبية ومتوسطة فالجانبية هي غمد العضلات المستقيمة البطنية وذكر في العضلات

العريضة للبطن مع كيفية تكوين هذا الغمد وأما المتوسطة فهى الخط الابيض واعلم أن الصفاق السفلى للعظمة المنحرفة يكون القوس الفخذى ويعين على تكوين القناة الاربية وأيضا يوجد خلف عضلات جدران البطن الصفاق المستعرض وسنشرحه بعد الخط الابيض

(الخط الابيض)

هو شريط ليفى سميك ممتد من المعلقة الخنجرية الى ارتفاق العانة ويمكن اعتباره فى بعض الحيوانات امتدادا من القص الذى يمتد فيها الى العانة ويتصور من الجنبين بين الحافتين الانسيتين للمستقيمتين البطنيتين وينتج من وضع هاتين العضلتين انه ضيق فى جزئه السفلى وعريض فى العلوى وعريض فى المصابين بالاستسقاء وفى المرأة التى تكررت منها الولادة كثيرا

ويوجد فيه ثقوب كثيرة لمرور الاوعية والاعصاب التى يهتم بها كثيرا منها الحلقة السرية الموجودة فيه التى تمر فيها الاوعية السرية فى الجنين وتلتحم بعد الولادة ولا تبقى مجوفة الا فى أحوال استثنائية وهى فتحة صريحة غير منتظمة لها زوايا ليست حادة موضوعة فى الجزء المتوسط من البطن تقريبا والاحسن انها أسفل من ذلك بقليل ومع ذلك فيوجد فى وضعها اختلاف عظيم على حسب الاشخاص ومكونة من تباعد ألياف الخط الابيض وهذا التباعد مملوء فى الحالة الطبيعية بانضمام الثلاثة الاوعية السرية والاوركو المنسد من بعد الولادة والجلد الملتصق جدا بالدائرة الليفية للحلقة السرية ويوجد فيها بالنظارة المعظمة ألياف مرنة مسطحة عقدية ليس فيها تحززات مستعرضة فيها مشابهة عظيمة بألياف الطبقة المتوسطة للشرايين وهى التى تضغط كعضلة عاصرة حول هذه الاوعية ضغطا غير محسوس ولذلك ذكروا أن جميع العناصر التى تدخل فى غلق السرة تنضم بعضها وتلتحم وتكون أثرة صلبة جدا ذات مقاومة عظيمة فى انتهاء السنة الاولى والاوعية الواصلة الى السرة مذكورة فى شرح البريتون والذى ينبغى معرفته أن الوريد السرى يكون

فى جهتها العليا اليمى

(الصفاق المستعرض)

هو غشاء ليفى يغشى جميع السطح الظاهر لبريتون جدران البطن وهو رقيق جدا من أعلى وأكثر سمكة فى جزئه السفلى المسمى بالصفاق المستعرض فوق البريتون والذى يميزله وجه مقدم يجاور العضلة المستعرضة ويكون الجدار الخلفى للقناة الاربية ووجه خلفى يجاور البريتون وحافة عليا تختلط بالصفاق المستعرض وحافة سفلى تندغم فى القوس الفخذى وانسية تمر خلف العضلة المستقيمة البطنية وتختلط بصفاق الجهة المقابلة مرتبطين على الخط الابيض وحافة وحشية مختلطة بالصفاق الحرقفى وهو الذى يرسل الغمد الليفى العام للعبل والخصية

(القناة الاربية)

هى مسلك موضوع فى الجزء المقدم السفلى من جدران البطن أعلى رباط پوپار واتجاهها منصرف من أعلى الى أسفل ومن الوحشية الى الانسية ومن الباطن الى الظاهر ويميزلها جسم وفتحتان باطنة وظاهرة فالجسم يختفى خلف الحافة السفلى لكل من المنحرفة الصغيرة والمستعرضة كلما اتجه الى أعلى والوحشية وبهذه الكيفية يصير جدارها المقدم سميكا من الوحشية والخلفى بالعكس ويميزله أربعة جدر مقدم وخلفى وعلوى وسفلى فالمقدم مكون من الانسية من الصفاق السفلى للمنحرفة الظاهرة فقط ومن الوسط من المنحرفتين ومن الوحشية منهما ومن المستعرضة والخلفى مكون من الانسية من العضلات الثلاث ومن الوسط من المنحرفة الصغيرة والمستعرضة ومن الوحشية من الصفاق العريض فوق البريتون فقط الذى حافته السفلى تتصل بانتهاء الصفاق المكون لرباط پوپار والعلوى مكون من الحافة السفلى لكل من المنحرفة الصغيرة والمستعرضة المنضمتين ببعضهما وأما الجدار السفلى فمكون من رباط پوپار الذى صار مبرما بانعطاف الصفاق المكون له الى الخلف ليتصل بالصفاق فوق

البريتون

البريتون كما ذكرنا وطول هذا الجسم من احدى الفتحتين الى الاخرى من قيراط ونصف الى قيراطين

وأما الفتحة الباطنة فهى ثقب موجود فى العضلة المستعرضة والصفاق فوق البريتون فى محاذاة وسط رباط بوبارتقريبا والفتحة الظاهرة مركبة من انقسام الطرف الانسى لرباط بوبار الى جزأين وحشى يسمى بالقائمة الوحشية وانسى يسمى بالقائمة الانسية فالوحشى يرتبط فى شوكة العانة كما مر ذلك وأما الانسى فيرتبط فى ارتفاق العانة بعد تصالبه مع جزء الجهة المقابلة وهى فتحة مثلثة جهتها الخلفية مكونة من عظم العانة ومركزها بعيد عن ارتفاق العانة بخمسة عشر خطا فى الكهول وامتداد قاعدتها من ستة خطوط الى ثمانية والمسافة الموجودة بين قاعدتها وقمتها قدر قيراط تقريبا

وان بحث فى الجهة الخلفية للجدار الخلفى من جسم هذه القناة ترى أشياء مخصوصة وهو أنه يشاهد ان هذه الجهة مغطاة بالبريتون المكون فيها ثلاث ثنيات عمودية وهى من الانسية الى الوحشية الاولى ناشئة من قمة المثانة وتتجه الى أعلى اتجاها عموديا الى أن تصل الى السرة وتنتهى فيها وتسمى بالثنية المثانية السرية المتوسطة وتحتوى على الاوراكوالمسمى برباط المثانة الذى صار مصمتا بعد الولادة والثانية مزدوجة كل واحدة من جهة على جانبى الاولى تنشأ من الجهة الجانبية للمثانة وتتجه الى أعلى نحو السرة متقاربة من ثنية الجهة المقابلة حتى ينضمان بالثنية السابقة أسفل السرة بقليل وتحتوى على الشريان السرى الذى صار مصمتا بعد الولادة أيضا وتسمى بالثنية المثانية الجانبية وأما الثالثة فمزدوجة أيضا وتوجد وحشى السابقة وهى قليلة الظهور وتحتوى على الشريان الشراسيفى وتسمى بالشراسيفية ويوجد بين هذه الثنيات ثلاثة انبعاجات بريتونية تسمى بالحفر الاربية انسية ومتوسطة ووحشية فالانسية توجد بين الثنية المثانية السرية المتوسطة والمثانية الجانبية والمتوسطة بين المثانية الجانبية والشراسيفية وأما الوحشية فتوجد وحشى هذه الثنية الاخيرة وتوجد خلف الفتحة الباطنة للقناة الاربية والمتوسطة خلف الفتحة الظاهرة لهذه القناة وأما الانسية

فتوجد بين هذه الفتحة وارتفاق العانة واذا فصل البريتون عن الصفاق فوقه يرى أن هذا الصفاق يرسل استطالة تمر فى القناة الاربية

والقناة الاربية للاناث أطول وأضيق من قناة الذكور وطولها نائتى من المسافة الموجودة بين الشوكة الحرقفية المقدمة العليا وارتفاق العانة فانها فيهن أطول منها فى الذكور وضيقها حاصل من أن الرباط المبروم أدق من الحبل المنوى وتكون فى الاطفال أنثى انحرافا لان فتحتيها تتقاربان من بعضهما أكثر

وان خرج أى جزء حشوى من أى فتحة من الفتحات الموجودة فى جدران البطن يتكون فتقا ويسمى على حسب الفتحة الخارج منها فيقال فتق أربى وفتق فخذى وهكذا وكل فتق خرج يلزم أن يدفع أمامه جزأ من البريتون وجزأ من الصفاق فوقه فيوجد فيهما كأنه موجود فى كيس وفى الواقع أنهما يسميان بالكيس الفتقى ويمكن تمييز الفتق فى القناة الاربية بالنسبة للانبعاجات الموجودة فى جدارها الخلفى الى ثلاثة أنواع انسى ومتوسط ووحشى فالانسى نادر الحصول جدا وان حصل يكون متجها من الانسية الى الوحشية ومن الخلف الى الامام والمتوسط يدخل فى القناة الاربية من جدارها الخلفى أعنى من الحفرة المتوسطة واتجاهه يكون مستقيما من الخلف الى الامام لان هذه الحفرة مقابلة للفتحة الظاهرة للقناة وهذا النوع من الفتق يكون انسى الشريان الشراسيفى وأما الفتق الوحشى فيدخل فى القناة من فتحتها الباطنة ويجوب القناة بقامها فيكون اتجاهها مخالفا لاتجاه الفتق الانسى ويوجد دائما وحشى الشريان الشراسيفى والفتق الاربى كثير الحصول فى الذكور عن الاناث لان قناتهن أقصر وأوسع

(عضلات الظهر)

هذه العضلات ليست موجودة فى الظهر فقط بل موجودة فى القسم القطنى والعنقى أيضا وهى مغطاة بالجلد والصفاق العريض السطحى فالجلد سميك جدا وثابت غير متحرك على الخط المتوسط وأما الصفاق فرقيق جدا وهذه العضلات موضوعة طبقات عديدة فوق بعضها ويمكن انقسامها على

حسب

حسب شكلها ومنافعها الى عريضة وطويلة وقصيرة فالعريضة عدة لتحريك الاطراف العليا وأما الطويلة والقصيرة فعدتان لتحريك النتوآت الشوكية للعمود الفقرى ومنها ماهو معد لتحريك الاضلاع

(العضلات العريضة)

هذه العضلات هى التى نسردها فى هذا المبحث وهى

أولا المربعة المعينية وهذه العضلة هى السطحية من دون جميع عضلات الظهر وتشغل الجزء العلوى للظهر والخلفى للعنق وتنشأ من الخط الهلالى العلوى للمؤخر ومن الحدبة المؤخرية الظاهرة ومن الرباط النفوى ومن قمة النتوء الشوكى للسابعة العنقية ومن قمة جميع النتوآت الشوكية للظهر ثم بعد منشأ ألياف هاتين جميع هذه المناشئ تتقارب من بعضها ذاهبة نحو الكتف العليا متجهة الى أسفل والوحشية والسفلى الى أعلى والوحشية والمتوسطة الى الوحشية باستقامة ثم يرتبط جزء منها فى الشفة العليا للحافة الخلفية لشوكة الكتف وجزء فى الحافة العليا للنتوء الاخرمى وجزء فى الجزء الوحشى للحافة الخلفية للترقوة وشكل كل عضلة من المعينيتين مثلث قاعدته نحو النتوآت الشوكية وقمته نحو الكتف وبانضمامهما يتكون مربع معينى ومنفعة هذه العضلة ادارة الكتف فألياف العليا تجذبه الى أعلى والسفلى الى أسفل والمتوسطة الى الانسية

ثانيا العظيمة الظهرية وهى أعرض جميع عضلات الظهر وتشغل جهته السفلى والجانبية وتنشأ من الصفيحة الخلفية للصفاق القطنى الظهرى وتقبل أيضا بعض حزم لحمية من الاضلاع السفلى ثم تصعد الى أعلى والوحشية محيطة بالجهة الخلفية والجانبية للصدر وتتناقص فى العرض كلما صعدت الى أعلى ثم تغطى الزاوية السفلى للوح ثم بعد تغطيتها اياها تتجه نحو العضدية وتلف الجدار الخلفى لحفرة الابط ثم تنتهى مرتبطة فى الحافة الانسية لميزاب الجزء الطويل من ذات الرأسين العضدية بوتر عرضه قيراطان تقريبا ينضم بوتر العظيمة المبرومة للكتف ومنفعة هذه العضلة تقريب العضد من الجذع بمساعدتها العظيمة الصدرية واذا انقبضت وحدها تجذبه

الى الخلف واذا كان مرفوعا الى أعلى تجذبه الى أسفل وهذه العضلة سطحية مغطاة بالجلد والصفاق السطحي ماعدا جزئها العلوى فانه مغطى بالسابقة ثالثا المربعة المعرفة للظهر وهى موضوعة فى الجزء العلوى من الظهر بين النتوآت الشوكية وقاعدة الكتف ومغطاة بالمربعة المعينية وتنشأ من النتوأين الشوكيين الاخيرين للعنق والاربعة الاول للظهر وألیافها تتجه بعد منشئها الى الوحشية والاسفل موازية لبعضها وترتبط فى قاعدة اللوح وشكلها مربع منحرف والالياف اللحمية التى تنشأ من النتوأين الشوكيين العنقيين تكون منفصلة عن الاخرى عادة ولذا سميت بالصغيرة المعرفة ومنفعتها تقريب الكتف من النتوآت الشوكية ورفعه الى أعلى فى آن واحد رابعا الرافعة لزاوية الكتف وتوجد فى الجهة الخلفية الجانبية للعنق مغطاة بالمربعة المعينية أيضا وتنشأ من الاربع نتوآت المستعرضة الاول العنقية بأربعة حزم تنضم مع بعضها بعد منشئها مكونة للعضلة التى تتجه الى أسفل والوحشية وترتبط فى الزاوية العليا الانسية للوح بوتر ومنفعتها جذب الكتف الى أعلى

خامسا المسننة الخلفية العليا وتوجد فى الجزء العلوى من الظهر مغطاة بالمربعة المعرفة وتنشأ بوتر عريض من النتوأين الشوكيين العنقيين الاخيرين والاولين الظهريين ثم تصير لحمية متجهة من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية وتنتهى مرتبطة فى الوجه الظاهر لكل من الضلع الثانى والثالث والرابع والخامس وهذا الارتباط يكون بأربعة زوائد اصبعية ومنفعة هذه العضلة رفع الاضلاع

وسادسا المسننة الخلفية السفلى وهى آخر العضلات العريضة للظهر وموضوعة فى الجزء السفلى للظهر فى محاذاة الفقرتين الاخيرتين الظهريتين والاولين القطنيتين ومغطاة بالعظيمة الظهرية وتنشأ مثلها من الصفيحة الخلفية للصفاق القطنى الظهرى ثم تتجه الى أعلى والوحشية وتنتهى مرتبطة بأربع زوائد اصبعية فى الاربعة الاضلاع الاخيرة ومنفعتها جذب الاضلاع الى أسفل

(العضلات الطويلة للظهر)

اتجاه هذه العضلات طولى وتوجد فى الميزاب الموجود بين النتوآت الشوكية وزوايا الاضلاع وكلها معدة لتحريك النتوآت الشوكية والرأس وهى

أولا العضلة الطحالية أو القرطاسية وهذه العضلة موضوعة فى الجهة الخلفية من العنق وممتدة بين العمود والرأس وجزؤها العلوى مغطى بالمربعة المعينية والسفلى بالمربعة المنحرفة والمسننة الخلفية العليا وتنشأ من النتوآت الشوكية للاربع الفقرات الاخيرة العنقية والاربع الاول الظهرية ثم تتجه بعد منشئها الى أعلى اتجاها منحرفا من أسفل الى أعلى ومن الانسة الى الوحشية وترتبط فى الجزء الوحشى الخط الهلالى العلوى للمؤخر الى حد الجهة الخلفية للنتوء الحملى وفى النتوأين المستعرضين أو الثلاثة للفقرات الاول العنقية وجزؤها العلوى يسمى بالطحالية الرأسية والسفلى بالطحالية العنقية ومنفعتها ادارة الرأس والعنق

ثانيا الباسطة للظهر وهذه العضلة مركبة من كتلة عظيمة لحمية موضوعة بين النتوآت الشوكية وزوايا الاضلاع وتوجد على طول الظهر بتمامه من القسم القطنى الى آخر القسم الظهرى وتكون سميكة جدا فى القطن وتأخذ فى الرقة كلما صعدت الى أعلى ومنفعتها تمدد العمود أى انبساطه وتنشأ من أسفل ببطن عظيم لحمى وينشأ من الوجه الخلفى للعجز ومن الجزء الخلفى للعرف الحرقفى ومن النتوآت الشوكية لفقرات القطن وهذا البطن منحصر بين صفيحتى صفاق وترعظيم يسمى بالصفاق القطنى الظهرى الذى ينشأ من باطنه ألياف لحمية من هذه العضلة أيضا والصفيحة السطحية أى الخلفية لهذا الصفاق تنشأ من النتوآت الشوكية للعجز والقطن والستة الاخيرة أو الثمانية الظهرية ومن الجزء الخلفى للعرف الحرقفى وينشأ من الوجه الخلفى لهذا الصفيحة كل من العظيمة الظهرية والصغيرة المسننة الخلفية السفلى وأما الصفيحة المقدمة أو الغائرة فهى أصغر من الخلفية وتنشأ من النتوآت المستعرضة القطنية وتملأ المسافة الموجودة بين الضلع الاخير والجزء الخلفى للعرف الحرقفى وترتبط فيها المستعرضة

البطنية وهاتان الصفيحتان تنضمان بعضهما بعد أن تحيطا بالبطن اللحمي السميك لهذه العضلة والصفيحة الخلفية تصعد الى أعلى وتتصل بوتر المسننة الخلفية العليا

وهذا البطن أو الكتلة اللحمية العامة ينقسم نحو ابتداء القسم الظهري تقريبا الى جزأين وحشي وانسي يصعدان في الميزاب الفقري الى العنق فالوحشي يسمى بالجزء القطني والاحسن تسميته بالقطني الضلعي ويرتبط باثني عشرة حزمة وترية في حدبات الاضلاع وفي الحافة السفلى للاضلاع وكل وتر من هذه الاوتار يقبل حزمة لحمية ناشئة من الضلع الموجود أسفل الضلع الذي يرتبط فيه هذا الوتر ماعدا الخمسة الاضلاع العليا فانها تنشأ منها خمس حزم لحمية تنضم مع بعضها لتكون عضلة منفردة بنفسها تصعد الى أعلى وترتبط بثلاث حزم وترية في النتوآت المستعرضة لكل من الفقرة الخامسة والسادسة والرابعة العنقية وهذه العضلة تسمى بالعنقية الصاعدة وأما الجزء الانسي فيسمى بالطويلة الظهرية ويتجه الى أعلى كالسابقة وينقسم الى عدة حزم وترية ترتبط في أطراف النتوآت المستعرضة لجميع الفقرات الظهرية وفي الاطراف الخلفية للاضلاع وهذه العضلة لها تكملة من الاعلى كالسابقة تسمى بالمستعرضية العنقية تنشأ من النتوآت المستعرضة للاربع الفقرات الاول الظهرية وللاخيرتين العنقيتين وترتبط في النتوآت المستعرضة للخمس الفقرات الاول العنقية ثالثة الاذات البطنين العنقية وتوجد في العنق هي والآتيتان مغطاة بالطعالية وتنشأ من النتوآت المستعرضة الاول الظهرية بحزمتين أو ثلاث انسي منشأ الطويلة الظهرية وتكون لحمية في الابتداء ثم تصير وترية في محاذاة النتوء الشوكي للسابعة العنقية ثم تصير لحمية ثانيا متجهة الى أعلى وتنتهي مرتبطة في الخط الهلالي العلوي للمؤخرة ومنفعتها جذب الرأس الى الخلف

رابعا الكبيرة المضاعفة موضوعة وحشي السابقة وتكون منضمة معها عادة وتنشأ بسبع حزم لحمية ثلاث منها من الثلاثة النتوآت المستعرضة الاول الظهرية وأربعة من المستعرضة الاخيرة العنقية ثم تتجه الى أعلى منقطعة في طولها بأحزمة وترية وترتبط في المسافة

الموجودة بين الخطين الهلاليين العلوى والسفلى للمؤخرى ومنفعتها كالسابقة

خامسا العنقية الحلمية أو الصغيرة المضاعفة توجد بين السابقة والمستعرضة العنقية وتنشأ من النتوآت المستعرضة للاربع الفقرات الاخيرة العنقية والثلاث الاول الظهرية ثم تتجه الى أعلى وترتبط فى ميزابها الموجود فى النتوء الحلمى ومنفعتها جذب الرأس الى الخلف وتدويرها فى آن واحد

سادسا الشوكية الظهرية موضوعة بين الطويلة الظهرية والنتوآت الشوكية للظهر وتنشأ من النتوأين الشوكيين الاولين للقطن والاربعة الاخيرة للظهر وترتبط فى النتوآت الشوكية للظهر أيضا من ابتداء الثامن الى الثانى

سابعا النصف شوكية الظهرية تنشأ بأوتار طويلة من النتوآت المستعرضة الظهرية من الحادى عشر الى السابع وترتبط من الاعلى فى قمة النتوآت الشوكية للخمسة الاول الظهرية والاخير العنقى

ثامنا النصف شوكية العنقية وهذه العضلة مغطاة بذات البطنين العنقية والمضاعفة الكبيرة وتنشأ من قمة النتوأين المستعرضين الظهريين الخامس والسادس وترتبط فى الاربعة النتوآت الشوكية العنقية الثانى والثالث والرابع والخامس وهى امتداد من السابقة

وتاسعا الشوكية العنقية وتنشأ من نتوآت شوكية عنقية سفلى وترتبط فى نتوآت شوكية عنقية عليا وهى مختلفة جدا بالنسبة لشكلها وطولها ووجودها

(العضلات القصيرة للظهر)

هذه العضلات مكونة للطبقة الاخيرة من عضلات الظهر وأغلبها موضوع على العمود مباشرة والرافعة للاضلاع هى الموضوعة على زوايا الاضلاع فقط وعضلات هذا القسم هى

أولا ذات الحزم الكثيرة للعمود وهذه ليست عضلة واحدة بل هى عدة

عضلات كل واحدة منها تذهب من النتوء المستعرض والنتوء المفصلي لفقرة وترتبط فى النتوأين الشوكيين للفقرتين اللتين هما أعلى فقرة المنشأ وهذه العضلات تنشأ من النتوآت المستعرضة للمجزوم من النتوآت الاضافية للنتوآت المفصلية لفقرات القطن ومن النتوآت المستعرضة لفقرات الظهر ومن الاربع النتوآت المفصلية العنقية الاخيرة وعادة كل عضلة منها تنقسم بعد منشئها الى ثلاث حزم اثنتان يرتبطان فى الفقرة التى أعلى فقرة المنشأ السطحية منهما فى النتوء الشوكى فقط والغائرة فى الوجه الخلفى لصفيحة الفقرة وفى قاعدة النتوء الشوكى وهذه الحزمة الاخيرة تسمى بالمديرة للعمود والحزمة الثالثة ترتبط فى النتوء الشوكى للفقرة التى أعلى الفقرة التى هى أعلى فقرة المنشأ أعنى الثالثة وجميع هذه العضلات التى سميناها بالعضلة ذات الحزم الكثيرة تحرك الفقرات المختلفة للعمود على بعضها

ثانيا العضلات بين الشوك توجد بين أطراف النتوآت الشوكية ماعدا نتوآت الجزء المتوسط من الظهر من النتوء الثالث الى العاشر وجميعها مزدوجة ومنفصلة عن بعضها بالرباط بين الشوك ومنفعتها تقريب النتوآت الشوكية من بعضها

ثالثا العضلات بين النتوآت المستعرضة وهذه العضلات توجد بين أطراف هذه النتوآت ولا توجد فى الجزء العلوى للظهر وتكون بسيطة فى الجزء السفلى لهذا القسم ومزدوجة فى القطن والعنق فى كل جهة والخلفية منها فى القطن تكون بين النتوآت الاضافية للنتوآت المفصلية

رابعا الكبيرة المستقيمة الخلفية للرأس هذه العضلة هى والعضلات الآتية موضوعة بين الفقرتين الاولتين العنقيتين والرأس وتنشأ من النتوء الشوكى للمحورية وتتجه الى أعلى ملامسة لعضلة الجهة المقابلة وترتبط فى الخط الهلالى السفلى للمؤخرى

خامسا الصغيرة المستقيمة الخلفية للرأس هى مغطاة بالسابقة وتنشأ من النتوء الشوكى للعاملة وترتبط فى محل ارتباط السابقة وهاتان العضلتان مشابهتان للعضلات بين الشوك فى المنفعة والوضع

سادسا المستقيمة الجانبية للرأس وتنشأ من النتوء المستعرض للعاملة وتصعد

الى أعلى باستقامة وترتبط فى النتوء الودجى للمؤخرى خلف الحفرة الودجية وهى مشابهة للعضلات بين النتوآت المستعرضة

سابعا الكبيرة المنحرفة للرأس وتنشأ من النتوء الشوكى للثانية العنقية وتصعد بانحراف الى أعلى والوحشية وترتبط فى النتوء المستعرض للحاملة ومنفعتها ادارة الحاملة حول النتوء السنابى للمحورية

وثامنا العضلات الرافعة للاضلاع وهى مغطاة بالقطنية الضلعية وعددها ثنتا عشرة وتنشأ من قمة النتوء المستعرض للسابعة العنقية ومن قمة النتوآت المستعرضة للظهر ماعدا الاخير وتتجه الى أسفل والوحشية بانحراف وترتبط فى زوايا الاضلاع كل واحدة فى زاوية الضلع الموجود أسفل الضلع المتصل بالنتوء الذى نشأت منه ويوجد خلاف هذه العضلات عضلات أخرى تسمى بالطويلة الرافعة للاضلاع وهى مشابهة للسابقة فى المنشا والشكل ولا تختلف عنها الا بكونها ترتبط فى الضلع الثالث ومنفعة جميع هذه العضلات رفع الاضلاع الى أعلى

(صفاقات الجهة الخلفية من الجذع)

(اولا الصفاق العنقى الخلفى)

هو استطالات صفاقية تخرج من الشريط الليفى المتين جدا الذى يمتد من الحدبة المؤخرية الظاهرة الى النتوء الشوكى للفقرة السابعة العنقية ويسمى بالرباط القفوى أو العنقى الخلفى والذى ترتبط عليه الالياف الوترية للمربعة المعينية والطحالية والصغيرة المسننة الخلفية العليا ويرتبط هذا الشريط من الامام فى الزوايا الموجودة بين فروع أطراف النتوآت الشوكية العنقية وينفصل الكبيرتين المضاعفتين عن بعضهما وهذه الاستطالات تغمد كلا من العضلتين المستقيمتين الكبيرتين والصغيرتين للرأس والمضاعفتين الكبيرتين وخلافها وتكون الوريقة الخلفية لغمد المضاعفة الكبيرة الجدار المقدم لغمد المستعرضية العنقية ويخرج منه أيضا من الخلف بالكلية وريقات صفاقية أخرى تكون اغماد العضلات

المربعة المعينية والطحالية والمربعة المنحرفة والمسننة الخلفية العليا والصفاق الموجود بين المسننتين من تعلق عمدهما

(ثانيا صفاقات القسم الظهرى)

لا يوجد فى هذا القسم شئ يلزم له شرح مخصوص اعنانين أن الوريقات الليفية تتجه من الخط المتوسط الى الوحشية لتكون عمد العظمية الظهرية والمربعة المنحرفة والصغيرة المسننة الخلفية السفلى وتكون الصفاق المتين المتصل مع الوريقة الخلفية للعضلة المستعرضية والمغطى للعضلات الشوكية من الخلف

(ثالثا صفاقات القسم القطنى)

لا يوجد فى هذا القسم الا الصفاق القطنى الظهرى وقد مر شرحه فى العضلات الباسطة للظهر

(عضلات العنق)

هذه العضلات موضوعة فى النصف المقدم من العنق الذى هو محدود بخط وهمى ممتد من النتوء الحملى الى الكتف وهذا الخط تابع لسير الحافة الوحشية العليا للمربعة المعينية وهذا القسم أهم من بقية أجزاء الجسم لكونه يحتوى مع صغره على أعضاء كثيرة مهمة فيوجد فيه على الخط المتوسط من أعلى الى أسفل خلف الذقن بعرض ثلاثة أصابع العظم اللامى وأسفله بروز ناشئ عن الحنجرة يكثر ظهوره فى الذكور دون الاناث وأسفله بروز ثان حاصل من الغدة الدرقية وأسفله حفرة تسمى بالحفرة الوداجية محدودة من أسفل بقاعدة القص والجهة الجانبية لهذا القسم منقسمة الى مثلثين بالقصبة الترقوية الحملية علوى وسفلى فالعلوى يحتوى على الشريان السباتى الاصلى والوريد الوداجى الباطن المسمى بالوداجى العام والعصب الرئوى المعدى والسفلى يحتوى على الشريان والوريد تحت الترقوة وجلد العنق رقيق والمنسوج الخلوى تحته ليس محتويا على شحم ويوجد تحته مباشرة العضلة الجلدية وتحتها الصفاق العنقى السطحى

وتوجد تحته عضلات كثيرة تحتها الاوعية والاعصاب التى ذكرناها والعظم اللامى والحنجرة والقصبة والمرىء وعلى جانبى القصبة الغدتان الدرقيتان وخلف ذلك كله يوجد الوجه المقدم للعمود الفقرى المغطى بعضلاته المقدمة ثم ان عضلات العنق هى

أولا العضلة الجلدية وهى عضلة عريضة رقيقة مربعة تشغل الجهة الجانبية للعنق وتنشأ من المنسوج الخلوى تحت الجلد المغطى للضلعين الاولين وتصعد على الترقوة والجهة الجانبية للعنق الى أن تصل الى الفك السفلى وتنتهى فى المنسوج الخلوى تحت جلد الوجه والالياف الانسية لهذه العضلة المزدوجة تنصاب على الذقن ومنفعتها جذب جلد الصدر الى أعلى اذا كانت الرأس ثابتة وجذب جلد الوجه الى أسفل اذا كانت الترقوة ثابتة

ثانيا العضلة القصبية الترقوية الحلمية وهذه العضلة موضوعة فى الجهة الجانبية للعنق تحت السابقة وتنشأ بحزمتين احداهما من الوجه المقدم لقاعدة القص والثانية من الطرف الانسى للترقوة وهاتان الحزمتان تنضمان بعد سيرهما بقليل ليكونا هذه العضلة التى تتجه الى أعلى والخلف وترتبط فى النتوء الحلمى ومنفعتها تحويل الرأس الى احدى الجهتين والامام اذا انقبضت عضلة جهة وأما اذا انقبضت عضلتا الجهتين فتجذبانها الى أسفل والامام والوريد الودجى الظاهر ينزل على حافتها الخلفية ونصفها السفلى مغط للشريان السباتى الاصلى وللوريد الودجى العام والعصب الرئوى المعدى

ثالثا القصبية اللامية وهذه العضلة توجد على جانبى الخط المتوسط للعنق وتنشأ من الوجه الخلفى لقاعدة القص وتصعد الى أعلى على الغدة الدرقية والحنجرة الى أن تصل للعظم اللامى فترتبط فى حافته السفلى ومنفعتها جذب العظم اللامى الى أسفل

رابعا الكتفية اللامية وهذه العضلة موضوعة فى الجزء الجانبى السفلى من العنق وهى عضلة دقيقة رقيقة تنشأ من قاعدة النتوء الغرابى قريبا من الشرم الموجود فى الحافة العليا العظم اللوح ثم تتجه الى أعلى والانسية خلف القصبية الترقوية الحلمية على هيئة قوس تحديبه الى أسفل والانسية وترتبط فى الحافة السفلى لجسم العظم اللامى قريبا من اتصاله بالقرن

الكبير ويوجد لهذه العضلة في محل اتصالها مع القصبة الترقوية الحلمية وتر دقيق يقسمها الى بطنين ومنفعتها جذب العظم اللامي الى أسفل أيضا

خامسا القصبية الدرقية وهذه العضلة مغطاة بالقصبة اللامية واتجاهها كاتجاهها وتنشأ من الوجه الخلفي لقاعدة القص ومن الحافة العليا لغضروف الضلع الاول وترتبط في الجهة الجانبية للوجه الظاهر للغضروف الدرقي ويوجد في وسطها تقريبا حزام وتري ومنفعتها جذب الغضروف الدرقي الى أسفل

سادسا الدرقية اللامية وهذه العضلة تبتدئ من حذاء انتهاء العضلة السابقة وترتبط في الحافة السفلى لكل من جسم العظم اللامي وقرنه الكبير ومنفعتها جذب هذا العظم الى أسفل اذا كان الغضروف الدرقي ثابتا

سابعا الابرية اللامية وهذه العضلة تنشأ من الجزء المتوسط للنتوء الابري ثم تتجه الى الامام والاسفل مصاحبة للبطن الخلفي لذات البطنين وترتبط في القرن الصغير للعظم اللامي ومنفعتها جذب هذا العظم الى أعلى والوحشية والخلف اذا كانت احداهما منقبضة

ثامنا ذات البطنين للفك السفلي وهذه العضلة توجد في الجهة العليا من العنق أسفل الفك السفلي مباشرة ولها بطنان خلفي ينشأ من ميزابها الحلمي ومقدم ينشأ من حفرتها الذقنية وهذان البطنان ينضمان بعضهما في الوسط بوتر يرتبط في العظم اللامي بواسطة صفيحة صفاقية وبناء على ذلك تكون هذه العضلة قوسا تحديبه سفلي ولها وظائف مختلفة فتجذب الفك السفلي الى أسفل وترفع العظم اللامي اذا كان الفك ثابتا وتجذب الرأس الى الخلف اذا كان الفك ثابتا أيضا

تاسعا الضرسية اللامية وهذه العضلة توجد بين نصفي الفك السفلي ومكونة للجدار السفلي لتجويف الفم وهي عريضة مثلثة وتنشأ من الخط المنحرف الباطن لهذا العظم المسمى بالخط الضرسي اللامي وألياقها الوحشية ترتبط في الوجه المقدم للعظم اللامي وأما الانسية لعضلة احدى الجهتين فتنضم مع الانسية لعضلة الجهة المقابلة وتتصالب وهذه العضلة

موضوعة

موضوعة بكيفية بحيث انها تكون محدبة من أسفل ومقعرة من أعلى وتصير مسطحة اذا انقبضت وبذلك ترفع الجدار السفلى للفم والعظم اللامى الى أعلى وعاشرا الذقنية اللامية وهذه العضلة موضوعة داخل السابقة وهى عضلة اسطوانية الشكل وتنشأ من الحدبة السفلى من الحدبات الموجودة فى الوجه الخلفى لارتفاق الذقن ثم تتجه الى أسفل والخلف وترتبط فى الوجه الباطن للحافة السفلى لجسم العظم اللامى وتلامس العضلة المقابلة لها ملامسة كلية ومنفعتها جذب العظم اللامى الى أعلى والامام

(العضلات الغائرة للعنق)

تنقسم هذه العضلات الى قسمين أحدهما موضوع على الوجه المقدم للعمود والثانى على جانبيه وكل منهما يشتمل على ثلاث عضلات فعضلات القسم الاول هى

أولا المستقيمة الكبيرة المقدمة للرأس وتنشأ بأربعة حزم من الوجه المقدم للنتوآت المستعرضة العنقية الثالث والرابع والخامس والسادس ثم تصعد الى أعلى وترتبط فى جانب الوجه السفلى للنتوء القاعدى ومنفعتها جذب الرأس الى أسفل

ثانيا الصغيرة المستقيمة المقدمة للرأس وهذه العضلة مغطاة بالسابقة وتنشأ من الحافة العليا للنتوء المستعرض للعاملة وتتجه الى أعلى والانسية وترتبط فى محل ارتباط السابقة

وثالثا الطويلة العنقية وهى مكونة من ثلاثة أنواع من الحزم النوع الاول من حزم مستعرضية ناشئة من الحدبات المقدمة للنتوآت المستعرضة للخامسة والرابعة والثالثة العنقية بأوتار موهدة وتنضم فتكون حزمة لحمية عظيمة متجهة من الوحشية الى الانسية ومن أسفل الى أعلى ومرتبطة فى حدبة القوس المقدم للعاملة والثانى من حزم مستعرضية مقدمة أقل عددا من السابقة تنشأ من أجسام الفقرات الثلاث الاولى الظهرية بصفاقات رقيقة جدا وتتجه من أسفل الى أعلى ومن الانسية الى الوحشية وترتبط فى الحدبات المقدمة للنتوآت المستعرضة للرابعة والثالثة العنقيتين

والثالث من حزم انسى السابقتين تنشأ من أجسام الثلاث الفقرات الاول الظهرية ومن أجسام الاربعة الاخيرة العنقية ومن الاربطة بين هذه الاجسام وتنتهي مرتبطة في عرف المحور وفي الثالثة العنقية مكونة لتقويس خفيف ومنفعة هذه العضلة اثناء العنق ودورانه

وأما عضلات القسم الثاني فهي الثلاثة الاخمصية التي تنشأ من النتوآت المستعرضة العنقية وترتبط في الضلعين الاولين وهي

أولا الاخمصية المقدمة التي تنشأ من النتوء المستعرض لكل من الفقرة السادسة والخامسة والرابعة العنقية وتتجه الى أسفل والامام والوحشية وترتبط في الحافة الانسية للضلع الاول

ثانيا الاخمصية المتوسطة التي هي موضوعة خلف السابقة ووحشيها وتنشأ بسبع حزم من جميع النتوآت المستعرضة العنقية وترتبط في الوجه العلوي للضلع الاول

وثالثا الاخمصية الخلفية التي هي أصغر العضلات الثلاث وتكون منضمة مع السابقة غالبا وتنشأ من النتوء المستعرض لكل من الخامسة والسادسة العنقية وترتبط في الضلع الثاني

ومنفعة هذه العضلات جذب العنق الى أسفل اذا كان الضلعان الاولان ثابتين وتحريك هذين الضلعين اذا كان العنق ثابتا

(صفاق القسم المقدم للعنق)

وضع هذا الصفاق مضاعف جدا ومع ذلك يسهل شرحه اذا تذكر أن جميع عضلات هذا القسم وأعضائه مغلفة في غمد ليفي مخصوص

وهو انا نخرج هذا الصفاق من الخط المتوسط للعنق وهو وريقة ليفية سميكة في هذا الخط أكثر من بقية أجزاء هذا القسم ولذا تسمى فيه بالخط الابيض للعنق

ويخرج من كل جهة من جهتي هذا الخط وريقة سميكة تنقسم عند وصولها لحاذاة الحافة الانسية للقصبة الترقوية الحلمية الى وريقتين احداهما تمر أمام هذه العضلة والثانية خلفها ويكونان الجدار المقدم والخلفي لغمدها

وينضمان وحشيها وبعد بعدهما عنها يكونان عمد المربعة المعينية وينتهيان في النتوآت الشوكية للفقرات العنقية

والوريقة التي تمر أمام القصبة الترقوية الحلمية تسمى بالصفاق العنقي السطحي وموضوعة تحت العضلة الجلدية والوريد الودجي الظاهر يكون موضوعا تحتها في الجهة السفلى من العنق وخلفها في العليا وتتصل من أعلى مع الصفاق المغطي للمضغية والصفاق المغطي للوجه المقدم للغدة النكفية وتمتد أمام الترقوة من أسفل وتتصل بالوريقة المقدمة لعمد العظمة الصدرية وتتثبت من الامام في جسم الفك السفلي أمام العضلة المضغية وأما الوريقة التي تمر خلف القصبة الترقوية الحلمية فتسمى بالصفاق العنقي الغائر ووضعها أكثر تضاعفا من السابقة فنجتهد في تبيينه فهذه الوريقة تلتصق بالعظم اللامي التصاقا شديدا فيمكن انقسامها الى جزأين أحدهما أعلى العظم والثاني أسفله

(القسم الذي هو اعلى العظم اللامي)

نذكر في هذا القسم من الانسية الى الوحشية ثلاثة اعماد وهي

أولا عمد البطن المقدمة لذات البطنين الذي وريقته الغائرة تغطي الوجه المقدم للضرسية اللامية وتتثبت في الخط الضرسي اللامي

ثانيا عمد الغدة تحت الفك الذي ينحصر فيه الشريان والوريد الوجهيان وتغشى وريقته الغائرة العضلة الضرسية اللامية وتتثبت في الخط الضرسي اللامي أيضا

وثالثا عمد الغدة النكفية المكون من الظاهر من الوريقة السطحية للصفاق العنقي ومن الباطن من الغمد النكفي المغشى للبطن الخلفي لذات البطنين وللشريان السباتي الظاهر وللبلعوم والمتصل بالصفاق الوتدي الفكي ومن أسفل من الوريقة اللبنية التي تفصل الغدة النكفية عن الغدة تحت الفك ومن الامام من الوريقة التي تفصل النكفة عن العضلة المضغية والجناحية وفرع الفك السفلي ومن الخلف من الوريقة التي تفصلها عن القصبة الترقوية الحلمية وعن القناة السمعية الظاهرة ومن المشاهد ان بطني

ذات البطنين مغلفان بغمدين متميزين وفى الواقع أن الصفاق العنقى يرتبط بوتر هذه العضلة ويختلط به بحيث ان الاسطالة الليفية لهذا الوتر المرتبطة بالعظم اللامى تكون منضمة بهذا الصفاق

(القسم الذى هو اسفل العظم اللامى)

أولا نجد أن القصبة اللامية والقصبة الدرقية والدرقية اللامية محصورة فى غمد عام لكنها منفصلة عن بعضها بحواجز خلوية قليلة المقاومة والوريقة الانسية لهذا الغمد تكون جزأ من الخط الابيض للعنق وتكون من الوحشية الجدار الانسى للغمد الكتفى اللامى ووجهه الباطن يغطى الغدة الدرقية والقصبة وتثبت وريقته الغائرة فى الوجه الخلفى للقص وفى الطرف الانسى للترقوة

ثانيا يوجد بعد شق الوريقة الخلفية لهذا الغمد محمد الجسم الدرقى وهو غشاء ليفى رقيق يغلفه فى جميع امتداداته ويمر على جهاته الجانبية ويلصقه بجميع أجزاء الحنجرة الملامسة له ويختلط بالوريقة المكونة لغمد الحنجرة والبلعوم ويحيط بالاوعية الدرقية السفلى ويمتد حولها الى أن يصل الى الصدر ويختلط بالغمد الليفى المحيط بالاوردة والشرايين تحت الترقوة

ثالثا غمد الكتفية اللامية وهذا الغمد مزدوج فيكون مخروطين مجوفين قمتهما توجد فى محاذاة وتر هذه العضلة فالجزء العلوى وهو أكثر اهتماما من هذا الغمد مكون من الامام من الصفيحة الخلفية لغمد القصبة الترقوية الخلية ومن الانسية من غمد القصبة الدرقية والقصبة اللامية ويلتصق من الخلف بغمد أوعية العنق وأما جزؤه السفلى فيكون من الصفاق فوق الترقوة الذى يتركب جزء عظيم منه من صفيحة صفاقية قوية ممتدة من الحافة العليا للترقوة ومن الوريقات الصفاقية لكل من المربعة المعينية والقصبة الترقوية الخلية الى الوتر المتوسط للعضلة الكتفية اللامية وهذه الصفيحة هى التى تضبط الكتفية اللامية فى وضعها الزووى ويمكن اعتبار هذه العضلة شادة للجزء السفلى للصفاق العنقى أو الصفاق أعلى الترقوة

ورابعا الصفاق العنقى الغائر وهو وريقة ليفية تنشأ من النتوآت المستعرضة ومن قاعدة الجمجمة لاحدى الجهتين مختلطة بالوريقة الخلفية لغمد القصبة

الترقوية الحلمية وتمرّ أمام العضلات الموضوعة على العمود مباشرة من الوحشية الى الانسية مرسلة حال سيرها صفيحتين احداهما تغلف الوريد الودجي العام والثانية الشريان السباتي الاصلي والعصب الرؤي المعدي وتختلط انسي ذلك بوريقة الجسم الدرقي التي تمرّ على الاجزاء الجانبية للحنجرة بحيث تكون الحنجرة والبلعوم منحصرين في غمد مكوّن من الجانبين من استطالة من غمد الجسم الدرقي ومن الخلف من الصفاق العنقي الغائر ثم ترتبط في النتوآت المستعرضة وفي قاعدة الجمجمة للجهة الاخرى

وقد تظهر خراجات المضيق البلعومي خلف هذا الصفاق الذي لا يغطي العضلات الموضوعة أمام العمود مباشرة فقط بل يغطي أعصاب الضفيرة العضدية ويحيط بأوعيتها والعضلات الاخمعية أيضا ويرتبط من أسفل بالاضلاع بعدة استطالات

وبالجملة فيوجد في الصفاق العنقي أسفل العظم اللامي أولا غمد عام للقصبة اللامية والقصبية الدرقية والدرقية اللامية ثانيا غمد للجسم الدرقي ثالثا غمد للحنجرة والبلعوم رابعا غمد للوريد الودجي العام والسباتي الاصلي والعصب الرؤي المعدي خامسا غمد الكتفية اللامية سادسا غمد مكمل من الخلف بالعمود الفقري للعضلات الموضوعة أمام الفقرات مباشرة وللضفيرة العضدية ثم ان الجزء من الصفاق العنقي المسمى بالصفاق أعلى الترقوة مركب من الصفيحة الموجودة بين القصبة الترقوية الحلمية والمربعة المعنقية

(عضلات الراس)

من هذه العضلات ما يندغم في الجلد ومنها ما يندغم في العظام وتنقسم الى رتبتين عضلات الجمجمة وعضلات الوجه والاخيرة تنقسم الى قسمين عضلات للوجه وعضلات للفك السفلي

أما عضلات الجمجمة فتنقسم الى عضلات القبوة وعضلات الاذن فأما عضلات القبوة فثنتان الجبهية والمؤخرية فالجبهية موضوعة على الجبهة وتنشأ من الجزء الانسي للقوس الحاجبي ثم تتجه الى أعلى والى الوحشية

قليلا على الحدبتين الجبهيتين وهى عريضة رقيقة وتنتهى من الاعلى فى الوتر العريض فوق الجمجمة الذى يغطى قمتها كالقلنسوة ويرتبط من الجانبين فى الخطين الهلاليين المحددين للحفرتين الصدغيتين من أعلى وينضم فى هذا المحل مع الصفاق الصدغى الذى يغطى العضلتين الصدغيتين وهو مركب من نوعين من الالياف مقدمة خلفية ومستعرضة أرق من السابقة

وأما العضلة المؤخرية فتوجد فى الجهة الخلفية والجانبية من الجمجمة وتنشأ من الخط الهلالى العلوى للمؤخر ثم تتجه الى أعلى والانسية قليلا وتنتهى مرتبطة فى الحافة الخلفية للصفاق فوق الجمجمة وهى عريضة مربعة رقيقة وتأثيرهاتين العضلتين مخالف لبعضه فالجبهية تجذب الوتر فوق الجمجمة الى الامام والمؤخرية تجذبه الى الخلف واذا انقبضتا معا تقربانه من عظام الجمجمة وهذا الوتر ملتصق بالجلد التصاقا متينا وبالعظام التصاقا خفيفا بواسطة منسوج خلوى هش رخو وبهذا السبب يمكن فصله عن العظام بسهولة وعن الجلد بصعوبة وبناء على ذلك اذا انقبضت العضلة الجبهية والمؤخرية وحركتا الوتر يتحرك معه الجلد بدون أن يتثنى والعضلة الجبهية أقل التصاقا بالجلد ولذا يتثنى اذا انقبضت

وأما عضلات الاذن فموضوعة حول الصيوان وهى على العموم صغيرة وهى الآتية

أولا الرافعة للصيوان وهى موضوعة على الصفاق الصدغى السطحى أعلى الصيوان تحت الجلد مباشرة وهى مثلثة رقيقة مسطحة وتنشأ من الصفاق الصدغى ثم تتجه نحو الوجه الظاهر للصيوان آخذة فى تناقص العرض كلما اتجهت اليه لترتبط فيه ومنفعتها جذبه الى أعلى

ثانيا المقدمة الجاذبة للصيوان الى الامام وتنشأ من الحافة الوحشية للعضلة الجبهية ومن المنسوج الخلوى المغطى للنتوء الزوجى ثم تتجه الى الخلف اتجاها أفقيا نحو الجهة المقدمة للاذن لترتبط فيها

وثالثا العضلات المرجعة للصيوان الى الخلف وهى اثنتان أو ثلاثة صغيرة جدا تنشأ من النتوء الحلمى ثم تتجه الى الامام باستقامة نحو تحديب الصدفة لترتبط فيه وأما عضلات الوجه فتنقسم الى ثلاثة أقسام عضلات العين

والانف

والانف والفم

فعضلات العين هى أولا المحيطة الجفنية أو العاصرة للاجفان وهى طبقة لحمية عريضة رقيقة موضوعة حول الحجاج وفى سمك الجفنين ويوجد بين ألياف فتحة الجفنين وتنقسم على حسب اندغامها الى جزأين فألياف الجزء الاول تنشأ من وترطوله من أربعة ميليترا الى خمسة وعرضه اثنان ناشئ من النتوء الصاعد للفك العلوى أمام الميزاب الدمعى وتتجه الى الوحشية على دائرة الحجاج وتنتهى متصلة ببعضها على الجهة الوحشية لهذه الدائرة وهذا الوتر المستقيم الذى يمر أمام الكيس الدمعى ومعظم تجويف الكيس يكون تحته يتفرع من الوحشية الى فرعين علوى وسفلى فى محاذاة الزاوية الانسية كل منهما يندغم فى الغضروف الضفيرى المقابل له ويرتبط فى الوجه الخلفى لهذين الفرعين صفيحة صفاقية تكون الجدار الوحشى للكيس الدمعى وهذان الفرعان هما الوتر المنعطف الحجاجى وسيأتى الكلام على الالياف اللحمية الناشئة من حافتهما الخلفية والجزء الثانى من الالياف ينشأ من النتوء الحجاجى الانسى ومن النتوء الصاعد للفك العلوى ومن الجزء الانسى والسفلى لقاعدة الحجاج بألياف وترية قصيرة ثم تتجه الالياف اللحمية من هذه المناشئ المختلفة من الانسية الى الوحشية منقسمة الى نصفين علوى يذهب الى الجفن العلوى راسما القوس ذى تقعير سفلى وسفلى يذهب الى الجفن السفلى راسما القوس تقعيره علوى وترتبط فى الخط الخلوى للزاوية الوحشية والحزمة العضلية الصغيرة جدا الناشئة من الحافة الخلفية للوتر المنعطف بحزمتين كل حزمة من وترحذاء فوهتى القناتين الدمعيتين والمتجهة الى الانسية لترتبط فى عرف العظم الظفرى تسمى بعضلة هورنير ولا يمكن مشاهدتها الا بفصل المحيطة الجفنية من الوحشية الى الانسية وقلبها نحو جذر الانف

واعتبر كثير من المشرحين المحيطة الجفنية مكونة من عضلتين حجاجية ظاهرة أو خارج الجفن وحجاجية باطنة أو جفنية وألياف الاولى أكثر احمرارا وأكثر ثخانة وأكثر تقويسا من ألياف الثانية كثيرة البهاقة والافقية تقريبا بقرب الحافة السائبة للجفن والزائدة السمك فى هذا المحل قليلا جعلها

ريولان عضلة مخصوصة وسماها بالهدبية
وتجاور من الظاهر الجلد المنضمة به انضماما متينا فى جزئها العلوى
ومنفصلة عنه بنسوج خلوى مصلى سهل الارتشاح فى جزئها السفلى
وتغطى الكيس الدمعى والعضلة الحاجبية وجزأ صغيرا من الصدغية والنتوء
الصاعد للفك العلوى وكلا من الجبهى والزوجى وتتصل دائرتها من أعلى
بالجبهية ومن الانسية بالهرمية ومن أسفل بالزوجيتين ومنفعتها غلق
الجفنين بانقباض ألبافها الجفنية وتقرب جلد الجبهة من الزاوية الانسية
للعجاج بانقباضها القوى قليلا
والعضلة الحاجبية وهى مغطاة بالسابقة وتنشأ من عظم الجبهة وتتجه الى
الوحشية على القوس الحاجبى وتنضم مع السابقة ومنفعتها تحريك
الحاجب وأما عضلات الانف فهى
أولا الرافعة المشتركة بين جناح الانف والشفة العليا وتنشأ من النتوء الصاعد
للفك العلوى وتنزل على جانب الانف وتنقسم الى حزمتين احداهما ترتبط
فى جناح الانف والثانية فى الشفة العليا ومنفعتها جذبهما الى أعلى
ثانيا الضاغطة للانف وتنشأ من الجهة الوحشية للفتحة الظاهرة للانف وتتجه
الى أعلى والامام ومغطاة بالسابقة الى الجزء الغضروفى من ظهر الانف
وهنالك تستحيل الى وتر يتصالب مع وتر عضلة الجهة المقابلة
ثالثا عضلة ظهر الانف وهى عضلة رقيقة تنشأ من العضلة الجبهية وتنزل الى
أسفل على أصل الانف وتنتهى مرتبطة بوتر الضاغطة له وهذه العضلة
هى الهرمية
رابعا الخافضة لجناح الانف وهذه العضلة مغطاة بالرافعة المشتركة والضاغطة
للانف وتنشأ من أصل سنخ الناب وتتجه الى أعلى والامام وتنتهى مرتبطة
فى الجهة الخلفية لجناح الانف
خامسا الخافضة لحاجز الانف وهذه العضلة صغيرة تنشأ من المحيطة الشفوية
وتتجه الى أعلى وترتبط فى الجهة السفلى لحاجز الانف
وسادسا العضلة الآسية ولاجل تحضيرها تقسم الشفة العليا الى جزأين بشق
عمودى فتوجد فى الحفرة الآسية الموجودة أعلى أسناخ القواطع أسفل

جناح الانف وخلف الشفة العليا وهى عضلة رقيقة مسطحة ومشععة ترتبط من أسفل فى عظم الفك العلوى فى الحفرة المذكورة ومن أعلى فى أسفل حاجز الانف وفى الطرف الخلقى الغضروف جناح الانف وأليافها المتجهة الى أسفل الحاجز قصيرة عمودية والمندغمة فى الجناح منصرفة الى أعلى والوحشية وتتصل بألياف الضاغطة للانف فيرسمان نصف دائرة يوجد فيها جناح الانف وتأثيرهذه العضلة جذب أرنبة الانف الى الخلف والاسفل بألیافها الانسية وجناح الانف الى الاسفل والانسية بألیافها الوحشية

وأما عضلات الفم فعديدة لفتح الفم وغلقه فالمعدة لغلقه عضلة واحدة وهى المحيطة الشفوية وهذه العضلة موضوعة فى سمك الشفتين حول فتحة الفم تحت الجلد مباشرة وهى السبب فى سموكتهما وتشغل جميع المسافة المنحصرة بين الحافة السائبة للشفة العليا وقاعدة الانف من جهة ومن الجهة الاخرى المسافة المنحصرة بين الحافة السائبة للشفة السفلى والبروز المستعرض الذى يعلو الذقن وتنقسم ألیافها الى طبقتين داخلية وخارجية منفصلتين عن بعضهما بالشريان الاكليلى فالداخلية مكونة من حزمة مستديرة سميكة جدا فى الحافة السائبة للشفتين فى بعض الاشخاص الذين شفاههم سميكة خصوصا فى السودان وهذه الالياف تأتى من المبوقة وتكون لكل شفة نصف دائرة تامة مكونة من ألياف المبوقتين اليمنى واليسرى وأما الطبقة الخارجية فكثيرة الرقة ومكونة من حزم مسطحة منضمة فى الشفة السفلى أكثر من العليا ومركبة أولا من ألياف من المبوقة تتصالب مع ألياف مبوقة الجهة المقابلة ومرتبطة فى الشفة العليا فى حفرة قواطع الجهة المقابلة أعنى ان ألياف مبوقة الجهة اليمنى ترتبط فى حفرة قواطع الجهة اليسرى وبالعكس وترتبط فى الشفة السفلى فى الجهة المقابلة من ارتفاق الذقن بعد التصالب ثانيا أن الالياف الخارجة عن ذلك ترتبط فى الشفة العليا فى حفرة قواطع جهتها وأحيانا تنضم مع العضلة النابية فى جناح الانف وترتبط فى الشفة السفلى فى جهتها من الارتفاق أعنى لا تتصالب ولا يلزم اعتبار المحيطة الشفوية عضلة خاصة بنفسها بل هى مكونة من تصالب ألياف عضلات الوجه التى تتقابل فى محاذاة مجمع الشفتين

وهى مغطاة بالجلد والعضلات التى تذهب الى المجمع وتغطى الغشاء المخاطى الفمى والغديدات الشفوية العديدة جدا وتنفعها عصر الفم فتتم المص والمضغ ومخارج الاصوات

وأما العضلات المعدة لفتح الفم فمرتبطة على دائرة المحيطة الشفوية خصوصا فى جهتيها الجانبيتين وبهذا السبب تكون هذه العضلة شكلها غير حلقى وهى أولا الرافعة للشفة العليا وتنشأ هذه العضلة من الجهة الانسية للحافة السفلى للعجاج ثم تتجه الى أسفل والانسية وترتبط فى الشفة العليا وتغطى الثقب تحت الحاج والاوعية والاعصاب الخارجة منه

ثانيا الرافعة لزاوية الفم وهذه العضلة تنشأ من الحفرة النابية وتنزل الى أسفل باستقامة وترتبط فى زاوية الفم وهى مغطاة بالسابقة

ثالثا ورابعا الكبيرة والصغيرة الزوجيتان وهاتان العضلتان تنشآن من الوجه الظاهر للعظم الزوجى ومنشأ الكبيرة أعلى من منشأ الصغيرة وتتجهان الى أسفل والانسية وترتبطان فى الشفة العليا

خامسا المضحكة لسنتوريني وهى جزء من العضلة الجلدية العنقية وتتجه من زاوية الفك السفلى نحو زاوية الفم وترتبط فيها

سادسا الخافضة لزاوية الفم أو المثلثة الشفوية وتنشأ من الحافة السفلى للفك السفلى بحافة متسعة ثم تصعد الى أعلى نحو زاوية الفم وتضيق كلما قربت اليها وتنتهى مرتبطة فيها

سابعا الخافضة للشفة السفلى أو المربعة الشفوية وتنشأ من الحافة السفلى للفك السفلى أيضا انسى وأمام السابقة وجزء منها مغطى بها ثم تتجه الى أعلى والانسية وترتبط فى الشفة السفلى ويوجد بينها وبين عضلة الجهة المقابلة مسافة مثلثة

ثامنا الرافعة للذقن المسماة بشرابة الذقن وهذه العضلة موضوعة فى المسافة المثلثة التى سبق ذكرها وتنشأ من الجهة المقدمة لسنخ الناب السفلى ثم تتجه الى أسفل والامام وترتبط فى جلد الذقن بانفراش أليافها فيه على هيئة شرابة

وتاسعا المبوقة وتنشأ هذه العضلة من الجهة الظاهرة للقوسين السنخيين

العلوى والسفلى وكلاب الجناح الانسى للنتوء الجناحى للوتدى ثم تتجه الى الامام والانسية قليلا وترتبط فى زاوية المحيطة الشفوية وهى مغطاة بالزوجيتين والمضحكة لستوريق والخافضة لزاوية الفم وتكون الجدار الجانبى لتجويف الفم ومثقوبة من الوسط بقناة استينون

واذا انقبضت العضلتان معا يتسع القطر المستعرض للفتحة المقدمة للفم واذا انقبضت المحيطة الشفوية معهما يضيق تجويف الفم ويلامس الخدان الاسنان ويخلو هذا التجويف من الهواء بخروجه الى الخارج كما يحصل ذلك عند الصفر والتزمير

وأما عضلات الفك السفلى فهى الذى يتم بها هذا العظم الذى يتصل بالجمجمة بفصل ثلاث حركات مختلفة ارتفاع وانخفاض أعنى عمودية وأفقية الى الامام والى الخلف وحركة جانبية من اليمين الى اليسار والاولى من هذه الحركات هى الاهم لانها تقرب الاسنان من بعضها لتطحن الاغذية وهذه الحركة تتم بثلاث من هذه العضلات وهى المضغية والصدغية والجناحية الانسية وتنكيس الفك السفلى يتم بالعضلات الخافضة له وبذات البطنين وأما حركة الامام والجانبين فتحصل أيضا بالعضلات الثلاث التى نذكرها وبالجناحية الوحشية وهذه العضلات وان كان لها أسماء خاصة بها الا أنها تسمى بالمضغية أيضا لان المضغ وظيفتها الاصلية واختصاص احداها بهذا الاسم دون غيرها لكونها فى مكان المضغ الحقيقى وهى

أولا الصدغية وهى عضلة أقوى من بقية هذه العضلات وتنشأ من جميع امتداد سطح الحفرة الصدغية ومن الوجه الباطن للصفاق الصدغى الناشئ من الخط الهلالى المحدد لهذه الحفرة وينضم فى هذا الخط بالوتر فوق الجمجمة وسمكه يتزايد كلما نزل الى أسفل حتى انه يكون منقسما من أسفل الى وريقتين سطحية ترتبط فى الشفة الظاهرة للحافة العليا للقوس الزوجى وباطنة ترتبط فى الشفة الباطنة لهذه الحافة وأليف هذه العضلة المتشعبة حال منشئها تتقارب من بعضها منتهية بوترتين يتجه الى أسفل والامام على الجهة العليا لقاعدة النتوء الزوجى ويرتبط فى قمة النتوء القرنى للفك السفلى ومنفعتها رفع هذا العظم الى أعلى بقوة عظيمة وأنه اذا كان

منجها الى الامام والنتوآن اللقميان خارجان من حفرتيهما العنابيتين فانهما ترجعهما فيهما بجذبهما له الى الخلف

ثانيا العضلة المضغية وهى قصيرة مربعة سميكة تنشأ بجزأين أحدهما من الحافة السفلى للقوس الزوجى وثانيهما من وجهه الباطن وهذان الجزآن يتجهان الى أسفل والظاهر منهما يكون الى الخلف قليلا والباطن الى الامام قليلا ويرتبطان فى الوجه الظاهر لفرع الفك السفلى ومنفعتها رفع هذا العظم الى أعلى واذا انقبض جزؤها الظاهر بمفرده يجذبه الى الامام

ثالثا الجناحية الانسية أو الباطنة ووضعها مقابل لوضع السابقة أعنى على الوجه الباطن لفرع الفك السفلى وتنشأ من الحفرة الجناحية وألیافها تتجه بانحراف من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية ومن الامام الى الخلف وترتبط فى الوجه الباطن لفرع الفك ولهذا السبب اذا انقبضت مع المقابلة لها تجذبان الفك الى أعلى والامام واذا انقبضت بمفردها تحوله الى جهتها

ورابعا الجناحية الوحشية أو الظاهرة وهى موضوعة فى الحفرة الزوجية الموجودة تحت الحفرة الصدغية وتنشأ بجزمتين احداهما من الوجه الوحشى للجناح الوحشى للنتوء الجناحى والثانية من حدبة الفك العلوى وهاتان الحزمتان تنضمان ببعضهما لتكونا العضلة التى تنتهى بوترمتين يرتبط فى الجهة المقدمة لعنق النتوء اللقمى واتجاهها أفقى من الانسية الى الوحشية ولهذا السبب كانت معدة بالخصوص لتحريك الفك الى الجانبين ويوجد بين الحافة المقدمة للعضلة المضغية والوجه الظاهر للمعوقة حفرة مملوأة بكتلة شحمية وبين الحافة الخلفية للمضغية والنتوء الحلمى الغدة النكفية التى تضغط فى كل انقباض من انقباضات هذه العضلة وهذا الانقباض ينتج عنه انسكاب اللعاب فى تجويف الفم مدة المضغ وقناة استينون سائرة على وجهها الظاهر أسفل من النتوء الزوجى بستة خطوط سيرا أفقيا من الخلف الى الامام

(صفاقات الراس)

تنقسم الى قسمين صفاقات جمجمة وصفاقات وجه فصفاقات الجمجمة اثنان فوق الجمجمة وسبق شرحه مع العضلة الجبهية والمؤخرية وصدغي وسبق شرحه مع العضلة الصدغية وأما صفاقات الوجه فاثنان أيضا المضغي والمبوقي فالمضغي صفيحة صفاقية رقيقة تغشى العضلة المضغية وتتصل من أسفل بالصفاق العنقي وتنتهي من أعلى والامام في النسوج الحلوى للغدة وأما الصفاق المبوقي فهو صفيحة ليفية شديدة الالتصاق تغطي العضلة المبوقة واعتبرت ناشئة من المحفظة الليفية المكونة لقناة استينون وهي سميكة من الخلف وتسمى في هذه الجهة بالصفاق المبوقي البلعومي الذي تندغم فيه العاصرة العليا للبلعوم وتندغم فيه من الامام العضلة المبوقة ومنفعة هذا الصفاق منع انفتاح الخراجات الموجودة على سطحه الظاهر في باطن الفم

(عضلات الاطراف)

تنقسم الى قسمين عضلات الاطراف العليا وعضلات الاطراف السفلى فأما عضلات الاطراف العليا فتنقسم الى أربعة أقسام عضلات موضوعة على الكتف وعضلات على العضد وعضلات على الساعد وعضلات على اليد والعادة أن عضلات كل قسم معدة لتحريك القسم الذي يتبعه

(عضلات الكتف)

هذه العضلات معدة لتحريك الكتف نفسه والعضد وهي

أولا الدالية الموضوعة على رمانة الكتف وهي عضلة عظيمة وسميكة تشكلها مثلث قاعدتها الى أعلى وقمتها الى أسفل وتنشأ من مقابلة ارتباط المربعة المعينية أعني من الحافة المتقدمة للطرف الاخرمي للترقوة ومن الحافة الوحشية للنتوء الاخرمي ومن جزء عظيم من الشفة السفلى لشوكة الكتف وأليافها الغليظة جدا تتجه بعد منشئها الى أسفل نحو العضد متقاربة لبعضها ومتضفرة وتنتهي بوتر يرتبط في الجزء الخشن الموجود في وجهه الوحشي ويوجد بينها وبين المحفظة الليفية للمفصل الكتفي العضدي كيس

زلالى ومنفعتها رفع العضد الى أعلى

ثانيا فوق الشوكة وهذه العضلة موضوعة فى الحفرة فوق الشوكة فوق منشا الجزء الشوكى للعضلة الدالية وتتجه الى الوحشية والامام قليلا تحت النتوء الاخرمى وترتبط فى السطيح المقدم للحدبة الكبيرة للعضد ومنفعتها ادارة الذراع الى الوحشية

ثالثا العضلة تحت الشوكة وتنشأ من الحفرة تحت الشوكة وتتجه الى أعلى والوحشية مغطاة بالجزء الشوكى من العضلة الدالية وترتبط فى السطيح المتوسط للحدبة الكبيرة للعضد ومنفعتها كالسابقة مع كونها تجذب الذراع الى أسفل أيضا

رابعا الصغيرة المبرومة وتنشأ هذه العضلة من الجزء العلوى للحافة الوحشية لعظم اللوح وتسير تحت الحافة السفلى للعضلة تحت الشوكة واتجاهها كاتجاهها وترتبط فى السطيح السفلى للحدبة الكبيرة للعضد ومنفعتها كالسابقة

خامسا المبرومة العظيمة وهذه العضلة تنشأ من أسفل منشا السابقة الى حد الزاوية السفلى لعظم اللوح وتتجه الى أعلى والامام وتنضم مع وتر العظيمة الظهرية وترتبط معه فى الحافة الانسية لمثلث ذات الرأسين العضدية وبمثلثها وبين الصغيرة المبرومة الجزء الطويل لذات الرؤس الثلاثة العضدية ومنفعتها تقريب الذراع من الجذع وجذبه الى الخلف وتدويره الى الانسية

وسادسا تحت الكتف وهذه العضلة تشغل تقعير الوجه المقدم لعظم اللوح وتلامس من الامام العظيمة المسننة وتنفصل عنها بنسوج خلوى هش وتنشأ من الجهة المقدمة لقاعدة اللوح ومن جميع سطح حفرة وجهه المقدم ثم تتجه أليافها الى أعلى والوحشية وترتبط فى الحدبة الصغيرة للعضد ومنفعتها ادارة الذراع الى الانسية ويوجد بين وترها ورأس العضد كيس زلالى

(عضلات العضد)

هذه العضلات معدة لتحريك الساعد ماعدا الغرابية العضدية فانها معدة لتحريك العضد نفسه وهي

أولا ذات الرأسين العضدية وهذه العضلة موضوعة في الجهة المقدمة للعضد ولها رأسان طويلة وقصيرة وكل منهما ينشأ من عظم اللوح فالطويلة تنشأ من الجزء العلوي للدائرة الحفرة العنابية بوترمتين مسطح يتجه الى الوحشية سائرا في ميزابه الموجود بين حدبتي العضد الكبيرة والصغيرة ومغلفا بغمد مخصوص من المحفظة الزلالية للمفصل الكتفي العضدي وأما القصيرة فتنشأ من النتوء الغرابي منضمة مع منشأ الغرابية العضدية وهاتان الرأسان تنضمان مع بعضهما في محاذاة وسط العضد مكونتان لهذه العضلة التي تتجه الى أسفل الى أن تصل لثنية المرفق فتنتهي بوترمتين مستدير يغوص في هذه الثنية الى أن يصل الى الحدبة الكعبرية ويرتبط فيها ويرسل قبل تعمقه في هذه الثنية وتراعريضا يتجه الى الانسية ويتصل بالصفاق السطحي للساعد وهذا الوتر المرسول يغطي الشريان العضدي في ثنية المرفق وكذا العصب المتوسط ويمر الوريد الاوسط الباسليق على سطحه ويمكن مشاهدة حافتي هذه العضلة عند انقباضها ويسير الشريان العضدي على طول حافتها الانسية ومنفعتها ثني الساعد على العضد

ثانيا الغرابية العضدية وهذه العضلة تنشأ من النتوء الغرابي منضمة مع منشأ الرأس القصيرة لذات الرأسين وموضوعة أمامها وتنتهي في نصف العضد عند انتهاء حافتي ميزاب ذات الرأسين ومنقوبة بالعصب الجلدي الوحشي ومنفعتها جذب العضد الى الانسية لتقربه من الجذع

ثالثا العضدية المقدمة وتنشأ هذه العضلة من نصف العضد بحزمتين وحشية وانسية فالوحشية تنشأ من محل انتهاء الدالية والانسية من محل انتهاء الغرابية العضدية وينضمان بعد منشئهما ليكونا العضلة التي تتجه الى أسفل على الجهة المقدمة للنصف السفلي للعضد مباشرة وتمر على الجهة المقدمة لمفصل المرفق لترتبط في الحافة المقدمة للنتوء القرني للزند ومنفعتها ثني الساعد على العضد وجذب محفظة المفصل الى الامام لانها مرتبطة بها

ورابعا ذات الرؤس الثلاث العضدية وهذه العضلة موضوعة على الوجه

الخلفي والوحشي للعضد وهي الباسطة للساعد وحدها وهي مركبة من ثلاث رؤس طويلة متوسطة ووحشية وانسية فالطويلة تنشأ من الحافة الوحشية لعظم العضد من أسفل الحفرة العنايية مباشرة وتتجه الى أسفل بين المبرومتين والوحشية تنشأ من الوجه الوحشي للعضد من خط ممتد من محل انتهاء ارتباط المبرومة الصغيرة في الحدبة الكبيرة العضدية الى أسفل من نصف العضد وأما الانسية فتنشأ من الوجه الانسي للعضد من محل انتهاء ارتباط الكبيرة المبرومة في الحافة الانسية لميزاب ذات الرأسين الى الحدبة الانسية للعضد وكذا من وجهه الخلفي وتنضم هذه الرؤس الثلاث لتكون العضلة التي تنتهي بوتر مغطى لسطحها وينزل الى أسفل على النتوء المرفقي ويرتبط فيه

ويوجد عادة عضلة صغيرة منضمة بها معروفة برأسها الرابعة وتسمى بالمرفقية وتنشأ من الحدبة الوحشية للعضد وتتجه الى أسفل والانسية وترتبط في الجزء العلوي للحافة الوحشية للزند ومغطاة بالصفاق السطحي للساعد ومنضمة برأس الوحشية لذات الرؤس الثلاث العضدية وتساعدها على وظيفتها

(صفاقات الابط والعضد)

أما صفاقات الابط فتنقسم الى صفاق حفرة الابط والى صفاقات عضلاته

أما صفاق حفرة الابط فهو صفيحة ليفية تندغم من أعلى في النتوء الغرابي بين وتر الصغيرة الصدرية ووتر الغرابية العضدية والجزء القصير لذات الرأسين ومن اسفل في الجزء المتوسط من حفرة الابط ولذا يكون جلدها غائرا في نقطتها المركزية وممسوكا بها أينما كان الطرف موضوعا

وأما صفاقات عضلات هذا القسم فهي اغمادها وهي من الامام غمد العظيمة الصدرية الذي ينقسم في الخلف الى وريقتين يغلفان الصغيرة الصدرية ويندغمان أعلاها في الترقوة والتصاق الاوردة بهذا الصفاق يمنع ضغطها ويقوي دخول الهواء فيها اذا فتحت ومن الخلف غمد كل من العظيمة الظهرية والعظيمة المبرومة المختلطين ببعضهما في محل تلامسهما بين

العضلتين والوريقة الوحشية لغمد العظمة المسنة ويوجد بين العظمة المبرومة والجزء السفلى تحت الكتف ثقب لمرور الاوعية والاعصاب المنعكسة الخلفية للعضد ومنه يتشعر صديد الخراجات الغائرة للابط فى جزئه الخلفى ويوجد فى هذا القسم صفاق متين يتصل من أعلى بالعنق ومن أسفل بوتر العضلة تحت الترقوة ويكون غمد للاوعية والاعصاب الابطية

وأما الصفاق العضدى فينشأ من جميع الاغماد التى ذكرت فى صفاقات الابط ومن غمد الاوعية الابطية ومن الترقوة ومن وتر العظمتين الصدرية والظهرية اللتين يمكن اعتبارهما شاذتين له ومن الاخرم وشوكة الكتف ومن الجزء السفلى للحفرة العنابية ويمتد من جميع هذه المناشئ على العضد محيطا به ومنتهيا حول مفصل المرفق ليتصل بالصفاق الساعدى مندغما فى البروزات الموجودة فى محاذاة هذا المفصل

ويميزله وجهان ظاهر يجاور الجلد ومنفصل عنه بالصفاق السطحى والاوعية والاعصاب تحت الجلد وباطن يرسل عدة حواجز تكون اغمادا كثيرة مختلفة المقاومة لعضلات العضد وأهم هذه الحواجز الانسى والوحشى الفاصلان لعضلات هذا العضو المقدمة عن الخلفية والقاعمان له الى مسكنين عظيمين مقدم يحتوى على ذات الرأسين والعضدية المقدمة والغرابية العضدية والجزء العلوى للطويلة الباطحة والاولى الكعبرية وخلفى يحتوى على ذات الرؤس الثلاثة العضدية

وينشأ الحاجز الانسى أسفل المبرومة العظيمة من جميع الحافة الانسية لميزاب ذات الرأسين ويمر على طول الحافة الانسية للعضد ويلتصق بها بقوة وينتهى فى حديبته الانسية ويمر من هذا الحاجز العصب الزندى

وينشأ الوحشى من الحافة الوحشية لميزاب ذات الرأسين ملتصقا بالحافة الخلفية للعضلة الدالية ماراً على طول الحافة الوحشية للعضد وملتصقا بها ومنتهيا فى الحديبة الوحشية ويمر منه بانحراف العصب الكعبرى والشريان العضدى الغائر

وهذان الحاجزان مقويان تقوية عظيمة بصفائح ليفية يظهر أنها ناشئة من حافتى العضد وترتبط فيهما الالياف العضلية من الامام ومن الخلف

ويوجد فى العضد غير المسكنين العظيمين المذكورين اغماد ثانوية وهى من

الامام غمد مخصوص للدالية وغمد لذات الرأسين والجزء المقدم لهذين الغمدين مكون من الصفاق العام للعضد وجزؤهما الخلفي من الوريقات الليفية الرقيقة الذاهبة من الصفاق الموجود بين كل عضلتين وغمد للاوعية والاعصاب العضدية وهو غمدها الذي ذكر في الابط وأما من الخلف فهي الحواجز الناشئة من الوريقات الليفية التي تفصل الاجزاء المختلفة لذات الرؤس الثلاثة من بعضها في النصف العلوي للعضد

(عضلات الساعد)

هي طبقات لحمية محيطة به ويميز له سطحان مقدم وخلفي فعضلات المقدم مكونة لطبقتين موضوعتين فوق بعضهما من الظاهر الى الباطن وجميعها تستعمل الكب وثني اليد والاصابع وأما عضلات الخلفي فتستعمل لبسط الاصابع ولبطح الساعد واليد ومكونة أيضا لطبقتين سطحية وغائرة وينفصل القسم المقدم عن الخلفي بخطين صفاقيين وحشي ينشأ من الحدبة الوحشية للعضد ويمتد على طول الجهة الوحشية للكعبرة وانسي ينشأ من الحدبة الانسية للعضد ويمتد على طول الجهة الانسية للزند

(عضلات السطح المقدم للساعد)

(عضلات الطبقة السطحية)

وهي المستديرة الكابة وهذه العضلة موضوعة في الجهة المقدمة من الساعد وحشي جميع عضلات هذه الطبقة وتنشأ من الحدبة الانسية للعضد بألياف وترية مختلطة بالالياف الوترية للعضلات الاخر الناشئة من هذه الحدبة ثم تتجه الى أسفل والوحشية بانحراف وتنتهي مرتبطة في الثلث المتوسط للكعبرة وأهم مجاوراتها الشريان والعصب الكعبريان ومنفعتها الكب

والعضلة العظيمة الراحية المسماة بالقابضة الكعبرية أو الكعبرية المقدمة أيضا وهي موضوعة انسي السابقة وتنشأ بوتر مشترك من الحدبة الانسية للعضد ثم تتجه الى أسفل منتهية بوتر طويل يشغل ثلثها السفليين يرتبط في

العظم

العظم الاول والثانى المشطيين وأحيانا فى الثالث وأهم مجاوراتها الشريان الكعبرى الذى يمر على طول الجهة الوحشية لوترها ومنفعتها ثنى الصف الثانى من الرسغ على الاول والاول على الساعد فتكون حينئذ كابة

والصغيرة الراحية أو الدقيقة أو الطويلة أيضا وهى عضلة دقيقة صغيرة مغزلية الشكل موضوعة انسى السابقة وتنشأ من الحدبة الانسية للعضد بوتر مشترك ثم تتجه من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية وتنتهى بوتر يتجه الى أسفل والوحشية أيضا وينتهى مرتبطا فى الصفاق الراحى وفى الرباط الحالق المقدم للرسغ ومنفعتها ثنى اليد على الساعد حيث انها شادة للصفاق الراحى

والعضلة الزندية المقدمة أو القابضة للزند وهى الانسية بالكلية من دون عضلات الطبقة الاولى وموضوعة انسى السابقة وتنشأ من الحدبة الانسية للعضد ومن الحافة الانسية للزند وتكون نصف ريشية أعنى أن ألبافها اللحمية تنشأ من أحد جانبى وترها وتتجه من أعلى الى أسفل وينتهى وترها مرتبطا فى الجهة المقدمة للعظم البسلى وأهم مجاوراتها هو الشريان الزندى الذى يكون تحتها فى ابتدائه ثم يسير على طول حافتها الوحشية ومنفعتها كالسابقة

والقابضة السطحية للاصابع وهى طبقة لحمية سميكة تنشأ من الحدبة الانسية للعضد ومن الجهة الانسية للنتوء القرنى للزند ومن الحافة المقدمة للكعبرة بألياف وترية ثم تتجه من أعلى الى أسفل ثم تنتهى بأربعة أوتار تمر تحت الرباط الحالق للرسغ ثم فى راحة اليد ثم تنثقب بأوتار القابضة الغائرة قبل ارتباطها فى السلاميات الثوانى للاربعة الاصابع الاخيرة بقليل وهذه العضلة منفصلة عن القابضة الغائرة للاصابع بالاوعية والاعصاب الزندية ومغطية للعصب المتوسط وفعلها مقتصر على السلاميات الثوانى فقط

(عضلات الطبقة الغائرة)

وهى القابضة للاصابع وهذه العضلة موضوعة فى الجهة المقدمة للساعد سيما الزند وتنشأ من النصف العلوى للحافة الوحشية للزند ومن نتوئه القرنى

ومن الرباط بين العظمين ثم تتجه اتجاها عموديا الى أسفل ثم تنتهى بأربعة أوتار طويلة تمر مع أوتار السابقة تحت الرباط الحلقى الرسغ ومع وتر القابضة الخاصة بالابهام والعصب المتوسط وحزمتها المخصوصة بالسبابة تستمر منعزلة ولذا يمكن انقباضها وحدها وبعد مرورأوتارها تحت الرباط الحلقى تمر فى راحة اليد تحت أوتار القابضة السطحية وقبل ارتباطها فى السلاميات الثوالث للاربعة الاصابع الاخيرة تثقب أوتار القابضة السطحية وفعلها مختص بهذه السلاميات لهذه الاصابع الاربعة

والطويلة القابضة للابهام وهى موضوعة على سطح الكعبرة وتنشأ من الجزء العلوى لها ومن حافتها الانسية ومن الرباط بين العظمين بدون ألياف وترية وتتجه من أعلى الى أسفل اتجاها عموديا حتى تصل الى الرباط الحلقى فتمر تحته وتنعطف انسيا المربع المنصرف ثم تتجه الى الوحشية بانحراف بطول الاول المشطى ثم يتغير اتجاه وترها فى محل مخصوص بين عضلات ارتفاع تينار ومتى وصل الى المفصل المشطى السلامى الابهامى يمر فى محفظة مخصوصة شبيهة بمحفظة الاوتار الاخر ثم يندغم فى الجهة المقدمة للطرف العلوى للسلامية الظفرية الابهامية ومنفعتها انثناء هذه السلامية على الاولى والاولى على الاول المشطى والاول المشطى على الساعد

والمربعة الكابة وهى عضلة صغيرة مربعة موضوعة على الجهة السفلى للوجه المقدم لعظمى الساعد مباشرة وتنشأ من الوجه المقدم للزند بألياف وترية وتتجه من الانسية الى الوحشية اتجاها أفقيا وتنتهى مرتبطة فى الوجه المقدم للكعبرة وفى حافتيها الانسية والوحشية وهى مغطية للرباط بين العظمين ومنفعتها تقريب هذين العظمين من بعضهما وادارة الكعبرة على الزند فتكون حينئذ كابة

(عضلات السطح الخلفى للساعد)

(عضلات الطبقة السطحية)

وهى الطويلة الباسطة وهذه العضلة موضوعة فى الجهة الوحشية للساعد

وتنشأ من الجزء السفلى للحافة الوحشية للعضد بألياف وترية تنشأ منها الألياف اللحمية المكونة للعضلة التى تتجه الى أسفل والامام والى الانسية قليلا ومتى وصلت للجزء المتوسط من الساعد تنتهى بوتر يتجه الى أسفل حتى يصل للنتوء الابرى للكعبرة ويرتبط فيه ويوجد الشريان الكعبرى بين هذه العضلة وبين القابضة الكعبرية وتكون مع العظمية الكابة مسافة مثلثة تسمى بالمثلث الكعبرى يرتبط فى جزئه العلوى العضدية المقدمة وذات الرأسين ويوجد فيه أيضا الشريان العضدى والعصب المتوسط وتسمى هذه العضلة برفيقة الشريان الكعبرى وفعلها البطح

والاولى الكعبرية أو الطويلة الكعبرية وهى موضوعة فى الجهة الوحشية للساعد تحت السابقة وتنشأ من الجزء السفلى للحافة الوحشية للعضد أسفل منشأ السابقة بألياف وترية ثم تتجه من أعلى الى أسفل سائرة بطول الجهة الوحشية للكعبرة ثم تتجه الى الوحشية قليلا ثم الى الخلف لتنتهى مرتبطة فى العظم الشانى المشطى وهى لحمية فى ثلثها العلوى ووترية فى ثلثيها السفليين ويمر وترها تحت الرباط الحلقى قبل أن يرتبط

والعضلة الثانية الكعبرية أو القصيرة الكعبرية وهذه العضلة موضوعة تحت السابقة وهى أغلظ منها وأقصر وتنشأ من الحافة الوحشية للعضد بألياف وترية مختلطة مع الالياف الوترية للعضلات الباسطة للاصابع واتجاهها كاتجاه السابقة وسائرة بطولها ومنتهية بوتر مثلها يتجه الى الخلف بالكلية بالنسبة لوترها ويرتبط فى الثالث المشطى وهى مغطية للوجه الوحشى للكعبرة ومنفصلة عنه بالقصيرة الباطحة وبعضلات أخر ويمر وترها تحت الرباط الحلقى قبل ارتباطه ومنفعة هاتين العضلتين بسط الصف الثانى من الرسغ على الاول والاول على الساعد وثنى اليد على الحافة الكعبرية للساعد فتكون حينئذ بعدة

والباسطة المشتركة للاصابع وهذه العضلة موضوعة فى الوجه الخلفى للساعد وتنشأ من الحدبة الوحشية للعضد ومن الجزء العلوى للزند بألياف وترية ثم تتجه الى أسفل وتنقسم من أسفل الى أربعة أوتار متوسطين منوطين بالوسطى والبنصر وجانبيين بالسبابة والخنصر وهذه الاوتار تمر تحت الرباط الحلقى للرسغ وتسير على ظهر اليد الى أن تصل لمحاذاة المفاصل السلامية

المشطية فيرسل كل واحد منها فى هذا المحل زائدة تثبت فى جانب المفصل ثم يزداد عرضها وتغطى الوجه الظهرى للسلاميات الاول وفى هذا المحل تقبل أوتار العضلات الدودية المقوية لها ومتى وصلت الى مفصل السلامية الاولى بالثانية ينقسم كل منها الى ثلاثة أجزاء المتوسط منها يندغم فى السلامية الثانية والجانبيان يمتدان الى أن يصلا الى الثالثة ويندغمان فيها وفعل هذه العضلة بسط الاصابع

والباسطة للخنصر وهى عضلة دقيقة جدا منشؤها كمنشأ السابقة والظاهر أنها جزء منها ومتجهة من أعلى الى أسفل ثم تنتهى بوتر يمر تحت الرباط الحلقى فى غمد مخصوص ومتى نفذ من تحته ينقسم الى شريطين وحشى ينضم بالشريط الآتى لهذا الاصبع من أوتار الباسطة المشتركة وانسى ينقسم الى ثلاث حزم تندغم فى السلاميات الثانية والثالثة لهذا الاصبع وبسبب اتحاد هذه العضلة باوتار الباسطة يعسر بسط الخنصر وحده

والزندية الخلفية وهذه العضلة موضوعة فى السطح الخلفى من الساعد وتنشأ من الحدبة الوحشية للعضد ومن الوجه الخلفى للزند ومن حافته الخلفية بألياف وترية وتتجه من أعلى الى أسفل تابعة لاتجاه الزند وتنتهى بوتر ينتهى مرتبطا فى الخامس المشطى ومنفعتها بسط الصف الثانى من الرسغ على الاول والاول على الساعد فتحنى اليد على الزند فهى مقربة

(عضلات الطبقة الغائرة)

وهى القصيرة الباطحة وهذه العضلة موضوعة وضعا غائرا فى الجزء العلوى الخلفى للساعد وتنشأ من الرباط الجانبى الوحشى لمفصل المرفق ومن الحدبة الوحشية للعضد بواسطة هذا الرباط ومن عرف موجود فى الحافة الوحشية للزند ومن تقعير غائر مثلث موجود تحت التقعير الصغير السفلى للزند وجميع هذه المنشئ تكون بألياف وترية تنشأ منها الالياف اللحمية التى تتجه حول

الكعبرة اتجاها حلقيا وتنتهي معانقة لحدبة ذات الرأسين الكعبرية وهي مغطاة بالعضلات السابقة ومغطية للجزء العلوي للكعبرة والفصل المرفق وللرباط بين العظمين وفعلها هو البطح لانها هي السبب الرئيس فيه وأما الطويلة الباطحة فهي اضافية لها فيه

والطويلة المبعد للابهام وهي حزمة لحمية موضوعة في الجهة الخلفية للساعد وتنشأ من الوجه الخلفي للنصف السفلي للكعبرة والزند والرباط بين العظمين بألياف وترية وتتجه من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية وتنتهي بوتر يمر بين القصيرة الكعبرية والباسطة المشتركة للاصابع ويرتبط في العظم الاول المشطي وفعلها تبعيد الابهام

والقصيرة الباسطة للابهام وهي موضوعة انسي السابقة ومنشؤها كمنشئها واتجاهها كاتجاهها وتنتهي بوتر يندغم في السلامية الاولى للابهام وفعلها بسط هذه السلامية على الاول المشطي

والطويلة الباسطة للابهام وهي موضوعة انسي السابقة وأعظم حجما منها وتنشأ من الزند ومن الرباط بين العظمين بألياف وترية وتتجه من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية وتنتهي بوتر يمر تحت الرباط الحلقي للرسغ على أوتار الباسطة الكعبرية وينتهي مندغما في السلامية الظفرية للابهام ومنفعتها بسط الابهام

والباسطة الخاصة بالسبابة وهي موضوعة تحت السابقة ومنشؤها كمنشئها واتجاهها كاتجاهها وتنتهي بوتر يمر تحت الرباط الحلقي مثلها ثم يمر على ظهر العظم الثاني المشطي وينتهي مندغما في السلاميتين الاخيرتين للسبابة وفعلها بسط السبابة

(الصفاق الساعدي)

هذا الصفاق مكون لغمد محيط بجميع عضلات الساعد ينشأ من النتوء المرفقي ومن حدبتي العضد الانسية والوحشية ومن أوتار عضلاتهما ومن حزم آتية له من الجهة الوحشية لوتر العضدية المقدمة ومن الخلف من ذات الرؤس الثلاثة العضدية والامتداد الصفاقي لذات الرأسين التي يمكن

اعتبارها شاذة له هو الاكثر وضوحا من هذه المناشئ ويرتبط من أسفل من الامام فى الرباط الخلفى المقدم للرسغ ومن الخلف برباطه الظهرى والجزء الخلفى من هذا الصفاق أسمك من جزئه المقدم وجزؤه السفلى أكثر مقاومة من جزئه العلوى

ويميزله سطحان ظاهر منفصل عن الجلد بالنسوج الخلوى تحته وبالاوردة والاوعية اللمفاوية والاعصاب السطحية للساعد ويشاهد فيه عدة خطوط بيضاء عمودية مقابلة للحواجز بين العضلات وباطن يرتبط فيه عدة عظمية جدا من ألياف عضلية فعلى ذلك يكون صفاق اندغام أيضا ويرسل من هذا السطح عدة استطالات تفصل عضلات الساعد عن بعضها اذكر منها هرمين كبيرى المساكن انسى ووحشى كل منهما يحتوى على عضلة من العضلات التى ترتبط فى حديبتى العضد ويرسل عدة مساكن تحيط بالطرف العلوى لعضلات الساعد

ويوجد فى كل من نصفيه المقدم والخلفى حاجز مستعرض يفصل عضلات الطبقة السطحية عن الغائرة وهذا الحاجز منضم بالصفاق الساعدى بحواجز مقدمة خلفية تفصل العضلات عن بعضها بحيث ان كل عضلة يكون لها غمد ماعدا الطويلة الباطحة والكعبرية فان لها غمدا واحدا

وزيادة على ماذكر يوجد فى الساعد حاجزان يفصلان عضلاته المقدمة عن الخلفية انسى ووحشى كل منهما يرتبط فى عظمه الذى يكون جهته

وهذا الصفاق منقوب بعدة فتحات تمر منها الاوعية والاعصاب ويوجد فى الجهة الوحشية لثنية الذراع امتداد صفاقى من العضلة ذات الرأسين فيه فتحة يمر منها النسوج الخلوى تحت الجلد ليتصل بالنسوج الخلوى تحت الصفاق

(عضلات اليد)

تنقسم هذه العضلات الى أربعة أقسام القسم الاول العضلات الدودية وهى موضوعة تحت الصفاق الراحى مباشرة وتتصل بأوتار القابضة الغائرة المشتركة للاصابع وعددها أربعة وكل واحدة منها تنشأ من الجهة الوحشية

لوتر من أوتارها هذه العضلة وترتبط فى الوجه الوحشى للسلاميات الاول للاربعة الاصابع الاخيرة وشكل هذه العضلات مستطيل اسطوانى ولذا سميت بالدودية ومنفعتها جذب هذه الاصابع الى الوحشية

القسم الثانى عضلات ارتفاع تيار الموضوعة حول الاول المشطى وعددها أربعة وهى

اولا القصيرة المبعدة للابهام وهى أكثر سطحية ووحشية من البقية وتنشأ من الرباط الحلقى للرسغ وترتبط فى الجهة الوحشية للسلامية الاولى للابهام ووترها يحيط بالعظم السمسمى الوحشى

ثانيا المقابلة للابهام وهى مغطاة بالسابقة ومنشؤها كمنشئها وترتبط فى الحافة الوحشية للاول المشطى

ثالثا القصيرة القابضة للابهام وهى عضلة ذات رأسين منشأ السطحية كمنشا السابقتين وأما الغائرة فتنشأ من العظم الكبير والكلابى ويوجد بين هاتين الرأسين ميزاب يمر فيه وتر الطويلة القابضة للابهام وترتبط رأساها فى السلامية الاولى للابهام احداهما من الانسية والثانية من الوحشية

ورابعا المقربة للابهام ووضعها غائر فى راحة اليد خلف أوتار العضلات القابضة واتجاهها مستعرض وتنشأ من الثالث المشطى وتكون منضمة غالبا انضماما متينا بالرأس الغائرة للقصيرة القابضة للابهام وترتبط فى الجهة الانسية للسلامية الاولى للابهام معانقة وترها للسمسمى الانسى

القسم الثالث عضلات تحت تينار وهى محيطة بالخامس المشطى ويوجد فى هذا القسم عضلة صغيرة سطحية تسمى بالقصيرة الراحية تنشأ من الصفاق الراحى وتتجه الى الانسية باستقامة وتنتهى مرتبطة فى الجلد وهى عضلة صغيرة جدا وقليلة الاهمية ومنفعتها ثنى جلد الراحة وقت انقباضها

وعضلات تحت تينار المخصوصة بتحريك الخنصر ثلاثة وهى

أولا المبعدة للخنصر وهى موضوعة على الحافة الانسية لليد وتنشأ من العظم المسلى وترتبط فى الجهة الانسية للسلامية الاولى للخنصر

ثانيا القصيرة القابضة للخنصر تنشأ من الرباط الحلقى وترتبط بوتر السابقة

وثالثا المقابلة للخنصر منشؤها كمنشا السابقة وترتبط فى الجزء المتوسط

للخامس المشطى وفى رأسه

القسم الرابع العضلات بين العظام وهى موضوعة فى أغور جزء من اليد بين عظام المشط وعددها سبعة وتميز الى راحية وظهرية فالراحية ثلاثة والظهرية أربعة ومنفعة الراحية تقريب الاصابع من محور اليد ومنفعة الظهرية تبعيدها عن المحور ومحور اليد هو الخط المار على العظم المشطى المتوسط وأصبعه

فالعضلات الراحية تنشأ كل منها من عظم واحد وليست مالئة للمسافات بين العظام ملأ تاما ولذلك تشاهد العضلات الظهرية من الجهة الراحية بين العظام والاولى من هذه العضلات تنشأ من الجهة الانسية للعظم المشطى الثانى والثانية تنشأ من الجهة الوحشية للرابع المشطى والثالثة من الجهة الوحشية للخامس المشطى ثم ان هذه العضلات بعد منشئها تتجه الى أسفل ويرتبط كل منها فى الوجه الظهرى للسلامية الاولى لاصبع العظم المشطى الناشئة منه

والعضلات الظهرية كل واحدة منها توجد فى مسافة من المسافات بين العظام المشطية وتملأها بتمامها بحيث لا يمكن مشاهدة العضلات الراحية بين العظام من هذه الجهة وكل منها له رأسان ينشآن من العظمين المشطيين المكونين للمسافة الموجودة فيها وأما ارتباطاتها فارتباط الاولى يكون فى الجهة الوحشية الظهرية للسلامية الاولى للسبابة وارتباط الثانية فى الجهة الوحشية الظهرية للسلامية الاولى للوسطى وارتباط الثالثة فى الجهة الانسية الظهرية للسلامية الاولى لهذا الاصبع وارتباط الرابعة فى الجهة الانسية الظهرية للسلامية الاولى للبنصر

(صفاقات اليد)

تشتمل هذه الصفاقات أولا على رباط ظهر الرسغ وثانيا على صفاق ظهر المشط وثالثا على الرباط الحلقى المقدم للرسغ ورابعا على الاغماد الزلالية لقبضة اليد وخامسا على الصفاق الراحى وسادسا على الاغماد الوترية للاصابع وسابعا على الصفاقات بين العظام

(اولا رباط ظهر الرسغ)

هذا الرباط مكون من الصفاق الساعدى المقوى فى محاذاة قبضة اليد بعدة ألياف مستعرضة بحيث انه يصير سميكا فى هذا المحل وهذا الرباط يندغم من الانسية فى العظم البسلى وفى الصفاق الراحى وفى الزند وفى الهرمى ومن الوحشية فى حافة الكعبرة وفى الصفاق الساعدى وحافته العليا تتصل بالصفاق الساعدى والسفلى بصفاق ظهر المشط ووجهه الخلفى يجاور الجلد والمقدم يغطى الاوتار المارة على ظهر قبضة اليد ويخرج من هذا الوجه استطالات ليفية تفصل الاوتار عن بعضها بأن تكون لها مبازيب مخصوصة عددها ستة وهى من الوحشية الى الانسية ميزاب لكل من وتر الطويلة المبعدة للابهام والقصيرة الباسطة له وميزاب للكعبريتين الوحشيتين وميزاب للطويلة الباسطة للابهام وهذان الميزابان الاخيران ينضمان من أسفل الى عمد واحد تام ليفى بالكلية وميزاب أكبر الجميع معد للباسطة المشتركة للاصابع والباسطة للسبابة وميزاب ليفى بالكلية فى جميع طوله للباسطة الخاصة بالخنصر ثم ميزاب لوتر الزندية المقدمة الذى يمتد الى الخامس المشطى وجميع هذه المبازيب مغشاة بأغشية زلالية صاعدة الى أعلى وممتدة تحت هذا الرباط ومنها بعض يمتد الى طرف الاوتار

(ثانيا صفاق ظهر المشط)

هو امتداد من الحافة السفلى لرباط ظهر الرسغ ومكون من صفيحة ليفية مكونة من ألياف مستعرضة تفصل الاوعية والاعصاب تحت الجلد عن أوتار العضلات الباسطة

(ثالثا الرباط الحلقى المقدم للرسغ)

هو شريط ليفى ذو مقاومة عظيمة يمر أمام عظام الرسغ ويكمل الميزاب المتكون منها ويميزله وجهان وطرفان وحافتان فالوجهان مقدم يجاور الجلد ووتر الصغيرة الراحية الذى تختلط أليافه بألياف وخلفى يجاور أوتار العضلات القابضة للاصابع والطرفان وحشى يرتبط فى المربع المنحرف وفى الزورقى وانسى يرتبط فى البسلى وفى العظم الكلابى ويمر العصب الزندى بين هذين

الارتباطين وأما الحافتان فعليا تتصل بالصفاق الساعدى وسفلى تتصل من الوسط بالصفاق الراحى ومن الجانبين بالصفائح الليفية الرقيقة التى تغطى عضلات ارتفاع تينار وعضلات تحت تينار ويرتبط بهذه الحافة وبوجهه المقدم عدة ألياف من عضلات هذين الارتفاعين ويوجد فى ممر هذا الرباط غمد العظيمة الراحية الذى يكون بتمامه ليفيا ابتداء ثم يصير عظميا ليفيا بمروره فى بكرة المربع المنحرف

(رابعا الاغماد الزلالية لقبضة اليد)

هى أكمام زلالية تحيط بأوتار عضلات اليد والمقدمة منها ليست متميزة كالخلفية ولذا لم يتفقوا على عددها ولكن المعلمين يحث فى اشغال المشرحين عليها ونفخها فحقق انه يوجد غمد زلالى خاص بالقابضة للابهام واغماد لاوتار القابضة للاصابع فى أحوال استثنائية أما غمد وتر القابضة الخاصة بالابهام أو الغمد الوحشى الموضوع تحت عضلات ارتفاع تينار فيمر تحت الرباط الحلقى للرسغ ويصعد أعلاه بثلاثة سنتيمترات وأربعة بين الطويلة الباطحة والقابضة المشتركة للاصابع ويكون تحت الرباط بين نتوء المربع المنحرف والعصب المتوسط ويمتد من أسفل الى انتهاء وتر القابضة الخاصة بالابهام

وأما غمد القابضة المشتركة أو الغمد الزلالى للرسغ فشكله كشكل خرج مختنق فى محاذاة الرباط الحلقى طرفه العلوى مستدير يصعد الى أعلى نحو ثمانية سنتيمتر بين الزندية المقدمة والعصب المتوسط واذا بعدت الزندية يرى انه داخل تحت أوتار القابضة المشتركة الغائرة

ويوجد أسفل الرباط الحلقى وخلف الصفاق الراحى انتفاخ متجه الى الانسية قليلا من أسفل ومنفصل عن الغمد الوحشى فى محاذاة رأس الثانى المشطى ومنتهه نحو وسط اليد بطرف مستدير يخرج منه ثلاث استطالات الاولان قصيران لاوتار السبابة والوسطى والثالثة تقف تارة عند المفصل المشطى السلامى للبنصر وتارة تمتد الى الخنصر وهذا الغمد يرتكز من الوحشية على الغمد الوحشى ويوجد بينهما العصب المتوسط وأحيانا يستطرقان بعضهما

وغالبا يوجد فى باطن الاغماد الزلالية لقبضة اليد ثنيات تقسمه الى عدة مساكن مختلفة الكمال

(خامسا الصفاق الراحى)

هو خرقة ليفية تغلف جميع عضلات راحة اليد وينقسم الى ثلاثة أجزاء متوسط هو الصفاق الراحى الحقيقى وجانبيان هما صفاقا ارتفاع تينار وتحت تينار أما الصفاق الراحى الحقيقى فمثلث يمثله وجهان وحافتان وقاعدة وقمة أما الوجهان فمقدم ينضم بالجلد انضماما متينا باستطالات كثيرة منه وخلفى ينضم بالاجزاء التى تحته انضماما هشا ويغطى أوتار العضلات القابضة والقوس الراحى السطحى والعصبين المتوسط والزندى وأما الحافتان فانسية ترتبط فى صفاق عضلات ارتفاع تحت تينار وفى الصفاق المقدم الخلفى الفاصل لعضلات القسم الراحى الانسى عن عضلات القسم الراحى المتوسط ووحشية شبيهة بالسابقة شبها كليا والقاعدة موضوعة فى محاذاة المفاصل المشطية السلامية وتنقسم فى هذا المحل الى ثمانية أشرطة صغيرة معدة للاربعة الاصابع الاخيرة والقمة ترتبط فى الحافة السفلى للرباط الحلقى للرسغ وتقبل الانفراش الوترى لعضلة الراحية

وهذا الصفاق مركب من سطحين من ألياف طولية ناشئة من الاشرطة التى ذكرت فى القاعدة ومستعرضة ناشئة من صفاقات ارتفاع تينار وتحت تينار وضامة لحزم الصفاق الموجودة بين الاصابع

وأما الصفاقان الجانبيان فهما صفيحتان ليفيتان يغلفان عضلات ارتفاع تينار وعضلات تحت تينار والانسى مقوى بألياف آتية من الزندية المقدمة والوحشى بألياف من وتر الطويلة المبعدة للابهام

(سادسا الاغماد الوترية للاصابع)

هى انصاف قنوات ليفية مرتبطة بحافاتها فى حافات المآزيب العظمية الموجودة فى الوجه المقدم لسلاميات الاصابع وهذه القنوات الليفية العظمية تعرفها أوتار العضلات القابضة للاصابع بعد أن تجاوز المفاصل

المشطية السلامية وتتعلب انصاف القنوات الليفية القليلة السعة فى بعضها فى حركات الانثناء فى محاذاة هذه المفاصل ولا يوجد التعلب أبدا فى محاذاة مفصل السلامية الثانية مع الثالثة وهذه القنوات مغشاة باغماد زلالية واضحة جدا تسمى بالاغماد الزلالية للاصابع

ويوجد فى الاغماد الزلالية فى محاذاة المفاصل السلامية المشطية ضيق عظيم حتى انه يعسر تنفيذ المبرفيه فى بعض الاحيان وتستحيل هذه الاغماد فى محاذاة السلامية الثالثة الى منسوج خلوى مصلى حتى انه يعسر فصلها عن الاوتار أحيانا

(وسابعا الصفاقات بين العظام)

هما اثنان مقدم يفصل العضلات بين العظام عن الدودية والقابضة للاصابع ويرتبط من جانبيه فى الصفاقات بين العضلات التى تخرج من الوجه الخلفى للصفاق الراحى ويرسل من وجهه الخلفى حواجز تكون اغمادا للعضلات بين العظام وتكمل هذه الاغماد بالحواجز الشبيهة بها التى يرسلها الصفاق الخلفى من وجهه المقدم وخلفى يرتبط من كل جهة فى الحافات الجانبية الخلفية للعظام المشطية

(العجان)

(التحضير)

ينتخب لتحضير عضلات العجان جثة شخص مات بمرض حاد لانها صعبة التحضير جدا فى جثة مرتشحة وتوضع الجثة كوضعها العملية الحصاة أعنى توضع الالية على حافة الطاولة وتثنى الفخذان والساقان وتربط القدمان باليدين وتبعد الركبتان بقطعة خشب دقيقة

ويرفع الصفن والقضيب ويثبتان بمشبك فى جلد جدران البطن ويملأ المستقيم بمشاق ثم يفعل على العضرط شق قليل الغور ممتد من الصفن الى الشرج وشق آخر من الحافة الخلفية للشرج الى العصعص ثم يسلخ الجلد

فتوجد

فتوجد العاصرة الظاهرة للشرج وتشاهد العاصرة الباطنة بعد رفع الغشاء المخاطى المغطى لها وباستمرار سلخ الجلد نحو الجزء العلوى من الشق ترى البصلية المجوفية ووحشيها الجسم المجوف للقضيب المغطى بالوركية المجوفية وبين بصلة مجرى البول والوركية المجوفية المستعرضة للعجان وتحت حافتها السفلى الرافعة للشرج وتتم رؤيتها برفع الشحم المائل للتجويف الوركى المستقيمى وخلف جزئها الخلفى الوركية العصعصية غائرة الوضع

ولاجل مشاهدة هاتين العضلتين الاخيرتين جيدا ومايجاورهما كالصفاق الحوضى والجزء الغشائى لمجرى البول وغيرهما يقسم الحوض نصفين بنشر جسم العانة بعيدا عن ارتفاقها بقيراط تقريبا ونشر الارتفاق العجزى الحرقفى المقابل له فبذلك يمكن الوصول الى الصفاق الحوضى ويحضر بتنظيفه والى الجزء الغشائى لمجرى البول المربوط بقوس العانة وادخال مجس فيه ولاجل تكملة دراسة باقى أجزاء العجان المحصورة فيه بعد النشر المذكور يفصل البريتون المغطى للجزء المقدم السفلى للمستقيم قليلا وتتبع القناة الناقلة لتوصل الى الحوصلة المنوية المرتكزة عليه وترى أمامها البرستاتا وأعلاها والخلف المثانة الملتصقة على الوجه الخلفى للعانة وبعد دراسة هذه الاشياء تنفخ المثانة لمعاينة شكلها والى هنا تم التحضير وأما العجان فهو المسافة الموجودة بين الشرج والصفن فى الذكور والشرج والفرج فى الاناث المحدودة من الجانبين بالفخذين ومن أعلى بصفاق يسمى بالصفاق الحوضى والعجان سميك من الاسفل والخلف عن الاعلى والامام ويكون الصفاق الحوضى فى قعر الحوض الصغير نوع حجاب حاجز فاصل لتجويف هذا الحوض عن العجان ومتجه من أحد جانبى هذا التجويف الى الآخر ومثقوب من الوسط بثقبين فى الذكور وبثلاثة فى الاناث وينشأ من المضيق العلوى للحوض الصغير من الوجه الخلفى للعانة وارتفاقها ومن العرف العانى ومن العرف الذى يقسم الوجه الباطن للعرقفة الى جزءين والجزء الذى ينشأ من العانة وارتفاقها أسمك وأقصر من البقية ويرتبط فى البرستاتا

فى الذكور وفى عنق المثانة فى الاناث ويكون مايسمى بالاربطة العانية البرستاتية فى الذكور والاربطة العانية المثانية فى الاناث والاربطة المذكورة ثلاثة متوسط وجانبان وأما الجزء الغشائى من العرف العانى فينزل الى أسفل ويغشى الوجه الباطن للسادة الباطنة وأما الغشائى من العرف القاسم للوجه الباطن للعرقفة فينزل الى أسفل ويغشى الوجه الباطن للعضلة الهرمية وهذان الجزآن الاخيران لاحد جهتى الحوض يتجهان الى الانسية تاركين جداره وينضمان بجزأى الجهة المقابلة على الخط المتوسط ويرتبطان فى جانبى العصعص وحول ظاهر المستقيم وحول عنق المثانة ويكونان فى المحل الذى فيه تركا جدار الحوض واتجها الى الانسية شريطا وتريا يمتد من الرباط العانى البرستتى الجانبى أو العانى المثانى الجانبى الى الشوكة الوركية يسمى بالقوس الوترى للصفاق الحوضى وجميع الاجزاء الرخوة التى توجد تحت هذا الصفاق تنسب الى العجان وأما الصفاق العجانى فموضوع تحت جلد العجان وتحت منوجه الحلوى الشحمى ويمتد من قوس العانة الى الشرج وينقسم الى جزأين مقدم يمتد من خط وهمى ممتد بين الحدبتين الوركيتين الى قوس العانة ومركب من صفيحتين السطحية منهما تتجه الى أعلى والى الامام وتنتهى فى الجزء الغشائى لمجرى البول وفى عمد الجسمين المجوفين للقضيب وأما الغائرة فتندغم فى الحافة السفلى لقوس العانة ويوجد بين هاتين الصفيحتين أصل الجسمين المجوفين وبصلة مجرى البول والعضلتان المستعرضتان للعجان وخلفى مركب من صفيحة واحدة وينشأ من الرباط العجزى الوركى والحدبة الوركية ويتجه الى أعلى على وجهها الباطن وعلى الوجه الباطن للعضلة السادة الباطنة الى أن يصل للقوس الوترى للصفاق الحوض ويرتبط فيه ثم ينزل الى أسفل والانسية مغط للوجه السفلى للرافعة للشرج الى أن يصل للعاصرة له ويكون بهذا السير من كل جهة تجويفا مثلثا يسمى بالتجويف العجانى أو التجويف الوركى المستقيمى المحدود من الوحشية بالحدبة الوركية وفرعها الصاعد ومن الانسية بالوجه السفلى للرافعة للشرج ومن أسفل بالجلد والصفاق السطحى ويمتلئ بكثير من الشحم

و بمنسوج خلوى وقطره المستعرض قيراط والمقدم الخلقى قيراطان وشكله هرمى قاعدته سفلى

(عضلات العجان والشرج)

أما عضلات العجان فهى من الامام الى الخلف الوركية الجوفية والبصلية الجوفية وهاتان العضلتان تشرحان فى القضيب والمستعرضتان السطحية والغائرة فالسطحية تنشأ من الوجه الباطن للفرع الصاعد للورك ثم تتجه الى الانسية والامام قليلا لتنضم بعضلة الجهة المقابلة على الخط المتوسط والحزم المقدمة منها تنضم بألياف البصلية الجوفية والخلفية تنضم بألياف كل من العاصرة للشرج والرافعة له وأما الغائرة فتنشأ من الوجه الباطن للفرع الصاعد للورك أيضا أعلى من منشأ السابقة وأمامه واتجاهها كاتجاهها وتنضم على الخط المتوسط مع المقابلة وتنضم من الخلف مع الرافعة للشرج ومنفعة هاتين العضلتين حفظ الاعضاء المحصورة فى الحوض ورفع هذه الاعضاء الى أعلى حال انقباضهما حيث انهما يكونان شريطا مستعرضا فى العجان

وأما عضلات الشرج فهى العاصرة الظاهرة وهذه العضلة موضوعة حول دائرة الشرج تحت الجلد مباشرة وتنشأ من قمة العصص ثم تنقسم الى حزمتين تحيطان بالشرج وتنضمان ببعضهما فى جهته المقدمة وبالبصلية الجوفية والعاصرة للفرج فى الاناث ومنفعتها غلق فتحة الشرج متى انقبضت وهى عضلة ارادية مركبة من ألياف عضلية ارادية محززة والعاصرة الباطنة فأليافها تخالف ألياف السابقة لانها ألياف غير ارادية كألياف عضلات بقية القناة المعوية وليست الاتراكم الالياف الحلقية فى انتهاء المستقيم

والرافعة للشرج وهذه العضلة موضوعة بين الصفاق الحوضى والصفاق العجانى وتنشأ من القوس الوترى للصفاق الحوضى ومن الوجه الخلقى لعظم العانة ومن الشوكة الوركية ثم تتجه الى أسفل والانسية وتنتهى مرتبطة فى العاصرة الظاهرة للشرج وباجتماعها بالمقابلة لها يتكون نوع

قع فتحته الضيقة تعانق الشرج ومنفعة هذه العضلة رفع الشرج الى أعلى وهى عضلة ارادية أيضا

والعضلة العصعصية وهى عضلة موضوعة فى الجهة الخلفية والجانبية للشرج وتنشأ من الشوكة الوركية وترتبط فى حافة العصعص ومنفعتها جذب العصعص الى الامام وبذلك يضيق القطر المقدم الخلفى للمضيق السفلى للحوض وأوعية العجان وأعصابه تأتى من الاوعية والاعصاب الحيائية

وأما عضلات الاطراف السفلى فتنقسم كعضلات الاطراف العليا الى أربعة أقسام وهى العضلات الموضوعة على الحوض والموضوعة على الفخذ وعلى الساق وعلى القدم فالموضوعة على الحوض معدة لتحريك الفخذ والموضوعة على الفخذ معدة لتحريك الساق وأغلب العضلات الموضوعة على الساق معدة لتحريك القدم والموضوعة على القدم معدة لتحريك الاصابع

(اولا العضلات الموضوعة على الحوض)

تميز هذه العضلات الى مقدمة وخلفية فالمقدمة ثنتان موضوعتان على الجهة المقدمة والجانبية للعمود والحرقفة ومنفعتهما انثناء الفخذ على الحوض وهما الابسواسية والحرقفية الباطنة فالابسواسية تنشأ من الجهة الجانبية لجسم الفقرة الاخيرة الظهرية والاربعة الاول القطنية ومن النتوآت المستعرضة لهذه الفقرات ثم تنضم الالياف اللحمية بعد منشئها مكونة لهذه العضلة التى هى اسطوانية قوية تنزل الى أسفل والى الوحشية قليلا وتخرج من الحوض أسفل رباط بوپار فى ميزاب موجود بين الشوكة الحرقفية المقدمة السفلى والارتفاع العانى وهذا هو المحل الذى فيه تنضم بالحرقفية ثم تتجه الى أسفل والانسية وترتبط فى المدور الصغير للفخذ بوترمتين ومنفعتها انثناء الفخذ على الحوض وادارته الى الوحشية

وأما الحرقفية الباطنة فتنشأ من جميع سعة الحفرة الحرقفية الباطنة ومن الشفة الباطنة للعرف الحرقفى ثم تتقارب أليافها نحو رباط بوپار مارة تحته مع الابسواسية ومنضمة بوترها وبعضهم يعتبرهما عضلة واحدة بهذا

الانضمام وسطحها الباطن مغطى بصفاق متين يسمى بالصفاق الحرقفى الباطن وهذا الصفاق يتوتر بعضله تنشأ من الفقرة الاخيرة القطنية تسمى بالابسواسية الصغيرة ولكنها قلما توجد دائما والعصب الفخذى يترقى الميزاب المتكون من انضمام الابسواسية بالحرقفية الباطنة

وأما الصفاق الحرقفى أو القطنى الحرقفى فهو عمد الجزء البطنى من الابسواسية الحرقفية ويبتدئ من الجزء الوترى للحجاب الحاجز ثم يتجه الى أسفل على الابسواسية وينضم من الوحشية مع الصفاق فوق البريتون ويرتبط بمحيط العرف الحرقفى متى وصل اليه ويرتبط من الانسية بالفقرات القطنية وبالمضيق العلوى للحوض ويوجد فيه بعض فتحات لمرور أخيطة عصبية من الضفيرة القطنية ويلتصق من الامام بالقوس الفخذى ويختلط تحته بالصفاق الفخذى وهو موضوع تحت البريتون ويغطى الاوعية والاعصاب الداخلة فى الحوض وقد شرح الصفاق الحوضى فى العجان

وأما العضلات الخلفية فتنقسم الى قسمين باسطة للفخذ ومديرة له فالباسطة له هى الثلاث العضلات الالية الموضوعة فى قسم الالية احداها فوق الاخرى وهى من الخلف الى الامام الكبيرة والمتوسطة والصغيرة فالكبيرة وهى السطحية شكلها مربع معين وتنشأ من الجزء الخلفى للشفة الظاهرة للعرف الحرقفى ومن الصفاق القطنى الظهرى المغطى للوجه الخلفى للعجز ومن حافة العصعص ومن الرباط العجزى الوركى وهى عضلة سميكة جدا سمكها قدر قيراط تقريبا ومركبة من ألياف عضلية غليظة متوازية السير متجهة الى أسفل بانحراف من الانسية الى أسفل والوحشية ثم تنتهى بصفاق متين يرتبط جزء منه فى السطح الظاهر للمدور الكبير وجزء فى الخط الخشن للفخذ وجزء فى الصفاق الفخذى ويوجد بينه وبين المدور الكبير كيس زلالى والمنفعة الاصلية لهذه العضلة تمديد الفخذ على الحوض وزيادة على ذلك ادارته الى الوحشية واذا كان الطرف ثابتا تبسط الجذع عليه

وأما المتوسطة الالية فهى مغطاة بالسابقة ماعدا جزأها المقدم وتنشأ من

الجزء المقدم للشفة الظاهرة للعرف الحرقفي ومن الجزء الموجود بين العرف الحرقفي والخط الهلالي السفلي من السطح الظاهر للعرقفة ثم تتجه ألسافها الى أسفل متقاربة من بعضها وترتبط بوترها في الحافة العليا والسطح الظاهر للمدور الكبير ومنفعتها بسط الفخذ على الحوض وتبعيده الى الوحشية

وأما الصغيرة الالية فغطاة بالسابقة وتلامس العظم الحرقفي بوجهها الباطن مباشرة وتنشأ من أسفل الخط الهلالي السفلي وشكلها كشكل مروحة وألسافها تتقارب من بعضها كلما اتجهت الى أسفل وترتبط بوترها في الوجه الباطن للنصف المقدم للحافة العليا للمدور الكبير وفي حافته المقدمة ومنفعتها كالسابقة

وأما العضلات المديرة للفخذ فموضوعة بين الحوض والمدور الكبير وضعا أفقيا وعددها ست الهرمية الموضوعة أعلى الجميع وهي مثلثة مسطحة من الظاهر الى الباطن وتنشأ من الوجه المقدم للعجز من ابتداء الثقب الثاني الى الرابع ومن الجزء السفلي للارتفاق العجزي الحرقفي ثم تتجه الى الوحشية والى الاسفل قليلا وتخرج من الحوض من الشرم العظيم الوركي وترتبط في الحفرة الاصبعية للمدور الكبير بوتر مستدير

والسادة الباطنة وتنشأ من السطح الباطن لجميع دائرة الثقب المسدود والسطح الباطن للغشاء السادّ ثم تتجه ألسافها الى الخلف والاسفل متقاربة من بعضها نحو الشرم الصغير الوركي وتخرج منه ثم تتجه الى الخلف مارّة في ميزاب أعلى الحدبة الوركية لتصل الى الحفرة الاصبعية وترتبط فيها

والعضلتان التوأميتان وتوجدان على جانبي وتر السابقة بعد خروجه من الحوض والعليا منهما تنشأ من الشوكة الوركية والسفلى من الحدبة الوركية وترتبطان في الحفرة الاصبعية أيضا

والسادة الظاهرة وتنشأ من السطح الظاهر لدائرة الثقب المسدود والسطح الظاهر للغشاء السادّ وألسافها تتجه الى أسفل والوحشية متقاربة من بعضها ومارّة على السطح الظاهر للمحفظة الليفية للمفصل الحرقفي الفخذي وترتبط في الحفرة الاصبعية كذلك

والمربعة

والمربعة الفخذية وتنشأ من الحدبة الوركية وتتجه الى الوحشية وترتبط في الخط الخشن للفخذ وجميع هذه العضلات تدير الفخذ الى الوحشية

(ثانيا عضلات الفخذ)

هذه العضلات موضوعة حول الفخذ وأغلبها ينشأ من عظام الحوض وأغلبها يرتبط في عظام الساق وتنقسم الى خمسة أقسام مبعدة للفخذ ومقربة له ومقربة للساق وباسطة له وثانية له

أما المبعدة للفخذ فهي عضلة واحدة تسمى بالشادة للوتر العريض الفخذي وتنشأ من الشوكة الحرقفية المقدمة العليا وترتبط في الجهة العليا لهذا الوتر ومنفعتها شده فيجذب الفخذ الى الوحشية

وأما المقربة للفخذ فهي أربع وكلها موضوعة في الجهة الانسية للفخذ وهي العانية والمقربات الثلاث الطويلة والقصيرة والعظيمة

فالعانية تنشأ من العرف العاني الى شوكة العانة ومن السطح المثلث العاني ثم تتجه الى الوحشية والاسفل مغطية للسادة الظاهرة وللقصيرة المقربة وترتبط في الشفة الانسية للخط الخشن أسفل المدور الصغير

وأما الطويلة المقربة فتنشأ من جسم العانة أسفل شوكتها بجانب منشأ العضلة المستقيمة الانسية المسماة بالدقيقة ثم تنزل الى أسفل والوحشية قليلا ويزيد عرضها كلما نزلت الى أسفل وترتبط في الربع الثالث للشفة الانسية للخط الخشن

وأما القصيرة المقربة فموضوعة خلف السابقة والعانية وتنشأ من الوجه المقدم للفرع الافقي للعانة أسفل شوكتها وحشي المستقيمة الانسية ثم تتجه الى الاسفل والوحشية وترتبط في الشفة الانسية للخط الخشن أعلى ارتباط السابقة وأسفل ارتباط العانية

وأما العظيمة المقربة فموضوعة خلف الطويلة المقربة وتنشأ من الفرع النازل للعانة والصاعد للورك ثم تتجه الى الاسفل والوحشية وترتبط في المسافة المتوسطة للخط الخشن من ابتداء المدور الصغير الى حد النتوء اللقمي الانسي وأليافها العليا متجهة اتجاها أفقيا والمتوسطة اتجاها منحرفا

والسفلى اتجاهاً عمودياً ويوجد فى محل ارتباطهما بين الثلث السفلى والمتوسط ثقب يمر منه الوريد والشريان الفخذيان ليصلا الى الحفرة المأبضية ويوجد فيها خلاف هذا الثقب ثقوب صغيرة تمر فيها الاوعية الصغيرة الفخذية

وأما المقربة للساق فثنتان الخياطية والمستقيمة الانسية أى الدقيقة فالخياطية موضوعة فى الجزء المقدم والانسى من الفخذ وضعاً سطحياً تحت الصفاق الفخذى مباشرة وهى أطول عضلات الجسم وليست بالكلية تقريباً وتنشأ من الشوكة الحرقفية المقدمة العليا أمام منشأ الشاذة للوتر العريض الفخذى ثم تتجه الى الاسفل والانسية مصالبة لعضلات الفخذ الاخرى ثم تنعطف مارة خلف المنتوء اللقمى الانسى للفخذ والحدبة الانسية للقصبة وترتبط فى الجهة الانسية العليا للقصبة بوتر عريض ومنفعتها تقريب الساق وثنيه فى زمن واحد

وأما المستقيمة الانسية فتوجد فى الجهة الانسية للفخذ وهى عضلة لحمية فى جزئها العلوى ووترية فى السفلى وتنشأ من عظم العانة قريباً من ارتفاقها الى الفرع الصاعد للورك وتتجه الى أسفل باستقامة مارة خلف المنتوء اللقمى الانسى للفخذ ووترها ينضم مع وتر الخياطية ويرتبط فى النقطة التى ارتبط فيها

وأما الباسطة للساق فهى عضلة واحدة قوية جداً ذات أربعة رؤس تسمى بذات الاربع الرؤس الفخذية وهى موضوعة على ثلاثة وجوه الفخذ والاربع الرؤس هى المستقيمة المقدمة والرأسان الانسية والوحشية المسميتان بالمتسعتين الفخذيتين الانسية والوحشية والعضلة الفخذية الموضوعة بين المتسعتين

أما المستقيمة المقدمة فتنشأ من الشوكة الحرقفية المقدمة السفلى وأما الثلاثة الرؤس الباقية فتنشأ من ثلاثة وجوه الفخذ المقدم والانسى والوحشى أعنى أن المتسعة الانسية تنشأ من الجزء العلوى للشفة الانسية للخط الخشن والوحشية من الجزء العلوى للشفة الوحشية لهذا الخط وأما الفخذية فتنشأ من الخط المنحرف المستديرين ومن الجزء العلوى

للوجه المقدم للفخذ وهذه الثلاثة الرؤس الاخيرة تنضم أولا ببعضها ثم بالمستقيمة المقدمة وكلها تنتهي بوتر متين عريض يرتبط في قاعدة الرضفة وفي حافتيها الجانبيتين والرضفة تثبت من أسفل في القصبة برباط متين مخصوص بها يسمى بالرباط الرضفي المعتبر كأنه انتهاء وتر ذات الرؤس الاربعة الفخذية ومنفعة هذه العضلة التي نحن بصددها بسط الساق على الفخذ

وتوجد عضلة صغيرة تسمى تحت الرأس الفخذية وهي عضلة صغيرة جدا مسطحة مغطاة بهذا الرأس وتنشأ من الجزء السفلي للوجه المقدم للفخذ وترتبط في الجزء العلوي من محفظة مفصل الركبة ومنفعتها جذبها الى أعلى

وأما العضلات الثانية للساق على الفخذ فموضوعة على الوجه الخلفي للفخذ وكلها تنشأ من الحدبة الوركية وواحدة منها تتجه الى الاسفل والوحشية وترتبط في الجهة الوحشية لمفصل الركبة وهي ذات الرأسين الفخذية وسميت بذلك لكونها تقبل رأسا من الشفة الوحشية للخط الخشن وبعد انضمام رأسيها بعضهما تستحيل الى وتر يرتبط في رأس الشظية والثنتان الباقيتان تتجهان الى أسفل باستقامة وترتبطان في الجهة الانسية لمفصل الركبة وهما وترية النصف وغشائية النصف فالوترية النصف موضوعة تحت الجلد مباشرة وتحتها الغشائية النصف وتستحيل الى وتر دقيق في نصف الفخذ ثم تتجه الى أسفل مع وتر الدقيقة وترتبط في الجهة العليا للوجه الانسي للقصبة قريبا من وتر الدقيقة والخياطية

والغشائية النصف موضوعة بين السابقة والعظمة المقربة وتنشأ بوتر عريض رقيق يتجه الى أسفل الى نصف الفخذ والالياف اللحمية التي تتكون على سطحه الباطن تصير غليظة وقوية كلما نزلت الى أسفل وباجتماعها مع بعضها تكون بطنا لحميا يقوى كلما نزل الى أسفل وينتهي بوتر قصير يرتبط في الجهة العليا للوجه الانسي للقصبة مع وتر الوترية النصف

وأما العضلة المابضية فتنشأ من الجهة الخلفية الانسية للنتوء اللقمي الوحشي وتتجه الى الانسية والاسفل وترتبط في الخط المنحرف الموجود في الوجه الخلفي

للقصبة وتساعد الثانيات للساق على ثنيه

(الصفاق الفخذى)

يختلف هذا الصفاق عن العضدى بكثرة متانته فقط لان عضلاته التى يغلفها قوية جدا ويرسل بينها عدة حواجز وبيزله دائرتان ووجهان فالدائرتان عليا وسفلى فالعليا لها منشأ وارتباط فالمنشأ من الامام من القوس الفخذى وأما الارتباط فمن الخلف ومن الانسية والوحشية فمن الخلف فى القوس الليفى المرتبط فى العرف العجزى وفى الشوكة الحرقفية الخلفية وهذا القوس يوصله بصفاق عضلات القسم الخلفى للظهر ومن الانسية فى العانة وفى فرعها النازل وفى الفرع الصاعد للورك ومن الوحشية فى العرف الحرقفى وفى الشوكة الحرقفية وأما الدائرة السفلى فتنتهى حذاء مفصل الركبة متصلة بالدائرة العليا للصفاق الساقى ومغطية لاوتار العضلات المرتبطة بقرب هذا المفصل وكذا الرباط الجانبى الوحشى وتمر أمام الرضفة منفصلة عنها بكيس زلالى

وأما الوجهان فظاهر وباطن فالظاهر ينفصل عن الجلد بالصفاق السطحى وبالاوعية والاعصاب تحت الجلد ويوجد فى جزئه المقدم ثقوب كثيرة تشاهد خاصة فى جزئه العلوى بين القوس الفخذى وتفهم الوريد الصافن بالفخذى ويسمى هذا الجزء بالصفاق الغربالى ويمر من فتحاته الاوعية الدموية واللمفاوية السطحية لتصير غائرة ويوجد أسفل القوس الفخذى باثنين سنتيمترا أو ثلاثة فتحة الوريد الصافن المحدودة من الاسفل تحديدا تاما بحافة هلالية تعلق الجهة السفلى لهذا الوريد وتسمى بالفتحة السفلى للقناة الفخذية

وأما الوجه الباطن فيجاور عضلات الفخذ ويرسل بينها حواجز تفصلها عن بعضها وتكون لها اغمادا أولية وهذه الاغماد تكون اغمادا ثانوية

فالحواجز اثنان وحشى وانسى فالوحشى ممتد من المدور الى النتوء اللقمى الوحشى ويرتبط بحافته الانسية فى الخط الخشن ويرتبط فى سطحه المقدم المتسعة الوحشية وفى الخلفى الجزء القصير لذات الرأسين وهو منقب من أعلى

ومن أسفل بالخصوص لمرور الاوعية المنعكسة والاوعية المفصلية وأما الانسي فممتد من المدور العظيم الى النتوء اللقمي الانسي ويرتبط بحافته الوحشية في جميع امتداد الخط الخشن وبحافته الانسية في الصفاق الفخذي وتندغم على سطحه المقدم المتسعة الانسية ويجاور المقربات وهو منقب في محاذاة الخط الخشن بثقوب كثيرة تمر منها الاوعية وتوصل العمد المقدم بالخلفي وهذان الحاجزان يفصلان عضلات القسم المقدم عن الخلفي وتوجد صفيحة ليفية مكونة لحاجز يفصل عضلات القسم الانسي عن الخلفي أيضا بحيث يوجد في الفخذ ثلاثة اعماد عظمية أصلية تنقسم الى اعماد ثانوية ماعدا الخلفي

أولا العمد الخلفي الذي ليس بمقسوم يغلف النصف وتري والنصف غشائية وذات الرأسين

ثانيا العمد المقدم المنقسم الى عدة أعماد ثانوية للخياطية وللمستقيمة المقدمة والساذة للوتر العريض الفخذي وللابسواسية الحرقفية الذي هو الصفاق القطني الحرقفي

وثالثا العمد الانسي الذي ينقسم الى عدة اعماد ثانوية أيضا للعضلة المستقيمة الانسية ولكل من المقربات وللساذة الظاهرة

والصفاقات التي تغلف العضلات الالية هي جزء من الصفاق الفخذي المتصلة به بدون حد فاصل وهذا الصفاق منفصل عن المدور العظيم والحدبة الوركية بأكياس مصلية ويوجد في وسط الصفاقات الالية عمد الاوعية الفخذية وهذا العمد المتكون من الصفاق القطني الحرقفي ومن القوس الفخذي غير متعلق بالاعماد العضلية ويستقر الى الحفرة المابضية ويكون الصفاق الفخذي القناة الفخذية

(القناة الفخذية)

يوجد في الجهة المقدمة الانسية العليا للفخذ مسافة مزايية محدودة من الخلف بعظم العانة ومن الوحشية بالاوعية الفخذية وعمدها ومن الانسية بالعضلة العانية وهذه المسافة هي القناة الفخذية وهذه القناة مكونة من

الصفاق الفخذى ويميزها جسم وفتحتان عليا وسفلى وكيفية تكونهما من هذا الصفاق هو أنه ينقسم قبل وصوله الى القوس الفخذى الى صفيحتين خلفية أو غائرة تلتصق بغمد الاوعية الفخذية بعد سيرها عليه ومقدمة أو سطحية تنفصل عن الخلفية بمنسوج خلوى شحمى يصعد الى أعلى قليلا وتنتهى بحافة هلالية تسمى بالثنية الهلالية يميزها قرنان علوى وسفلى فالعلوى يرتبط فى القوس الفخذى والسفلى ينضم مع الصفاق الفخذى قبل انقسامه الى صفيحتين والمسافة الموجودة بين هذه الثنية والصفيحة الغائرة تسمى بالفتحة البيضية التى يدخل منها الوريد الصافن الآتى من أسفل الى أعلى ليتقسم بالوريد الفخذى الموجود خلف الصفيحة الغائرة وهذه الفتحة هى الفتحة السفلى لهذه القناة ومتى رفعت هذه الثنية يرى خلفها الغمد العام للاوعية الفخذية الذى اذا تتبع بالاصبع من أسفل الى أعلى يرى على جهته الانسية بينه وبين رباط جمبرناتى ثقب مسدود فى الحالة الطبيعية بالصفاق فوق البريتون وبالبريتون واذا دفعت عروة معوية هذين الغشاءين الى أسفل فان الكيس المنتفق يسلك الطريق الذى سلكه الاصبع ومتى وصل الى الفتحة البيضية يخرج منها تحت الجلد وحينئذ فالجدار الخلفى لهذه القناة يكون مكونا من الصفيحة الغائرة والوحشى من غمد الاوعية الفخذية والمقدم يفقد بالكلية تقريبا بسبب الفتحة البيضية وجزؤه العلوى هو الموجود فقط ومكون من القوس الفخذى ومن القرن العلوى للثنية الهلالية المنضم بهذا القوس والثقب المسدود المذكور هو الفتحة العليا لهذه القناة المسماة بالحلقة الفخذية أيضا وهى مكونة من الامام من القوس الفخذى ومن الخلف من الفرع الافقى للعانة ومن الوحشية من غمد الاوعية الفخذية ومن الانسية من رباط جمبرناتى الذى هو صفيحة ليفية متينة سميكة مثلثة تذهب من الجهة الخلفية للطرف الانسى للقائمة الوحشية للقوس الفخذى الى عرف العانة فتها متجهة نحو شوكة العانة واحدى حافاتها مرتبطة بالقوس الفخذى والثانية بالعرف العانى والثالثة سائبة هلالية متجهة الى الوحشية نحو الاوعية الفخذية لكنها منفصلة عنها بمسافة مشغولة بعقدة لينفاوية ومغطاة بالصفاق فوق البريتون وبالبريتون هى

الخلفيه

الحلقة الفخذية حقيقة والجزء من هذا الصفاق المغطى لهذه الحلقة يسمى بحاجز الحلقة الفخذية وهو مثقب بعدة ثقوب صغيرة تدخل منها الاوعية اللمفاوية لتتوزع فى البريتون

(ثالثا عضلات الساق)

هذه العضلات موضوعة حول عظمى الساق بكيفية بحيث ان الوجه الانسى للقصبة وحافتها المقدمة والكعبين الانسى والوحشى يكون كل منها غير مستور بها وجميعها معدة لتحريك القدم والاصابع وتميز الى مقدمة وخلفية فالخلفية تنقسم الى طبقتين سطحية وغائرة فالسطحية تشتمل على العضلات الباسطة للقدم وهى ذات الرؤس الثلاثة الساقية والاخمصية الدقيقة

فذات الرؤس الثلاثة هى احدى العضلات القوية للجسم وتتركب من ثلاث رؤس مكونة لطبقتين اثنتان منها تكون السطحية وواحدة تكون الغائرة فالرأسان السطحيتان تسميان بالعضلة التوأمية وهما وحشية وانسية فالوحشية تنشأ من الجهة الخلفية للنتوء اللقمى الوحشى والانسية من الجهة الخلفية للنتوء اللقمى الانسى والوحشية أصغر من الانسية وينزلان الى أسفل وينضمان على الخط المتوسط ويحدان الحفرة المابضية من أسفل بحافتيهما العلويتين وتنتهى بطنهما اللحمى بغتة بعد انضمامهما بوترمتين عريض يتجه الى أسفل ويصير سميكا وأكثر استدارة كلما نزل الى أسفل وينتهى مرتبطا فى الوجه الخلفى للعقب ويسمى بوتر ايكيلا وهو أقوى أوتار عضلات الجسم وأما الرأس الثالثة المكونة للطبقة الغائرة فتسمى بالعضلة السمكية أو النعلية وهى أغلظ وأسمك من السابقتين وتنشأ من الوجه الخلفى لرأس الشظية ومن الخط المنحرف والعمودى الموجودين فى الوجه الخلفى للقصبة ومن هذا الوجه أيضا ويتكون بين رأسى هذه العضلة شق يمر منه الشريان القصبى الخلفى وبطنها أعظم غلظا فى وسط الساق وتنتهى مرتبطة فى الوجه المقدم لوتر ايكيلا الى قرب انتهائه

وأما الاخمصية الدقيقة فهى أضعف وأدق عضلات هذا القسم وتنشأ من

النتوء اللقمى الوحشى أعلى وانسى منشأ الرأس الوحشية للتوأمية وتصير لحمية بعد منشئها بقليل وتنتهى بوتر دقيق طويل بغتة يتجه الى الاسفل والانسية مارّا بين التوأمية والسمكية على الجهة الانسية لوترايكيلا الى أن يصل لحفظة المفصل القصبى القدمى ويرتبط فيها ومنفعة هذه العضلة ضعيفة ومع ذلك فتوتر هذه الحفظة

وأمّا الطبقة الغائرة فموضوعة أمام السابقة وتنفصل عنها بصفاق وهى مركبة من العضلات الباسطة للقدم والقابضة للاصابع وبعضها موضوع خلف القصبة والبعض الآخر خلف الشظية فالموضوع خلف القصبة ثلاث وهى

القصبية الخلفية وهى عضلة نصف ريشية وتنشأ من الوجه الخلفى للقصبة من بين القابضة المشتركة للاصابع والطويلة القابضة للابهام ومن الرباط بين العظمين ومن الحافة الانسية للشظية ثم تتجه الى أسفل مارّة فى ميزاب موجود بين الكعبين من الخلف ابتداء ثم تمر وترها على الجهة الانسية الخلفية لرأس الكعب الانسى ثم خلف حدبة الزورقى وترتبط فى الزورقى وفى الثلاثة الاسفينية وفى النردى وفى قاعدة الثانى والثالث المشطيين ومنفعتها تمديد القدم ورفع حافته الانسية وجذبها الى الانسية فى آن واحد وهذا الفعل بسببه يتمكن الانسان من التثبت بالاشجار

والقابضة المشتركة للاصابع وتنشأ من الوجه الخلفى للقصبة ثم تتجه الى أسفل ثم تصير وترية من أسفل وتنعطف الى الانسية محيطة بالكعب الانسى خلف وتر السابقة ثم تمر فى أخمص القدم مغطاة بالمبعدة للابهام والقصيرة القابضة للاصابع وتنقسم فى الاخمص رأسا قصيرة تنشأ من الجهة السفلى الانسية للعقب تسمى بالعضلة المربعة لسلفيوس وترتبط فى وترها الذى ينقسم بعد ذلك الى أربعة فروع كل منها يرتبط فى سلامية من السلاميات الاخيرة للاربعة الاصابع الاخيرة وهى شبيهة بأوتار القابضة المشتركة لاصابع اليد فى كونها تنشأ منها أربع عضلات دودية وفى كونها تثقب أوتار القصيرة القابضة للاصابع قبل ارتباطها ومنفعتها ثنى الاصابع

والطويلة القابضة للابهام وتنشأ من الثلثين السفليين للشظية ثم تتجه

الى أسفل ويمر وترها خلف الكعب الانسى وحين يصل الى الاخمص يتصالب مع وتر القابضة المشتركة ثم يتجه الى الامام مغطى بالمبعدة للابهام ثم يرتبط فى السلامية الظفرية للابهام وتثنيت أوتار هذه العضلات الثلاث التى ذكرناها خلف الكعب الانسى بارباط الحلقى الانسى للرسغ

وأما الموضوع خلف الشظية فثنتان وهما الشظيية الطويلة والقصيرة فالاولى تنشأ من رأس الشظية والجزء العلوى لوجهها الخلفى ويمر وترها خلف الكعب الوحشى على الوجه الوحشى للعقب ثم يمر فى ميزاب النردى ويرتبط فى الحافة الانسية للقدم أعنى فى الاول الاسفينى والاول والثانى المشطيين ومنفعتها بسط القدم وتدويره الى الوحشية قليلا

والثانية تنشأ من الجزء السفلى للوجه الخلفى للشظية الى الكعب الوحشى وهى مغطاة بالسابقة ووترها يمر خلف الكعب الوحشى على الحافة الوحشية للقدم ويرتبط فى حدبة الخامس المشطى ومنفعتها كالسابقة

وأما العضلات المقدمة للساق فهى القصبية المقدمة وهى موضوعة على الوجه الوحشى للقصبة مباشرة وتنشأ منه ومن الرباط بين العظمين ومن الصفاق الساقى وتستحيل فى الجزء السفلى من الساق الى وتر يمر بانحراف على مفصل الرسغ من الوحشية الى الانسية تحت الرباط الحلقى للرسغ وبعده يتجه الى الجهة الانسية من القدم ويرتبط فى الاول الاسفينى والاول المشطى ومنفعتها ثنى القدم الى الانسية وجذب حافته الانسية الى أعلى

والعظيمة الباسطة للابهام وهى عضلة نصف ريشية تنشأ من الجزء المتوسط للوجه الانسى للشظية ومن الرباط بين العظمين ثم يمر وترها الى أسفل تحت الرباط الحلقى للرسغ وبعده يمر على الوجه الظهرى للاول المشطى الى أن يصل لظهر السلامية الاخيرة للابهام ويرتبط فيه ومنفعتها جذب هذه السلامية الى أعلى

والباسطة المشتركة للاصابع وهذه العضلة موضوعة وحشى السابقة وتنشأ من رأس الشظية ومن حافتها المقدمة ومن الرباط بين العظمين ومن الحدبة الوحشية للقصبة ثم تستحيل الى وتر ينقسم على مفصل القدم الى خمسة أوتار الاربعة الانسية منها ترتبط فى الصفاق الظهرى للاربعة الاصابع الاخيرة

وأما الوتر الخامس الوحشي بالكلية فيرتبط في الخامس المشطي ويتميز باسم الثالثة الشظية ولكن بطنه اللحمي منضم ببطن العضلة وأوتار هذه العضلات الثلاث منبتة على مفصل القدم بالرباط الحلقي لظهر القدم

(الصفاق الساقي)

وظيفة هذا الصفاق تغليف جميع عضلات الساق وهو عظيم المقاومة جدا ويميزله دائرتان عليا وسفلى ووجهان ظاهر وباطن فالدائرة العليا تتصل بالدائرة السفلى للصفاق الفخذي وترتبط في الحدبة المقدمة للقصبة وفي رأس الشظية والسفلى تتصل بالارتطة الحلقية للرسغ والوجه الظاهر ينفصل عن الجلد بطبقة من منسوج خلوي تسري فيها الاوعية والاعصاب تحت الجلد ويوجد في هذا الوجه عدة ثقوب المهم منها هو الموجود في جهته العليا الخلفية لمرور الوريد الصافن الوحشي وأما الوجه الباطن فيرسل عدة حواجز تتربين العضلات منها اثنان أصليان أحدهما بين العضلات الشظية وعضلات القسم المقدم وثانيهما بين الشظية وعضلات القسم الخلفي فحينئذ يوجد في الساق ثلاثة أغماد أصلية مقدم ووحشي وخلفي ويخرج من كل من الغمد المقدم والوحشي أغماد ثانوية لكل من عضلاتهما وأما الغمد الخلفي فيرسل حاجزا مستعرضا متينا جدا ينفصل عضلات الطبقة الغائرة والاوعية والاعصاب القصبية الخلفية والشظية عن عضلات الطبقة السطحية ويخرج من هذا الحاجز من الامام ومن الخلف ضفائح مختلفة المقاومة تكون أغمادا مختلفة الكمال لكل من عضلات هاتين الطبقتين ويرتبط في هذا الوجه من هذا الصفاق من أعلى ألياف القصبية المقدمة والباسطة المشتركة للاصابع

ويتركب هذا الصفاق من أعلى من ألياف متصالبة ومن أسفل من ألياف حلقية أكثر مقاومة من أسفل عن أعلى ويرتبط من الجوانب في الحافة المقدمة للقصبة وفي حافتها الانسية غير المغلفة به ما عدا جزأها السفلي

(ورابعا عضلات القدم)

تنقسم

تنقسم الى ظهرية وأخمصية فالظهرية عضلة واحدة وهى القصيرة الباسطة المشتركة للاصابع وتنشأ من الوجه الوحشى والعلوى للعقب وتتجه الى الانسية والامام بانحراف مغطاة بأوتار الطويلة الباسطة المشتركة وأوتارها الثلاثة الوحشية تنضم مع الثلاثة الانسية للباسطة الطويلة فى الصفاق الظهرى للاصابع الاخيرة ومنفعتها كمنفعة الباسطة الطويلة المشتركة

وأما الاخمصية فتنقسم الى أربعة أقسام انسى ومتوسط ووحشى وبين العظام أولا العضلات الموضوعة فى الوسط والمغطاة بالصفاق الاخمصى المتوسط وهى القصيرة القابضة المشتركة للاصابع والمربعة السلفيوس فالاولى تنشأ من حدبتى الوجه السفلى للعقب ومن الصفاق الاخمصى المتوسط وتتجه الى الامام وتنقسم الى أربع حزم لحمية تصير وترية بعد قليل وترتبط فى السلاميات الثوانى للاربعة الاصابع الاخيرة وكل وتر ينقسم الى فرعين قبل ارتباطه يوجد بينهما مسافة يمر منها وتر من أوتار الطويلة القابضة المشتركة للاصابع ومنفعة هذه العضلة ثنى الاصابع والثانية مغطاة بالاولى ومعتبرة كأنها رأس ثانية للطويلة القابضة للاصابع وتنشأ من حدبتى الوجه السفلى للعقب كالسابقة وتتجه الى الامام والوحشية وترتبط فى الجهة الوحشية لوتر الطويلة القابضة المشتركة للاصابع ومنفعتها تحويل اتجاه هذا الوتر فانه متجه بانحراف فتصيره متجها باستقامة

ثانيا العضلات الموضوعة فى الجهة الانسية للقدم وهذه العضلات مختصة بالابهام وهى المبعدة للابهام وهى عضلة ذات رأسين الطويلة منهما تنشأ من الحدبة الانسية للعقب ومن وجهه الانسى والقصيرة تنشأ من الاول الاسفينى والزورقى والاول المشطى وينضمان مكونين لهذه العضلة التى ترتبط فى الجهة الانسية للسلامية الاولى للابهام

والقصيرة القابضة للابهام وتنشأ من الاسفينيين الثانى والثالث ومن رباط أخمص القدم وتتجه الى الامام منقسمة الى جزأين كل واحد منهما يرتبط فى عظم سمسمى من العظمين السمسميين للابهام الوحشى والانسى

ويمتد بين هذين الجزأين وتر الطويلة القابضة للابهام
والمقربة للابهام ذات رأسين الطويلة منهما موضوعة بجوار القابضة القصيرة وتنشأ من قاعدة الثانى والثالث والرابع المشطية وتتجه الى الامام وترتبط فى السمسمى الوحشى الذى فيه تنضم مع الرأس القصيرة التى تنشأ من الطرف المقدم للرابع المشطى وتتجه اتجاها أفقيا خلف المفاصل المشطية الاصبعية الثانى والثالث والرابع الى أن تنضم فى العظم السمسمى الوحشى بالرأس الطويلة كما ذكرنا

ثالثا العضلات الموضوعة فى الجهة الوحشية للقدم وهذه العضلات مختصة بالخنصر وهى المبعدة التى تنشأ من الوجه السفلى للعقب ومن الصفاق الاخمصى وتتجه الى الامام باستقامة وتنتهى مرتبطة فى حدبة الخامس المشطى وفى السلامية الاولى للخنصر

والقابضة للخنصر وتنشأ من الخامس المشطى ثم تنقسم الى فرعين يرتبطان فى جانبى السلامية الاولى

ورابعا العضلات بين العظام وهذه العضلات تنقسم كعضلات اليد الى ظهرية وأخمصية وعددها كعددها أربعة ظهرية وثلاثة أخمصية والاولى كالاولى لليد مبعدة عن محور القدم والثانية كالثانية لليد مقربة لهذا المحور ولكن يوجد اختلاف فى وضع المحور لانه فى اليد مار على الثالث المشطى واصبعه وأما فى القدم فيمر على الثانى المشطى واصبعه والظهرية لها رأسان كل منهما تنشأ من العظم المجاور لها المحدد للمسافة الموضوعة بين فيها والاولى منها تندغم فى الجهة الانسية للسلامية الاولى للاصبع الثانى والثانية فى الوجه الوحشى لهذه السلامية والثالثة فى الوجه الوحشى للسلامية الاولى للاصبع الثالث والرابعة فى الوجه الوحشى للسلامية الاولى للاصبع الرابع وأما الاخمصية فموضوعة فى الاخمص بين العظام وتنشأ من الجهة الانسية للثالث والرابع والخامس المشطية وترتبط فى الجهة الانسية للسلاميات الاول للثلاثة الاصابع الاخيرة

نشرح فى هذا القسم أولا الاربطة الحلقية للرسغ ثانيا صفاق ظهر القدم ثالثا الصفاقات الاخصية ورابعا الصفاقات بين العظام

(اولا الاربطة الحلقية للرسغ)

عدد هذه الاربطة ثلاثة علوى أو ظهرى وانسى ووحشى

فالاول ينشأ من التقعير العقبى القدمى بطرف ضيق سميك ثم يتجه الى الانسية ويرتبط فى الكعب الانسى وتتصل حافته العليا بالصفاق الساقى والسفلى بصفاق ظهر القدم ووجهه العلوى المقدم يجاور الجلد وينفصل عنه بنسيج خلوى وينشرف السفلى الخافى على مفاصل عظام الرسغ ويكون هذا الرباط اعمدا الاوتار عضلات القسم المقدم للساق وهى أولا عمد تام لوتر القصبية المقدمة ثانيا عمد غير تام للباسطة الخاصة بالابهام والاوعية والاعصاب القصبية المقدمة وثالثا عمد تام للباسطة المشتركة للاصابع والشظية المقدمة والثانى ينشأ من طرف الكعب الانسى ويرتبط بطرفه السفلى فى الجهة الانسية للعقب وفى الحافة الانسية للصفاق الاخصى وبطرفه العلوى فى الجهة الخلفية العليا للعقب ووجهه الانسى مغطى بالجلد والوحشى يحيل المزاب العقبى الى قناة تامة منقسمة الى ثلاثة مساكن بحاجزين ليفيين منه وهى من أعلى الى أسفل قناة القصبية الخلفية وقناة وتر الطويلة القابضة المشتركة للاصابع وقناة القابضة للابهام

والثالث يندغم من جهة فى الكعب الوحشى ومن أخرى فى الجزء الوحشى الخلفى للعقب وتمر تحته أوتار الشظيتين الجانبيتين المنحصرتين أولا فى غمد عام ثم تنفصلان عن بعضهما باستطالة ليفية منه تقسمه الى غمدين ثانويين

(ثانيا صفاق ظهر القدم)

هو صفيحة ليفية تغمد أوتار ظهر القدم ويميزها أربع حافات ووجهان فالحافات خلفية تتصل برباط ظهر القدم ومقدمة تفنى فى محاذاة الطرف المقدم للمشط والحافتان الجانبيتان تتصلان بحافتى الصفاق الاخصى على

جانبي القدم والوجهان علوى يجاور الجلد والمنسوج الحلوى والاوعية والاعصاب تحت الجلد وسفلى يرسل صفيحة ليفية ذات مقاومة تفصل أوتار العضلة القدمية وتشق هذه الصفيحة فى ربط الشريان القدمى وتكون غمدا للعضلة القدمية مكملا بعظام الرسغ

(ثالثا الصفاقات الاخمصية)

عدد هذه الصفاقات ثلاثة متوسط وجانبيان فالاول صفاق ليفى متين مثلث الشكل ينشأ من حدبتى الوجه السفلى للعقب وينقسم من الامام الى خمسة أشرطة تحيط بأوتار القابضة للاربعة الاصابع الاخيرة وتكون لها غمدا تاما وترتبط فى أربطة المفاصل المشطية السلامية وتتصل بالاغماد الليفية للاصابع ويوجد بين هذه الاغماد أقواس تمر فيها الاوعية والاعصاب الاخمصية وأشرطة هذا الرباط مضبوطة فى محلها بألياف مستعرضة ويوجد فى جزئه المتوسط ألياف مستعرضة أخرى آتية له من السلاميات الاول تكون رباطا مستعرضا حقيقيا يمنع تباعد الاصابع عن بعضها منعا قويا والوجه السفلى لهذا الصفاق يجاور الجلد ويلتصق به بامتدادات وترية متينة جدا ويرتبط فى وجهه العلوى من الخلف بعض ألياف عضلية من القصيرة القابضة المشتركة للاصابع وحافتاه الجانبيتان يصلان لهذه العضلة ويتصلان بألياف الصفاقين الاخمصيين الجانبيين وأما الصفاقان الجانبيان فوحشى وانسى فالوحشى قوى جدا من الخلف ويرتبط فيه من هذه الجهة ألياف عضلية من المبعدة للخنصر ويتفرع فى محاذاة الطرف الخلفى للخامس المشطى ويرتبط فيه وأما الانسى فارق من السابق بكثير وينغرس من أعلى فى القوس الوترى الممتد من الكعب الانسى الى العقب ومن الانسية فى الحافة الانسية للرسغ ويتصل بصفاق ظهر القدم ويتصل بحافته الوحشية بالصفاق الاخمصى المتوسط ليكونا حاجزا انسيا بين العضلات والحاجز بين العضلات المتكونان من الصفاقات الثلاثة الاخمصية يكونان مع هذه الصفاقات ثلاثة اغماد اخمصى انسى منقسم الى غمدين ثانويين أحدهما للقصيرة المبعدة للابهام وثانيهما للقصيرة القابضة له واخمصى متوسط

منقسم بصفيحة مستعرضة الى عمدين أيضا سفلى يحتوى على القصيرة القابضة للاصابع وعلوى على وتر الطويلة القابضة المشتركة للاصابع والاضافية لها والاوعية والاعصاب الاخمصية الوحشية واخمصى وحشى منقسم الى عمدين ثانويين كذلك أحدهما للقصيرة المبعدة للخنصر وثانيهما للقصيرة القابضة له والمبعدة المنحرفة منحصرة فى عمد تام والمبعدة المستعرضة منحصرة فى الانقسام الثانوى لهذا العمد المتكون من أعلى من الصفاق بين العظام ومن أسفل من الصفيحة الليفية المكونة للجدار العلوى من الغمد السفلى للصفاق الاخمصى المتوسط

(رابعا الصفاقات بين العظام)

عددها اثنان ظهرى للمسافات الظهرية بين العظام مكون من أربعة أشرطة تندغم فى العظام المشطية المجاورة لها واخمصى أكثر مقاومة فاصل للعضلات الاخمصية بين العظام عن المبعدة المنحرفة أو المبعدة المستعرضة ومرسل من سطحه العلوى استطالات تفصل العضلات الاخمصية بين العظام عن الظهرية بينها وهذه الاستطالات الليفية تندغم فى الحافات السفلى للعظام المشطية

(المجموع الوعائى)

هذا المجموع معد لتحريك السائل المغذى للجسم وحيث ان سائل الجسم منقسم الى دم وليمفا انقسم هذا المجموع الى قسمين دموى وليمفاوى فالدموى ينقسم الى ثلاثة أقسام أوعية تحمل الدم من القلب الى أجزاء الجسم المختلفة وهى الشرايين وأوعية تحمله من هذه الاجزاء الى القلب وهى الاوردة وأوعية متوسطة بين هذين القسمين وهى الاوعية الشعرية ومع ذلك فيوجد لهذه الاوعية مركز لحمى متمتع بحركات انقباض وانبساط بها يدفع الدم الى أجزاء الجسم من جهة ويقبله من الجهة الاخرى وهو القلب وتنقسم الدورة على حسب مجلس الاوعية الى كبرى وصغرى ففى الصغرى يندفع الدم الوريدى من القلب فى الشريان الرئوى ويرجع الى القلب

بالاوردة الرئوية دما أحمر وفى الكبرى يخرج هذا الدم الاحمر من القلب ويتوزع فى جميع أجزاء الجسم بالشرايين ويرجع الى القلب دما أسود وريديا بالاوردة

وأما الليفاوى فتنقسم أوعيته الى كيلوسية ولينفاوية فالاولى توصل مواد جديدة من متحصلات الهضم الى الدورة والثانية توصل المواد المنفصلة من الاعضاء الى الدورة أيضا

ثم ان هذه الانواع من الاوعية تختلف عن بعضها بالنظر للتركيب وللمنشا وللانتهاء وللتسمية وللسير وللتفرعات وغير ذلك

فأما اختلافها بالنظر للتركيب فان الاوعية على العموم مركبة من ثلاث طبقات فى الشرايين والاوردة والاوعية الليمفاوية طبقة ظاهرة تسمى بالغشاء الخلوى مركبة من ألياف من منسوج خلوى ومتوسطة تسمى بالعضلية مركبة من ألياف عضلية غير ارادية سميكة جدا فى الشرايين ورقيقة فى الاوردة والاوعية الليمفاوية وباطنة مصلية ملساء رقيقة مكونة لثنيات بارزة فى باطن القلب والاوردة والاوعية الليمفاوية تسمى بالصمامات منفعتها منع تقهقر الدم بثقله فى هذه الاوعية وأما الاوعية الشعرية فدقيقة جدا ومكونة من غشاء واحد طبيعته خلوية مصلية

وأما بالنظر للمنشا فى الانواع الثلاثة فان المنشأ الاصلى للشرايين هو البطينين ويمكن أن يقال بطريقة عامة ان كل شريان بعد سيره سيرا مختلف الطول ينقسم الى فرعين اتساعهما متساو وهذان الفرعان المسميان بالانتهائيين ينقسم كل منهما الى فرعين بعد سيره سيرا مختلف الطول ايضا وكل من هذين الفرعين الاخيرين يكون جذعا جديدا منقسما الى فرعين يخرج من محيطهما فروع وهذا التفريع يحصل تقريبا على العموم فى محاذاة المفاصل الكبيرة

ومنشأ الاوردة من الفريعات الانتهائية للشرايين بفريعات أكبر من الفريعات الانتهائية للشرايين بقليل جدا وفى بعض محلات من الجسم من منسوج اسفنجى مكون تكونا أصليا من وريدات صغيرة يسمى بالمنسوج الانتصابى كما فى القضيب والبظر وتنضم الفريعات الشعرية الوريدية مكونة

الفريعات أكبر منها وهذه الفريعات تكون فروعا وهذه الفروع تكون جذوعا والقاعدة العامة ان كل شريان له وريدان ماعدا الجذوع الوريدية كالاجوفين والحرقفيين الاصليين فالاجوفان للاورطى واحد لنصفه العلوى والثانى للسفلى وكل من الحرقفيين للشريان المسمى باسمه ومع ذلك فيوجد وريد له شريانان وهو الظهرى للقضيب والاوردة سطحية وغائرة فى الاطراف وفى بعض أجزاء الجذع واللسان والسطحية موضوعة بين الجلد والصفاق السطحى ومجاورة لاعصاب ولاوعية لمفاوية

وأما منشأ الاوعية اللمفاوية فهو أولا من الجلد فانه وجد شبكة مركبة من أوعية شعرية لمفاوية تحت البشرة مباشرة ومن هذه الشبكة خارج أوعية متضمة بعضها على الوجه الباطن للادمة وتخرج الاوعية التى تتوزع فى المنسوج الخلوى تحت الجلد من هذه الشبكة الاخيرة ثانيا من سطح الاغشية المخاطية بشبكة دقيقة جدا أوعيتها منغرسة فى الغشاء المخاطى انغراسا سطحيا جدا ثالثا من سطح الاغشية المصلية والزلالية ومن سطح الاغشية الباطنة للشرايين والاوردة رابعا من المنسوج الخلوى وأصل هذه الاوعية فى هذا المنسوج ثابت ولم تمكن مشاهدته خامسا من المنسوج العضلى وقد حقق ذلك فى عضلات العين وبين الاضلاع والعظيمة الصدرية سادسا من المنسوج الليفى والعظام وشوهدت أوعية لمفاوية قليلة بالحقن فى المنسوجات الليفية كالاوتار والصفاقات والام الجافية وغيرها وان كان يوجد فى العظام أوعية لمفاوية فهى بالحدس أى التخمين قليلة وتحضيرها صعب وسابعا تنشأ من المجموع الغددى كمية عظيمة من هذه الاوعية فالغدد ذات المخازن كالكبد والكليتين والخصيتين تحتوى على أوعية لمفاوية أكثر من التى ليس لها مخازن كالبنكرياس والغدد اللعابية واللوزتين وأما التيموس والغدة الدرقية والغدتان فوق الكليتين فتحتوى على أوعية لمفاوية كثيرة مع أنه لا مخازن لها ومكث المشرحون زمنا طويلا يلاظنين أن الاوعية اللمفاوية والاوردة متصلة بالشرايين وكذب ذلك مشاهدة السائل الموجود فى باطنها وحقن الشرايين وأما بالنظر لانتهاء هذه الانواع الثلاثة من الاوعية فالشرايين تنتهى

نافذة فى سمك الاعضاء التى تتصل فيه بالاوردة ومع ذلك فكثيرا ما تتصل فريعاتها الاخيرة بعضها وكذا الفريعات الاخيرة للاوردة تتصل بعضها فيه أيضا وتكون شبكة تسمى بالمجموع الشعرى الذى تتصل به الاوردة والشرايين بعضها وظهر بالحقن اتصال هاتين الرتبتين بعضهما ويوجد فى المجموع الشعرى أوردة أكثر من الشرايين وتنتهى أوردة الجزء أعلى الحجاب الحاجز فى الاجوف العلوى وأوردة الجزء أسفله فى الاجوف السفلى وتنتهى الاوعية اللمفاوية فى المجموع الوريدى بواسطة القناة الصدرية التى تنفتح فى الوريد تحت الترقوة اليسارى وبواسطة الوريد الكبير اللمفاوى الذى ينفتح فى الوريد تحت الترقوة اليمنى

وأما بالنظر للتسمية وسيرها فهذه الانواع فكل منها يسمى باسم الاعضاء التى يتوزع فيها والتى يمر فيها فيقال شريان كعبرى وزندى وغير ذلك ووريد عضدى وكعبرى وزندى وخلافه وأوعية لمفاوية للبطن وللطرف العلوى والسفلى وهكذا وأما السير فسير الشرايين دائما يكون تابعا لاتجاه مواز لمحور الاقسام التى تمر فيها وفى أغلب الاحوال يكون مستقيما ومع ذلك فتكون أقواسا وتعرجات يمكن انقسامها الى عدة أنواع وليست الاوردة متعرجة كالشرايين لان جذوعها الغليظة مستقيمة وفروعها كثيرة الدقة متعرجة فى محاذاة الضفائر الوريدية وكذا الاوردة الضخمة وأما سير الاوعية اللمفاوية فتختلف على حسب كونها سطحية أو غائرة فسير السطحية تابع لسير الاوردة السطحية فى الاطراف وفى الاحشاء تكون موضوعة بين سطح العضو والغشاء المصلى وسير الغائرة تابع لسير الاوعية الغائرة فى كل جهة وجدت فيها

وأما بالنظر للتقسمات فهى اتصالات الاوعية بعضها وتكون فى الشرايين على أنواع بأقواس وبالاوعية الشعرية وبالاتصال المستعرض وبالتقارب كما يحصل ذلك فى تقارب الشريانين الفقريين على زاوية ليكونا الشريان القاعدى وبالتقسمات الحلقية أو كثيرة الاضلاع وذلك كالشرايين المساريقية وشرايين المعدة وغيرها وتتقسم الاوردة السطحية بالغائرة

والغائرة بعضها واتساع المجموع الوريدى لايوافق اتساع الشريانى وتفهم الاوعية اللمفاوية بعضها نادر ومع ذلك فقد شوهد تفهم الاوعية السطحية بالغائرة وتتفهم فى سمك العقد تفهما متسعا جدا

وأما بالنظر للمجاورة فلا يمكن معرفتها الا فى الشرايين فمجاور الشرايين الاوردة والاعصاب والصفاقات والعضلات والعظام ومجاورتها للجلد نادرة

(العقد اللمفاوية)

هى أجسام صغيرة ذات شكل بيضاوى تشبه الغدد الصغيرة وتوجد على مسير الاوعية اللمفاوية وتنفتح فيها الاوعية اللمفاوية الداخلة وتخرج منها الخارجة ويمكن انقسامها الى سطحية وغائرة وتوجد فى الاطراف خصوصا فى جزئها العلوى وفى محلات الانثناء وتكون فى العنق والبطن والصدر موضوعة على مسير الاوعية الغليظة وتوجد فى المساريقة وفى جذر الرئتين وفى الحجابين المنصفين وحجمها مختلف جدا فمنها ما حجمه كحجم بندقة ومنها ما لا يمكن مشاهدته الا بالنظارة المعظمة أو بالحقن وتكون فى الاطفال أكبر من البلغ ويتناقص حجمها جدا فى الشيوخ حتى زعم بعض المشرحين عدم وجودها بالكلية فيهم وفى حالة المرض يمكن ان تكتسب حجما عظيما جدا او بنيتها مركبة من الاوعية الشعرية اللمفاوية المكونة من تفرعات الاوعية الداخلة وأصول الاوعية الخارجة وجميع هذه الاوعية تتصالب وتتفهم فى سمك هذه العقد وهذا الوضع أظهر سابيه ويوجد فيها شرايين وأوردة وهذه الاوعية المتضاعفة فى كل عقدة تتفرع فيها الى ما لا نهاية له وشوهد فيها أخيطة عصبية وجميع العقد مغلفة بغشاء ليفى رقيق جدا ومع ذلك فهو ذو مقاومة عظيمة ولم يوجد فيها الغشاء العضلى الذى قاله مليجى

(الدم واللمفا والكيلوس)

أما الدم فهو سائل كثيف أحمر مركب من جزأين سائل وصلب فالسائل

يسمى بسائل الدم وأما الصلب فهو جسيماته ولا لون للسائل ويكون بعد خروج الدم من الجسم منفصلا الى جزأين وهما الليفية والمصل وأما الجسيمات فنوعان متلونة وغير متلونة فالمتلونة تسمى بالجسيمات الحمر للدم أو بجسيمات الدم أو بكراته وهي خلايا صغيرة مفرطحة تشبه القطع التي يتعامل بها وهي ذات حافة بارزة وعرضها في الانسان جزء من ثلثمائة جزء من خط وليس لها في الانسان نويات وأما غير المتلونة فعددها أقل من السابقة ولكنها أكبر منها وكروية الشكل وكل منها محتو على نواة وهي المكونة للجزء الصلب من الكيلوس واللمفا

وأما اللمفا والكيلوس فيسميان بالسوائل عديمة اللون أو البيضاء التي توجد في الاوعية اللمفاوية والاوعية الكيلوسية وتركيبهما واحد ويتميزان بكمية عناصرهما ومركبان من جزء سائل وجزء صلب كالدم فتركيب الجزء السائل كتركيب سائل الدم أعني من ليفية ومصل وأما الجزء الصلب فعبارة عن جسيمات كروية الشكل كالجسيمات عديمة اللون للدم وتوجد هذه الجسيمات بكمية قليلة في اللمفا وبكمية كثيرة في الكيلوس وهي السبب في اختلاف لوني هذين السائلين عن بعضهما أيضا

(التيمورا ي غلاف القلب)

هو كيس ليفي مصلي لا فتحة له مخروطي الشكل قاعدته سفلى مثبتة على الجزء الوتري للحجاب الحاجز وقمته عليها مستديرة موضوع بين الكيسين البليورا ويبن وصفيحته المصلية الحشوية داخلة في باطن صفيحته الليفية الظاهرة التي تغلف أصل الاوعية الغليظة والمصلية تغشي السطح الظاهر للقلب وتلتصق به التصاقا متينا وتصعد الى أعلى الى أن تصل لاصل الاوعية الغليظة فتغشيه وتنعطف من أعلى الى أسفل على الوجه الباطن للصفيحة الظاهرة الليفية وتغشيه وتلتصق به وتنتهي مرتبطة بالجزء الوتري للحجاب الحاجز كما ابتدئت منه فعلى ذلك يعتبر للصفيحة الباطنة المصلية سطح ظاهر يلتصق من جهة بالسطح الباطن للصفيحة الليفية ومن أخرى بالسطح الظاهر للقلب وسطح باطن ساكب ومشرف على بعضه ومحتد لمسافة مملوأة

بمادة مصلية مقدارها من درهم الى نصف أوقية منفعتها حفظ ملاسة سطح الكيس وبذلك يسهل تحريك القلب الذى لا يملأ التامور ملأ تاما

(القلب)

(التحضير)

يلزم لاجل دراسة البنية الظاهرة للقلب تمديد تجويفه بالحقن أولا من أحد الوريدين الاجوفين وثانيا من أحد الاوردة الرئوية فالحقن الاول يمتد التجويفين اليمنيين والثانى يمتد اليساريين وقبل الحقن يهتم بربط أصول الاوعية الخارجة من القلب والداخلة فيه لاجل عدم مرور مادة الحقن فيها هو عضو عضلى مجوف موضوع فى باطن التامور شكله مخروطى غير منتظم قاعدته الى أعلى وقمته الى أسفل بعكس التامور ووضعه منحرف من اعلى الى أسفل ومن اليمين الى اليسار ومن الخلف الى الامام وبذلك يكون محور القلب غير تابع لمحور الصدر بل هو مصاب له على وسط هذا المحور بقيراط وبهذه الكيفية يعلم أن محور الصدر يقسمه الى جزأين علوى صغير وسفلى كبير فالعلوى موضوع فى التجويف الايمن للصدر والسفلى فى تجويفه الايسر وقاعدة القلب موضوعة خلف جسم القص فى محاذاة الفقرة السادسة الظهرية فى المسافة الموجودة بين الغضروف الرابع والخامس اليمنيين وأما قمته فموضوعة خلف الطرف المقدم للغضروف الخامس والسادس اليساريين وحجم القلب كحجم قبضة يد الشخص نفسه فى المبالغ وطوله خمسة قراريط وعرضه فى القاعدة أربعة وبعبارة أخرى طوله من أصل الاورطى الى قمته ثمان وتسعون ميليمتر وعرض قاعدة البطينين من احدى الحافتين الى الاخرى سبع ومائة وسمك قاعدة البطينين فى محاذاة الميزاب الاذينى البطينى اثنان وخمسون ودائرة قاعدة البطينين ثمان وعشرون ومائتان وميزله وجهان مقدم وخلفى وحافتان جانبيتان وقاعدة وقمة فالوجه المقدم محدب وينقسم الى جزأين بميزاب عمودى مار على وسطه الى قمته ثم ينعطف من القمة الى وجهه الخلفى الذى هو مسطح ويمر على وسطه الى القاعدة فهذا

الميزاب يقسم القلب الى قسمين يمينى و يسارى و يتصالب مع الميزاب الافقى الذى هو ظاهر على الوجه الخلفى للقلب بالخصوص و يكون مغطى من الامام باصل الشرايين الغليظة وعلى جانبى هذا الاصل استطالتان يمنى و يسرى ذواتا شكل غير منتظم تهيمان بالاستطالتين الاذينتين وهذا الميزاب يقسم القلب الى نصفين علوى وسفلى فالعلوى مكون من الاذينين والسفلى من البطينين ويوجد فى باطن القلب فى مقابلة هذين الميزابين حاجزان يقسمان تجويفه كما أن الميزابين قسما سطحه الظاهر والحاقتان احداهما يسرى والثانية يمنى وأما القاعدة فهى الجزء المشغول بالاذينين ومنحرفة الاتجاه من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف ولذا يكون جذر الكتلة البطينية أكثر طولا من الامام عن الخلف ويوجد فى القاعدة اتصال البطينين بالاذينين وفيها من الخلف عدة أوردة غليظة معدة لحمل الدم الى الاذينين ومن الامام أصل الشرايين الغليظة التى ذكرت وأما القمة فمستديرة ومقسومة بالميزاب العمودى الى جزأين اليسارى أكبر من اليمنى بسبب ميل الميزاب الى اليمين

(بنية القلب)

(التحضير)

الالياف العضلية للقلب يصعب تتبعها فى قلب لم يفعل فيه أدنى تحضير والتحضير الضرورى لرؤية الاسطحة العضلية لهذا العضو ينحصر فى طبخه أو تعطينه فى الكؤل والاحسن فى الحمض النترى وتدرس الاسطحة العضلية للقلب طبقة فطبقة بتتبع أليافها من ابتدائها الى انتهائها

يتركب القلب من ثلاث طبقات احداها متوسطة مهمة والاثنتان مغلفتان لها واحدة من الظاهر تنسب للتامور وهى الجزء من الصفيحة الحشوية المغشى لظاهر القلب وهى ملساء رقيقة شفافة وملتصقة بالمنسوج الخاص للقلب بمنسوج خلوى التصاقا متينا وهذا المنسوج ذو الياف قصيرة بحيث يعسر فصلها عنه ماعدا احداث المثاقيب المملوأة بشحم كثير والاخرى من الباطن

وهى الغشاء الباطن للقلب وهى غشاء مصلى رقيق يستدام فى باطن الشريانين والاوردة ويغشى جميع الارتفاعات والانخفاضات الموجودة فى باطن القلب ويكون ثنيات ثنتان منها توجدان بين البطينين والاذينين وعدة فى أصول الاوعية الغليظة

وأما المتوسطة فمركبة من ألياف عضلية غير ارادية تتميز عن بقية ألياف العضلات الغير الارادية بوجود تحززات مستعرضة فيها وتتضفر مع بعضها تضفرا عديدا بحيث تكون طبقة سميكة منسوجها شبيه بمنسوج اللبادة واتجاه بعضها أفقى وبعض عمودى وبعض منحرف ولكن يعسر تتبع سيرها بسبب تضفرها وسمك هذه الطبقة يختلف كثيرا على حسب الاجزاء المختلفة للقلب فتكون سميكة جدا فى البطين اليسرى وأقل من ذلك فى اليمنى ورقيقة فى الاذينيات التى تكون فيهما مكونة من ألياف متصالبة مع بعضها تاركة بينها مسافات فيها تتلامس الطبقتان الظاهرة والباطنة ببعضهما وجميع هذه الالياف اللحمية لهذه الطبقة ينشأ من المناطق الليفية المسماة بالليفية الغضروفية الموجودة حول الفتحات الشريانية والاذينية البطينية والسطح الظاهر لهذه الطبقة أملس مستو وأما سطحها الباطن خصوصا سطح البطينين فانه غير منتظم جدا بحيث انه يشاهد فيه عدة ارتفاعات وانخفاضات تصير هيئته شجرية وتسمى الارتفاعات بالعضلات الحلمية

(تجاويف القلب)

(التحضير)

لاجل دراسة التجاويف يفعل فى القلب القطوع الآتية وهى انه لاجل مشاهدة السطح الباطن للبطين اليمنى يفعل شقان على هيئة سبعة بالهندى هكذا ٧ قمتها الى أسفل وقاعدتها فى مقابلة الفتحة الاذينية البطينية ولاجل فعل الشقين يدخل اصبع من هذه الفتحة ويشق أولا شق على الحافة اليمنى للقلب ثم يدخل اصبعان من الفتحة المذكورة ويشق الثانى على يمين حاجز البطينين ويرفع الهدب الناتج من هذين الشقين باهتمام من قمة القلب

نحو قاعدته ولاجل مشاهدة الصمامات السينية يشق كل من أصل الشريان الرئوى والاورطى ولاجل دراسة البطين اليسرى تفعل شقوق مشابهة للشقوق المتقدمة على الوجه الخلفى للقلب ولاجل مشاهدة الاذين اليمنى يفعل شق بين الاجوفين على طولهما والشق الذى يفعل على الاذين اليسرى يكون عموديا على وجهها الخلفى فى وسط المسافة المحصورة بين الاوردة الرئوية اليمنى واليسرى

يوجد للقلب أربعة تجاويف منفصلة عن بعضها بحواجز مقابلة لمبازيب السطح الظاهر فعلى ذلك يوجد حاجز عمودى وحاجز أفقى وهذان الحاجزان متصالبان وعلى ذلك يكون كل منهما مزدوجا أعنى أنه يوجد حاجز عمودى علوى فاصل للاذينين عن بعضهما وعمودى سفلى فاصل للبطينين عن بعضهما ويوجد حاجز أفقى يمينى فاصل للبطين اليمنى عن الاذين اليمنى وأفقى يسارى فاصل للبطين اليسرى عن الاذين اليسرى والحاجزان العموديان كاملان وأما الافقيان فمثقوبان وحينئذ تكون بطين كل جهة متصلة باذينها وأما النصف اليمنى واليسارى فمنفصلان عن بعضهما انفصالا تاما فى غير الحياة الرحمية فان الاذينين فيها يتصلان ببعضهما بثقب بوتال وتجاويف القلب هى

أولا الاذين اليمنى الموضوعة فى الجهة العليا اليمنى من القلب خلف الاورطى والشريان الرئوى وشكلها مكعب ذو زوايا مستديرة قليلا ويشاهد فى زاويتها المقدمة السفلى استطالة بارزة الى أسفل والامام تسمى بالاستطالة الاذينية ويميز لسطحها الباطن ست جدران انسى ووحشى ومقدم وخلفى وعلوى وسفلى فالانسى مثقوب من الحاجز بين الاذينين ويوجد فيه انبعاج يسمى بالحفرة البيضية التى فيها تتلاشى صفيحتا الحاجز بسبب فقد الطبقة العضلية ويوجد فى الوحشى الاعمدة اللحمية الموجودة فى باطن هذه الاذين والمقدم أصغر من باقى الجدر والخلفى مفتوح فيه الوريد الاجوف السفلى ومفتوح فى العلوى فتحة الاجوف العلوى وأما السفلى فمثقوب بالفتحة البطينية الاذينية ويوجد فى هذا السطح زيادة على ما ذكر الاشياء الآتية فيوجد فى جهته السفلى الخلفية الانسية فتحة الوريد

الاكليلى للقلب المغطاة بصمام صغير هلالى الشكل يسمى بصمام تبذيوس وفى جهته الخلفية أعلى من فتحة هذا الوريد يوجد فتحة الوريد الاجوف السفلى الموشحة بصمام استاخيوس الممتد الى قرب الحفرة البيضية ويوجد فيه أعلى من هذه الحفرة بين فتحتى الاجوفين بروز يسمى بحدبة لوفر

ثانيا الاذين اليسرى الموضوعة فى الجهة العليا الخلفية اليسرى من القلب خلف الاورطى والشريان الرئوى وشكلها مكعب أيضا ويشاهد فى الجهة السفلى لزاويتها المقدمة الوحشية الاستطالة الاذينية التى تمتد الى أصل الشريان الرئوى وسطحها الباطن أملس لاتشاهد فيه أعمدة لحمية كالسطح الباطن للسابقة ويميزله ثلاثة جدر علوى وسفلى وانسى فيوجد فى العلوى أربع فتحات الاوردة الرئوية وفى السفلى الفتحة الاذينية البطينية وأما الانسى فتوجد فيه الحفرة البيضية التى فى حافتها السفلى صمام صغير يغطى حفرة صغيرة غير نافذة هى الاثر الدال على الثقب البيضى المسمى بثقب بوتال الذى يوصل الاذينين ببعضهما فى الحياة الرحمية

ثالثا البطين اليمنى التى تشغل الجهة اليمنى المقدمة السفلى من القلب وشكلها هرمى قاعدتها الى أعلى وقمتها الى أسفل وتجويفها يضيق كلما اتجهت الى اليمين بحيث اذا قطعت قطعا أفقيا يرى شكله هلاليا جداره الانسى محدب والوحشى مقعر ويوجد فى قاعدة هذا البطين فتحتان احداهما موصلة للاذين اليمنى والاخرى الى الشريان الرئوى والاولى تسمى بالاذينية البطينية وشكلها بيضاوى وتغلق بصمام ذى ثلاثة اهداب تنشأ من دائرة هذه الفتحة والاهداب المسماة بالشرفات مقدم وانسى وخلفى والحافات السائبة لها مرتبطة فى أوتار العضلات الحلمية والثانية تسمى بالبطينية الشريانية وموضوعة أمام السابقة ويسارها فى انتهاء الاستطالة البطينية التى تتجه الى أعلى والامام واليسار وتسمى بالمخروط الشريانى وتغلق بثلاث صمامات هلالية الشكل تسمى بالصمامات الهلالية شكلها كشكل جيوب فتحاتها مشرفة على باطن الشريان

ورابعا البطين اليسرى التى تشغل الجهة الخلفية العليا من القلب واليسرى شكلها مخروطى قاعدتها الى أعلى وقمتها الى أسفل وتجويفها اسطوانى بحيث

اذا قطعت قطعا أفقيا يشاهد مستديرا وجدارها سميك جدا قدر سمك جدار اليمنى مرتين ويوجد فى قاعدتها فتحتان أيضا احداهما بطينية اذنية والاخرى بطينية شريانية وتغلق الاولى بصمام ذى هدبين يسمى بصمام مترال وهدباه معقدم وخلفى حافتهما السائبة غير منتظمة ومرتبطة بأوتار العضلات الحلمية وتغلق الثانية بثلاث صمامات هلالية الشكل كشكل صمامات الشريان الرئوى وهذه الفتحة موضوعة انسى السابقة

(المجموع الشريانى)

(التحضير)

لاجل عزل الشرايين عن الاجزاء المحيطة بها يلزم استعمال الحقن ويمكن تحضير بعض شرايين كبيرة الحجم بدون الحقن

فتحضير الشرايين يتركب أولا من الحقن وثانيا من الفصل أو العزل أما الحقن فعمومى وجزئى ويفعل بحقنة تدفع بها مادة سائلة قابلة للتجمد بالتبريد فى الشرايين

أما الحقن والانابيب فيلزم على العموم أن تكون الحقنة المعدة للحقن كبيرة تسع كيلوجرام واحد من السائل وذلك أقل ما يوجد وأما فى الحقن الجزئى فتكون مختلفة الحجم على حسب قطر أوعية العضو المراد حقنه

وقد نبه سابية وأصاب على أن قطع الجلد الملفوفة على المكبس تكون رديئة لانها تحترق وتتكرش بعد الحقن مرتين أو ثلاثة فتلك القطع ترمى وتعوض بغيرها وحينئذ تصير الحقنة جيدة الاستعمال ويلزم فى الحقن التى بها تدخل سوائل باردة أن تبدل تلك القطع بكتان أو مشاق لانه مناسب جدا ويمكن تجديد طبقاته السطحية بسهولة ومتى تغيرت تنتزع ولا تغلق جسم الاسطوانة غلقا تاما

والجزء المتوسط من جسم الاسطوانة ينطف من كل جهة بحلقة محمولة على قطعة من خشب ويحمل الطرف العلوى للحقنة حنفية يركب عليها أنابيب من نحاس ويلزم أن يكون حجم طرف الانبوبة الذى يدخل فى الوعاء مناسبا لحجم الوعاء الذى يراد حقنه وتكفى ستة أنابيب قطرها مختلف لفعل جميع الحقن الجزئى وأما الطرف السفلى للانبوبة فيكون محفورا بمثقاب

حلق امامى سمك جدارها أو مكون ومجسم من طرفها ويوضع على هذا الميزاب الرباط الذى يثبتها فى الوعاء وفى حقن الاوعية الدقيقة القطر جدا تكون الانابيب دقيقة جدا تثبت على انبوبة من نحاس مخصوصة لا ميزاب لها انما فى طرفها الذى يدخل فى الوعاء بروز يمنع الرباط من الانزلاق

واعلم أن ما أوضحناه هو الجهاز الذى يمكن به فعل جميع الحقن الشريانى والوريدى وزاد المشرحون على ذلك حنفية ثانية تثبت بأحد طرفيها على حنفية الحقنة وسنتكلم على منفعتها

وأما مادة الحقن فيلزم أن تكون ذات مقاومة لكن لا يلزم أن تكون قابلة للكسر وتركيبها شحم تسعة أجزاء عطر التربنتينا جزء واحد هباب بقدر ما يكفى لتلوين الاجزاء المتقدمة بالخلط ومتى أريد حقن قطع معدة لان تحفظ فيضاف الى الشحم بدلا عن عطر التربنتينا بعض من الشمع بقدر العطر فان الشمع يصير لمادة الحقن قواما والتربنتينا تبقيها سائلة زمنا طويلا وتقوى نفوذها فى الاعضاء الصغيرة وتحمير هذه المادة يكون بالدودة لحقن الشرايين وتزريقها بزرقة بروسيا الزيتية لحقن الاوردة

ومتى أريد حقن جزئى يجهز مقدار عظيم من مادة الحقن فاذا أريد الحقن ثانيا فيسخن الباقى منها على حمام رمل لان تسخينه بغيره ينشأ منه تغير لونها فالحقن الاحمر يصير اسمر والازرق يصير أخضر غامقا وذلك يحصل متى كان الشحم مرتفع الحرارة جدا

ومن الجيد استعمال السندروس المؤلكل الملون بالدودة فى الاوعية لانه ينفذ فى الاوعية الشعرية ويتجمد فيها بسرعة وعطر التربنتينا الملون أكثر نفوذا لكن تجمده فيها قليل السرعة وعلى العموم تحقن الاوردة من فروعها الدقيقة نحو جذوعها

تركيب مادة الحقن المستعمل كثيرا فى حقن الشرايين بمدرسة قصر العينى شمع اسكندرانى خمس أواق شحم اثنا عشرة أوقية زيت زيتون ثلاث زنجفر ثلاث يوضع الزيت على الزنجفر ثم يوضع الشمع فى طوة من نحاس على نار لطيفة فيذوب فيوضع الشحم بعد ذوبانه يوضع الزيت المخلوط بالزنجفر

و بعد المزج يستعمل ذلك فى الحقن

كيفية الحقن العام أن يفعل فى قوس الاورطى شق توضع فيه الانبوبة والاحسن أن يكون الشق فى البطين اليسرى لاجل وصول مادة الحقن الى القلب و يفعل على طول وسط القص شق فى الاجزاء الرخوة ثم تبعد هذه الاجزاء بسلخها وتحفظ متباعدة بواسطة نصاب صغير من خشب ثم يرفع القص بقطع الغضاريف من قريب منه ثم يبحث عن القلب و يفعل فيه ماذكر وبذلك يحصل الوصول الى فعل شق البطين وتوضع الانبوبة فيه ثم تربط الانبوبة برباط يوضع على الجزء الصاعد من قوس الاورطى

وأما الحقن الجزئى فيفعل بشق صغير ما أمكن فى الوعاء الذى يراد حقنه ثم توضع فى باطنه الانبوبة ويحذر وقت وضعها من دخولها تحت الطبقة الباطنة لهذا الوعاء لانه ان حصل ذلك لا يكون الحقن ناجحا ثم تربط على ظاهر الوعاء محاذاة ميزابها ومتى تيقن ثبوتها يفعل الحقن ويلزم فى الحقن الذى أكثر مادته الشحم ان تغير الحقنة وحنفيتها بغيرهما وتعرف درجة حرارة المخلوط ومناسبتها بالقاء بعض نقط من الماء فى وسط المادة فتى سمعت له فرقعة يعلم صلاحه وعند ما تفتح حنفية الحقنة يدخل فيها السائل بجذبها للهواء بجذب مكبسها و يمكن صب السائل فى الحقنة بعد جذب مكبسها الى حد وقوفه وجعل حنفيتها الى أعلى و يضغط على المكبس قليلا بعد ملئها لخروج الهواء القليل منها ثم يوضع الجهاز الطرف السائب للمكبس على الجزء المقدم للصدر و يفتح الحنفية شخص آخر مساعد له فيدفع الجهاز المكبس بقوة لينفذ الحقن فى الاوعية بسرعة ما أمكن ومتى أحس بأن السائل جد يدفع بخفة ما أمكن ومتى وقف المكبس عن السير والحركة تغلق حنفية الانبوبة وكذا حنفية الحقنة وتجذب معها وأما الانبوبة وحنفيتها فيمكثان فى الوعاء الى أن تبرد المادة ومع ذلك يمكن اخراجهما ان اهتم بربط الوعاء أمام الانبوبة

وسريع النفوذ فى الحقن بسائل باردهو السندروس وعطر الترنبتينا فان لهما سرعة عجيبة فى نفوذهما فى الاوعية وذلك بالخاصية

وأما فصل أو عزل الشرايين فيبتدأ من جذوعها الى فروعها متى كان الجذع موضوعا وضعا غائرا مخافة قطع بعض الفروع الخارجة منه و يكشف من

انتهائه لاجل الوصول الى أصله

وكيفية ذلك أن تعزل الشرايين من المنوج الحلوى المحيط بها باهتمام وحفظ الصفاقات ليس ضروريا على العموم ومع ذلك يلزم بقاء حلقات لبقية قليلة الاهمية لتمكن دراسة مجاورات الاوعية وأما العضلات والاعصاب والاوردة فيلزم تحضيرها مع الشرايين فى زمن واحد كى تحفظ مجاوراتها والفروع التى تصل اليها

ويلزم قبل دراسة الشريان تحضير جميع فروعه الخارجة منه ونذكر بعض كلمات فى تحضير بعض الشرايين عند التكلم على شرحها

والمجموع الشريانى ينقسم الى قسمين مجموع شريانى للجسم ومجموع شريانى للرئتين وكل منهما ينشأ من بطين من بطينى القلب والاول يبتدئ بالاورطى والثانى بالشريان الرئوى

(الاورطى)

هو الاصل العام لجميع الاوعية الشريانية التى تقوم بحمل الدم الاحمر وتوزيعه ويمتد من البطين الايسر الذى ينشأ منه الى الفقرة الرابعة القطنية التى ينتهى عندها بالشريانين الحرقفيين الاصليين ويمكن اعتبار الشريان العجزى المتوسط الناشئ من بين هذين الشريانين كفرع انتهائى له وأما الحرقفيان فجانبيان

(وضع الاورطى)

أصله قريب من القص جدا ثم يتباعد بعده بقليل ليصير على الجهة اليسرى للعمود الفقرى تابعا لانحنائه ومستندا من جهة على أسطحة عظمية ومحفوظا من الجهة الاخرى بالاعضاء الموضوعة فى تجويفى الصدر والبطن وضعا غائرا وبذلك يكون مصانا عن الآلات الجارحة التى تنفذ فى التجاويف واحتماؤه بالعمود نافع لحفظ جميع الفروع الغليظة التى تنشأ من جهته الخلفية الجانبية

(الجابه)

عند خروجه من البطين الايسر تتجه الى أعلى والامام بانحراف قليل ثم بعد قليل ينعطف ليصير صاعدا صعودا عموديا فينتج من ذلك انحناء تحديبه الى الامام واليمين ومشرف على التامور وتقعيره الى الخلف واليسار ومعانق للجذع الشريان الرئوى وهذا الانحناء هو بصلة الاورطى

وبعد خروجه من التامور تنعطف انعطافا جديدا ليصير أفقيا ماريا على جسم الفقرة الثالثة الظهرية ثم على جانبها الايسر وبذلك يكون انحناء ثانيا تحديبه علوى هو قوس الاورطى ثم ينزل على الجانب الايسر للعمود متقاربا من وسطه بالتدريج كلما نزل الذى يوجد فيه محل مروره من بين قوائم الحجاب الحاجز والذى يشغله بعد هذا المرور الى انتهائه فيكون الاورطى فى هذا السير أربعة انحناآت وهى الانحناء الذى كونه عند خروجه من البطين الايسر والذى كونه عند الفقرة الثالثة الظهرية وانحناء فى قسم الظهر تقعيره متقدم وانحناء فى قسم القطن تقعيره خلفى

وينقسم الاورطى الى قسمين صدرى وبطنى فالصدرى ينقسم الى ثلاثة أجزاء بصلة وقوس وجزء صدرى

فالبصلة هى الجزء الاول من الاورطى وتنفصل عن البطين الايسر بثلاثة صمامات تسمى بالصمامات السينية أو الهلالية للاورطى ويوجد أعلى هذه الصمامات ثلاثة تمددات تشبه الجيوب كل واحد منها أعلى صمام وتسمى بجيوب فالزلفا أحدها يمينى والثانى يسارى والثالث خلفى وهذه البصلة مغطاة من الامام باصل الشريان الرئوى الذى يتصالب معها وينشأ منها الشريانان الاكليليان للقلب

والقوس هو الجزء الافقى الاتجاه المحدود من اليسار والخلف بالشعبة اليسرى التى تصالبه ويجاور من الامام العصب الحجابى الحاجزى والوريقة اليسرى للحجاب المنصف التى تفصله عن الرئة المقابلة ويجاور من الخلف من اليمين الى اليسار انتهاء القصبة وابتداء الشعبة اليسرى والعصب الحنجرى السفلى والمرىء والقناة الصدرية والعمود الفقرى وعقد ليمفاوية كثيرة ومن أسفل هذه العقد أيضا والشعبة اليسرى الموضوع هو عليها

كراكب على فرس والعصب الراجع الحنجرى اليسارى الذى تقعيره ملتفت الى أعلى ومعانق لتقعير هذا القوس الملتفت الى أسفل وأمامن أعلى فتنشأ منه شرايينه

والاورطى الصدرى هو الجزء من الاورطى المحدود من أعلى بالشعبة اليسرى ومن أسفل بالثقب الاورطى للحجاب الحاجز وموضوعة على الجهة اليسرى للعمود فى الحجاب المنصف الخلفى وناتئ فى التجويف الايسر للصدر ومشرف من اليسار على الرئة اليسرى المنفصلة عنه بالوريقة اليسرى للحجاب المنصف الخلفى ومن اليمين على المرئ وعلى الوريد الكبير الفرد والقناة الصدرية ومن الامام من أعلى الى أسفل على العقد المحيطة به التى تفصله عن الشعبة اليسرى وعن الشريان الرئوى والوريدين الرئويين اليساريين وعلى القامور الذى يفصله عن الوجه الخلفى للاذينين وعلى المرئ الموضوع ابتداء على يمين الشريان ثم يصير أمامه وعلى القائمتين الانسيتين للحجاب الحاجز المكونتين له نصف قناة ومن الخلف على العمود الفقرى

وأمّا الاورطى البطنى فمحدود من أعلى بالثقب الاورطى للحجاب الحاجز ومن أسفل بجسم الفقرة الرابعة القطنية ويجاور من اليسار الوريقة اليسرى للمساريقا ومن اليمين الوريد الاجوف السفلى الموازى له فى السير ومن الامام البنكرياس والجزء الثالث من الاثنى عشرى المصاب له وطرف المساريقا المربوط فى العمود والمرئ الدقيق ومن الخلف العمود الفقرى القطنى وينشأ من هذه الاقسام شرايين

(الشرايين الناشئة من بصلة الاورطى)

ينشأ منها شريانان الاكليلى اليمنى واليسارى وكلاهما للقلب فاليمنى ينشأ من الجهة العليا اللجيب اليمنى من جيوب فالزالفاتم يتجه فى الميزاب الافقى للقلب نحو الحافة اليمنى ولما يصل اليها ينعطف الى الخلف مارّا فى هذا الميزاب الى أن يصل للميزاب العمودى الخلفى فيمرّ فيه الى أسفل حتى يصل الى قمة القلب وهذا الشريان يرسل فروعا للبطين والاذين اليمنيين وأمّا الاكليلى

اليسارى فينشأ من الجيب اليسارى من جيوب فالزفا وينزل فى المحراب العمودى المقدم الى قمة القلب ويتفهم فيها بانتهاء اليمنى وهذا الشريان يرسل فرعا يمر فى المحراب الافقى نحو الحافة اليسرى للقلب ولما يصل اليها ينعطف الى الخلف حتى يصل الى الاكليلى اليمنى ويتفهم به

(الشريان الناشئ من قوس الاورطى)

ينشأ من هذا القوس ثلاثة شرايين وجميعها ينشأ من تحديبه أعنى من حافته العليا وهى الشريان العضدى الدماغى والسباتى الاصلى اليسارى وتحت الترقوة اليسارى

فالشريان العضدى الدماغى يتجه الى أعلى واليمين أمام القصبة وخلف قاعدة القص والطرف السفلى للعضلات المرتبطة فيها والوريد العضدى الدماغى اليمنى وانسى قمة الرئة اليمنى المنفصلة عنه بالبلورا ووحشى السباتى الاصلى اليسارى القريب منه من أسفل والبعيد عنه من أعلى وينقسم خلف قاعدة القص الى شريانين وهما السباتى الاصلى اليمنى وتحت الترقوة اليمنى فالاخير يخرج من الفتحة العليا للصدر وينعطف الى الوحشية مارا بين العضلتين الاخمعيتين المقدمة والمتوسطة على الضلع الاول نحو تجويف الابط وأما السباتى الاصلى اليمنى فيتجه الى أعلى خلف المفصل القصى الترقوى اليمنى الى أن يصل الى الحافة العليا للغضروف الدرقى فينقسم الى سباتى ظاهر وسباتى باطن وأما السباتى الاصلى اليسارى فهو أطول من اليمنى وأكثر خلفية منه لان انتهاء قوس الاورطى متجه الى الخلف أكثر من ابتدائه وبالجملة فهو كالاول فى الاتجاه والانقسام واما تحت الترقوة اليسارى فهو أطول من اليمين أيضا وأغور منه ولا يختلف عنه بشئ سوى ماذكر فى اليمنى

(الشريان السباتى الاصلى)

هذا الشريان يصعد من أسفل الى أعلى على جانب القصبة الى أن يصل للحافة العليا للغضروف الدرقى وينقسم الى سباتى ظاهر وسباتى باطن

ويجاور اليسارى منهما فى الصدر من الامام الوريد العضدى الدماغى اليسارى الذى يفصله عن القص ومن الخلف المرىء والقصبة والشريان تحت الترقوة والشريان الفقرى اليسارين ومن الوحشية قمة الرئة اليسرى ومن الانسية الجذع العضدى الدماغى المنفصل عنه بمسافة مثلثة قاعدتها عليا توجد فيها القصبة ومجاورتهما فى العنق واحدة وهى من الامام من أسفل القصبة اللامية والكتفية اللامية والقصبة الترقوية الحامية الذى يوجد بين رأسيها والتى يمكن تسميتها برفيقته والتى تهدى الجراح عند ربطه ومن أعلى والامام الجلد والعضلة الجلدية والصفاق العنقى السطحى ومن الخلف العضلات الموضوعة على العمود مباشرة والعظيم السمباتوى ومن أسفل الشريان الدرقى السفلى ومن الوحشية الوريد الودجى الباطن والعصب الرئوى المعدى الموضوع الى الخلف بين هذا الوريد والسباتى الذى نحن بصدده ومن الانسية القصبة والمرىء والجسم الدرقى

(السباتى الظاهر)

هذا الشريان معد لجميع الاجزاء الرخوة للرأس ماعدا المخ والعين وهو موضوع فى المثلث العلوى للعنق أمام وانسى السباتى الباطن مغطى بالجلد والعضلة الجلدية والصفاق العنقى والوريد الوجهى العام ثم يصعد الى أعلى بين البطن الخلفى لذات البطنين والابرية اللسانية موازيا فى سيره للحافة الخلفية لفرع الفك السفلى وثاقبا لجوهر الغدة النكفية ثم ينقسم خلف عنق النتوء اللقمى لهذا العظم الى فرعيه الانتهائيين وهما الصدغى السطحى والفكى الباطن ويرسل فى سيره عدة فروع منها ثمانية أصلية وهى الدرقى العلوى واللسانى والفكى الظاهر وهؤلاء الثلاثة تنشأ من جهته المقدمة ثم البلعومى الصاعد والمؤخرى والاذنى الخلفى وهذه تنشأ من جهته الانسية والاثنان الانتهائيان

أولا الدرقى العلوى وهذا الشريان ينشأ منه أعلى منشئه مباشرة ثم يتجه الى أسفل الى أن يصل للحافة العليا للغدة الدرقية ثم يعطى فروعا للقصبة الترقوية الحلمية والعضلات الحنجرة ويرسل الشريان الحنجرى الذى يتوزع

فى غشائها المخاطى وشريان الغدة الدرقية الذى يمر على سطحها ويرسل لها فروعا تنفى فى منسوجها الخاص

ثانيا اللسانى وهذا الفرع أعظم من المتقدم وينشأ من الشريان الاصلى فى محاذاة ارتفاع القرن الكبير للعظم اللامى ثم يتجه الى أعلى والامام خلف البطن المقدم لذات البطنين والابرية اللامية ثم يمر بين الابرية اللامية والعاصرة المتوسطة للبلعوم وفروعه هى الفرع اللامى الذى يمر على مسير الحافة العليا لجسم العظم اللامى ويتفهم مع فرع الجهة المقابلة والظهرى للسان الذى يذهب الى الغشاء المخاطى لقاعدة اللسان وتحت اللسان الذى يمر فى تجويف الفم أعلى الضرسية اللامية وأسفل الغدة تحت اللسان ويتفهم من الامام مع الفرع الذقنى الآتى من الفكى الظاهر ثم الغائر للسان أو الضفدعى وهذا الفرع هو انتهاء الشريان اللسانى ويمر فى سمك اللسان على جانب قيده الى طرفه

ثالثا الشريان الفكى الظاهر وهذا الشريان عظيم الحجم كاللسانى ويمر أولا الى الامام تحت الفك فى ميزابه الموجود فى الغدة تحت الفك ثم ينعطف من الانسية الى الوحشية على الحافة السفلى للفك ثم على وجهه الظاهر ليصل الى الحافة المقدمة للعضلة المضغية ثم يسير فى الوجه سيرا متعرجا الى أن يصل لزاوية الفم وبعدها لجناح الانف ويكون مغطى فى سيره بالمضحكة لسنتورينى وبالزوجيتين وفروعه التى يرسلها قبل صعوده على الفك هى الشريان تحت الذقن الذى يتجه الى الامام بين البطن المقدم لذات البطنين والضرسية اللامية ويرسل فروعا للغدة تحت الفك ثم يتجه الى الامام والاعلى على الذقن ويتفهم بفروعها الاخر والشريان الحنكى الصاعد الذى يصعد على جانب البلعوم مرسلا فروعا للجناحية الانسية وللهاة وللغشاء المخاطى البلعومى المحيط بفتحة بوق استاكيوس وشريان اللوزة الذى ينشأ من الشريان الاصلى انسى زاوية الفك كالسابق ويتوزع فى اللوزة وفى الجهة الجانبية للبلعوم

والفروع التى يرسلها بعد صعوده على الفك هى فروع عضلية للمضغية والمبوقة والاكليلين الشفويين السفلى والعلوى اللذين يذهبان فى سمك

الحافة السابية للشفتين بين الغشاء المخاطى والعضلة المحيطة الشفوية وعق وصلا الى الخط المتوسط يتقسمان بشريانى الجهة المقابلة فتكون الاربعة دائرة شريانية حول فتحة الفم ينشأ من الجهة العليا المتوسطة لهذه الدائرة شريان حاجز الانف وبعد أن يرسل الفكى الظاهر هذين الشريانين يذهب نحو جناح الانف وهناك ينتهى متقسما على جانب الانف بالشريان العينى وهذا الفرع الانتهائى لهذا الشريان الذى تقسم بالعينى يسمى بالزووى الذى يرسل فروعا لجناح الانف ولظهره

رابعا البلعومى الصاعد وينشأ من الجهة الانسية للسباتى الظاهر فى مقابلة منشا اللسانى ثم يصعد الى أعلى على جانب البلعوم متفرعا فى جهتيه الجانبية والخلفية

خامسا المؤخرى وينشأ من الجهة الانسية الخلفية للسباتى الظاهر أعلى من منشا الفكى الظاهر بقليل ويكون مغطى بالبطن الخلفى لذات البطنين ثم يتجه الى الخلف تحت الميزاب الحلمى ثم بعد ذلك يصير مغطى بالمضاعفة الصغيرة والطحالية ثم يخرج من بين الاخيرة والمربعة المعينة ويصير تحت الجلد ويمر تحته على الوتر العريض فوق الجمجمة الى قمة الرأس مرسلا فى سيره عدة فروع للجلد والوتر ومن جملة فروعه فرعان مهمان وهما السحائى الخلفى الظاهر الذى يدخل فى تجويف الجمجمة من الثقب الحلمى ويتوزع فى الجزء الخلفى للام الجافية والعنق النازل الذى يتوزع فى عضلات العنق

سادسا الاذنى الخلفى الذى ينشأ من الجهة الانسية الخلفية للسباتى الظاهر أيضا ويتجه الى الامام ماراً على الجهة المقدمة للنتوء الحلمى ثم على الجهة الخلفية للصيوان مرسلا لهما فروعا وللاجزاء الرخوة الموجودة خلف الصيوان ويرسل مدة سيره على الجهة المقدمة للنتوء الحلمى فرعا صغيرا يسمى بالابرى الحلمى يدخل من الثقب الابرى الحلمى ومنه فى قناة فلوب ثم قناة حبيل الطبلة ومنها الى صندوق الطبلة ويتوزع فى غشائه المخاطى والغشاء المخاطى للخلايا الحلمية لاجل تغذيته وبعد أن يرسل السباتى الظاهر الشريانين التى ذكرت يمر فى جوهر الغدة النكفية مرسلا لها فروعا صغيرة وفروعا أخرى للعضلة المضغية وللعضلات الجناحية وبعد خروجه من جوهر الغدة ينتهى

بفرعيه الانتهائيين

سابعا الصدغي السطحي وهذا الشريان يصعد الى قسم الصدغ مارا على أصل النتوء الزوجي ويكون مغطى عند أصله بالغدة ويجاور من الامام عنق النتوء اللقمي والمفصل الصدغي الفكي ومن الخلف القناة السمعية الظاهرة ولما يصل الى قسم الصدغ يمر بين الجلد والصفاق الصدغي وأعلى من ذلك يصير بين الجلد والوتر العريض فوق الجمجمة وينقسم في هذا القسم الى فرعين مقدم وخلفي فالمقدم يتجه الى الامام نحو الجبهة ويتفهم مع الشريان الجبهي والخلفي يتجه الى أعلى نحو شحمة الرأس ويتفهم فيها مع فروع الشريان المؤخري ويرسل قبل وصوله للقسم الصدغي الفروع الآتية وهي

المستعرض للوجه الذي يتجه الى الامام مع قناة استينون الى أن يصل للثقب تحت الجاج فيتفهم مع الشريان تحت الجاج ومع فروع من المبوقي والفكي الظاهر والفكي الباطن وهذا الشريان يرسل فروعا للغدة النكفية وللعضلة المضغية وللمبوقة وللمحيطة الجفنية وللعضلات الزوجية والصدغي المتوسط الذي يثقب الصفاق الصدغي من الظاهر الى الباطن ويتفرع في سمك العضلة الصدغية

والاذنية المقدمة التي عددها من اثنين الى ثلاثة وتتفرع في الجهة المقدمة للصوان والقناة السمعية الظاهرة

والجاجي الزوجي الذي يتجه الى الامام على الحافة العليا الدائرة الجاج وهناك يتفهم مع الشريان الجبهي والدمعي

وثامنا الفكي الباطن وهذا الشريان موضوع وضعا غائرا أكثر من باقي فروع السباتي الظاهر ويرسل فروعا لجميع تجاويف الرأس ولسهولة تصوره يلزم انقسامه الى ثلاثة أقسام

القسم الاول موضوع انسي النتوء اللقمي للفك السفلي والثاني بين العضلتين الجناحيتين والثالث في الحفرة الجناحية الحنكية وينشأ من من القسم الاول ثلاثة شرايين وهي

أولا الاذني الغائر الذي يتفرع في القناة السمعية الظاهرة

ثانيا الطبلي الذي ينفذ في شق جلازير ويتوزع في الجهة المقدمة لصندوق الطبلة

وثالثا السنخى السفلى الذى ينزل الى أسفل على الجهة الانسية للنتوء اللقمى للفك السفلى الى أن يصل للفتحة الخلفية للقناة السنية السفلى ويرسل فى مدة سيره فيها فروعا صغيرة للاسنان ثم بعد ذلك يخرج من الفتحة المقدمة لهذه القناة أى من الثقب الذقنى و بعد خروجه منها يتقسم بالاكليلى الشفوى السفلى والذقنى ويرسل قبل دخوله فى الفتحة الخلفية للقناة السنية فرعا يسمى بالضرسى اللامى يمر فى الميزاب المسمى بهذا الاسم ويتفرع فى العضلة الضرسية اللامية

والقسم الثانى يرسل الفروع الآتية وهى

أولا الشريان السمانى المتوسط الذى يمر على الجهة الانسية للجناحية الوحشية مرسلا لها فروعا وللرافعة للغلصمة ثم بعد ذلك يدخل من الثقب الشوكى الى تجويف الجمجمة و بعد دخوله فيه يرسل الشريان الحجرى الذى يدخل من الثقب الكاذب لقناة فلوب وينتهى فى صندوق الطبلة وبعد ارساله لهذا الشريان ينقسم الى فرعين انتهائيين مقدم وخلفى يتفرعان فى الام الجافية

ثانيا الفروع العضلية وهذه الفروع معدة للعضلات المضغية وهى الفروع المضغية التى تمر فى الميزاب الهلالى للفك السفلى المسمى بالسينى وتتوزع فى العضلة المضغية والفرع المبوقى الذى يمر بين الفك والعضلة المبوقة ويتفرع فى الاخيرة ويتقسم بكل من الشريان تحت الحجاج والمستعرض للوجه والفكى الظاهر وفرعان جناحيان للعضلتين الجناحيتين والصدغيين الغائرين المقدم والخلفى اللذان يتفرعان فى العضلة الصدغية

وثالثا الشريان السنخى العلوى الذى يتفرع الى عدة فروع تدخل فى الثقوب الصغيرة الموجودة فى الحدبة الفكية وتنتهى متفرعة فى أصول الاسنان وفى اللثة وفى الغشاء المخاطى المغشى للجيب الفكى

وأما القسم الثالث فيرسل الفروع الآتية وهى

أولا الشريان تحت الحجاج الذى يمر فى القناة تحت الحجاج مرسلا فروعا للاجزاء الرخوة الموجودة فى قاع الحجاج وفروعا أخر للجيب الفكى والاسنان القواطع العليا ثم يخرج من الثقب تحت الحجاج ويتفرع فى الاجزاء الرخوة

الموجودة بين الحافة السفلى للحجاج والشفة العليا ويتقسم مع شرايين الوجه الاخر

ثانيا الخنكى النازل الذى يرسل شريان فديان بعد منشئه بقليل الذى يتجه الى الخلف ويمر فى قناة فديان مع العصب المسمى بهذا الاسم ويتوزع فى الجهة العليا للبلعوم ثم ان الخنكى النازل بعد ارساله لفرع فديان ينقسم الى ثلاثة فروع تنزل الى أسفل مارة فى القنوات الخنكية الخلفية وتنتهى متفرعة فى اللهاة واللوزة

وثالثا الشريان الانفى الخلفى الذى يدخل فى تجويف الانف من الثقب الوتدى الخنكى ويتوزع فى الجزء الخلفى لهذا التجويف

(الشريان السباتى الباطن)

يتجه هذا الشريان أولا الى أعلى وحشى السباتى الظاهر ثم الى الانسية والاعلى انسى هذا الشريان منفصلا عنه بالعضلتين الابرية اللسانية والابرية البلعومية والى هذا الحد يكون الانحناء الاول الذى تحديه وحشى ثم يكون الانحناء الثانى الذى تحديبه انسى ويدخل فى القناة السباتية ويكون الانحناء الثالث بمروره فيها ويمر فى الجيب المجوف بعد خروجه منها ويكون فيه الانحناء الرابع ويترك هذا الجيب ويصل الى قاعدة الجمجمة من الباطن ويكون فيها الانحناء الخامس الذى يوجد فى قاعدة المخ ومنه يرسل فروعه لانه لا يرسل فروعا أصلا مدة سيره فى الاربع الانحناآت الاول وهو معد لتغذية المخ والعين وفروعه هى

أولا الشريان العينى الذى ينشأ من الانحناء الخامس لهذا الشريان ويتجه الى الامام والوحشية أسفل ووحشى العصب البصرى ابتداء ثم يدخل معه فى الثقب البصرى وبعد دخوله من هذا الثقب يمر على العصب ثم انسيه ويمر على طول الجدار الانسى للحجاج تحت العظمة المنحرفة للعين الى أن يصل لبكرتها وهذا الشريان ينقسم الى فرعين انتهائيين وهما الجبهى والزووى ويرسل فى مدة سيره عدة فروع وهى

الشريان المركزى للشبكية الذى يمر فى مركز العصب البصرى حتى يصل الى الشبكية ويتوزع فيها

والشريان الدمعي الذي يتجه الى الامام على طول الجدار الوحشي للمحجاج مرسلا فروعا للقنوات الزوجية وهذه الفروع تنقسم مع المستعرض الوجهي والصدغية الغائرة ثم فروعا للغدة الدمعية وينتهي بالشريانين الجفنيين العلوي والسفلي

وشرايين عضلات المقلة وهذه الانواع الثلاثة التي ذكرت تنشأ من الشريان العيني حالة كونه وحشي العصب البصري قبل أن يصاحبه

والشرايين الهدبية التي تميز الى مقدمة وخلفية فالخلفية اثنان طويلان وثلاثة أو أربعة أو خمسة قصيرة وكلها تثقب الصلبة حول العصب البصري والطويلة تتجه الى الامام بين الصلبة والمشيمية الى أن تصل لدائرة القزحية وتنتهي فيها والقصيرة تنتهي في الجزء الخلفي للمشيمية وأما الهدبية المقدمة فعددها من خمسة الى ستة وليس منشؤها من العيني بدون واسطة بل من الشرايين العضلية الناشئة منه وأما الهدبية الخلفية فتنشأ من الجزء المصاحب للعصب البصري

والشريان فوق المحجاج الذي يتجه الى الامام أعلى العضلة الرافعة للجفن العلوي الى أن يصل للثقب فوق المحجاج فيمر منه الى الجبهة الذي يتفرع في جلدها وفي عضلتها الى فروع كثيرة وهذا الشريان ينشأ من الجزء من الشريان العيني المصاحب للعصب البصري أيضا

والشريانان المصفويان المقدم والخلفي فالمقدم يدخل في القناة المحاجية الانسية المقدمة وبعدها يدخل في تجويف المجمة من أحد الثقوب المصفوية وبعد دخوله فيه يرسل الشريان السهائي المقدم الذي يتفرع في الجزء المقدم من الام الجافية ثم يخرج الشريان الاصلي من تجويف المجمة ثانيا من أحد الثقوب المصفوية المقدمة أيضا الى تجويف الانف ويتفرع في الغشاء المخاطي المغشي للجزء المقدم لهذا التجويف وللخلايا المصفوية المقدمة والجيوب الجبهية وأما الخلفي فيدخل في تجويف الانف من القناة المحاجية الانسية الخلفية ويتوزع في الجهة الخلفية لهذا التجويف

والشريانان الجفنيان الانسيان العلوي والسفلي وهذان الشريانان

ينشآن من الشريان العينى أسفل من بكرة العظمة المعرفة للعين ويرسلان فروعا للكيس الدمعى وللجسمة الدمعية وللمدالجفنين ثم يتجهان الى الوحشية سائرين فى سمك الحافة السائبة للجفنين بين الغضروفين الصفيرين والمحيطة الجفنية الى أن يصلا الى الزاوية الوحشية للعين فيتقدمان مع الزوو بين الوحشيين الآتيين من الدمعى

والشريان الجبهى وهذا الشريان ينعطف الى أعلى على الحافة العليا للحجاج من الانسية ثم يتفرع على الجبهة متقدما مع الشرايين الاخر الموجودة هنالك

والشريان الظهرى للانف وهذا الشريان يثقب المحيطة الجفنية أعلى من وترها وينزل الى أسفل على جانب ظهر الانف ويتقدم مع انتهاء الفكى الظاهر

ثانيا الشريان التقدمى المخى الخلفى وهذا الشريان يتجه الى الخلف على جانب القمع ويتقدم مع المخى الغائر الذى هو الفرع الاخير للشريان الفقرى

ثالثا الشريان المشيمى وهذا الشريان يتجه الى الخلف حول الحافة الوحشية لساق المخ ثم الى أعلى مارا فى القرن السفلى للبطين الجانبى وبعد خروجه منه يتوزع فى القماش المشيمى لهذا البطين

رابعا الشريان المخى المقدم المسمى بشريان الجسم المندمل وهذا الشريان يتجه الى الامام محيطا بركبة هذا الجسم أعنى بطرفه المقدم ثم بعد ذلك ينعطف الى الخلف مرسلا فروعا للنصفين الكرويين للمخ ويرسل قبل احاطته بركبة الجسم المندمل فرعا تقدميا يتقدم بالفرع التقدمى لشريان الجهة المقابلة ويكونان شريانا يسمى بالتقدمى المقدم للمخ

وخامسا شريان فرجة سلفيوس أى الشريان المخى المتوسط وهذا الشريان هو الفرع الانتهائى للساق الباطن ويتجه الى الوحشية والاعلى مارا فى هذه الفرجة داخلا فيها ويتفرع هنالك فى الفصين المخيين المقدم والمتوسط لاجل تغذيتهما

(الشريان تحت الترقوة)

يسمى بهذا الاسم من ابتداء منشئه الى أن يدخل بين العضلتين الاخمعيتين المقدمة والمتوسطة ويكون فى مدة سيره قوسا تحديبه علوى وهذا الشريان معد لتغذية المنكب والضاع الشوكى والجزء الخلفى من المخ والجزء العلوى الجانبى من الصدر وقد شاهدته ناشئا من الجهة الخلفية اليسرى لقوس الاورطى على يسار منشأ الشريان تحت الترقوة اليسارى ومارا بانحراف الى أعلى واليمين أمام العمود العنقى وخلف القصبة والمرىء والعصب الرئوى المعدى والشريان العضدى الدماغى مفقود والسباتى الاصلى اليمينى ناشئ من قوس الاورطى مباشرة ومجاورته مختلفة فى اليمين واليسار من ابتداء منشئه الى دخوله بين العضلتين الاخمعيتين وتحدثه فى اليمين واليسار بين هاتين العضلتين فيجاور اليمينى من الامام الطرف الانسى للترقوة والمفصل القصى الترقوى والعضلات المرتبطة فى قاعدة القص وكل من العصب الرئوى المعدى والجابى الحاجزى اليمينيين المصاليين له ومن الخلف العصب الراجع ومن الوحشية قمة الرئة ومن الانسية السباتى الاصلى المتباعد عنه من أعلى واليسارى أكثر قربا من العمود الفقرى فيكون موازيا للشريان السباتى الاصلى تقريبا وللعصبين الرئوى المعدى والجابى الحاجزى ويصالبه الوريد تحت الترقوة ويجاور من الرئة جزأ أوسع من الذى يجاوره اليمينى وهذا الاختلاف ناشئ عن كون الشريان عمودى الاتجاه تقريبا وأما اليمينى فكثير الانحراف

وأما مجاورته بين العضلتين الاخمعيتين فيجاور من أسفل الضلع الاول الذى فيه انبعاج وحشية حدبة وحشيها يوجد الشريان ومن الامام الاخمعية المقدمة التى تفصله عن الوريد تحت الترقوة ومن أعلى والخلف الضفيرة العضدية

وهذا الشريان متى وصل الى أعلى المفصل القصى الترقوى يرسل الفروع الآتية وهى

أولا الشريان الفقرى ولاجل تحضيره تحضر كل من العضلة المربعة المعينية والطحالية والمضاعفة وتقلب فى الجهة المقابلة مع ابقاء الاوعية المتوزعة فيها وتحضر العضلات التى ترتبط فى النتوآت المستعرضة العنقية والمستقيمة

والمنحرفة الخلفية للرأس وتقلب على المؤخرى وتفتح القناة المتكونة من
النتوآت المستعرضة بالازميروالمطرقة وكذا القناة الفقرية والقصد من هذا
التحضير رؤية الجزء الفقرى من الشريان وأما جزؤه الجمجمى فليس
محتاجا التحضير مخصوص لانه يسهل رؤية فروعه بوضع المخ على وجهه المحدب
ورفع العنكبوتية وذلك يكفى لتحضير الفروع الانتهائية للسباتى الباطن أيضا
ولاجل الوصول الى المقصود يدرس الشريان الفقرى فى ثلاثة أزمنة
أولا دراسة أصله الى دخوله فى قناة النتوآت المستعرضة ثانيا دراسة فروعه
الانتهائية مع الشرايين المتكونة من السباتى الباطن أعنى جميع شرايين المخ
وثالثا متى فرغ البحث عن جميع أوعية الرأس والعنق يرفع الجزء العنقى من
العمود الفقرى ويتبع سير الشريان والفروع التى يرسلها فى القناة
الفقرية بسهولة برفع الاجزاء الرخوة المحيطة بالعمود الفقرى والاهتمام
حال رفعها فى ابقاء الاوعية الصغيرة التى يرسلها الى العضلات المستقيمة
والمنحرفة الخلفية للرأس

والشريان الفقرى أكبر فروع الشريان تحت الترقوة ويصعد ابتداء
الى أعلى على الحافة الوحشية للطويلة العنقية ثم يدخل فى الثقب الموجود
فى قاعدة النتوء المستعرض للفقرة السادسة العنقية وبعده يستمر صاعدا
الى أعلى فى القناة المتكونة من الثقوب الموجودة فى قاعدة النتوآت
المستعرضة لبقية الفقرات العنقية ومتى وصل الى النتوء المستعرض
للثانية العنقية كون بينه وبين الثقب المؤخرى أربعة انحناآت ويثقب
فى الانحناء الرابع الامّ الجافية بعد دخوله من هذا الثقب ويسير الى أعلى
على جانب النخاع المستطيل ومتى وصل الى الحافة الخلفية القنطرة فارول
أى الحدبة المخيخية ينضم مع شريان الجهة المقابلة ويكونان شريانا واحدا
يسمى بالقاعدى الذى يتجه الى أعلى والامام فى المنحاب القاعدى للمؤخرى
وعند وصوله للحافة المقدمة للقنطرة ينتهى منقسما الى فرعين يسميان
بالشريانين المخيين الغائرين ثم ان الشريان الفقارى يرسل مدة سيره عدة
فروع فيرسل قبل وصوله فى تجويف الجمجمة الفروع الآتية وهى

فروع عضلية معدة لتغذية العضلات التى تنشأ من النتوآت المستعرضة العنقية

وفروع شوكية تدخل فى القناة الفقرية من ثقوب التصاريف وتنتهى متفرعة فى الآلام الجافية للنخاع الشوكى وفى أربطته

والشريان السحائى الخلفى الباطن الذى ينشأ من الشريان الفقرى من بين الحاملة والثقب المؤخرى ويدخل معه فى هذا الثقب ويتفرع فى الآلام الجافية المغشية للحفرتين المؤخريتين السفليتين

ويرسل الشريان الفقارى فى المسافة الموجودة بين الثقب المؤخرى وبين انضمامه مع شريان الجهة المقابلة للفروع الآتية وهى

الشريانان الشوكيان المقدم والخلفى فالمقدم يتقسم مع شريان الجهة المقابلة ويكونان شريانا واحدا يسير على وسط الوجه المقدم للنخاع الشوكى وأما الخلفى فيبقى منفردا أعنى كل واحد فى جهته ومع ذلك فيرسلان فروعا صغيرة تتقسم مع بعضها وكل من المقدم والخلفيين يستمر نازلا على طول النخاع

والشريان المخيخى السفلى الخلفى المعد لتغذية الجزء الخلفى من الوجه السفلى للمخيخ والمخيخى السفلى المقدم للجهة المقدمة من هذا الوجه

ويرسل الشريان القاعدى الفروع الآتية وهى

الشريان السمعى الباطن الذى يدخل فى القناة السمعية الباطنة ويرسل فروعه الى الثقوب الموجودة فى صفيحتها الغربالية وبعد نفوذها منها تتوزع فى غشاء الدهليز وفى الصفيحة الحلزونية للقوقعة

والمخيخى العلوى الذى يتجه الى الوحشية على الحافة المقدمة لقنطرة فارول وينتهى متفرعا فى الوجه العلوى للمخيخ

والمخى الغائر أو الخلفى الذى يتجه الى الوحشية حول ساق المخ ويقبل الشريان التقسمى الخلفى الآتى من السباتى الباطن ثم يتفرع فى الوجه السفلى للفص الخلفى للمخ

ويتقسم الشريان الفقرى مع السباتى الباطن بالشرايين التقسمية وبطريقة هذا التقسم تتكون دائرة شريانية تقسمية تسمى بدائرة فلس

وهذه الدائرة توجد على السرج التركى وهى مهمة للدورة المخية ومكونة من الخلف من الشريانين المخيين الغائرين ومن الجانبين من الشريان التفصيى الخلفى للسبانى الباطن ومن السبانى نفسه ومن الامام من الشريانين المخيين المقدمين أو المندملين ومن الشريان التفصيى المقدم المتكون من فرعين صغيرين من هذين الشريانين

ثانيا الثدى الباطن وهذا الشريان ينشأ من الجهة السفلى للشريان تحت الترقوة وينزل الى أسفل على الوجه الخلفى لغضاريف الاضلاع وحشى حافة القص ويسمى بالشراسيفى العلوى من وقت مروره من بين غضروف الضلع الاخير الصادق والنتوء الخنجرى فى جدران البطن والفروع التى يرسلها هذا الشريان هى

الشريان التامورى الحجابى الحاجزى الذى يسير على جانب التامور مع العصب الحجابى الحاجزى الى أن يصل الى الحجاب الحاجز فيتوزع فيه والمقدمة بين الاضلاع التى عددها ستة معدة للست مسافات الاول بين الاضلاع وتتقدم من الخلف مع الشريانين الخلفية بين الاضلاع الآتية من الاورطى الصدرية وترسل الشريانين الثاقبة قريبا من منشئها التى تثقب العضلات بين الاضلاع من الامام وتتوزع فى عضلات الجهة المقدمة للصدر وجلدها وهذه الشريانين الثاقبة نامية فى النساء من الثانى الى الخامس ومعدة لتغذية الثدى وتسمى بالثديية الظاهرة

والشريان العضلى الحجابى الحاجزى الذى يتجه الى الوحشية على طول المنشأ الضلعى للحجاب الحاجز ويرسل الشريانين السفلى بين الاضلاع التى تمر فى المسافات السفلى بين الاضلاع

والشريان الشراسيفى العلوى الذى يمر بين غضروف الضلع السابع والنتوء الخنجرى ويتجه الى أسفل غائصا فى سمك المستقيمة البطنية الى أن يصل الى السرة ويتقدم مع الشريان الشراسيفى السفلى ومع الشريانين البطنية الاخر

ثالثا الجذع الدرقى العنقى هو جذع غليظ قصير موضوع امام الشريان الفقرى وينقسم الى أربعة فروع وهى

الدرقى السفلى الذى يتجه الى أعلى على الحافة الانسية للاخمصية المقدمة الى أن يصل الى الفقرة الخامسة العنقية ثم ينعطف الى أسفل والانسية خلف السباتى الاصلى وينقسم الى فرعين أصليين أحدهما الجزء السفلى من العضلة الدرقية وثانيهما الجزء الجانبى وهذان الفرعان ينقسمان مع فروع الدرقى العلوى وزيادة على ذلك يرسل الحنجرى السفلى الذى يتوزع فى الجزء الخلفى للحنجرة

والعنقى الصاعد الذى يصعد الى أعلى أمام النتوآت المستعرضة العنقية الى أن يصل الى قاعدة الجمجمة وهو معد لتغذية العضلات الغائرة للعنق

والشريان العنقى السطحى الذى هو مغطى بالجلد والعضلة الجلدية فقط ويسرى فى الحفرة فوق الترقوة متجها الى الوحشية والخلف وينتهى فى المربعة المعينية للظهر

والمستعرض الكتفى الذى يسرى خلف الترقوة متجها الى الوحشية ويرسل الفرع الاخرمى الذى يتوزع فى الاخرم ثم يمر فى الشرم فوق عظم اللوح ويدخل فى الحفرة فوق الشوكة ثم يمر حول عنق النتوء الاخرمى الى الحفرة تحت الشوكة

رابعا الجذع الضامى العنقى وهو جذع قصير يوجد خلف الاخمصية المقدمة وينقسم الى فرعين وهما العلوى بين الاضلاع الذى ينزل الى أسفل أمام عنق الضلع الاول والثانى ويرسل الشريانين الاولين بين الاضلاع للمسافتين الاولتين بين الاضلاع والعنقى الغائر الذى يتجه الى الخلف تحت النتوء المستعرض للاخيرة العنقية ويتوزع فى العضلات الغائرة للقفا

وخامسا المستعرض العنقى الذى يسير موازيا للمستعرض الكتفى أعلى منه ويمر فى الضفيرة العضدية نحو الزاوية الانسية لكتف وهنا يتفرع الى فرعين الاول فوق الشوكة الذى يفنى فى الاجزاء الرخوة للحفرة فوق الشوكة والثانى الظهرى للكتف الذى ينزل الى أسفل على قاعدة الكتف ويفنى فى أجزائها الرخوة

(الشريان الابطى)

هو استدامة الشريان تحت الترقوة ويسمى بهذا الاسم من عند خروجه من بين العضلتين الاخمصيتين الى الحافة السفلى لحفرة الابط والجراحون يسمون الجزء الابتدائى من هذا الشريان الموضوع فى الحفرة فوق الترقوة بالشريان تحت الترقوة أيضا ويكون موضوعا فى جزئه الابتدائى فى الحفرة فوق الترقوة المحدودة من الامام بالقصبة الترقوية الحلمية ومن الخلف بالمربعة المعينية ومن أسفل بالترقوة ويجاوره فيها من الامام الترقوة المنفصلة عنه بالعضلة تحتها والوريد تحتها أيضا ومن أعلى العضلة الجلدية والشريان المستعرض الكتفى ومن أسفل الضلع الاول ومن الخلف الضفيرة العضدية ويجاور فى حفرة الابط من الامام بالتوالى العضلة تحت الترقوة والصدريتين الكبيرة والصغيرة والكبيرة الصدرية من الوحشية أيضا والغرابية العضدية ومن الخلف والاعلى يكون منفصلا عن العضلة تحت الكتف والعظيمة المسننة بطبقة سميكة من منسوج خلوى ومن الخلف والاسفل المبرومتين الكبيرة والصغيرة ومن الانسية والاعلى يكون موضوعا فى المسافة الاولى بين الاضلاع على الضلع الاول وأسفل من ذلك يترك جدران الصدر يتقارب من العضد ولم يبق مغطى الا بالجلد والصفاق السطحى فقط بحيث يمكن ضغطه على العظم وحينئذ فيجاور من الوحشية على التوالى النتوء الغرابى ورأس العضد المنفصلة عنه بالعضلة تحت الكتف والوريد الابطى يكون الى الانسية فى الجزء السفلى للشريان وأعلى من ذلك أمامه وانسيه وفى جزئه العلوى يصير انسيه ومتباعدا عنه بحيث اذا مر تحت الترقوة يكون بعيدا عنه بسبعة ميليمتر والضفيرة العضدية تكون وحشيه فى جزئه العلوى ويوجد الشريان بين الفرعين المكونين للعصب المتوسط فى محاذاة الحافة السفلى للصغيرة الصدرية والعصب المتوسط يكون على جهته المقدمة الوحشية فى محاذاة رأس العضد والعصب الزندى على جهته المقدمة الانسية والكعبرى خلفه والجلدى الانسى خلف الكعبرى قليلا وبالنسبة لهذه المجاورات يمكن ربط هذا الشريان من أعلى الصغيرة الصدرية وفى حفرة الابط والفروع التى يرسلها هى

أولا الصدرى العلوى الذى يتجه الى الامام بين العضلة تحت الترقوة

والصغيرة العضدية و يتفرع فى العظمة الصدرية

ثانيا الشريان الاخرمى الذى ينشأ من الابطى بقرب السابق و يتجه الى الامام والوحشية أمام الضفيرة العضدية و ينتهى متفرعا فى العظمة الصدرية والدالية و يرسل فروعا للاخرم تتقدم مع فروع المستعرض الكتفى وتكون الشبكة الاخرمية

ثالثا الطويل الصدرى الذى يتجه الى أسفل فى الجدار الانسى للابط على جانب الصدر و ينتهى متفرعا فى العظمة المسننة و يرسل فروعا للجهة الوحشية للثدى تسمى بالثديية الظاهرة أيضا

رابعا الشريان تحت الكتف الذى يتجه الى أسفل على العظمة المبرومة ثم ينقسم الى فرعين الاول يسمى بالصدرى الظهرى وهو ينزل الى أسفل خلف الطويل الصدرى ويتفرع فى العظمة المسننة والعظمة الظهرية والثانى هو المنعكس الكتفى الذى يحيط بالحافة الوحشية للكتف مارا بين العظمة المبرومة وتحت الكتف و يتفرع فى العضلات الموجودة حول الحفرة تحت الشوكة وفيها

خامسا المنعكس المقدم للعضد وهذا الشريان يتجه الى الامام والوحشية معانقا للجهة المقدمة للعنق الجراحى للعضد

وسادسا المنعكس الخلفى للعضد الذى يتجه الى الوحشية والخلف معانقا للجهة الخلفية للعنق المذكور و يتقدم مع السابق وكل منهما يتفرع فى المفصل الكتفى العضدى وفى العضلات المختصة به

(الشريان العضدى)

هو استدامة الشريان الابطى و يسمى بهذا الاسم من ابتداء خروجه من بين وتر العظمتين الصدرية والظهرية الى ثنية المرفق و يتجه الى أسفل على الجهة الانسية للعضد خلف الحافة الانسية لذات الرأسين و يكون مغطى من الانسية بالجلد والصفاق السطحى فقط ولذا يمكن الاحساس به وضغطه على عظم العضد و يكون بين العصبين المتوسط والزندى من أعلى والاول وحشيه والثانى انسيه والمتوسط بصالبه فى وسط العضد ومن أسفل

يتباعد عنه الى الانسية وأما الزندى فيتركه من أعلى ويسير على الجهة الخلفية للعضد ويغطى الشريان فى ثنية المرفق بالصفاق الذى يندغم فى وتر ذات الرأسين أعنى بالصفيحة الوترية التى تنشأ من سطح وتر ذات الرأسين وترتبط فى الصفاق السطحى للساعد ثم ان هذا الشريان يرسل فى مدة سيره من ثمانية فروع الى عشرة بعضها كبير والبعض صغير وأغلبها معد للعضلات وقليل منها مهم ويسمى باسمائه وهى الآتية

أولا العضدى الغائر الذى ينشأ من العضدى الاصلى أسفل من حفرة الابط بقيراط تقريبا ويتجه الى الوحشية والخلف حول العضد معصوبا بالعصب الكعبرى ويرسل فروعا لذات الرؤس الثلاث العضدية ويرسل الشريان المغذى لعظم العضد الذى يدخل فيه من ثقبه الغذائى الموجود فى وجهه الوحشى ثم بعد ارساله لهذه الفروع ينزل الى أسفل خلف الحاجز الوترى الوحشى الفاصل لعضلات العضد المقدمة عن الخلفية الى أن يصل للمرفق الذى فيه يتفرع الى عدة فروع تعين على تكوين الشبكة المرفقية والجزء الانتهائى لهذا الشريان يسمى بالشريان التقدمى الكعبرى

ثانيا الشريان التقدمى الزندى العلوى الذى ينشأ من الشريان العضدى الاصلى قرب منشأ السابق وينزل الى أسفل مع العصب الزندى مرسلا فروعا للعضلة العضدية المقدمة ويستمر نازلا الى أن يصل للحدبة الانسية للعضد وهنالك يتقسم مع الشبكة المرفقية

ثالثا التقدمى الزندى السفلى الذى ينشأ من العضدى الاصلى أعلى من الحدبة الانسية للعضد بعرض أربعة أصابع وينزل الى أسفل نحو هذه الحدبة وينتهى متقسما بالشبكة المرفقية أيضا

ثم ان الشريان العضدى يكون محدودا فى ثنية المرفق من الامام بصفاق ذات الرأسين ومن الخلف بالجزء السفلى من العضدية المقدمة المسماة بالانسية أيضا ومن الوحشية بوتر ذات الرأسين ومن الانسية بالمستديرة الكابة وينقسم فى محاذاة النتوء القرنى للزند الى فرعين وهما الكعبرى والزندى اللذان ينزلان الى أسفل فى الساعد الى أن يصلا الى راحة اليد ويتقسمان فيها ليكونا قوسين منهما تنشأ شرايين الاصابع

(اولا الشريان الكعبرى)

هذا الشريان يكون ابتداءه بين المستديرة الكابة والطويلة الباطحة ثم يصير بين الاخيرة والقابضة الكعبرية ويصاحب فى سيره العصب الكعبرى السطحى الذى يمر وحشيه ويتغير اتجاه هذا الشريان متى وصل الى الرسغ فيتجه الى الوحشية على ظهر اليد مارا بين انتوء الابرى للكعبرة والزورقى مغطى بوتر الطويلة المبعدة للابهام والقصيرة الباسطة له ثم يدخل فى راحة اليد من بين الاول والثانى المشطيين ويتقدم فيها مع الفرع الغائر للشريان الزندى ليكونا القوس الراحى الغائر

ثم ان الشريان الكعبرى يرسل فى مدة سيره الفروع الآتية وهى

أولا الراجع الكعبرى الذى يتجه الى الخلف بين الباطحتين الطويلة والقصيرة الى أن يصل للعدبة العضدية الوحشية وهنالك يتقسم مع الشبكة المرفقية

ثانيا الفروع العضلية التى تتوزع فى العضلات الموجودة بقرب الشريان

ثالثا الراحى السطحى الذى ينشأ من الشريان الكعبرى أعلى من ارتباط الطويلة الباطحة بقيراط تقريبا ويمر فى ارتفاع تينار مغطى بالجلد والصفاق السطحى ثم يمر تحت الصفاق الراحى ويكون القوس الراحى السطحى بتقدمه مع الفرع السطحى للشريان الزندى وهذا القوس يكون موضوعا بين هذا الصفاق وأوتار العضلات القابضة للاصابع

رابعا الفرع الظهرى للرسغ الذى ينشأ من الشريان الكعبرى مدة سيره على ظهر اليد

خامسا الاول الظهرى بين العظام الذى ينشأ من الكعبرى مدة سيره على ظهر اليد أيضا وينقسم الى ثلاثة فروع اثنان منها لجهتى الابهام الانسية والوحشية والثالث للجهة الكعبرية للسبابة

وسادسا الاول الاصبعى الراحى الذى ينشأ من الكعبرى فى راحة اليد قبل تكوينه للقوس الغائر ويمر على طول الاول المشطى الى أن يصل لرأسه ويكون مغطى فى مدة سيره عليه بوتر الطويلة القابضة للابهام وينقسم الى ثلاثة فروع وهى الكعبرى للسبابة الذى يمر على جهتها الكعبرية

والكعبرى والزندى للابهام اللذان يمران على جهتيه الكعبرية والزندية

(ثانيا الشريان الزندى)

هذا الشريان يتجه بعد منشئه نحو الجهة الانسية للساعد مغطى فى ابتداء سيره بأصل العضلات التى تنشأ من الحدبة الانسية للعضد ثم يتجه الى أسفل مارا على الوجه المقدم للزند بين القابضة الزندية والقابضة المشتركة للاصابع ومصاحبا للعصب الزندى الموضوع على جهته الانسية ومتى وصل للرسغ يمر على رباطه الحلقى ثم وحشى العظم البسلى و بعده يصل لراحة اليد ثم ان هذا الشريان يرسل الفروع الآتية وهى

أولا الراجع الزندى الذى يتجه الى الانسية والاعلى بين العضلات الناشئة من الحدبة الانسية للعضد وينتهى فى الشبكة المرفقية

ثانيا الفروع العضلية التى تتوزع فى عضلات الساعد

ثالثا الشريان بين عظمى الساعد الذى ينقسم بعد منشئه بقليل الى فرعين وحشى وانسى الاول يسمى بالثاقب أو بالحلقى بين العظام لانه يثقب الرباط بين العظمين و يصير فى الوجه الخلفى للساعد ويرسل الراجع بين العظام الذى يتقسم بالشبكة المرفقية و باقيه ينزل الى أسفل و يتوزع فى عضلات الجهة الخلفية للساعد والثانى وهو الانسى ينزل الى أسفل على الوجه المقدم للرباط بين العظمين مباشرة الى أن يصل للحافة العليا للمربعة الكابة وهناك يثقب الرباط بين العظمين و يفنى فى الشبكة الشريانية لظهر الرسغ ويسمى هذا الجزء الانتهائى لهذا الشريان بالثاقب السفلى

ورابعا الفرع الظهرى للرسغ الذى ينشأ من الشريان الزندى أعلى من الرسغ بقيراط و يتفرع فى ظهر الرسغ و ينتهى متقسما بالشبكة الرسغية

(القوس الراحى السطحى)

هذا القوس موضوع أسفل من الرباط الحلقى المقدم للرسغ بنصف قيراط بين الصفاق الراحى وأوتار العضلات القابضة للاصابع ومكون من الشريان الزندى أكثر من تكوينه من الكعبرى وتحديبه متجه جهة الاصابع

وينشأ منه ثلاثة شرايين اصبعية راحية عامة وهى الثانى والثالث والرابع وكل منها يتجه الى أسفل وينقسم الى فرعين يتوزعان فى الاصبعين المشرفين عليهما أعنى أن الوحشى الاول يتوزع فى الجهة الانسية للسبابة والانسى فى الجهة الوحشية للوسطى وهكذا الجهة الانسية للخنصر تقبل شريانها من الفرع الغائر للشريان الزندى

(القوس الراحى الغائر)

حجم هذا القوس أصغر من السابق وأقل تحدبا منه وهو موضوع على قاعدة العظام المشطية ومكون من الشريان الكعبرى أكثر من تكونه من الزندى عكس السابق وتنشأ منه الاربعة الشرايين الراحية بين العظام التى تثقب المسافات بين العظام بمرورها من أجزائها الرخوة وتأتى فى ظهر اليد وتتقدم مع بعضها مكونة للشبكة الظهرية اليدية التى تنشأ منها الشرايين الاصبعية الاصلية الظهرية التى هى أصغر من الراحية بكثير

(الاورطى الصدرى)

ينشأ منه فروع كثيرة صغيرة معدة للحجاب المنصف الخلفى وجدران الصدر وهى الآتية

أولا الشرايين الشعبية الخلفية التى توزع على الجدار الخلفى للشعبتين وتتبع تفاريعهما فى نسوج الرئتين

ثانيا الشرايين المريئية التى عددها من ثلاثة الى ستة والاخير منها يسير مع المرىء الى المعدة

ثالثا فروع دقيقة جدا للبيليورا تسمى بالشرايين المنصفية

ورابعا الشرايين بين الاضلاع التى هى معدة للتسع مسافات الاخيرة بين الاضلاع وواحد عشر يتوزع فى الاجزاء الرخوة الموجودة أسفل الضلع الاخير والشرايين اليسرى بين الاضلاع أقصر من اليمنى لان الاخيرة يلزم أنها تمر على أجسام الفقرات لاجل أن تصل الى المسافات اليمنى بين الاضلاع وجميعها ينشأ من الوجه الخلفى للاورطى الصدرى أسفل من محاذاة

المسافات المعدة لها بحيث انها تصعد الى أعلى قليلا حتى تصل اليها وكل منها ينقسم على رأس الضلع المحاذى له الى فرعين ظهرى وبين الاضلاع فالظهرى يتجه الى الخلف ويتوزع فى عضلات الظهر ويرسل فروعا تدخل فى ثقوب التصاريف لتتوزع فى النخاع الشوكى ولفائفه وأما الفرع بين الاضلاع فيمر فى الميزاب الموجود فى الحافة السفلى للضلع الذى أعلى مسافته الى الامام ويتقسم مع الفروع المقدمة بين الاضلاع الآتية من الشعبى الباطن ويرسل فروعا للعضلات بين الاضلاع وللعظيمة المسننة والصدرية والجزء العلوى من عضلات البطن

(الاورطى البطنى)

ينشأ منه فروع كثيرة بعضها منفرد وبعضها مزدوج فالمنفرد معد للاحشاء بالخصوص وأما المزدوج فمعد للاعضاء التناسلية البولية وجدران البطن وعدد المنفرد ثلاث وهى

(اولا الشريان المعدى البطنى)

(التحضير)

يرفع الكبد الى أعلى واليمين ويثبت وتثبت المعدة الى أسفل واليسار ويشق الثرب المعدى الكبدى ويدفع البنكرياس الى أسفل ويبحث عن هذا الجذع بين قوائم الحجاب الحاجز ويتبع جميع الفروع الناشئة منه باهتمام وهو جذع شريانى غليظ طوله من نصف قيراط الى قيراط وينشأ من الاورطى من بين القائمتين الانسيتين للحجاب الحاجز ثم ينقسم الى ثلاثة شرايين وهى

الاكليلى المعدى اليسارى الذى يسير على القوس الصغير للمعدة من اليسار الى اليمين ويتقسم مع الاكليلى المعدى اليمنى الآتى من الشريان الكبدى ويرسل فروعا مقدمة وخلفية تتوزع فى وجهى المعدة المقدم والخلفى

والشريان الكبدى الذى يتجه الى اليمين خلف القوس الصغير وخلف البواب ثم يمر بين صفيحتى الرباط الكبدى الاثنى عشرى ويرسل الشريان

الاكليلى المعدى اليمنى الذى يمر من اليمين الى اليسار على القوس الصغير للمعدة ويتقسم باليسارى كما ذكرنا

ثم ان الشريان الكبدى بعد ارساله لهذا الشريان ينقسم الى فرعين صاعد ونازل فالصاعد معد للكبد وينقسم فيها الى فرعين يمنى ويسارى فاليمنى يتفرع فى فصه اليمنى وفى فصيه الصغيرين اللذين هما الفص المربع وفص اسيجيل ويرسل الفرع المرارى الذى يذهب الى الحوصلة المرارية ويتوزع فيها وأما اليسارى فيتفرع فى فصه اليسارى وأما النازل فمعد للمعدة وللاثنى عشرى ولذا يسمى بالمعدى الاثنى عشرى وينزل الى أسفل خلف البواب وينقسم الى فرعين أيضا وهما البنكرياسى الاثنى عشرى الذى يتوزع فى رأس البنكرياس وفى الاثنى عشرى والمعدى الثربى اليمنى الذى يمر على القوس الكبير للمعدة من اليمين الى اليسار ويرسل فروعا عليا تتوزع فى المعدة وسفلى تتوزع فى الثرب العظيم وينقسم مع الشريان المعدى الثربى اليسارى الذى هو أحد فروع الشريان الطحالى والشريان الطحالى هو أكبر فروع الجذع المعدى البطنى ويتجه الى اليسار على الحافة العليا للبنكرياس مرسلا له فروعا ثم يمر بين صفيحتى الرباط المعدى الطحالى ثم يدخل فى الطحال من فرجته ويرسل قبل دخوله فيها الفروع الآتية وهى المعدى الثربى اليسارى الذى يمر على القوس الكبير للمعدة من اليسار الى اليمين وينقسم مع اليمنى والشرايين المعدية القصيرة التى عددها من أربعة الى ستة وتذهب لقعر المعدة وتتوزع فيه

(ثانيا الشريان المساريقى العلوى)

(التحضير)

يقلب قولون المستعرض الى أعلى وتكشف الوريقة اليمنى للمساريقة بقلب المعى الدقيق جهة اليسار وتشق مساريقة قولون المستعرض ويرفع البنكرياس وتفصل الوريقة البريتونية المغطية للاوعية

وهذا الشريان أغلظ من السابق وينشأ من الاورطى أسفل منه ويتجه الى أسفل خلف البنكرياس والاثنى عشرى ويدخل فى المساريقا وينقسم فيها الى عشرين فرعا تقريبا تتقسم مع بعضها وتغذى الجزء السفلى من الاثنى عشرى وجميع الصائم واللفائف والاعور وقولون الصاعد والمستعرض وفروعه هى

الشريان الاثنى عشرى السفلى المعد للجزء السفلى الافقى من الاثنى عشرى وشرايين الصائم واللفائف التى عددها ستة عشر تسرى بين صفيحتى المساريقا وينقسم كل منها الى فرعين يتقسمان بالفرعين القريبين منهما مكونين اقواسا ينشأ منه فروع جديدة تتقسم مع بعضها وتكون قوسا جديدا مرة ثانية وينشأ من هذا القوس الجديد فروع تتقسم مع بعضها وتكون قوسا ثالثا فبهذه الطريقة توجد ثلاثة أقواس موضوعة فوق بعضها وينشأ من القوس الاخير فروع صغيرة مستقيمة تذهب للمعى وتتوزع فيه

والشريان اللفائفى القولونى الذى يذهب لمساريقة قولون الصاعد وينقسم الى فرعين أحدهما يتقسم مع الفرع السادس عشر المعوى أى الاخير من شرايين الصائم واللفائف والثانى يتقسم مع القولونى اليمينى

والقولونى اليمينى الذى يذهب لقولون الصاعد

والقولونى المتوسط الذى يذهب لقولون المستعرض ويتوزع فيه

(وثالثا المساريقى السفلى)

(التحضير)

يقلب المعى الدقيق فى الخاصرة اليمنى ويجذب قولون النازل والتعريج السينى الى الوحشية

وهذا الشريان ينشأ من الاورطى أعلى من انقسامه الى شريانين انتهائيين بقيراطين تقريبا ثم يمر بين صفيحتى مساريقة قولون النازل ويتفرع الى فرعين الاول القولونى اليسارى الذى يذهب لقولون النازل والثانى المياسورى العلوى الذى يذهب للجزء العلوى والمتوسط للمستقيم

وأما الفروع المزدوجة فهى

أولا الحجابي الحاجزي السفلي الذي ينشأ من الاورطي حال تفوذه في تجويف البطن حالا قبل أن يرسل الشريان المعدي البطني وينشأ هذا الشريان من المعدي البطني أحيانا ثم يتجه الى أعلى والامام والوحشية متفرعا في الوجه السفلي للحجاب الحاجز ويعطي فروعا للغدة فوق الكلى

ثانيا الشريان فوق الكلي هو صغير عادة ومزدوج في كل جهة ويذهب الى الغدة فوق الكلى

ثالثا الشريان الكلوي وهو شريان عظيم ينشأ من الاورطي أسفل منشأ المساريق العلوي بقيراط ويتجه الى الوحشية باستقامة ويدخل في فرجة الكلى خلف الوريد الكلوي ويتوزع في منسوج الكلى

رابعا الشريان المنوي الباطن ويحضر بفصل البريتون من أمام العضلة الابسواسية ويشق الصفن الى الخصية بموازاة الحبل المنوي وهو شريان طويل دقيق ينشأ من الاورطي أسفل من الكلوي حالا ويتجه الى أسفل نحو المضيق العلوي للعوض الصغير ثم يتجه الى الامام عند الذكر نحو الفتحة الباطنة للقناة الاربية ثم يدخل في هذه القناة مع الحبل المنوي الى أن يصل للخصية ويتفرع فيها وأما في الانثى فمتى وصل لهذا العوض يتجه الى الانسية في سمك الرباط العريض للرحم الى أن يصل للمبيض ويتفرع فيه

خامسا الشرايين القطنية التي عددها أربعة أزواج وتنشأ من الجهة الخلفية للاورطي وتسير كسير الشرايين بين الاضلاع متجهة الى الخلف والوحشية بين العمود من الخلف وقوائم الحجاب الحاجز والابسواسية من الامام ومتى وصلت لاطراف النتوآت المستعرضة ينقسم كل منها الى فرعين خلفي ظهري ومقدم بطني فالخلفي يتجه الى الخلف ويتفرع في عضلات الظهر ويرسل فروعا للنخاع الشوكي ولغائفه كالظهر للشرايين بين الاضلاع وأما المقدم فيتجه الى الوحشية ثم الى الامام كالفرع المقدم لبين الاضلاع ويكون ابتداء في سمك المربعة القطنية ثم في سمك العضلات العريضة البطنية وفيها يتقسم مع الشرايين الاخر خصوصا مع الشراسيني

(الشريانان الحرقفيان الاصليان)

هما الفرعان اللذان ينتهي بهما الاورطي أمام جسم الفقرة الرابعة القطنية على زاوية حادة ينشأ منها شريان دقيق يسمى بالعجزي المتوسط ينزل الى أسفل على وسط الوجه المقدم للعجز الى العصعص وهو الانتهاء الحقيقي للاورطي ويرسل مدة سيره لجهتي العجز الجانبيتين فروعا من جانبيه

والحرقفيان الاصليان يتجهان الى الوحشية على جسم الخامسة القطنية وانسي الابسواسية مصاليين للحالبين وشريان الجهة اليمنى أطول من شريان الجهة اليسرى ولا يرسلان فروعا أصلا ومتى وصلا الى الجهة المقدمة العليا من الارتفاق العجزي الحرقفي ينقسم كل منهما الى شريانين عظيمين وهما الخثلي أو الحرقفي الباطن والحرقفي الظاهر أو الفخذي

(الخثلي او الحرقفي الباطن)

هذا الشريان في الكهول أصغر من الحرقفي الظاهر وأغلظ منه في الاجنة والمولودين جديدا وينزل في الحوض الصغير أمام الارتفاق العجزي الحرقفي وينقسم فيه الى جذعين مقسم قصير وخلفي طويل وكل منهما معد لتغذية الاجزاء الرخوة للحوض والاليتين ولاعضاء التناسل والبول فالجذع الخلفي يتجه الى الخلف نحو الثرم الكبير الوركي ويرسل الفروع الآتية وهي

أولا الحرقفي القطني الذي سيره كسير الشرايين القطنية ويتجه الى أعلى والوحشية خلف الابسواسية وينقسم الى فرعين أحدهما حرقفي يتجه الى الوحشية ويتفرع في العضلة الحرقفية الباطنة وثانيهما قطني يتجه الى أعلى ويتفرع في الابسواسية وعضلات القطن

ثانيا الشرايين العجزية الجانبية وهي اثنان من كل جهة علوي وسفلي يتجهان الى أسفل والانسية ويتقصمان مع العجزي المتوسط ومع الشرايين الباسورية ويرسلان فروعا تدخل في الثقوب العجزية المقدمة لتغذي

الجزء الاخير من النخاع الشوكى المسمى بذيل الفرس

ثالثا الشريان الالبى العلوى الذى هو الفرع الانتهائى للجذع الخلفى يتجه الى الخلف أعلى العضلة الهرمية نحو الشرم الكبير الوركى ويخرج منه ملتفا على زاويته العليا وبعد خروجه منه يصير مغطى بالحزم الخلفية العليا للعضلة الكبيرة الالبية ثم يتفرع الى فروع كثيرة تتجه الى جميع الجهات متوزعة فى جميع العضلات الالبية ومتقدمة مع الشرايين القريبة منها

وأما الجذع المقدم فيكون عظيما جدا فى الجنبين ويمر على جانب المثانة ثم على الوجه الخلفى للجدار المقدم للبطن الى أن يصل الى السرة فيمر فى الحبل السرى الى أن يصل الى المشيمة وينتهى فيها ويصير بعد الولادة مصمتا من السرة الى الفرع الاخير الناشئ منه بحيث انه لا يبقى مجوفا منه الا جزؤه الابتدائى ويرسل الفروع الآتية وهى

أولا الشريان الساد الذى يتجه الى الامام على الجزء العلوى للجدار الجانبى للحوض الصغير ثم يخرج من الثقب المسدود من ثقب موجود فى الجهة العليا للغشاء الساد وبعد خروجه منه ينقسم الى فرعين مقدم وخلفى فالمقدم يمر بين المقربتين للفخذ الطويلة والقصيرة ويتوزع فيهما وفى العضلات القريبة وأما الخلفى فيرسل فرعا دقيقا يمر من شرم حافة النقرة الحقية الى أن يصل الى الرباط المبروم ويتوزع فيه وبعد ارساله لهذا الفرع يتجه الى أعلى بين المربعة الفخذية والسادة الظاهرة وينتهى متفرعا فى العضلات المديرة للفخذ وأحيانا ينشأ الشريان الساد من الشريان الفخذى أسفل من رباط بوبار قريبا من منشأ الشريان الشراسيفى وأحيانا من الشراسيفى نفسه وحينئذ فالشريان المذكور فى هذه الحالة الاخيرة يتجه الى الخلف والانسية فى تجويف الحوض الصغير ولاجل أن يصل الى هذا التجويف يمر على الجهة العليا الخلفية للفرع الافقى للعانة وبعد ذلك يخرج من الحوض من ثقب الغشاء الساد وبهذه الكيفية يكون أسفل من رباط بوبار قوسا حول الوريد الفخذى ويعانق الفتق الفخذى اذا وجد وحينئذ فمعرفة هذه الحالة التى لم تكن طبيعية لهذا

الشريان ضرورية فى عملية اطلاق اختناق هذا الفتق وهذه الحالة غير الطبيعية قد وجد فيها الشريان السادس شاذا من الشريان الشراسيني فى واحد من ثلاثة

ثانيا الشريان الالي السفلي وهذا الشريان يخرج من الحوض مع العصب الوركى من الثرم الكبير الوركى أسفل العضلة الهرمية ويتوزع فى العضلات المديرة للفخذ والقابضة للساق وتقسم فروعه مع فروع الالي العلوى والمنعكسين الفخذيين

ثالثا الشريانان المثانيان العلوى والسفلي فالعلوى يتوزع فى قمة المثانة وفى وجهها الخلفي والسفلي يذهب لقعرها وللعوصلتين المنويتين والبرستاتا ويرسل شريانا دقيقا يسمى بالناقلي يمر على طول القناة الناقلة الى الخصية

رابعا الشريان الرحمى الذى يذهب لعنق الرحم ويصعد على جانب الرحم بين صفيحتى رباطه العريض الى أن يصل لقعره ويتميز بسيره المتعرج

خامسا الحيائى العام الذى يخرج من الحوض من الثرم الكبير الوركى أسفل من العضلة الهرمية كالالي السفلي ويدخل فيه ثانيا من الثرم الصغير الوركى وبهذه الكيفية يعانق الشوكة الوركية المربوط فيها الرباط العجزى الوركى الصغير وبعد دخوله ينزل الى أسفل على الوجه الباطن للعظم الحرقفى ثم يصعد الى أعلى والامام مارا فى ميزاب متكون من زائدة من الرباط العجزى الوركى الكبير تسمى بالزائدة الشرشرية لهذا الرباط ومن الفرع الصاعد للورك ومتى وصل الى الوجه الخلفي لقوس العانة حذاء انضمام الجسمين المجوفين للقضيب أو البظر ينقسم الى فرعين انتهائيين وهما الشريان الغائر والظهرى للقضيب أو للبظر فى النساء وهذا الشريان يرسل مدة سيره الفروع الآتية وهى

أولا الباسورى المتوسط الذى ينشأ من الحيائى العام قبل خروجه من الحوض ويرسل فروعا لقعر المثانة والبرستاتا والمهبل والجدار المقدم للمستقيم

ثانيا الشرايين الباسورية السفلى التى هى من اثنين الى ثلاثة وتنشأ من الحيائى العام بعد دخوله فى الحوض ثانيا وتتجه الى أسفل والانسية وتنتهى

متوزعة فى العاصرة للشرج وفى جلده

ثالثا الشريان العجانى الذى يتجه الى الامام على العضلة المستعرضة للعجان ثم يثقب الصفاق العجانى و يصير سطحيا و ينتهى متوزعا فى الجزء السفلى من النصف السفلى للفرج فى النساء و يرسل فروعا للعجان الاهم منها هو الخلفى المسمى بالمستعرض للعجان ومعرفته مهمة خصوصا فى عملية الحصاة

رابعا الشريان البصلى المجوفى الذى يغذى فى بصلة مجرى البول

خامسا الشريان الغائر للقضيب الذى يدخل فيه من أصل الجسم المجوف

سادسا الظهرى للقضيب الذى يمر على ظهر القضيب على جانب الخط المتوسط وحشى وريده الظهرى و ينضم مع الشريان السابق

(الشريان الحرقفى الظاهر او الفخذى)

هذا الشريان معد للفخذ وجزء من جدران البطن و يسير أولا على الجهة الانسية للابسواسية ثم تحت رباط پوپار على الجهة المقدمة والانسية للفخذ وحشى الوريد الفخذى مغلفا بغمد الاوعية الفخذية مارا ابتداء على السطح الحرقفى العانى وأسفل من ذلك فى الميزاب المتكون من المتسعة الانسية ووتر العظمة المقربة مغطى بالخياطية ثم يصير أمام الوريد الفخذى ثاقبا الوتر العضلة المقربة العظمية و بعد ذلك يصير فى الحفرة المابضية التى يوجد فيها خلف المحفظة الليفية لمفصل الركبة وأمام الوريد المابضى و بعد ذلك يصير فى الميزاب المتكون من العضلة ذات الثلاثة الرؤس الساقية و بعده ينتهى منقسما الى فرعيه الانتهائيين اللذين هما القصبى المقدم والقصبى الخلفى و يمكن انقسامه فى هذا السير الى ثلاثة أجزاء بطنى وفخذى ومابضى

فالبطنى هو الجزء الممتد من منشا الشريان الى محل خروجه من أسفل رباط پوپار و يجاور من الامام والانسية البريتون ومن الوحشية الابسواسية ومن الخلف الوريد الحرقفى الظاهر و يصاليه من أعلى الحالب و يتغطى شريان الجهة اليمنى بانتهاء اللفائف وشريان الجهة اليسرى بالتعريج

السينى وينشأ منه قبل مروره تحت رباط بو بارشريانان
أولا الشرايينى السفلى الذى ينشأ من جهته الانسية ويتجه الى الانسية ثم الى
أعلى ويسرى على الوجه الخلفى للجدار المقدم للبطن الى أن يصل للسرة التى
فيها يتفهم بالشرايينى العلوى الآتى من الثديى الباطن ويكون فى ابتداء
سيره انسى الفتحة الباطنة للقناة الاربية مصاحبا للقناة الناقلة ويرسل
الفروع الآتية وهى
المتفهمى العانى الذى يمر على الجهة العليا الخلفية للعانة
والشريان المنوى الظاهر الذى يدخل فى القناة الاربية ويتوزع فى قراب
الحبل المنوى
وفروع عضلية لعضلات جدران البطن تتفهم مع الشرايين القطنية
ثانيا المنعكس الحرقفى الذى ينشأ من الجهة الوحشية لهذا الجزء فى مقابلة
منشا السابق ثم يتجه الى الوحشية والاعلى نحو الشوكة الحرقفية المقدمة
العليا ثم يمر على الشفة الباطنة للعرف الحرقفى مرسلا فروعا للعضلات
الناشئة منه
وأما الجزء الفخذى فممتد من أسفل القوس الفخذى الى ثقب وثر المقربة
العظيمة ويكون تحت الجلد فى جزئه العلوى المنفصل عنه بالصفاق السطحى
والصفاق اللاف على الفخذى وسط مسافة مثلثة تسمى بمثلث اسكارپا
محدودة من الوحشية بالعضلة الخياطية ومن الانسية بالاولى المقربة ومن
أعلى بالقوس الفخذى ويجاورفيها من الخلف من أعلى الى أسفل البروز
الحرقفى العانى بين الابسواسية والعانية منفصلا عن الاولى بصفيحة ليفية
ذات مقاومة ثم يجاور رأس الفخذ والعانية والاولى المقربة ويجاور أسفل هذا
المثلث من الامام الخياطية التى تكون وحشيه من أعلى وأمامه فى الوسط
وانسيه من أسفل ومن الوحشية الحافة الانسية للخياطية والمتسعة الانسية
ومن الانسية الاولى المقربة ويكون الوريد الفخذى انسيه وخلفه من أعلى
ويصير خلفه بالكلية من أسفل والعصب الفخذى يكون وحشيه وخلفه
قليلا فى عمد الابسواسية والصافن الانسى وحشيه فى هذا العمد ويصحبه
الى ثقب الثالثة المقربة ويرسل عدة فروع الرئيس منها يرسله وهو فى الحفرة

الحرقفية العانية وهى
أولا الفروع الاربية المعدة لغمد القسم الاربى وجلده
ثانيا الشرايين السطحى أو تحت جلد البطن وهذا الشريان يثقب الغرن العلوى للثنية الهلالية للقناة الفخذية ويصعد الى أعلى أمام القوس الفخذى تحت جلد القسم الخثلى من البطن ويتفرع فى المنحرفة العظيمة وفى الجلد
ثالثا الشرايين الحيائية الظاهرة التى عددها عادة اثنان وتتجه الى الانسية وتتفرع فى الصفن أو فى الشفرين العظيمين
رابعا الشريان الفخذى الغائر الذى ينشأ من الفخذى الاصلى أسفل من القوس الفخذى بقيراط ونصف أو قيراطين وهو عظيم الحجم كالفخذى الاصلى تقريبا ويتجه الى الخلف أمام المدور الصغير ويمر أولا بين الطويلة والقصيرة المقربتين للفخذ ثم يثقب العظيمة المقربة والفروع التى يرسلها هى
المنعكسة الفخذية والثاقبة فالمنعكسة تنشأ منه من عند ابتدائه وهى اثنان انسى ووحشى فالانسى يتجه الى الخلف والانسية على الجهة الخلفية لعنق الفخذ مارا على اندغام الاسواسية الحرقفية ويرسل فروعا للعضلات الموجودة فى الجهة الانسية للفخذ وينتهى منقسما الى فرعين صاعد ونازل فالصاعد يتوزع فى العضلات المديرة للفخذ والنازل يتجه الى أسفل على طول العضلات المثنية للساق ويتوزع فيها وأما الوحشى فأكبر من الانسى بقليل ويتجه الى الوحشية تحت الرأس المستقيمة المقدمة لذات الرؤس الاربعة الفخذية ويلف حول عنق الفخذ مرسلا فروعا للعضلات المحيطة بالمفصل الحرقفى الفخذى ومتقسما فى الحفرة الاصبعية للمدور الكبير بالاول الثاقب وأما الثاقبة فعددها ثلاث وتثقب المقربة العظيمة الفخذية قريبا من العظم لتصير فى الجهة الخلفية للفخذ والاول منها يثقبها أسفل من المدور الصغير بقيراطين وينقسم الى فرعين صاعد ونازل فالصاعد يتوزع فى الجزء السفلى للعظيمة الالية ويتقسم مع الشريان الالى السفلى والمنعكس الانسى وأما النازل فيتوزع فى

المثنية للساق والمقربة للفخذ ويرسل الشريان المغذى للعظم والثانى يثقبها أيضا أسفل من ثقب الاول بقيراطين ويتفرع فى المتسعة الانسية والمقربات والثالث يثقبها كذلك أسفل من الثانى ويرسل الشريان المغذى السفلى للعظم ويتوزع فى المقربات أيضا

خامسا الفروع العضلية التى عددها من ستة الى ثمانية وكلها معدة لعضلات الفخذ

وسادسا الشريان السطحى للركبة الذى ينشأ من الفخذى الاصلى قبل أن يثقب وتر المقربة العظيمة حالا ويتجه الى الانسية والاسفل نحو النتوء اللقمى الانسى للفخذ أمام وتر العظيمة المقربة مغطى بالخياطية ويتفرع فى الشبكة الشريانية للركبة

وأما الجزء المابضى فيوجد فى غور الحفرة المابضية ويمتد من وتر المقربة العظيمة الى أسفل من مفصل الركبة بقيراطين وهناك ينتهى منقسما الى الشريانين الساقيين ويجاور من الخلف من أعلى الى أسفل العضلة النصف غشائية المصالبة لجزئه العلوى ثم التوأميتين المنضمتين والاخمصية الدقيقة ومن أسفل بالكلية السمكية ومن الامام الوجه الانسى للفخذ والمسافة الموجودة بين التوأمين اللقميين والوجه الخلفى للمفصل والعضلة المابضية ومن الانسية النصف غشائية والنتوء اللقمى الانسى للفخذ والتوأمية الانسية ومن الوحشية ذات الرأسين الفخذية والنتوء اللقمى الوحشى والتوأمية الوحشية والحفرة المابضية تقعير معينى الشكل كانه مثلثان ملتقيا القاعدة فى وسطه نصفه العلوى مكون من الوحشية من ذات الرأسين ومن الانسية من الغشائية النصف والوترية النصف ونصفه السفلى مكون من الوحشية من التوأمية الوحشية والاخمصية الدقيقة ومن الانسية من التوأمية الانسية ويجاور الشريان المابضى فى وسط الحفرة المابضية غير المغطى فيها بعضلات الوريد والعصب المابضى وكية عظيمة من الشحم وهذا الوريد الملتصق به التصاقا شديدا يكون خلفه ووحشيه قليلا والعصب الذى هو الوركى المابضى الانسى يكون خلف الوريد ووحشيه وهذا

الشريان يرسل فروعا عضلية ومفصلية فالمهم من الاولى هو الشريان الذى يذهب للرأسين التوأمين لذات الثلاثة الرؤس الساقية وأما المفصلية فتكون الشبكة الركبية وتتميز الى علويين وسفليين ومتوسط فالعلويان يذهبان حول عنق التوأمين للقميين على العظم مباشرة والوحشى أغلظ من الانسى والوحشى من السفليين يتجه الى الوحشية حول الحافة الوحشية للغضروف الهلالى الوحشى لمفصل الركبة والانسى أكبر من الوحشى ويمر على الحدبة الانسية للقصبة مباشرة وأما المتوسط ويسمى بالمنفرد فينقب الجهة الخلفية للمحفظة الليفية المفصلية ويتوزع فى الاجزاء الباطنة للمفصل

(شريانى الساق والقدم)

هى انتهاء الشريان الفخذى الذى ينقسم أسفل من مفصل الركبة بقيراطين الى شريانين قصبى مقدم وقصبى خلفى

أما القصبى المقدم فينزل الى أسفل بين الطرفين العلويين لعظمى الساق ثم يمر على الوجه المقدم للرباط بين هذين العظمين مصاحبا للعصب القصبى المقدم بين العضلة القصبية المقدمة والباسطة المشتركة للاصابع ومتى وصل للمفصل القصبى الرسغى يكون القسم الاول من الشريان ثم يمر فى القناة الموجودة فى وسط الرباط الحلقى العلوى أو الظهرى للرسغ وبعد ذلك يصير على ظهر القدم ويسمى حينئذ بالشريان القدمى الذى يكون القسم الثانى الذى يتجه الى الامام بين وترى العظيمة الباسطة للابهام والقصيرة الباسطة المشتركة للاصابع أى القدمية ومتى وصل للمسافة الاولى بين العظام يرسل لها فرعا يتجه الى أسفل نافذا منها الى أخمص القدم الذى فيه يتقسم مع الاخمصى الوحشى الآتى من القصبى الخلفى ليكونا القوس الاخمصى ثم ان القصبى المقدم يرسل فى مدة سيره الفروع الآتية وهى

أولا الشريانين الراجعة التى عددها اثنان أحدهما ينشأ منه قبل ثقبه للرباط بين العظمين ومجيئه فى الوجه المقدم للساق والثانى ينشأ منه بعد ثقبه لهذا الرباط ثم يتجهان الى أعلى ويتعاونان على تكوين الشبكة

الركبية

ثانيا الشرايين العضلية التي عددها من عشرة الى عشرين وكلها معدة للعضلات المقدمة للساق

ثالثا الشريانان الكعبيان الوحشي والانسي اللذان يدوران حول الكعبين ويتوزعان في الاجزاء الرخوة الموجودة حولهما وجميع هذه الشرايين التي ذكرت ناشئة من جزئه الاول الذي هو من ابتداء منشئه الى المفصل القصبي الرسغي ومتى وصل لظهر القدم يرسل الشرايين الرسغية التي هي أربعة اثنان من كل جهة خلفي ومقدم وحشيان وانسيان والاخيران أرفع من الاولين فالخلفيان ينشآن منه حذا عنق القنزعي ثم يتجهان على العظم العقبي الوحشي منهما الى الوحشية والانسي الى الانسية ويتفرعان في الاجزاء الرخوة لجهتي القدم الوحشية والانسية متقدمين من الخلف مع الكعبين ومن الامام مع الرسغيين المقدمين وأما المقدمان فينشآن من القدمي وهو على العظم الزورقي وينجهان كالخلفيين أيضا متقدمين من الخلف مع السابقين وأما من الامام فيتقدم الوحشي منهما مع انتهاء الظهري للقدم الذي هو الجزء الباقي منه بعد ارساله لفرع المسافة الاولى بين العظام الذي تقدم مع الاخص الوحشي وكونا القوس الاخصي ويتقدمه مع هذا الانتهاء يكونان القوس الظهري للقدم الذي تنشأ منه الاربعة الشرايين الظهرية بين العظام المعدة للثلاث المسافات الاخيرة بين العظام وللجهة الوحشية للخنصر وكل من الثلاث الاول ينقسم الى فرعين معدين لجهتي الاصبعين المشرفين على بعضهما الموجودين بينهما وأما الرابع فمعد للجهة الوحشية للخنصر كما ذكر وأما المسافة الاولى بين العظام فتتقبل شريانها من الشريان الظهري للقدم بدون واسطة وهذا الشريان المعد لهذه المسافة يرسل ثلاثة فروع اثنان منها لجهتي الابهام الانسية والوحشية والثالث للجهة الانسية للسبابة وبعد ذلك يغوص في اخمص القدم ويتقدم بانتهاء الاخصي الوحشي كما ذكرنا وأما الانسي فيتوزع في الجهة الانسية للقدم

وأما القصبي الخلفي فينجه بعد منشئه الى أسفل على الوجه الخلفي للساق

مع العصب القصبي الخلفي على الوجه الخلفي للقصبية الخلفية والطويلة القابضة المشتركة للاصابع مغطى بالصفيحة الغائرة لصفاق سمانة الساق ويصير سطحيا في الجزء السفلي من الساق وذلك بين الكعب الانسي ووتر اكيلا ثم يتجه من الخلف الى الامام حول هذا الكعب مارا من الرباط الحالق الانسي للرسغ ثم يتجه الى أسفل والامام على الوجه الانسي للعقب ومتى وصل لاخمص القدم انقسم الى فرعين انتهائيين وهما الاخمصي الوحشي والاخمصي الانسي ويرسل مدة سيره الفروع الآتية وهي

أولا الشريان الشظوي وهو أكبر فروعه وينشأ منه بعد منشئه بقيراط ويتجه الى أسفل موازيا له على الوجه الخلفي للشظية ويرسل فروعا للعضلات الغائرة لسمانة الساق ومتى وصل الى الجهة الخلفية للكعب الوحشي انقسم الى فرعين شظوي خلفي وشظوي مقدم فالخلفي يمر خلف الكعب الوحشي ويتفرع في الاجزاء الرخوة للجهة الوحشية الخلفية للعقب ويعين على تكوين الشبكة الوحشية للعقب أيضا والمقدم يتجه الى الامام ويفنى في الشبكة الكعبية الوحشية

ثانيا الشريان المغذي للقصبة والذي يدخل من ثقبها الغذائي ويفنى فيها

ثالثا الفروع العضلية التي عددها من واحد الى خمسة عشر معدة لعضلات الجهة الخلفية للساق

رابعا الشريانان الكعبيان الخلفيان الوحشي والانسي اللذان يتقسمان مع الكعبيين المقدمين أي الماشئين من القصبي المقدم وتعين الاربعة على تكوين الشبكات الكعبية

خامسا وسادسا الفرعان الانتهائيان للقصبي الخلفي اللذان هما الاخمصي الوحشي والاخمصي الانسي فالانسي يتجه الى الامام موازيا للحافة الانسية للقدم بعيدا عنها الى الوحشية بقيراط ومعد لتغذية الجلد وعضلات الجهة الانسية للقدم

وأما الاخمصي الوحشي فيتجه الى الوحشية على القصيرة القابضة للابهام بين القصيرة القابضة للخنصر والمربعة السفيوس ويرسل في سيره فروعا صغيرة لجلد الاخمص ولعضلات جهته الوحشية ويرسل الاخمصي الوحشي

الذى يمر على الجهة الوحشية للمخصر ثم بعد ذلك يتجه الى الانسية غائصا فى الاخمص ومتقدما مع انتهاء شريان المسافة الاولى بين العظام الناشئ من الظهرى للقدم ويكون بهذا التقسم القوس الاخمصى كما ذكرنا الموضوع على قاعدة العظام المشطية ويرسل من جهته المقدمة أربعة شرايين تسمى بالشرايين الاخمصية بين العظام يرسل كل منها شريانا ثاقبا يتقسم مع الشريان الظهرى بين العظام المقابل له فى مسافته وبعد ذلك ينقسم كل منها الى فرعين معدين للجهتين المشرفين عليهما من الاصبعين الموجودين بينهما وانما الاول هو الذى ينقسم الى ثلاثة فروع لاجل أن يرسل فرعه الزائد للجهة الانسية للابهام

(الشريان الرئوى)

(التحضير)

لاجل حقنه يفتح الصدر ويربط أحد الوريدين الاجوفين ويحقن من الآخر فى الاذين اليمنى والمرجع ربط السفلى والحقن من العلوى ولاجل تحضيره بعد حقنه يرفع التامور والمنسوج الخلوى الذى يحيط بأصل الشريان فى محاذاة تفرعه ويعزل عن الاوردة الرئوية والاورطى والقصبة

وهذا الشريان ينشأ من المخروط الشريانى للبطين الايمن للقلب أمام بصلة الاورطى بين الاستطالتين الاذينيتين وفى أصله ثلاثة صمامات كالاورطى ثم بعد أصله يتجه الى أعلى واليسار الى أن يصل الى قوس الاورطى وهناك ينقسم الى فرعين يمينى ويسارى كل منهما يذهب باستقامة الى رئته واليمينى ينقسم الى ثلاثة فروع واليسارى الى اثنين وهذا الانقسام موافق لعدد فصوص الرئتين وكل منها ينقسم الى عدة فروع تتبع الفروع الدقيقة للشعب وينتهى بضريعات شعرية فى الحويصلات الرئوية بين البشرة والغشاء المرن المكونين لها وأغلب جذع هذا الشريان مغلف بالتامور كأصل الاورطى وينشأ منه فى محاذاة انقسامه حبل مرن طوله أربعة خطوط

تقريبا

تقريبا يتجه الى الخلف واليسار و يرتبط بابتداء الاورطى النازل وهذا الحبل هو قناة بوتال المصمتة التى تكون مجوفة فى الجنين وتوصل الاورطى بالشريان الرئوى و تسمى بالقناة الشريانية أيضا

(المجموع الوريدى)

(التحضير)

يمكن تحضير الجذوع الوريدية والشريانية بدون حقن وأما الاوردة الصغيرة فيلزم حقنها وتحضير الاوردة ينحصر فى حقنها وعزلها

أما حقنها فهو كالحقن العمومى الذى ذكر فى حقن الشرايين على العموم ومن المعلوم أن الحقن فى الاوردة من جهة القلب لا ينجح الا فى الاوردة عديمة الصمامات وهذا النوع قليل فيلزم فى حقن الاوردة أن يكون الحقن من جهة الاطراف الى القلب

ويلزم لاجل دراسة جميع المجموع الوريدى أن نذكر عدة احقان جزئية فلاجل حقن أوردة جثة تتبع الكيفية الآتية

أولا تدخل الانبوبة فى الاجوف العلوى ويدفع سائل الحقن من القلب نحو الاطراف فتملأ أغلب أوردة الرأس والعنق والجذوع الوريدية الغليظة الانتهائية للاطراف العليا

ثانيا لاجل حقن أوردة هذه الاطراف تدخل عدة أنابيب واحدة فى القيفالى للابهام وواحدة فى الباسليق الانسى أو الزندى وثالثة فى أحد الاوردة السطحية لراحة اليد ويحقن منها نحو القلب

ثالثا ينجح فى حقن أوردة الاصابع وراحة اليد حقنها نحو أطراف الاصابع

رابعا تدخل أنبوبة فى أحد الوريدين الحرقفيين الظاهرين ويحقن من أسفل الى أعلى فيملأ السائل أوردة العمود الفقرى والاوردة البطنية ماعدا الاوردة التى تكون المجموع الوريدى للوريد الباب واذا أردت عدم حقن أوردة الاطراف العليا للجثة فاربط الاجوف العلوى أو السفلى قريبا من انفتاحه فى الاذين اليمنى

خامسا يحقن المجموع الوريدى للوريد الباب اما من الاوردة المساريقية

واما من جذع الوريد الباب ففى الحالة الاولى يحقن من المعى نحو القلب وفى الثانية يدفع سائل الحقن من القلب نحو المعى

سادسا تحقن أوردة الحوض من الوريد الظهرى للقضيب

وسابعا لاجل حقن أوردة الاطراف البطنية توضع انبوبة الحقن فى أحد أوردة ظهر القدم أوفى أحد أوردة ظهر الابهام واذا لم يملأ السائل المدفوع من هذه الانبوبة أوردة هذا الطرف يحقن سقنا ثانيا من الوريد الصافن الوحشى وتجبر امتلاء الاوردة الصغيرة للقدم غالبا بالحقن من أحد أوردة ظهر الابهام من جهة القلب نحو الطرف الانتهائى للطرف و يلزم المحضر فى بعض الاحوال استعمال أنابيب دقيقة جدا يمكنها مساعدته بجفت مسخن و يوصى برفع حرارة الجثة بغمرها مدة ساعتين فى حمام درجة حرارته خمسون أوستون مئينية

وأما عزلها فيكون بفصلها عما يحيط بها ولا يختلف عن عزل الشرايين والى هنا تم الكلام على تحضير الاوردة فلنرجع الى الكلام على المجموع الوريدى فنقول

الاوردة هى أوعية تقبل الدم من الاوعية الشعرية وتحمله الى القلب أى الى الاذينين وهذا المجموع ينقسم الى مجموعين مجموع وريدى الجسم ومجموع وريدى للرئتين فالاول يقبل الدم من الاوعية الشعرية للاجزاء المختلفة للجسم ويحمله الى الاذين اليمنى وأوردة هذا المجموع تحمل الدم الاسود وأما أوردة الثانى فتحمل الدم الذى وصل الى الرئتين بالشريان الرئوى الى الاذين اليسرى بعد صيرورته أحمر فحينئذ أوردة الجسم تنسب الى الدورة الكبرى وأوردة الرئتين تنسب الى الصغرى

والاوردة مركبة كالشرايين من ثلاث طبقات ظاهرة خلوية ومتوسطة عضلية وباطنة مصلية ولكنها تتميز عن طبقات الشرايين بأن المتوسطة رقيقة جدا ولهذا لا تبقى مفتوحة بعد قطعها كالشرايين

(اولا اوردة الجسم)

تنقسم هذه الاوردة الى ثلاثة أقسام كل منها ينفتح فى الاذين اليمنى بفتحة مخصوصة الاول أوردة القلب والثانى اوردة الاجوف العلوى والثالث

أوردة الاجوف السفلى

(اوردة القسم الاول)

هذه الاوردة تقبل الدم من جسم القلب وعددها ثلاث كبير ومتوسط وصغيرة وسيرها كسير الشريانين الاكليلين فالكبير موافق للشريان الاكليلي اليساري وأما المتوسط والصغيرة فموافقان للاكليلي اليميني وأوردة القلب ليس لها صمامات ماعدا صمام تيبذيوس الموجود في فتحة الوريد الكبير وهذا الوريد ينشأ من قمة القلب ويتجه الى أعلى في الميزاب المقدم ثم الى اليمين في الميزاب الافقي وينتهي منفتحا في الاذين اليمنى والمتوسط ينشأ من الجهة الخلفية لقمة القلب ويتجه الى أعلى في الميزاب الخلفي ويصب في الكبير المتقدم وأما الاوردة الصغيرة فتنشأ من الوجه المقدم للبطين الايمن وتنفتح في الجدار المقدم للاذين اليمنى بفتحات مخصوصة

(اوردة القسم الثاني)

هي أوردة الاجوف العلوي التي تركبه وهي الوريدان العضديان الدماغيان والوريد الفرد

(الوريدان العضديان الدماغيان)

هذان الوريدان يقابلان قوس الاورطي والشرايين الناشئة منه والوريد الفرد يقابل الاورطي الصدري وفروعه فحينئذ الاجوف العلوي يقبل دم الرأس والعنق والاطراف العليا والصدر وجذعه موضوع في الجهة العليا من تجويف الصدر ويجاور من الامام المنسوج الخلوي الذي يفصله عن القص ومن الخلف القصبة ومن اليمين الرئة اليمنى ومن اليسار قوس الاورطي وجزؤه الانتهائي مغطى بالتامور في ثلاثة ارباعه المقدمة ويلامس من الخلف مباشرة الوريد الرئوي العلوي اليمنى والشريان الرئوي وجزؤه الابتدائي خلف الغضروف الاول والثاني اليمنيين ومغطى في الاطفال بالغدة التيموسية والوريدان العضديان الدماغيان المعيقان على تكوينه بصبان فيه خلف الغضروف الاول اليمنى وكل

منهما مركب من ثلاثة أوردة وهي الودجي العام وتحت الترقوة وهذان الوريدان ينضمان بعضهما خلف المفصل القصي الترقوي مكونين للوريد العضدي الدماغي واليمنى من العضديين الدماغيين ينزل الى أسفل نزولا عموديا أمام الشريان العضدي الدماغي وأما اليسارى فيسير نحو اليمين سيرا أفقيا خلف قاعدة القص وأمام الشرايين الغليظة الناشئة من قوس الاورطي والاوردة الغائرة للعنق والباطنة للصدر التي تنفتح في هذين الوريدين

(اولا الوريد الودجي العام)

هذا الوريد يقابل الشريان السباتي الاصلي ويمتد من انفتاحه في الوريد العضدي الدماغي الى المثلث العنقي العلوي وموضوع وحشي الشريان السباتي الاصلي ويتكون من انضمام الوريد الودجي المخي بالوريد الوجهي في محاذاة انقسام السباتي الاصلي ويوجد له صمام أعلى من انفتاحه في الوريد العضدي الدماغي ويمتد أعلى هذا الصمام خلف رأسي القصبة الترقوية الحلمية مكونا لما يسمى بصلة الوريد الودجي العام ولا يوجد صمامات في أوردة الرأس غير هذا الصمام والاوردة التي تصب في هذا الوريد هي الوجهي العام والودجي المخي والوريد أو الوريدان الدرقيان

فالوجهي العام يحمل الدم من الجهة المقدمة والجانبية للوجه ومن الجبهة والصدغين والجزء الفكي الباطن ويتفرع كتفرعات الشريان الفكي الظاهر والفكي الباطن والصدغي وجذعه يمتد من تقسمه بالودجي العام الى زاوية الفك السفلي وهناك يتركب من وريدين وهما الوجهي المقدم والخلفي فالمقدم يقابل الشريان الفكي الظاهر ويسير معه كسيره وينشأ من الزاوية الانسية للعين مسمى بالوريد الزووي ويصب في الوريد العيني ويقبل أوردة الوجه الاخر كفوق الحاجب والظهرية والجانبية للانف الجفنية السفلى والشفوية العليا والسفلى والقمية والمصفوية والوريد تحت الذقن والوريد تحت الفك والوريد الحنكي وأما الخلفي فيقابل الشريان الصدغي والفكي الباطن ويتكون من أعلى على أصل

القوس الزوجى من اجتماع الوريد الصدغى السطحى بالمتوسط ثم يثقب الغدة النكفية وينضم مع الوجهى المقدم تحت زاوية الفك ويقبل الاوردة الاخية وهى الصدغى السطحى والمتوسط والاذنية المقدمة والمستعرض الوجهى والاوردة النكفية والفكى الباطن المتكون من ضفيرة وريدية موضوعة فى الحفرة الصدغية مركبة من عدة جذوع وريدية مقابلة لفروع الشريان الفكى الباطن

وأما الوريد الودجى الخلفى فيقبل دم جميع الكتلة الدماغية والعين والاذن الباطنة والام الجافية وعظام الجمجمة وزيادة على ذلك يقبل أوردة اللسان والحنجرة فحينئذ يكون مقابلا للشريان السباتى الباطن والشريان القاعدى والبلعومى الصاعد واللسانى ويخرج من تجويف الجمجمة من الثقب الودجى وينزل الى أسفل على طول الجهة الخلفية الوحشية للسباتى الباطن على الجهة الجانبية للبلعوم وينفتح فى الودجى العام فى المحل الذى ذكر ويقبل مدة سيره من الثقب الودجى الى محل انفتاحه أوردة البلعوم واللسان ومن جملة ما يركبه جيوب الام الجافية التى تصب فيها أوردة الدماغ

وهذه الجيوب هى قنوات موجودة بين صفيحتى الام الجافية وليس لها جدر خاصة وغالبا ان أحد جهاتها مكون من عظام الجمجمة وليس لها صمامات وتكون من دوجة ومنفردة وكلها متصلة ببعضها والجيب الاكبر المنفرد هو الموجود بين صفيحتى خيمة المخيخ أمام الحدبة المؤخرية الباطنة ويتصل بأغلب الجيوب ولذا سمى بمجمع الجيوب ويسمى أيضا معصرة هيروفيل فأما جيوب الام الجافية فهى

أولا الجيب المستطيل العلوى ويوجد فى قاعدة شرشرة المخ ممتدا من الثقب الاعورى الى الحدبة المؤخرية الباطنة ويتقسم فى هذا الثقب مع أوردة الحفرة الانفية ويصب أمام الحدبة فى معصرة هيروفيل ومع ذلك فتصب فيه الاوردة الظاهرة للجمجمة بواسطة الثقوب الماقبة لسنتوريني وشكل هذا الجيب مثلث قاعدته عليا وقمته سفلى وهو ضيق من الامام ويتسع كلما اتجه الى الخلف

ثانيا الجيب المستطيل السفلي يوجد في الحافة السائبة السفلى لشرشرة المخ ويصب من الخلف في الجيب الآتي

ثالثا الجيب المستقيم يوجد في محل انضمام شرشرة المخ بخيمة المخيخ ويصب في معصرة هيروفيل وهذه الجيوب الثلاثة هي المنفردة

رابعا الجيب المستعرض يبتدئ من المعصرة ثم يتجه الى الوحشية في قاعدة خيمة المخيخ بينها وبين عظم المؤخر والزاوية الحلمية للجداري والجزء الحلمي للصدغي والجزء اللقمي للمؤخري الى أن يصل الى الثقب الوداجي ويصب في جوبة الوريد الوداجي الموجودة في هذا الثقب

خامسا الجيب المجوف يوجد على جانب السرج التركي وسمي بذلك لوجود أخيطة وترية في باطنه تعطي له هيئة الاجسام المجوفة ويحتوي في باطنه على الشريان السباتي الباطن والعصب المحرك الوحشي والجيبان المجوفان ينضمان ببعضهما بجيبين مستعرضين أحدهما أمام الغدة النخامية وثانيهما خلفها ويسمى هذا الانضمام بحلقة ريدليه

سادسا الجيب الجري العلوي يخرج من الجيب المجوف ثم يتجه الى الخلف على الحافة العليا للصخرة وينتهي منفتحا في الجيب المستعرض في الحفرة الهلالية للجزء الحلمي للصدغي

سابعا الجيب الجري السفلي يخرج من الجيب المجوف أيضا ويتجه الى الخلف بين انحدار السرج التركي والصخرة ويصب في جوبة الوريد الوداجي

ثامنا الجيب القاعدي يوجد على الجزء القاعدي للمؤخري ويصب في الجيب المستعرض بالجيبين الجريين السفليين وتصب فيه الضفيرة الوريدية للقناة الفقرية

وتاسعا الجيب المؤخري يوجد في قاعدة شرشرة المخيخ ويستطرق بالضفيرة الوريدية الفقرية وبالجيب المستعرض

والاوردة التي تصب دمها في هذه الجيوب هي أولا أوردة المخ ثانيا أوردة العين ثالثا الاوردة السمعية الباطنة رابعا أوردة الام الجافية خامسا أوردة المنسوج الاسفنجي لعظام الجمجمة

فأما أوردة المخ فتخرج من الانخفاضات الموجودة بين تلافيفه ومن

بطيناته وتجتمع مع بعضها مكونة لعدة جذوع وهى الاوردة المخية العليا التى تأتى من النصفين الكريين وتصب فى الجيب المستطيل العلوى والوريد المخى الكبير الجالينوس الذى يتكون فى البطينين الجانبيين من أوردة الاجسام المضلعة والصفائر المشيمية ثم يمر فى البطين الثالث من ثقب مونرو ويخرج منها من الشق المستعرض للمخ ويصب فى الجيب المستقيم والاوردة المخية السفلى التى تنشأ من الوجه السفلى للمخ ويصب المقدم منها فى الجيوب المجوفة والمتوسط فى الجيوب المخرية العليا والخلفى فى الجيب المستعرض والاوردة المخيخية العليا التى تصب فى الجيب المستقيم والمخيخية السفلى التى تصب فى الجيوب المخرية السفلى والمستعرض والمؤخرى

وأما أوردة العين فتقابل فروع الشريان العينى مقابله كلية وتنشأ من الزاوية الانسية للعين التى فيها تتقدم بالاوردة المقدمة للوجه ثم تتجه الى الخلف على الجدار الانسى للحجاج ثم تدخل فى تجويف الجمجمة من الشق الوتدى وتصب فى الجيبين المجوفين وتقبل فى مدة سيرها الاوردة الاسبتية وهى الوريد الجبهى ووريد الكيس الدمعى وأوردة عضلات العين والاوردة الهدبية التى تنقسم كشرايين العين الى مقدمة وخلفية والاخيرة الى طويلة وقصيرة ووريد الغدة الدمعية والوريد المركزى للشبكية والوريد العينى السفلى

وأما الاوردة السمعية الباطنة فهى أوردة صغيرة تأتى من الاذن الباطنة من ثقوب الصفيحة الغربالية للقناة السمعية الباطنة وتنتهى منفصة فى الجيوب المخرية السفلى أو فى المستعرض

وأما أوردة الام الجافية فتسير كسير الشرايين السحائية وتصب فى الجيوب الاكثر قربا منها وأكبر هذه الاوردة السحائى المتوسط الذى يصب اما فى الجيب المجوف أو فى الضفيرة الوريدية القحفية الباطنة بنفوذه من الثقب المشوكى

وأما أوردة النسيج الاسفنجى لعظام الجمجمة فتملأ المسافات الموجودة بين هذا النسيج ملأ تاما وهى مركبة من الغشاء الباطن للاوردة فقط الذى يلامس العظام بدون واسطة ويصب جزء منها فى الجيوب وجزء

فى أوردة ظاهر الجمجمة وهى أولا الوريد الاسفنجى الجبهى الذى يتفرع فى باطن العظم الجبهى ويصب فى الوريد فوق الحجاج ثانيا الوريدان الاسفنجيان الصدغيان المقدم والخلفى فالمقدم يصب فى الصدغى الغائر والخلفى فى الجيب المستعرض وثالثا الوريد الاسفنجى المؤخرى الذى يتوزع فى المنسوج الاسفنجى للمؤخرى ويصب فى الوريد المؤخرى أو فى الجيب المستعرض

وأما الوريدان الدرقيان العلوى والمتوسط فيصبان فى الودجى العام العلوى فى ابتدائه والمتوسط فى انتهائه والعلوى يقابل الشريان الدرقى العلوى والمتوسط يقابل الشريان الدرقى السفلى

(ثانيا الوريد تحت الترقوة)

هذا الوريد يقابل الشريان تحت الترقوة تقريبا ويحمل دم الجزء السطحى من العنق والمؤخر والقفا والكتف والسطح الظاهر للصدر والطرف العلوى وهو موضوع على الضلع الاول أمام الاخمصية المقدمة وخلف ارتباط القصبة الترقوية الحلمية ويتكون من مجموع أوردة الذراع التى باجتماعها تكون الوريد الابطى الذى يمتد تحت الترقوة مكونا للوريد تحتها بدون حد فاصل وهذا الوريد يقبل الاوردة الظاهرة للصدر وأوردة الكتف والاوردة السطحية للعنق والقفا

أما أوردة العنق والقفا والكتف فتصب فيه قريبا من انضمامه بالوريد الودجى العام تارة بجذع واحد وتارة كل منها على حدته وعددها أربعة وهى الودجى الظاهر والعنقى المتوسط والمستعرض العنقى والمستعرض الكتفى فالودجى الظاهر يتكون خلف الاذن من اجتماع الاوردة الاذنية الخلفية والمؤخرية ويقبل أيضا دم الجيب المستعرض من وريد يخرج من الثقب الحلمى ويصب فيه ثم ينزل الودجى الظاهر الى أسفل على السطح الظاهر للقصبة الترقوية الحلمية نزولا عموديا الى أن يصل للحفرة فوق الترقوة فيغوص فيها خلف الحافة الخلفية لهذه العضلة الى أن يصل للوريد تحت الترقوة ويصب فيه قريبا من انضمامه بالودجى العام

والعنقى

والعنق المتوسط يتكون فى القسم تحت الذقن من اجتماع عدة أوردة ثم يتجه أولا الى الخلف ثم الى أسفل الى أن يصل للحفرة أعلى القص فيتجه الى الوحشية ويصب اما فى الوريد الظاهر واما فى الوريد تحت الترقوة نفسه والمستعرض العنقى يقابل الشريان المستعرض العنقى مقابلة كلية والمستعرض الكتفى يقابل شريان هذا القسم أيضا

وأما الاوردة الظاهرة للصدر وأوردة الذراع فمجموعها يكون الوريد الابطى وتنقسم الى رتبتين غائرة وسطحية وكلها محتوية على صمامات كثيرة فالغائرة للذراع سيرها كسير الشريان العضدى وفروعه انما يكون لكل فرع شريانى وريدان والوريدان العضديان يكونان فى حفرة الابط الوريد الابطى الذى يسير على الجهة المقدمة الانسية للشريان الابطى وبعد ذلك يمر تحت عظم الترقوة مسمى بالوريد تحت الترقوة وأما السطحية للذراع فموضوعة بين الجلد والصفاق السطحى متقدمة بعضها وبالاوردة الغائرة وتنشأ من الشبكة الوريدية لظهر اليد وتجتمع فيما بعد مكونة ثلاثة جذوع هى القفالى والباسليق والمتوسط فالقفالى يسمى تحت الجلد الكعبرى أيضا ويتكون من أوردة الابهام ثم يتجه الى أعلى على الحافة الكعبرية للساعد الى أن يصل لثنية المرفق وهناك يمر بين وتر ذات الرأسين والارتباط العلوى للطويلة الباطحة فى الميزاب الوحشى لذات الرأسين ثم بعد ذلك يمر بين العظيمة الصدرية والدالية فى الحفرة تحت الترقوة ليصب فى الوريد الابطى ويقبل فى مدة سيره الاوردة السطحية للوجه الظهرى للساعد والاوردة السطحية للعضد والكتف والسطحية للصدر وأما الباسليق فيسمى تحت الجلد الزندى وينشأ من الحافة الانسية لليد ويتجه الى أعلى على الحافة الانسية للساعد الى أن يصل لثنية المرفق وبعدها يمر فى الميزاب الانسى لذات الرأسين حتى يصل لنصف العضد فيثقب الصفاق السطحى ويصب فى الوريد العضدى الغائر وأما المتوسط فهو وريد اتصال بين الوريدين السابقين ويمتد من القيفالى الى الباسليق متجها من الوحشية الى الانسية ومن أسفل الى أعلى ويوجد تحت جلد ثنية المرفق فوق الصفاق السطحى والوتر السطحى لذات الراسين وقد ينشأ أحيانا من الجهة المقدمة الانسية السفلى للساعد

ثم يتجه الى أعلى الى أن يصل لثنية المرفق وفيها ينقسم الى فرعين أحدهما يصب فى القيفالى ويسمى بالاوسط القيفالى وثانيهما يصب فى الباسليق ويسمى بالاوسط الباسليق وهذا الاخير يكون أكبر عادة ولذا يختار فى الفصد فى غالب الارقاء والوريد المتوسط يتصالب عند وسطه بالعصب الجلدى الانسى والشريان العضدى ولكن هذا الاخير يكون منفصلا عنه بالصفاق الساعدى وبوتر ذات الرأسين

(وثالثا الاوردة الغائرة للعنق والباطنة للصدر)

هذه الاوردة تصب فى الوريد العضدى الدماغى فى المسافة الموجودة بين ابتدائه وانتهائه فالاوردة الغائرة للعنق التى هى الدرقى السفلى والفقرى والعنق الغائر الحقيقى وجميعها تقابل الشرايين المسماة باسمها أما الدرقى السفلى فينشأ من الجزء السفلى والجانبى للغدة الدرقية ويأخذ فروعاته الابتدائية من المرىء والحنجرة ويتجه الى أسفل على الوجه المقدم للقصبة الرئوية ويصب فى الوريد العضدى الدماغى وأما الفقرى فيقبل دم القناة الفقرية وينشأ من دائرة النقب المؤخرى الذى فيه يصب فى الجوب ثم يمر فى القناة المتكونة من ثقوب قاعدة النتوآت المستعرضة للفقرات العنقية مع الشريان الفقرى ويصب فى الوريد العضدى الدماغى بعد خروجه منها وأما الوريد العنق الغائر الحقيقى فينشأ من العضلات الغائرة للقفا خلف النتوآت المستعرضة ويصب فى الوريد الفقرى أو فى الوريد العضدى الدماغى وأما الاوردة الباطنة للصدر التى هى الثدى الباطن وأوردة التيموس والتامور والحجاب المنصف والوريد الاول بين الاضلاع فجميعها يقابل الشرايين المسماة باسمها

(الوريد الفرد)

يتكون هذا الوريد من اجتماع أوردة جدران الصدر وينشأ من التجويف البطنى على الجهة اليمنى للعمود الفقرى من اجتماع كل من الوريد الاول

القطنى وفوق الكلى والكلوى ثم يصعد الى أعلى بين قاعتى الجلباب الحاجز الانسية والمتوسطة الى أن يصل لمحاذاة ارتفاع الفقرة الثالثة الظهرية ويكون موضوعا فى الجلباب المنصف الخلفى على يمين القناة الصدرية وعند هذه الفقرة ينحنى الى الامام على الشعبة اليمنى ثم يصب فى الجهة الخلفية للوريد الاجوف العلوى ويحمل الدم الفضلى للقصبة والمرىء وجدران الصدر ويقبل الاوردة اليمنى بين الاضلاع ماعدا الاول وأوردة المسافات بين الاضلاع العليا اليسرى والجلبية المنصفية الخلفية والشعبية والمريئية ويوجد فى الجهة اليسرى للعمود الفقرى وريد مشابه للمتقدم يسمى بالنصف فرد ومنشؤه كمنشئه لكنه لايصل الا الى الفقرة الثامنة أو التاسعة الصدرية وينعطف فى هذه الى اليمين خلف الاورطى ويصب فى الوريد السابق ويتكون من الاوردة التى لم تدخل فى تكوين السابق وهى الاربعة الاوردة أو الخمسة بين الاضلاع السفلى اليسرى وبعض أوردة مريئية

(اوردة القسم الثالث)

هذه الاوردة تكون الوريد الاجوف السفلى الذى يتكون من اجتماع الوريدين الحرقفيين الاصليين خلف وأسفل انقسام الاورطى البطنى وعلى الوجه المقدم لجسم الفقرة الاخيرة القطنية ثم يصعد على الجهة اليمنى لاجسام الفقرات القطنية الى أن يصل للحافة الخلفية للكبد ويمر فى ميزابها المسمى باسمه ثم يمر من ثقبه الموجود فى الجلباب الحاجز وبعد ذلك ينفتح فى الجهة السفلى للجدار الخلفى للاذين اليمنى وهذا الوريد ليس له صمامات ويجاور من الخلف واليسار العمود الفقرى والقائمة اليمنى للجلباب الحاجز والشرايين القطنية اليمنى والاورطى الذى يتباعد عنه من الاعلى فى محاذاة الكبد ومن الامام المسار يقا والجزء الثالث للاثنى عشرى ورأس البنكرياس وجذع الوريد الباب والحافة الخلفية للكبد وأخيرا يلتصق التصاقا متينا بفتحته الوترية للجلباب الحاجز وبالوريقة الليفية للثامور والاوردة التى تصب فيه تنقسم الى رتبتين الاولى تصب فيه بدون واسطة والثانية بواسطة وهى الوريد الباب والاولى تنقسم الى قسمين أحدهما

يصب فى جذع الاجوف السفلى وثانيهما فى الوريد الحرقفى الاصلى

(الاوردة التى تصب فى جذع الاجوف السفلى)

هذه الاوردة هى القطنية والمنوية الباطنة والكلوية وفوق الكلى والكبدية والحجابية الحاجزية

أما القطنية فتسير كسير الشرايين القطنية والعليا منها تكون جذعا يتجه الى أعلى خلف الابهر واسية ويصب فى الوريد الفرد

وأما المنوية الباطنة فتنشأ من الضفيرة التسلقية للحبل المنوى واليمنى منها يصب فى الاجوف السفلى واليسارى فى الكلوى اليسارى

وأما الكلوية فتنشأ من حويض الكليتين واليمنى يصب فى الاجوف السفلى أسفل من انفتاح اليسارى فيه الذى يتجه الى اليمنى على الوجه المقدم للاورطى

وأما الاوردة فوق الكلى فهى عظيمة الحجم واليسارى منها يصب غالبا فى الكلوى اليسارى

وأما الكبدية فتصب فى الاجوف السفلى حال مروره فى ميزابه الكبدى وتنشأ من الاوعية الشعرية للوريد الباب الموجودة فى مركز جزائر الكبد ومن الاوعية الشعرية للشريان الكبدى وأما الحجابية الحاجزية فتصاحب الشرايين المسماة باسمها وكل فرع شريانى منها له وريدان

ويقبل الاجوف السفلى زيادة عن الاوردة التى قبلها الوريد السرى فى الجنين وهذا الوريد ينشأ من المشيمة ويحمل منها الدم الشريانى ويوصله الى الجنين ومتى وصل الى سرة الجنين يدخل منها الى تجويف بطنه ويمر فى الحافة السائبة للرباط المعلق للكبد ومنها الى الميزاب العمودى اليسارى الى أن يصل لباب الكبد وفيه ينقسم الى فرعين أحدهما يصب فى الوريد الباب وثانيهما فى الاجوف السفلى وهذا الاخير يسمى بقناة ارنسيوس

(الاوردة التى تصب فى الوريد الحرقفى الاصلى)

هذه الاوردة هى الخثلى والحرقفى الظاهرة والفخذى وهى تكون باجتماعها الوريد الحرقفى الاصلى الذى اليسارى منه أطول من اليمنى كما أن الشريان

اليمنى

اليمنى أطول من اليسارى واليسارى يقبل الوريد العجزى المتوسط
فأولا الوريد الخثلى يصعد فى الحوض الصغير أمام الارتفاق العجزى الحرقفى
والعضلة الهرمية وحشى الشريان الخثلى ويتكون من أوردة مشابهة
بالكلية لفروع الشريان الخثلى وأغلبها ليس له صمامات وتكون الاوردة
العجزية الجانبية باجتماعها مع العجزى المتوسط ضفيرة تسمى بالعجزية
المقدمة التى يصب جزء منها فى الوريد الخثلى وجزء فى الاوردة القطنية
وتكون أوردة المستقيم والمثانة والاعضاء التناسلية البولية ضفائر عظيمة
منضمة بعضها وهى الضفيرة الباسورية الموجودة حول المستقيم وتصب
من جهة فى الوريد الخثلى ومن الجهة الاخرى فى الوريد الباسورى الباطن
الذى يوصل دمها الى الوريد الباب والضفيرة المثانية التى تعانق قعر المثانة
وتنضم بالضفيرة الباسورية والحيائية والضفيرة الحيائية التى تعانق عنق
المثانة والبرستاتا فى الذكور وتقبل دم الاعضاء التناسلية البولية
والحوصلات المنوية والوريدين الغائرين للقضيب والظهرى له والاولان
ينشآن من الجسمين المجوفين والاخير من قاعدة الحشفة من خلف تاجها
ويتجه الى الخلف على ظهر القضيب بين شريانيه وينثقب الرباط العانى البرستى
ويصب فى الضفيرة الحيائية كما ذكرنا والضفيرة الرحمية المهبلية
التى تعانق جدران المهبل وتستمر سائرة على جانبى الرحم الى قعره وتنضم
مع ضفائر الحوض الاخرى وتكون باجتماعها وريدا يصب فى
الوريد الخثلى

وثانيا الحرقفى الظاهر أو الفخذى وهذا الوريد يقابل الشريان الحرقفى
الظاهر أو الفخذى وهو يوجد أسفل القوس الفخذى انسى الشريان
الفخذى ووريده الجهة اليسرى يستمر انسى شريانه وأما وريد اليمنى
فيسير الى أعلى خلف الشريان ليصب فى الوريد الخثلى اليمنى وفروع الوريد
الفخذى لها صمامات كثيرة أسفل من القوس الفخذى

والاوردة التى تكونه تميز الى غائرة وسطحية فالغائرة تتبع جذع
الشريان الفخذى مارة على جهته الانسية وتوجد خلف الشريان
أسفل من وتر المقربة العظيمة فى الحفرة المابضية والاوردة المكونة للوريد

الفخذى تقابل فروع الشريان الفخذى مقابلة كلية فى التسمية والسير وتكون مزدوجة فى الساق أعنى كل شريان مصحوب بوريدين ماعدا جذع الشريان فله وريد واحد

وأما السطحية فتنشأ من الشبكة الوريدية الموجودة تحت جلد ظهر القدم المتكونة من اجتماع أوردة الاصابع ببعضها وعددها اثنان الصافن الكبير والصافن الصغير فالكبير ينشأ من الجهة الانسية للشبكة المذكورة ويسير الى أعلى نحو الساق أمام الكعب الانسى ثم يستمر سائرا الى أعلى خلف القصبة ثم على الجهة الانسية للنتوء اللقمى الانسى للفخذ ومن هذا المحل يتبع الحافة الانسية للعضلة الخياطية الى أن يصل للحفرة البيضية للقناة الفخذية ويدخل فيها ليصب فى الوريد الفخذى ويقبل قبل دخوله فى هذه الحفرة الاوردة الحيائية الظاهرة وتحت الجلد البطنى والاربى وأما الصافن الصغير فينشأ من الجهة الوحشية للشبكة المذكورة ويصعد الى أعلى خلف الكعب الوحشى أولا على جانب وترا بكيلا ثم بين رأسى التوأمية الساقية ثم ينقب الصفاق المابضى ويصب فى الوريد المابضى

(الاوردة التى تصب فى الاجوف السفلى بواسطة)

هذه الاوردة يتكون منها الوريد الباب الذى هو مجموع وعائى مخصوص موضوع بين المجموع الوريدى والمجموع الشريانى ويتصل بكل منهما بواسطة أوعية شعرية وينشأ من الاوعية الشعرية لاعضاء الهضم الناشئة من انتهاء الشرايين المنفردة للاورطى البطنى وباجتماعها مع بعضها تكون جذعا وريديا يجاور من الامام البنكرياس الذى يكون له ميزابا أحيانا والجزء الاول للاثنى عشرى والشريان الكبدى والقناة الصفراوية وفروع الضفيرة الكبدية ويكون مغشى من الخلف بالوريقة البريتونية التى تبتدئ من فتحة وينزلو وتكون التجويف الصغير أو الخلفى للبريتون ويدخل فى الكبد من بابه ويتفرع فيه الى فروع كثيرة تنتهى متقممة بالاوعية الشعرية للمجازر أعنى بالفروع الشعرية الانتهائية

للشريان الكبدى والابتدائية للاوردة الكبدية التى تصب فى الاجوف السفلى وجميع أوردة الوريد الباب ليس لها صمامات وكذا جذعه وجذوره تقابل تقريبا فروع الشرايين المنفردة للاورطى البطنى ومع ذلك فيوجد اختلاف واضح بينهما وهذه الجذور هى الاوردة التى ذكرنا أنها تكونه وهى المعدية العلوى الذى يمر على القوس الصغير للمعدة من اليسار الى اليمين ويقبل دم الجزء العلوى للمعدة والعلوى للاثنى عشرى ويصب فى الوريد الباب أعلى من الاثنى عشرى والمساريقى العلوى أو الكبير الذى يقابل فروع الشريان المساريقى العلوى والبنكرياسى الاثنى عشرى الناشئ من الشريان الكبدى ويسير على الجهة اليمنى للشريان المساريقى العلوى وللمساريقى السفلى الذى يقابل الشريان المسمى بهذا الاسم مقابلة كلية ويصب أمام المساريقى العلوى أو فى الطحالى والطحالى الذى يمر على الحافة العليا للبنكرياس وينشأ من الطحال ويقبل الاوردة المعدية القصيرة والمعدية الثربية اليسرى والبنكرياسية ويصب فى المساريقى العلوى خلف رأس البنكرياس وبانضمامها يتكون جذع الوريد الباب والمرادى أى الحوصلى الذى يصب فى الوريد الباب فى باب الكبد

(ثانيا اوردة الرئتين)

هذه الاوردة تحمل الدم الاحمر من الرئتين وتوصله الى الاذين اليسرى وعددها أربعة اثنان من كل جهة والفروع الابتدائية لها تصاحب فروع الشريان الرئوى والشرايين الشعبية وفروع أوردة كل رئة تنضم فى فرجتها لتكون وريدين علويا وسفليا يتجهان الى الانسية والخلف اتجاها أفقيا ويصبان فى الاذين اليسرى كما ذكرنا ذلك فى شرح القلب وانتهاء هذه الاوردة مغطى بالتامور وليس لها صمامات وكذا فروعها

(الاوعية اللمفاوية)

(التحضير)

يتركب تحضيرها كتحضير الشرابين والاوردة من شيئين الحقن والعزل أما الحقن فيكون من أصلها نحو انتهائها الكونها محتوية على صمامات كثيرة والسائل الذى يستعمل فى حقنها هو الزئبق الذى ينفذ فيها بالدفع الواقع عليه فيوضع الزئبق فى أنبوبة طولها مائة وخمسون سنتيمتر تقريبا فى طرفها العلوى حلقة معدة لامساكها وفى السفلى أنبوبة لينة من صمغ مرن سميكة جدا ذات تجويف صغير مبطن بمنسوج حرير ويؤلف على هذه الانبوبة اللينة أنبوبة من نحاس مثبت على أحد طرفيها حنفية وعلى الطرف الآخر أنبوبة من زجاج رقيقة الجدران جدا وشعرية التجويف جدا وتوشح الانبوبة الزجاج من طرفها الغليظ بخيط من حرير مسطح يثبت فى ميزاب محفور فى أنبوبة النحاس

والجثث التى تستحسن لهذا التحضير النحيفة والمرتشحة ارتشاحا خفيفا والتعفين والتعطين يصير حقن الشبكات الشعرية اللينفاوية سهلا ولكن يمنع سهولة مرور الزئبق فى الاوعية

ويمكن حقن الاوعية اللينفاوية بطريقتين وهما البط الواصل للوعاء وبط شبكاتها فبط الوعاء لا يستعمل الا واسطة مكملة أعنى لاجل ادخال كمية جديدة من الزئبق فى الوعاء الذى قبله لكن وقف ولم ينفذ فيه فحينئذ يلزم أن يكون حقن الاوعية اللينفاوية ببط شبكتها

وتوجد مواضع فى الجثة يكون الحقن فيها ناجحا سماها ساپيه بالمحال المنتخبة وهى فى الرأس على الخط المتوسط من التدريزا اللامى الى التدريزا الجبهى الجدارى وفى الوجه على الانف ومجموع الشفتين والعظم الوجنى وفى الاطراف على الاجزاء الجانبية لاصابع اليدين والقدمين وراحة اليدين وأخص القدمين وهذه الاجزاء يلزم أن تعرى من بشرتها

وكيفية الحقن هى أن يمسك المحضر الحنفية باليد اليمنى واضعا الابهام على جهتها اليسرى والوسطى على اليمنى وطرف السبابة على الطرف المقدم للولبها المعد لفتحها والاصبعان الآخران يركزهما على الاجزاء القريبة واليد اليسرى تثبت الجزء الذى يلزم فعل البط فيه

ويكون طرف الانبوبة متجها نحو المحل المنتخب موازيا للجلد تقريبا ويغوز الى أن يصل الى الطبقة السطحية للادمة التى يلزم أن يغوص فى سمك طبقتها الشبكية قدر اثنين ميليمترا الى ثلاثة ومتى تم البط يفعل فى لولب الحنفية حركة ادارة من اليمين الى اليسار بواسطة طرف السبابة واذا تمت العملية جيدا يرى الزئبق المار فى جميع المحلات مائلا للمجموع الشعرى فتنكسى الادمة بشبكة فضية وتضبط الانبوبة فى هذا الموضع مدة نصف دقيقة وبالاكثر دقيقة ثم تجذب بعد ذلك لان الحقن فى هذه المدة يحدث كل ما يمكن احداثه ومع ذلك فالزئبق فى هذا الحقن لا ينفذ الا فى أصول الاوعية فيفعل بط الوعاء ليصل الى انتهاء الاوعية ومنه الى العقد وتوجد طريقة تنحصر فى حقن الاوعية اللمفاوية من العقد ولكن نتيجة هذه الطريقة غير تامة بالكلية

وأما العزل فهو كشف الاوعية اللمفاوية من أصلها نحو انتهائها ويكون برفع الجلد موازيا للسير هاويلزم فى هذا التحضير الاهتمام فى عدم جرح الوعاء لانه بجرحه يسيل الزئبق الى الخارج ولذا يوصى بأن لا يرفع المنسوج الخلوى المحيط به والى هنا تم التحضير فنرجع الى الاوعية اللمفاوية فنقول

هذه الاوعية لا تحمل دما بل تحمل الكيلوس واللمفا وتنشأ من المنسوج الخاص للاعضاء بفروع دقيقة جدا تنضم الى جذوع وهذه الجذوع تمر فى عقد تسمى بالعقد اللمفاوية وتتفرع فيها تفرعا ثانيا كما حصل ذلك فى جذع الوريد الباب فى باب الكبد وهذه التفرعات تنضم ثانيا فى العقدة وتخرج من جهتها الثانية وبهذه الكيفية سائل الاوعية اللمفاوية يحصل له عدة تنوعات فى العقد وجميع الاوعية اللمفاوية تنضم مع بعضها وتنتهى فى المجموع الوريدى وبنية هذه الاوعية مشابهة لبنية الاوردة والاوعية الدقيقة جدا بنيتها مشابهة لبنية الاوعية الشعرية والاوعية اللمفاوية واضحة فى الجسم بصماماتها العديدة وتسير مصاحبة للاوردة سيرا مستقيما وتميز الى سطحية وغائرة وتوجد العقد اللمفاوية فى بعض محال من الجسم خصوصا فى المحال الموجود فيها منسوج خلوى كثير

كتيبات المفاصل والحفر الموجودة بين عضلات العنق والاربيتين وغيرهما ويمر الوعاء اللمفاوى فى عقدة أو عقدتين أو ثلاثة أو أربعة وجميع الاوعية اللمفاوية للجسم تنتهى مكونة لقناتين وهما القناتان الصدريتان الكبيرة والصغيرة فغلط الكبيرة خط تقريبا وتنشأ من اجتماع ثلاثة أوعية لمفاوية بعضها على الجهة المقدمة لجسم الفقرة الثانية القطنية على يمين الاورطى وخلفه وعاآن منها اليمنى واليسارى ينشآن من العقد اللمفاوية القطنية التى تقبل الاوعية اللمفاوية للحوض والاطراف السفلى والاعضاء التناسلية البولية وجزأ عظيما من الجدران البطنية وأما الوعاء المتوسط من الثلاثة فيقبل الاوعية الكيلوسية الآتية من المساريقا ثم ان هذه القناة تتجه الى أعلى على الجهة المقدمة للعمود الفقرى بين الاورطى والوريد الفرد مارة من الفتحة الاورطية للحجاب الحاجز الى الحجاب المنصف الخلفى وتسير فيه الى أن تصل للفقرة الثالثة الظهرية فتنعطف الى اليسار خلف المرىء وتصعد على العضلة الطويلة اليسرى للعنق الى أن تصل للفقرة السابعة العنقية فتتجه الى الوحشية والامام وتنفتح فى الزاوية الموجودة بين الوريد تحت الترقوة والودجى العام اليسار بين وتقبل مدة سيرها الاوعية اللمفاوية لجميع الجزء العلوى اليسارى للجسم وللجهة اليسرى للصدر التى تنفتح فيها بدون أن تكون جذوعا وأما أوعية الجهة اليسرى من العنق والرأس فتكون الجذع الودجى اللمفاوى اليسارى وأوعية الطرف العلوى اليسارى تكون الجذع اللمفاوى تحت الترقوة اليسارى وكل من هذين الجذعين ينفتح فى القناة الصدرية الكبيرة وأما القناة الصغيرة فتتكون من اجتماع أوعية الجزء العلوى اليمنى للجسم وطولها نصف قيراط تقريبا وتنفتح فى الزاوية الموجودة بين الوريد تحت الترقوة والودجى العام اليمنيين

ثم ان أوعية الجسم اللمفاوية تنقسم الى عدة أقسام على حسب أجزائه المختلفة

(أولا الاوعية اللمفاوية للرأس والعنق)

هذه الاوعية تنقسم الى عدة أقسام كل واحد منها يدخل فى عقد مخصوصة

والاوعية الخارجة من هذه العقد تدخل فى عقد أخرى وتخرج منها لتكون بانضمامها شبكة لينفاوية حول الوريد الودجى العام والوعاء اللينفاوى الخارج من هذه الشبكة ينفتح فى القناة الصدرية بجهته والعقد اللينفاوية الرئيسة للرأس والعنق هى العقد المقدمة والخلفية للاذن فالاولى توجد على الغدة النكفية والثانية على الاندغام العلوى للقصبة الترقوية الحلمية وهذه العقد تقبل أوعية ظاهر الرأس والعقد الغائرة للوجه موضوعة فى الحفرة الوتدية الحنكية وعلى جانب البلعوم وتقبل الاوعية اللينفاوية للمجاج والحفر الانفية والبلعوم والحفرة الوتدية الحنكية والعقد تحت الفك الموجودة تحت الحافة السفلى للفك السفلى وتقبل أوعية الاجزاء الرخوة للفم والوجه واللسان

وجميع الاوعية الخارجة من العقد المذكورة تدخل فى العقد السطحية للعنق الموضوعة فى جانبى العنق على الجهة المقدمة للقصبتين الترقويتين الحلميتين وتقبل زيادة عما ذكر أوعية الجهة المقدمة والخلفية للعنق والعقد الودجية العليا الموضوعة فى المثلث العنقى العلوى حول الوريد الودجى العام وتقبل أوعية المخ الخارجة من الثقب الودجى وتقبل زيادة على ذلك أوعية الحنجرة والغدة الدرقية والاوعية الخارجة من العقد العنقية السطحية والودجية تذهب الى أسفل مع الوريد الودجى العام وتدخل فى العقد الودجية السفلى أو فوق الترقوة الموجودة فى الحفرة فوق الترقوة وعددها من خمسة عشر الى عشرين والاوعية الخارجة منها تعين على تكوين الشبكة الودجية التى ذكرناها

(ثانيا اوعية الطرف العلوى وجدران الصدر)

هذه الاوعية باجتماعها مع بعضها تكون الضفيرة الابطية المتكونة من اثنتى عشرة عقدة موضوعة فى المنسوج الخلوى المحيط بالاوعية الغليظة لحفرة الابط

أما أوعية الطرف العلوى فسطحية وغائرة فالاولى تسير خارج الصفاق السطحى وتنشأ من الوجه الراحى والظهرى للاصابع ثم تتجه الى أعلى نحو ثنية المرفق الموجود فيها بعض عقد لينفاوية بين الحدبة الانسية للعضد

والوريد الباسليق وتدخل فيها والاوعية الخارجة من هذه العقد تتجه الى أعلى على العضد الى أن تصل لعقد الابط وتدخل فيها وأما الثانية فتسير تابعة لسير الاوردة الغائرة وتنتهم بالسطحية فى الرسغ وفى ثنية المرفق وتدخل فى العقد الابطية أيضا

وأما أوعية جدران الصدر فتنقسم الى سطحية وغائرة أيضا فالسطحية تنشأ من المسافة الموجودة بين السرة والترقوة ثم تتجه نحو الشق الموجود بين العضلة الدالية والعظيمة الصدرية وتدخل فى تجويف الابط وتنتهى فى العقد الابطية وأما الغائرة فتسير مع أوعية جدران الصدر وتقبل الاوعية اللمفاوية للثدى وتنتهى فى العقد الابطية أيضا وأما أوعية الكتف فتأتى من القفا والظهر والقطن والسطحية منها تكون حول الحافة المقدمة للعظمية الظهرية وأما الغائرة فتسير مع الفروع الكتفية للشريان الابطى وجميعها تنتهى فى العقد الابطية

(ثالثا اوعية تجويف الصدر)

تنقسم هذه الاوعية الى أربعة أقسام وهى بين الاضلاع وأوعية الحجاب المنصف والثديية الباطنة والرئوية

اما بين الاضلاع فتسير مع الاوعية بين الاضلاع وتنشأ من الجهة الجانبية لجدران الصدر والبطن ومن الحجاب الحاجز ومن البليورا ومن عضلات الظهر والعمود الفقرى وتدخل فى العقد بين الاضلاع التى عددها من ستة عشر الى عشرين فى كل جهة والاوعية التى تخرج منها تنضم مع الاوعية الآتية

وأما أوعية الحجاب المنصف فتنشأ من النامور والمرىء ومن جدران الحجاب المنصف الخلفى وتدخل فى اثنى عشرة عقدة تقريبا موجودة فى هذا الحجاب والاوعية الخارجة من هذه العقد تنفتح فى الجهة اليمنى فى القناة الصدرية واما فى الجهة اليسرى فتدخل فى العقد الشعبية

وأما الثديية الباطنة فتنشأ من القسم الشراسيفى للبطن وتمر فى العقد القصية والاوعية الخارجة من هذه العقد تدخل فى عقد الحجاب المنصف المقدم الموضوعة حول الاوعية الغليظة للقلب وتقبل

زيادة على ذلك أوعية النامور والتيموس والقلب والاوعية الخارجة من هذه العقد الاخيرة تكون الضفيرة الثديية الباطنة التي تنفتح اليمنى منها في القناة الصدرية الصغيرة واليسرى في الكبيرة

وأما أوعية الرئتين فهي غائرة وسطحية وتنضم مع بعضها في فرجة الرئة وتدخل في العقد الشعبية الموجودة هناك والاوعية الخارجة من هذه العقد اليسرى منها تنفتح في القناة الصدرية الكبيرة واليمنى في الصغيرة

(رابعا اوعية الطرف السفلي والحوض)

جميع أوعية الطرف السفلي تنضم في العقد الليمفاوية الاربية الموضوعة في الحفرة الحرقفية العانية والمنقسمة الى سطحية وغائرة منفصلتين عن بعضهما بالاستطالة الهلالية للصفاق العريض الفخذي والسطحية اثنتا عشرة تقريبا وممتدة من القوس الفخذي الى الثقب البيضاوي معانقة للوريد الصافن الكبير والغائرة موضوعة تحت الصفاق اللاف بالفخذ حول الاوعية الفخذية الغليظة وهذه العقد تقبل الاوعية الليمفاوية الآتية وهي اوعية الطرف السفلي وأوعية القسم الحشلي والقطني وأوعية الاعضاء التناسلية البولية الظاهرة

أما أوعية الطرف السفلي فهي سطحية وغائرة فالاولى تنشأ من ظهر القدم وأخمصه فأما التي تنشأ من ظهره فعديدة وتتبع سير الصافن الكبير وتنتهي في العقد الاربية السطحية وأما التي تنشأ من أخمصه فتتجه الى أعلى نحو جلد سمانة الساق وتدخل في العقد المأبضية والاوعية الخارجة من هذه العقد تسير مع السابقة وأما الثانية فتسير مع الاوعية الفخذية وحين تصل للحفرة المأبضية تمر في عقدها الغائرة وبعد خروجها منها تتجه الى أعلى وتنتهي في العقد الاربية الغائرة

وأما الاوعية الحشلية والقطنية فتنزل الى أسفل بين الجلد والقوس الفخذي وتنتهي في العقد الاربية العليا

وأما الاوعية التناسلية البولية الظاهرة فتذهب الى العقد الاربية السطحية وأوعية القضيب تذهب أولا الى حبيل الزهرة

وغلظ الاوعية الليمفاوية التي تخرج من العقد الاربية متوسط وتدخل

فى التجويف البطنى مع الاوعية الغذية وبعضها يدخل فى الحوض الصغير والبعض الآخر يستمر سائرا الى أعلى مع الاوعية ويقبل الاوعية اللمفاوية للجهة المقدمة والجانبية لجدران البطن ويكون بانضمامه مع بعضه الشبكة الحرقفية الظاهرة التى تقبل الشبكة الحثلية والعجزية المتوسطة فالحثلية تنشأ من جميع الاعضاء التى تغذيها فروع الشريان الحثلى وأما العجزية فتمتد من الزاوية العجزية الى الشرج وتتكون من أوعية الجدار الخلفى للحوض والمستقيم والقناة العجزية والشبكة الحرقفية بعد انضمامها بهاتين الشبكتين تصعد الى أعلى نحو القلب وتنتهى فى العقد القطنية السفلى بفروع كثيرة ويخرج من هذه العقد وعاء واحد يكون بانضمامه مع وعاء الجهة المقابلة ومع الوعاء المساريقى القناة الصدرية الكبيرة كما ذكرنا

(وخامسا اوعية تجويف البطن)

ينفتح جزء من هذه الاوعية فى الشبكة القطنية والآخر فى الشبكة المساريقية أما الذى ينفتح فى الشبكة القطنية فينشأ من الاعضاء التى تغذيها فروع الشرايين المزدوجة للاورطى البطنى وهو

أولا المنوية الباطنة التى تنشأ من الخصية وغلافها أو من المبيض فى النساء وتذهب مع الاوعية القطنية الى القسم القطنى

ثانيا الاوعية اللمفاوية للكليتين وما فوقهما

ثالثا أوعية القطن التى تنشأ من الجدران الجانبية للبطن

ورابعا الاوعية اللمفاوية للتعريج السينى والمستقيم التى تذهب الى الشبكة القطنية

وأما الذى ينفتح فى الشبكة المساريقية فهو

أولا الاوعية اللمفاوية للمعدة التى تكون ثلاث ضفائر احداها يسرى توجد على قعر المعدة والثانية عليا توجد على قوسها الصغير والثالثة سفلى توجد على قوسها الكبير

ثانيا الاوعية اللمفاوية للمعى الدقيق وتسمى تسمية خاصة بالاوعية الكيلوسية لانها تحمل الكيلوس الذى يتكون فى المعى الدقيق مدة الهضم

وتسير بين صفيحتى المساريقا فى ثلاثة أقسام من العقد الاول يقرب من المعى الدقيق ومكون من عقد صغيرة منتشرة والثانى أكبر من الاول وعقده متقاربة لبعضها والثالث قريب من جذر المساريقا حول جذع الشريان المساريقى العلوى وعدد العقد المساريقية خمسة عشر تقريبا

ثالثا الاوعية اللينفاوية للمعى الغليظ وسيرهذه الاوعية كسير الاوعية اللينفاوية للمعى الدقيق وعقدها أصغر من عقدها وعددها أقل منها

رابعا الاوعية اللينفاوية للطحال والبنكرياس وهذه الاوعية تسير مع الوريد الطحالى وتدخل فى العقد المعدية البطنية

وخامسا الاوعية اللينفاوية للكبد وهذه الاوعية غائرة وسطحية فالغائرة تخرج من باب الكبد وتنضم بالضفيرة المعدية العليا وتدخل معها فى العقد المعدية البطنية وأما السطحية فسيرها يختلف على حسب سطحى الكبد فأوعية السطح المقعر تذهب الى باب الكبد وتنضم فيه بالاوعية الغائرة وأما أوعية السطح المحدب فعظمها يذهب فى الرباط المعلق للكبد الى الحجاب الحاجز وبعده الى الحجاب المنصف المقدم وتنضم فيه مع الضفيرة الثديية الباطنة والحجابية المنصفية المقدمة

(الاحشاء على العموم)

الاحشاء هى الاعضاء التى تحفظ حياة الشخص ووجود النوع وهى موضوعة فى التجاويف العظيمة للجسم ومتصلة بالخارج وتميز الى ثلاثة أجهزة وهى الجهاز الهضمى والتنفسى والتناسلى البولى ويوجد فى هذه التجاويف زيادة على الاعضاء التى ذكرت عضوان آخران أحدهما فى تجويف الجمجمة وهو المخ الذى هو الجزء المركزى للمجموع العصبى وثانيهما فى التجويف الصدرى وهو القلب الذى هو العضو المركزى لاعضاء الدورة وهذان العضوان يعدان من الاحشاء عادة لكن المخ يشرح مع المجموع العصبى والقلب يشرح مع أعضاء الدورة

(اولا الجهاز الهضمى)

هذا الجهاز مركب من جملة أعضاء معدة لحفظ تركيب الجسم الذى جزيئاته المكونة له لا تستمر ساكنة أبدا بل متحركة على الدوام لتخرج الى الخارج فتترك محلها لاجزاء جديدة ولذا يقبل الجسم جزيئات من الخارج تحتوى على مواد نافعة له لا توجد فى حالة نقية بل تحتوى على أجزاء مختلفة نباتية وحيوانية لاجل تنقيتها ونفعها للجسم يلزم أن تكابد فيه عدة تجاهيز شبيهة بالتجاهيز التى يستخرج بها الكيماوى جوهرا نقيا من جسم

والجهاز الهضمى مركب من أعضاء كثيرة بعضها يقطع الاطعمة ويمزقها ويطحنها كالاسنان وبعضها يفرز عليها سائلا يلينها كالغدد اللعابية والبعض يلقى عليها حوامض كالمعدة وقلويات كالكبد والامعاء وبعضها يمتص الاجزاء النافعة منها كالمعدة والامعاء والآخر يخرج المواد غير النافعة منها الى الخارج كالمستقيم ثم ان القناة الهضمية مركبة من أنبوبة ممتدة من الفم الى الشرج ويوجد لها أعضاء اضافية مرتبطة بها

(القناة الهضمية)

هذه القناة موضوعة فى الرأس والعنق والصدر والبطن والحوض ويوجد فيها عدة اتساعات وعدة محال ضيقة وهى مركبة من ثلاث طبقات وهى أولا الغشاء المخاطى الممتد من ابتدائها الى انتهائها وسطحه الداخلى مشرف على باطنها ومغطى ببشرة ومكون من ألياف خلوية منضمة بعضها

ثانيا الغشاء العضلى الموضوع على ظاهر الغشاء المخاطى والمتصل به بنسوج خلوى والمركب من ألياف عضلية عضوية مكونة لطبقتين احداهما باطنة حلقية وثانيتهما ظاهرة طولية

وثالثا الغشاء المصلى المرتبط بالسابق بنسوج خلوى أيضا وهذا الغشاء لا يغطى جميع امتداد السطح الظاهر لهذه القناة بل يغطى معظمها الموضوع فى تجويف البطن

(الفم)

(التحضير)

أغلب ما يوجد فيه يشاهد بفحصه فيرى قيد الشفتين بقلب وجههما الباطن الى الظاهر بقوة وقيد اللسان بجذب طرفه الى أعلى والغدد المخاطية بتمديد الشفة السفلى بطرف اصبع يوضع تحتها أو بكشف الغشاء المخاطى المغطى لهذه الغدد ويحس بها اذا ضغطت الشفة على القواطع وتحضير عضلات الفم كتحضير باقى العضلات

والفم تجويف موضوع فى الرأس بين الفكين وله فتحتان مقدمة وخلفية وأربعة جدر علوى وسفلى وجانبيان فالفتحة المقدمة مكونة من الشفتين وهما عضوان متحركان توجد بينهما هذه الفتحة التى هى أفقية تكتسب عدة أشكال بحركاتهما وكذلك تنغلق بهما انغلاقا تاما وأما الفتحة الخلفية فتوجد بين الحافة الخلفية للعظمين الحنكيين وقاعدة اللسان ويمكن انسدادها باستطالة متحركة ناشئة من الحافة الخلفية لهذين العظمين تسمى بالصفاق المعلق الحنكى أو باللهاة والجدار العلوى مكون من عظمى الفك العلوى ومن العظمين الحنكيين والسفلى مركب من عظم الفك السفلى واللسان والعضلات المتجهة من هذا العظم ومن العظم اللامى الى اللسان وأما الجداران الجانبيان فمكونان من الحافتين السخيتين للفكين العلوى والسفلى ومن الاجزاء الرخوة الموجودة بينهما

ثم ان تجويف الفم منقسم الى تجويفين أحدهما ظاهر صغير وثانيهما باطن كبير منفصلين عن بعضهما بصفى الاسنان ولا يتم هذا الانقسام الا عند ملامسة الاسنان وفى هذه الحالة لا يتصلان ببعضهما الا بفتحة موجودة بين الضرس الاخير والحافة المقدمة لفرع الفك السفلى واذا تباعد الفكان يصير التجويفان واحدا

وتجويف الفم مركب من عظام وعضلات وغشاء مخاطى وأوعية دموية وأعصاب فالعظام هى عظام الفكين العلوى والسفلى والعظمان الحنكيان والعضلات توجد فى الشفتين واللسان والخدين واللهاة وأما الغشاء المخاطى فيغشى جميع تجويف الفم ما عدا الاسنان ويبتدئ من الحافة الحمراء للشفتين متصلا بالجلد ثم يغشى الوجه الباطن للشفتين وينعطف على الجهتين

الباطنيتين للخدين ثم يرتبط بالحافتين السفختين للفكين ثم يعانق عنق الاسنان ويكون بين الحافتين السفختين والوجه الباطن للشفتين ثنيتين تسميان بقيد الشفتين ويغشى من الخلف الحافة المقدمة للفرعين الصاعدين للفك السفلى ويدخل فى محاذاة الضرس الثانى والثالث من اضراس الفك العلوى فى قناة استينون ليغشيها ويغشى الوجه الباطن للحافتين السفختين بعد ذهابه من بين الاسنان ثم يغشى قاع الفم المكون من العضلات الذاهبة من الفك السفلى والعظم اللامى الى اللسان ويدخل على جانب هذا القاع فى قنوات ورتن وريفينوس ويغشيها ثم بعد ذلك يتجه من أسفل الى أعلى ومن الخلف الى الامام مغشيا للوجه السفلى للسان ومكونا الثنية من الوسط تسمى بقيد اللسان ثم ينعطف على الحافات السائبة للسان ويغشيها ثم على وجهه العلوى ليغشيه أيضا وبعد ذلك ينتهى متصلا بغشاء الحنجرة والبلعوم وأما الجدار العلوى فيغشيه بعد ان يغشى الوجه الباطن للقوس السفخى العلوى وحين يصل الى الحافة الخلفية للعظمين الحنكيين يكون ثنية مستعرضة تسمى بالصفاق المعلق للحنك أو اللهاة ترتبط فيها وبطرفيها الجانبيين بقاعدة اللسان وبالبلعوم والغشاء المخاطى يكون شديد الالتصاق فى هذا الجدار وطبقته لمفية مخاطية كابية منسوج اللثة وبعد أن يكون هذه الثنية ينتهى فى غشاء البلعوم والغشاء المخاطى يحتوى على كثير من الغدد المخاطية وعلى كثير من الاوعية والاعصاب ولهذا صار حساسا فى الشفتين واللسان واللهاة ويكون رخوا فى أغلب أجزائه ومتينا فقط فى سقف الحنك ويرتبط بالعظام المكونة له بمنسوج خلوى متين

(اللهاة)

(التحضير)

ترى اللهاة بفتح الفم فتحا قويا وتنكبس قاعدة اللسان وتحضر عضلاتها اما بنشر الفك السفلى من ارتفاقه أو بفتح الجدار الخلفى للبلعوم بشقه شقا عموديا فيزال عنها الغشاء المخاطى فترى وتحضر العضلة الحرية البوقية الغلصمية والوتدية البوقية الغلصمية الغائرى الوضع بكشفهما من تحت

الفك السفلى وتتبع أليافهما الى اللهاة وتجذبان وقت التحضير زمنا فزمنا للاستدلال عليهما ويلزم فصل الاجزاء الرخوة من الفك حول هاتين العضلتين فقط لئلا تتلف القائمة المقدمة للهاة وجزء العاصرة العليا للبلعوم الذى يرتبط فى الفك واللوزة ترى بين قائمتى اللهاة بسهولة

واللهاة هى استطالة رخوة ناشئة من الجهة الخلفية لقبوة الحنك مكونة لحاجز بين تجويفى الفم والبلعوم ومتجهة من أعلى الى أسفل اتجاها عموديا مع ميل قليل الى الخلف وحافتها العليا مرتبطة بالحافة الخلفية للعظمين الحنكيين وأما السفلى فسائبة وفيها من الوسط زائدة تسمى باللغلصمة وكل من طرفيها ينقسم الى قوسين يسميان بقائمتى اللهاة المقدم منهما مرتبط بقاعدة اللسان والخلفى بالغشاء المخاطى للبلعوم والاول يسمى بالقوس اللهاتى اللسانى والثانى يسمى باللهاتى البلعومى وكل منهما متجه بحافته السائبة نحو تجويف الفم الخلفى ويوجد فى المسافة الموجودة بينهما اللوزة والمسافة الموجودة بين القائمتين المقدمتين واللوزتين من الجانبين وجسم اللهاة من الاعلى وقاعدة اللسان من الاسفل هى الفتحة الخلفية للفم المسماة بالمضيق الحلقى

ثم ان اللهاة مركبة من نسيج من الغشاء المخاطى يوجد بين صفيحتها عضلاتها المعدة لاتساع الفتحة الخلفية للفم وضيقها وعدد هذه العضلات خمسة وهى أولا المنفردة للغلصمة وتنشأ من الشوكة الانفية الخلفية وتتجه من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف داخلة فى الغلصمة ومنفعتها رفعها الى أعلى أى تقصيرها

ثانيا الرافعة للهاة المسماة بالمجربة البوقية الغلصمية أيضا وتنشأ من حافة القناة السباتية الموجودة فى الوجه السفلى للصخرة ومن غضروف قناة بوق استاكيوس ثم تتجه الى الاسفل والانسية وتتضفر أليافها مع ألياف عضلة الجهة المقابلة ومع ألياف المنفردة للغلصمة

ثالثا الشادة للهاة أو الوتدية البوقية الغلصمية وهى موضوعة وحشى السابقة بينها وبين الجناحية الانسية وتنشأ من الزاوية الشوكية للوتدى ومن غضروف بوق استاكيوس ثم تتجه الى أسفل والامام قليلا حائطة بكلاب

الجناح الانسى لنشوء الجناحى ولهذا سميت بالمحيطة أيضا ومنفعتها تمديد اللهاة

رابعا اللهاتية اللسانية وهى عضلة صغيرة توجد فى القوس اللهاتى اللسانى أى المقدم

وخامسا اللهاتية البلعومية التى توجد فى القوس اللهاتى البلعومى ومنفعتها هى والتى قبلها جذب اللهاة الى أسفل

وشرايين الفم تأتى من الوجهى والفكى الباطن وأوردته تسمى باسماء شرايينه وأوعيته اللمفاوية تصب فى العقد اللمفاوية تحت الفك وأعصابه تأتى من الزوج الخامس

(الاسنان)

هى آلات المضغ وقدرت على ذلك بسبب شكلها وصلابتها فتستعمل لقطع الاغذية وتمزيقها وطحنها ويميز لكل سن ثلاثة أجزاء وهى التاج والعنق والجذر فالتاج هو الجزء العارى عن اللثة من السن والثانى فى تجويف الفم والعنق هو الجزء المتوسط من السن المحاط باللثة وأما الجذر فهو الجزء الداخل فى السنخ وكل سن محتوى على تجويف موجود فى باطن التاج والعنق ومغلوق من جهة التاج ومستمر فى طول الجذر بقناة صغيرة تنفتح فى قمة الجذر وهذا التجويف مملوء باللب المكون من منسوج خلوى محتو على أوعية وأعصاب كثيرة تدخل من القناة السنية وتتوزع فيه

وكل سن مركب من ثلاثة جواهر مختلفة عن بعضها فالجوهر العظيم منها والاهم موضوع فى باطن السن مكون لهيكله ومركب من عدد عظيم من أنابيب متجهة موازية لبعضها من المركز الى الدائرة وهذا الجوهر يسمى بعاج الاسنان ومغطى بالجوهرين الآخرين وهما المينى التى تغطى تاج الاسنان ومركبة من عدة اسطوانات صلبة متجهة من الدائرة الى المركز اتجاها متوازيا وهذا الجوهر صلب جدا وان انكسر يكون انكساره من الدائرة الى المركز على الدوام والجوهر القشرى الذى يغطى العنق والجذر وقمة الجذر مكونة منه فقط وتركيبه مشابه للتركيب الاعتيادى للعظام

وتميز الاسنان باعتبار شكلها الى أربع رتب وهى القواطع والانياب والاضراس الصغيرة والاضراس الكبيرة فتاج القواطع مضغوط من الامام الى الخلف شبيه بازميل ومحدب من الامام ومقعر من الخلف وجذر قواطع الفك السفلى مضغوط من الجانبين وأما جذر قواطع العلوى فمخروطى الشكل وعدد القواطع ثمانية أربعة فى كل فك وقواطع الفك السفلى متساوية فى الحجم وأما قواطع العلوى فالاثنتان المتوسطتان منها أعظم حجما من الجانبيتين وأما الانياب فتاجها محدب من الامام ومسطح من الخلف وقصير وجذرها طويل سيما فى العلويين وعددها أربعة فى كل فك اثنان وأما الاضراس الصغيرة فموضوعة خلف الانياب وتاجها مسطح وفيه حدبتان احداهما تلى الباطن والاخرى تلى الظاهر وجذرها اما بسيط أو مزدوج وعددها ثمانية فى كل فك أربعة وأما الاضراس الكبيرة فتاجها منه بسطح متسع يوجد فيه أربع حدبات أو خمسة وجذرها متفرع الى عدة فروع خصوصا جذر الضرسين الاولين فان عدد فروعه فيهما من ثلاثة الى أربعة والاثنان الاخيران من كل فك أصغر من الاربعة الاول وجذرهما منفرد أو مزدوج ويتأخران فى الظهور ولهذا يسميان بضرسى العقل

(تغيية الاسنان)

تظهر الاصول الاولية الاصلية للاسنان فى الشهر الثالث من الحياة الرحمية وكل سن مكون من كيس صغير يوجد فى قاعه حلمة صغيرة محتوية على أوعية وأعصاب كثيرة يتكون على سطحها طبقة صلبة موضوعة عليها أشبه بالقلنسوة وهذه الكتلة تنمو على الدوام الى أن تملأ تجويف الكيس تمامه وتكون ملتصقة من أسفل بقاع السنخ فى الفك السفلى ومن أعلى بقاع السنخ فى الفك العلوى وتثقب اللثة والغشاء المخاطى من أعلى فى الفك السفلى ومن أسفل فى العلوى وذلك عند انتهاء نموها وهذا الانثقاب لا يحصل الا فى الشهر السادس أو السابع من الولادة والاسنان التى تبتدئ بثقبها هما السنان القاطعتان المتوسطتان السفليتان وكل زوج من الاسنان الباقية يتبع رفيقه فى الظهور بعد أربعة أسابيع

تقريبا فالزوج الذى يتبع الزوج الذى ذكرناه هو السنان القاطعتان العلويتان المتوسطتان وبعده القاطعتان الجانبيتان السفليتان ثم القاطعتان الجانبيتان العلويتان ثم الضرسان الصغيران المقدمان السفليان ثم الصغيران المقدمان العلويان ثم النابان السفليان ثم العلويان ثم الضرسان الصغيران الخلفيان السفليان ثم الصغيران الخلفيان العلويان فعلى ذلك يكون للطفل عشرون سنا يمكثون معه الى السنة السادسة أو السابعة وهذا يسمى بالتسنين الاول وأسنانه تسمى بالسنان اللبن وتميز القواطع اللبنية والانياب كذلك عن قواطع وأنياب التسنين الثانى الذى أسنانه تمكث مع الانسان زمنا طويلا بصغر حجمها وأما الاضراس الصغيرة للتسنين الاول فتكون أكبر من الاضراس الصغيرة التى تأتى بعدها فى التسنين الثانى وأيضا الاولى تميز عن الثانية بشكلها لانها تكون شبيهة بالاضراس الكبيرة بكونها لها ثلاثة جذور أو أربعة وأربع حدبات أو خمسة وبعد سقوط التسنين الاول تظهر فى الطفل زيادة عن العشرين سنا ثمانية أضراس كبيرة فى كل فك أربعة فى كل جهة اثنان وذلك زيادة عن العشرين سنا التى ظهرت بدلا عن اسنان اللبن فحينئذ يكون عدد الاسنان ثمانية وعشرين وهذا العدد يمكث لا يزيد الى العشرين سنة وبين العشرين والخمسة وعشرين تظهر الاربعة الاضراس الاخيرة فى كل فك اثنان فى كل جهة ضرس واحد وهى التى سبق تسميتها بأضراس العقل ففى هذا الزمن يتم عدد الاسنان اثنين وثلاثين

(اللسان)

(التحضير)

لاجل مشاهدة اللسان والاجزاء المجاورة له يفتح الفم فتحا قويا ولشاهدة عضلاته يرفع جلد الفك ويقطع من الفك ارتباط كل من البطن المقدم لذات البطنين والضرسية اللامية والذقنية اللامية فترى تحت الاخيرة الذقنية اللسانية وترى الابرية اللسانية واللامية اللسانية برفع

الشحم الموجود على جانب اللسان ووجد بينهما العضلة اللسانية الطولية
وأما المستعرضة فترى بقطع طرف اللسان بالعرض ولمشاهدة حلمات اللسان
يعطن مدة يسيرة نحو بعض دقائق فى ماء فاتر ويغسل وتميز عن بعضها بحنيه
على وجهه السفلى ويكثر ظهورها فى لسان محقون

واللسان عضو هرمى موضوع فى قاع الفم ومضغوط من أعلى الى أسفل
ويميز له طرف وجسم وقاعدة وحافتان جانبيتان ووجهان علوى وسفلى
فالطرف مستدير وسائب ومتصل من الخلف بالجسم بدون حد فاصل
والجسم يجاور من الخلف لسان المزمار والقاعدة ممتدة من مضيق الحلق الى
العظم اللامى الذى ترتبط به واللسان عظيم الحجم وسميك فى جسمه ورقيق فى
طرفه وقاعدته وأما الحافتان فسائبتان فى جزء عظيم منهما من الامام وأما
جزؤهما الخلفى فمرتبط بالوجه الباطن للقوس السفلى ووجهه
السفلى أملس فى جزئه المقدم السائب وأما وجهه العلوى فسائب فى جميع
امتداده وغير مستو بسبب وجود الحلمات المخصوصة بالذوق

وهو مركب من غشاء مخاطى وعضلات وأوعية وأعصاب فالغشاء
المخاطى يغطى معظم كتلته العضلية وهو امتداد من الغشاء المخاطى
للفم وفيه اختلاف بالنسبة للاجزاء المختلفة للسان فيكون أملس فى وجهه
السفلى وفى الجزء الخلفى لوجهه العلوى أيضا ويوجد فى الجزء المتوسط
والمقدم لهذا الوجه ارتفاعات عديدة تسمى بالحلمات تعطى له هيئة قطيفية
وتميز بحسب شكلها الى ثلاث رتب مختلفة وهى

أولا الحلمات الخيطية أو المخروطية الشكل وتوجد منتشرة فى جميع جزئه
المتوسط والمقدم وعددها أكثر من النوعين الباقيين ومكونة لصفوف
متجهة من الخلف الى الامام ومن الانسية الى الوحشية

ثانيا الحلمات الفطرية الشكل وهى منتشرة بين الحلمات المتقدمة خصوصا
فى الجزء المقدم من هذا الوجه وجوانب اللسان وهى مسطحة القمة
وذات عنق

وثالثا الحلمات العدسية الشكل وتوجد فى الجزء الخلفى من جسم اللسان
فقط وعددها من خمس الى عشر مكونة لصفين بوضعها بجوار بعضها يكونان

باجتماعهما شكل سبعة بالهندى هكذا ٧ وهذه الحملات مسطحة الشكل وكبيرة الجسم عن النوعين الاولين وكل منهما محاط بغشية حلقية من الغشاء المخاطى وبهذا السبب سميت بالحملات ذات النقاب أيضا ويوجد خلف الشكل المذكور ثقب يسمى بالثقب الاعورى

وأما العضلات فتنقسم الى داخلية وخارجية فالداخلية تسمى بالعضلة اللسانية وهى عدة ألياف عضلية متصالبة مع ألياف العضلات الخارجية للسان وهذه الالياف تكون نوعين من العضلات اللسانية طولية ومستعرضة فالطولية ثلاثة عليا سطحية واثنتان غائرتان فالعليا السطحية تغطى الوجه العلوى لحافتى اللسان وتلتصق بأدمة الغشاء المخاطى المتبثة عليها التصاقا وياوترتبط من الخلف فى المنسوج اللبفى الاصفر الموجود فى قاعدة اللسان وأما الغائرتان فوضوعتان بين اللامية اللسانية والذقنية اللسانية ويتثبتان من الخلف فى المنسوج الاصفر وسماهما كروفيليه باللسانية السفلى وأما المستعرضة فتوجد تحت الطولية السطحية العليا بعرض طول اللسان مارة بين الالياف الجانبية لهذه العضلة المتصالبة معها على زاوية مستقيمة ومنفعة العضلة اللسانية تقصير اللسان وتنكيس طرفه

وأما الخارجية فهى العضلة الذقنية اللسانية وهى عضلة مزدوجة تنشأ من الحدبتين الذقنيتين العلويتين وتتجه الى الخلف والاعلى وتتشعع أليافها فى هذا السير متجهة الى الامام والى الخلف بحيث انها تكون شكل مروحة وتنتهى فى وسط اللسان على جانبى خطه المتوسط متضفرة مع ألياف عضلاته الاخرى وهاتان العضلتان مكونتان لمعظم كتلة اللسان ومنفعتهما جذبه الى الامام والعضلة اللامية اللسانية مزدوجة أيضا وتنشأ من الحافة العليا لجسم العظم اللامى وقرنه الكبير وتتجه الى أعلى داخلة فى حافة اللسان متصالبة أليافها مع ألياف عضلاته الاخرى ومنفعتها توجيه اللسان الى الخلف وتضييق قطره المستعرض والابرية اللسانية تنشأ من قمة القرن الابرى متجهة الى الامام والاسفل ومنتهية فى حافة اللسان متصالبة مع السابقة ومنفعتها توجيه اللسان الى أعلى والخلف وتعريضه والعضلة اللوزية اللسانية وهى حزمة عضلية سهلة الظهور بعد رفع الغشاء المخاطى

الموجود بين الحافة السفلى للوزة والجزء المقابل لها من حافة اللسان وهى مكونة من الانسجة من ألياف أفقية مستعرضة تنفذ فى اللسان تحت العضلة الطولية السطحية العليا ويمكن تتبعها الى الخط المتوسط للسان الذى تتصالب فيه مع ألياف عضلة الجهة المقابلة ومن الوحشية من ألياف عمودية تصعد على طول الوجه الوحشى للوزة فحينئذ تكون هذه العضلة عروة تقصر ما متجه الى أعلى والامام ويجاور هذا السطح المقعر الذى هو سطحها العلوى الغشاء المخاطى الفمى والطولية اللسانية السطحية العليا وأما سطحها السفلى المحدب فيجاور فى جزئه الانسى الانفى الالياف الخاصة للسان وفى جزئه الوحشى العمودى ألياف العاصرة العليا للبلعوم وحافتها المقدمة تنفصل عن اللهاتية اللسانية بمسافة خلوية عرضها من ثلاثة ميليمترات الى أربعة والخلفية عن اللهاتية البلعومية بمسافة خلوية أيضا عرضها كعرض السابقة ومنفعة هذه العضلة رفع قاعدة اللسان وتضييق برزخ الحلق والعضلة البلعومية اللسانية وهى حزمة عضلية ترسلها العاصرة العليا للبلعوم الى اللسان تكون ابتداء موضوعة بين اللوزية اللسانية والابرية اللسانية وعند وصولها لمحاذاة الحافة الخلفية للأمية اللسانية يختلط جزء منها بالابرية اللسانية وجزء بالذقنية اللسانية وجزء باللسانية السفلى

وشرايين اللسان تأتى من الشريان اللسانى وأوردته الغائرة تتبع سير الشريان وأما السطحية المسماة بالاورة الضفدعية فيمكن مشاهدتها على الوجه السفلى للسان بسهولة وأما أوعيته الليمفاوية فكثيرة جدا وتذهب لعقد الجزء الجانبى والمتوسط للعنق وأما أعصابه فتأتى من العظيم تحت اللسان ومن اللسانى ومن اللسانى البلعومى فالعظيم تحت اللسان يتوزع فى العضلات واللسانى واللسانى البلعومى فى الغشاء المخاطى وتأتى للسان أخيطة من العظيم السمبانوى مصاحبة للشريان اللسانى آتية من الضفيرة السباتية

(غدد الفم على العموم)

(التحضير)

تحضير الغدة النكفية بشقين أفقيين في الجلد علوي على القوس الزوجي وسفلي على زاوية الفك السفلي يتضمان بشق ثالث عمودي مار أمام الصيوان ثم يسلخ الهدب المحاط بهذه الشقوق ويقلب الى الامام فتنكشف الغدة فتفصل عما يجاورها وتبقى معلقة من جهتها المقدمة العليا ويحترس على الوريد الوجهي الخلفي الموجود على جهتها العليا والشريان السباتي الظاهر المار في وسطها وتحضر قناة استينون برفع الجلد المغطى لها باحتراس وكذا المنسوج الشحمي المار بها أمام العضلة المضغية ولاجل معرفة فتحتها الفمية ومنشئها من الغدة تقطع هذه القناة نصفين ويدخل في كل نصف شعرة من خنزير او من ذيل فرس فترى من باطن الفم وفي منسوج الغدة وتحضر الغدة تحت الفك برفع الجلد والعضلة الجلدية والصفاق السطحي ولاجل تحضير قناتها الشبيهة بشريان يفصل البطن المقدم لذات البطنين ويمال الغدة الى أسفل والخلف قليلا مع الحفظ على مجاورتها للشريان الوجهي الموجود في ميزابها وتفصل العضلة الضرسية اللامسة من الفك لمشاهدة باقي القناة الذي يمر أعلاها ويدخل فيها شعرة خنزير أو خيط دقيق من حرير لمعرفة تجويفها

ومتى فصلت الضرسية اللامسة من الفك ترى الغدة تحت اللسان أمام الغدة تحت الفك التي تكون أحيانا منضمة بها ويبحث عن فوهات قنواتها الدافعة الدقيقة جدا على جانب قيد اللسان ويدخل فيها خيط دقيق من حرير أو تحقن بالزئبق الذي يحفظ في قنواتها بربطها قريبا من فوهاتها ويسهل هذا التحضير بعد فصل اللسان مع الغدتين تحته ولنرجع للكلام على غدد الفم على العموم فنقول

الفم محاط بغدد تفرز سوائل تعين على الهضم وعلى تندية الفم على الدوام وتميز الى ثلاثة أنواع مختلفة وهي الغدد المخاطية والغدد الحرابية والغدد اللعابية

فأولا الغدد المخاطية وتوجد في جميع امتداد السطح الباطن للفم خصوصا في الشفتين والخدين واللهاة واللسان وهي غدد صغيرة ذات شكل عنقودي

ثانيا الغدد الحرابية وهي نوعان بسيطة ومركبة فالبسيطة

توجد بين الحلمات العديسية للسان ولسان المزمار ويمكن مشاهدتها بلمسها لانها تشبه فيه حبوبا صغيرة وشكل كل منها مثل كيس بسيط مفتوح فى باطن الفم على سطح الغشاء المخاطى بفتحة تشاهد بالنظر ويوجد فى سمك جسم هذه الغدد جريبات صغيرة منغلقة وأما الغدد الجرابية المركبة فتعرف باللوزة التى هى موضوعة على جانب قاعدة اللسان فى كل جهة واحدة بين قائمتى اللهاة وليست الا اجتماع عشرة أجربة بسيطة أو عشرين مع بعضها وبهذا الانضمام تتكون اللوزة التى شكلها لوزى ويوجد فى كل لوزة عدة فتحات كل فتحة واصلة لتجويف بسيط

وثالثا الغدد اللعابية ويوجد فيها ثلاثة أزواج تسمى على حسب وضعها من الخلف الى الامام بالغدة النكفية وبالغدة تحت الفك وبالغدة تحت اللسان وجميعها غدد عنقودية ووظيفتها افراز اللعاب

أما الغدة النكفية فهى أكبر الغدد اللعابية وموضوعة فى المسافة الموجودة بين النتوء الحلمى والفرع الصاعد للفك السفلى ومعظمها يوجد فى هذا المحل ومنها جزء رقيق ممتد الى الامام أسفل النتوء الزوجى على سطح العضلة المضغية وتصل من أعلى الى أسفل للقناة السمعية الظاهرة ومن أسفل لحد زاوية الفك السفلى وشكلها مربع سميكة من الخلف ورقيقة من الامام ومركبة من فصوص والفصوص من فصيصات والفصيصات من عناقيد وتنضم جميع قنوات هذه العناقيد والفصيصات والفصوص مكونة لقناة دافعة تسمى بقناة استينون تخرج من الجزء العلوى للحافة المقدمة للغدة مارة على سطح العضلة المضغية من الاعلى مرورا أفقيا موازية لسير القوس الزوجى وأسفل منه بستة خطوط وتتجه الى الباطن عند وصولها للحافة المقدمة لهذه العضلة ثاقبة للغدة الشحمية الموجودة أمامها ثم لوسط العضلة المبوقة لتنفتح فى الفم بين الضرس الثانى والثالث العلويين وتتميز هذه القناة بسمكها وضيق تجويفها

وأما الغدة تحت الفك فهى موضوعة تحت الفك السفلى على وجهه الباطن بين الجهة الجانبية لجسمه والعضلة ذات البطنين ومغطاة من أعلى بالضرسية اللاسية ومن أسفل بالاعناق العريض السطحى وبالجلد وهى

أصغر من الغدة النكفية بكثير وشكلها كروى أو بيضاوى ومكونة من فصوص وفصيصات وعناقيد باجتماع قنواتها يتكون قناة دافعة تسمى بقناة وارتن تتجه من الخلف الى الامام مارة على الوجه العلوى للضرسية اللامية بينه وبين الغشاء المخاطى لارضية الفم وتنتهى فى حلمة موجودة على جانب قيد اللسان

وأما الغدة تحت اللسان فهى أصغر من المتقدمة وموضوعة فى حفرة على جانب ارتفاق الذقن من الخلف بين الضرسية اللامية والغشاء المخاطى الفمى وشكلها مفرطح مستطيل وتركيبها كتركيب السابقتين وتنشأ منها قنوات صغيرة من عشرة الى اثنى عشرة تنفتح خلف الحلمة الموجودة على جانب قيد اللسان تسمى بقنوات ريفينوس وجميع القنوات الدافعة للغدد اللعابية مكونة من منسوج ليفى مرن ومغشاة من الباطن بالغشاء المخاطى الفمى ووظيفة هذه الغدد تكوين اللعاب وكل غدة منها تجاور شريانا فالغدة النكفية تحيط بالشريان السباتى الظاهر وتحت الفك تقبل الشريان الوجهى فى ميزاب جهتها الخلفية وتحت اللسان يمر تحتها الشريان تحت اللسان

وشرايين الغدد اللعابية تأتى من السباتى الظاهر وأوردتها تسمى بأسماء شرايينها والاوعية الليمفاوية للغدة النكفية غير معروفة وأما أوعية الغدتين الباقيتين فتصب فى العقد العنقية وأعصابها تأتى من الفرع الاذنى للضفيرة العنقية ومن العقدة تحت اللسان ومن العظيم السمباتوى

(البلعوم)

(التحضير)

لاجل تحضير عضلاته يقطع المرىء أعلى من القص بقليل ويفصل البلعوم عن العمود الفقرى ويفصل عنه المنسوج الخلوى فترى عضلاته العاصرة مغطية لبعضها من أسفل الى أعلى وتشاهد الابرية البلعومية بسهولة بعد دراسة العواصر ولاجل مشاهدة باطنه يشق من جداره الخلفى شقا

عموديا

عموديا

والبلعوم تجويف موضوع خلف تجويف الفم ويتصل معه من الامام بواسطة مضيق الحلق وجداره العلوى مكون من قاعدة الجمجمة ويجاور من الخلف أجسام فقرات العنق ومن الجانبين الاوعية والاعصاب العنقية الغليظة وينفتح فيه من الامام من أعلى الى أسفل الفتحتان الخلفيتان للحفر الانفية ومضيق الحلق وفتحة الحنجرة ويتصل من أسفل مع ابتداء المرىء ومتى اتجهت الحافة السائبة للهاة الى الخلف حتى وصلت الى جداره الخلفى قسمته الى تجويفين علوى متصل بالفتحتين الخلفيتين للحفر الانفية وسفلى متصل بمضيق الحلق والحنجرة والمرىء ويحصل هذا الانقسام عند الازدراد وعند النطق بالحروف الانفية

ثم ان البلعوم مركب من عضلات ومن غشاء مخاطى وأوعية وأعصاب ويوجد فيه من أعلى من الظاهر طبقة ثالثة من منسوج ليفى تسمى بالصفاق البلعومى فالعضلات تنقسم الى ربتين طولية وحلقية فالطولية هى الابرية البلعومية والمنفردة البلعومية فالابرية البلعومية تنشأ من النتوء الابرى أعلى من منشا الابرية اللسانية وتنزل الى أسفل على جانب البلعوم وتنتهى فيه متصالبة مع ألياف العضلة المقابلة ومع ألياف العواصر وأما المنفردة البلعومية فتنشأ من السطح القاعدى للاوخرى وتنزل الى أسفل باستقامة منتهية فى البلعوم ومتضفرة مع ألياف السابقة ومع ألياف العواصر أيضا وهذه العضلة تنقصر فى غالب الاحيان ومنفعة هاتين العضلتين رفع البلعوم الى أعلى نحو قاعدة الجمجمة

وأما العضلات الحلقية فمعروفة باسم العواصر للبلعوم أيضا وتكون جدره الخلفى والجانبين وتنقسم من الخلف على الخط المتوسط مع بعضها وتميز الى ثلاثة أزواج علوى ومتوسط وسفلى تغطى بعضها من أسفل الى أعلى وتنشأ من جميع الاجزاء العظمية والغضروفية الموجودة فى العنق بين قاعدة الجمجمة والقصبة

فالعاصرة العليا تنشأ من قاعدة الجمجمة ومن كلاب الجناح الانسى للنتوء الجناحى للوتدى ومن حافة اللسان ومن الصفاق البلعومى الفمى وتتجه

ألیافها بعد منشئها الی أسفل والخلف وتنصاب ألیافها من الخلف علی الخط المتوسط

والعاصرة المتوسطة تنشأ من قرون العظم اللامی الکبیرة والصغیرة ثم تتجه الی أعلی والخلف مغطیة للجزء السفلی من السابقة

والعاصرة السفلی تنشأ من الرباط الدرقی اللامی ومن الوجه الظاهر لکل من الغضروف الدرقی والحلقی ثم تتجه الی أعلی والخلف منضمة علی الخط المتوسط وصاعدة الی أعلی مکونة لقمة مغطیة للعضلتین السابقتین وأما الغشاء المخاطی فهو استدامة من غشاء الفم ویتصل بغشاء الحنجرة والحفر الانشیة وبوق استاکیوس والمری، وتحته طبقة من غدیدات متزایدة من أعلی عن أسفل ولونه یبهت کلما نزل الی أسفل

وبین اینه تأتی من البلعومی العلوی والسفلی والوتدی الحنکی والدرقی العلوی وأوردته تفرغ فی الوداجی الباطن المسمی بالوداجی العام وفی الدرقی العلوی وأوعیته اللمفاویة تصب فی عقد العنق

وأعصابه فروع عضلیة آتیة من الضفاع الشوکی وفروع للغشاء المخاطی من اللسانی البلعومی ویقبل زیادة علی ذلک فروع من العظیم السمپاتوی ومن العصب الراجع ومن الرئوی المعدی ومن العقدة الوتدیة الحنکیة

وأما الصفاق البلعومی فمرکب من الصفاق الدماغی البلعومی المندغم من أعلی فی النتوء القاعدی ومن الجانبین فی الصخرتین وفی بوق استاکیوس وینزل الی أسفل مکونا لهیکل الجدار الخلفی للبلعوم وترتبط فیه العواصر من الصفاق الجدری البلعومی المکون لهیکل جانبی البلعوم والمندغم من أعلی فی الصخرة ومن الانسیة فی الصفاق السابق ومن الوحشیة فی الحفرة الجناحیة بین الجناحیتین ویرسل من هذه النقطة استطالة ترتبط فی الفلک السفلی یرتبط فیها ألیاف المبوقة وهذه الاستطالة تسمی بالصفاق المبوقی البلعومی ثم بعد ذلک ینزل نزولا عمودیا الی أن یصل الی الحافة العلیا للعظم اللامی ویرتبط فیها

(المری)

(التحضير)

يرى جزؤه العلوى فى العنق قبل دراسة عواسر البلعوم ويرى جزؤه السفلى بفتح الصدر وشق الجاب المنصف الخلفى ولدراسة بنيته يقطع منه جزء وينفخ وتفصل طبقاته طبقة فطبقة وكذا تفصل ألياف العضلية الطولية لمشاهدة الحلقية والحلقية لمشاهدة الغشاء المخاطى المغطى لغدده المخاطية ويبحث فى جزء آخر عن الثنيات الطولية للغشاء المخاطى

والمرىء قناة طولية ضيقة هى واسطة اتصال بين البلعوم والمعدة وممتدة من الاول الى الثانى ووظيفتها توصيل الاغذية من البلعوم الى المعدة وممتدة من العنق الى تجويف البطن وموضوعة فى العنق أمام العمود الفقرى وخلف القصبة الرئوية ومتى وصلت الى الفتحة العليا للصدر تمر فى الجاب المنصف الخلفى على يسار الخط المتوسط خلف الشعبة اليسرى وتكون ابتداء على يمين الاورطى ثم تصير أمامه ثم تتجه الى اليسار مارة من الثقب المريئى للحجاب الحاجز لتنتهى فى الجزء الفؤادى للمعدة وهى ضيقة من الطرفين ومتسعة من الوسط وممتدة هاسهل بحيث ان حجمها يتغير بسهولة والمرىء مركب من غشاءين أصليين أحدهما من الباطن وهو الغشاء المخاطى المحتوى على كمية عظيمة من الغدد المخاطية

وثانيهما من الظاهر وهو الطبقة العضلية المكونة لطبقتين باطنة حلقية وظاهرة طولية وهذا الغشاء مركب من ألياف عضلية غير ارادية ويوجد بين هذين الغشاءين منسوج خلوى هش جدا ولهذا يكون الغشاء المخاطى سهل التحرك ويكون حال فراغ المعدة عدة ثنيات طولية وهذا العضو محاط من الظاهر بطبقة سميكة من منسوج خلوى هش أيضا

وشرايينه تأتى من الدرقى السفلى والشعبية وبين الاضلاع والاكليلى المعدى والجايبة الحاجزية السفلى والمريئية الآتية من الاورطى الصدرى وأوردته تنفتح فى الاوردة المقابلة لشرايينه فى الوريد الفرد

وأوعيته الليمفاوية كثيرة جدا والجذوع الناشئة عنها واضحة جدا بطول سيرها وتصب فى عقد الجاب المنصف الخلفى

وأعصابه تأتى من الضفائر المريئية التى يتكون جزء عظيم منها من الرئوى المعدى ومن العظيم السمباتوى

(المعدة)

(التحضير)

لاجل معرفة تغير وضعها حالة الامتلاء يربط الجزء العلوى من الاثنى عشرى أسفل البواب بقيراط وتنفخ المعدة من الجزء العنقى للمرىء ثم يربط رباط آخر أسفل الثانى و يقطع الاثنى عشرى من بينهما و يربط المرىء قبل انتهائه فى المعدة بقليل و يقطع من أعلى الربط وتفصل المعدة مع جزء من الترب والطحال وانتهاء المرىء ثم يبحث عن شكلها بدقة وعن طبقاتها و يبدأ بالظاهرة من محاذاة القوسين و بعد رفع هذه الطبقة تشاهد ألياف العضلية الطولية بقرب القوس الصغير وتحتها الحلقية وترى الالياف الحلقية المنحرفة على الجزء الفؤادى بعد رفع الطولية وهذه التحاضير تكون على معدة شرايينها محقونة جيدا وعلى معدة مفتوحة بشق على طول قوسها الكبير ومثبتة على تختة بعدة دبابيس ومتى فتحت المعدة بهذه الكيفية ظهرت فتحتاها الفؤادية والبوابية وثنيات غشائها المخاطى وينبغى قبل الكلام على شرح المعدة أن نقول انه يلزم لاجل معرفة وضع كل عضو من أعضاء الجزء الموضوع فى تجويف البطن من القناة الهضمية أن يقسم هذا التجويف بخطين أفقيين علوى يمتد من الحافة السفلى لاحد الضلعين الاخيرين الى الحافة السفلى للضلع الاخير وسفلى ممتد من وسط أحد العرفين الحرقفيين الى وسط الآخر الى ثلاثة أقسام علوى شراسيقى ومتوسط سرى وسفلى خثلى وكل منها ينقسم الى ثلاثة بخطين عموديين ممتدين من الحافة السفلى للضلعين الاخيرين الى الشوكتين الحرقفيتين المقدمتين العلويتين فالعلوى ينقسم الى متوسط شراسيقى حقيقة وجانبين يسميان بالمرلقين والمتوسط الى متوسط سرى حقيقة وجانبين يسميان بالخاصرتين والسفلى الى متوسط خثلى حقيقة وجانبين يسميان بالحرقفيين

ثم نرجع الى المعدة فنقول

هي تجويف على هيئة كيس ويمكن تشبيهها بقربة وهي ابتداء الجزء الموضوع في تجويف البطن من القناة الهضمية وموضوعة في القسم الشراسيني وفي المراقين ولاسيما في المراقي الايسر وتجاور من أعلى الحجاب الحاجز ومن أسفل قولون المستعرض ومن الامام جدران البطن وجزء من الكبد ومن الخلف البنكرياس والكبد على يمينها والطحال على يسارها ويميزلها فتحتان وسطحان ظاهر وباطن والاخير مغطى بالغشاء المخاطي وأما الظاهر فيميزله وجهان وحافتان وطرفان والفتحتان يمنى متصلة بالاثنى عشرى ويسرى متصلة بانتهاء المرىء والوجهان مقدم وخلفي وهما متساويان والمقدم عند امتلاء المعدة يصير علويا والخلفي سفليا والحافتان مقعرتان عليا مقعرة وتسمى بالقوس الصغير للمعدة وسفلى محدبة وتسمى بقوسها الكبير ويكون الصغير علويا والكبير سفليا حال فراغ المعدة والاول يكون خلفيا والثاني مقدما عند امتلائها وهاتان الحافتان يقسمان المعدة الى وجهين متساويين كما ذكرنا وأما الطرفان فأحدهما يساري فؤادي يتصل بالمرىء متجه الى أعلى يوجد فيه تضايق أسفله ويساره تمتد على هيئة كيس يسمى بالكيس الاعورى أو بقعر المعدة وثانيهما يميني بوابي متصل بالاثنى عشرى ومتجه الى أعلى أيضا وشكله مخروطي ومنفصل عن الاثنى عشرى بصمام يسمى بالبواب والمعدة غليظة من جهة قعرها وكلما اتجهت نحو البواب تأخذ في الدقة

وهي مركبة من ثلاثة أغشية مختلفة مخاطي وعضلي ومصلي فالمخاطي موضوع في الباطن وسطحه السائب مغطى بخلايا بشرية ذات أشكال اسطوانية ومنسوج هذا الغشاء محتوعلى كمية عظيمة من غدد انبوبية موضوعة بجوار بعضها وكل منها منفتح على سطحه بثقب بحيث اذا نظر سطحه يرى غربالها وكل من هذه الغدد ينتهي بقعر كيس أعورى وكل كيس محتوعلى عدة خلايا تفرز العصارة المعدية

والغشاء العضلي موضوع على ظاهر الغشاء المخاطي ومركب من طبقتين باطنة مركبة من ألياف حلقية ومنحرفة وظاهرة مركبة من ألياف طولية

وبعض ألياف الطبقة الباطنة متوسط الوضع متجه اتجاها عموديا والالياف الموجودة وحشى هذه متجهة اتجاها منحرفا وأما التى توجد جهة البواب والفؤاد فاتجاهها أفقى والصمام البوابى يحتوى على ألياف عضلية حلقية مغطاة بغشاء مخاطى واذا انقبضت هذه الالياف تنسد فتحة البواب وتمنع رجوع الاغذية من الاثنى عشرى الى المعدة وتمنع دخول الاغذية فى الاثنى عشرى قبل تمام الهضم وأما ألياف الطبقة الظاهرة فهى استدامة الالياف الطولية للمرىء وأقل عظما فى الحجم عن الالياف الحلقية وتشاهد بالخصوص فى القوس الصغير

وأما الغشاء المصلى فموضوع على ظاهر الغشاء العضلى وهو ثنية من البريتون آتية من الثرب الصغير صفيحتاها تتصلان أعلى القوس الصغير وبعد انضمامهما تنفصلان بحيث ان احداهما تمر على الوجه المقدم للمعدة والثانية على وجهها الخلفى وعند وصولهما للقوس العظيم تنضمان ثانيا ليكونا الثرب العظيم ويوجد بين هاتين الصفيحتين وبين الطبقة العضلية للمعدة فى محاذاة القوسين مسافة خالية تمر فيها الاوعية الدموية ومنفعة الغشاء المصلى تصيير السطح الظاهر للمعدة أملس لتتحرك بسهولة وزيادة على ذلك يثبتها بالاعضاء المجاورة لها وهذا يتم بواسطة ثنيات منه تسمى بأربطة المعدة وهى أربعة أولا الرباط الحجابى الحاجزى المعدى الذى يوجد بين الحجاب الحاجز والجزء الفؤادى للمعدة وثانيا الرباط المعدى الطحالى الموجود بين قعر المعدة والطحال وثالثا الثرب الصغير الموجود بين باب الكبد والقوس الصغير ورابعا الثرب العظيم الذى ينشأ من القوس العظيم ويتجه الى أسفل مكونا النوع ستارة مغطية للوجه المقدم للمعى الدقيق ومرتبطة فى قولون المستعرض بعد نزولها الى أسفل على هذا الوجه الى حد ما وصعودها ثانيا الى أعلى حتى تصل لهذا القولون وتغشى وجهه الخلفى وترتبط فيه

وشرايين المعدة تأتى من الشريان المعدى البطنى وشرايينها الاصلية تمر على قوسيها وترسل فروعها على وجهيها فيوجد من أعلى الشريان الاكليلى اليمنى واليسارى ومن أسفل الشريانان المعديان الشريان اليمنى

واليسارى وكل زوج من هذه الشرايين ينضم على وسط القوسين
وأوردتها تسير كسير الشرايين وتتقدم بالوريد الباب
وأوعيتها اللمفاوية تنتهى فى العقد الموجودة فى محاذاة قوسيها
وأما أعصابها فبعضها يأتى من الزوج المعدى والبعض الآخر من
العظيم السمباتوى من أخيطة دقيقة آتية من الضفيرة الشمسية

(الامعاء على العموم)

(التحضير)

لاجل مشاهدة شكل الامعاء يربط الجزء السفلى من المستقيم برباطين بعيدين
عن بعضهما بقيراط و يقطع من بينهما وترفع الامعاء بقطع مساريقتها
وتفرغ منها المواد الثفلية بعد حل الرباط من على المستقيم بامرارها
بين اصبعين من أعلى الى أسفل وينظف باطنها بصب ماء فيها ثم يربط
المستقيم ثانيا وتنفخ و يربط طرفها العلوى بعد النفخ
ويسهل تحضير طبقاتها على قطعة منها معطنة مدة زمن يسير فى الكؤل
المخفف بالماء ولاجل مشاهدة الطبقة العضلية يؤخذ جزء من المعى الدقيق
مع مساريقته طوله من أربعة قراريط الى خمسة تقريبا ويربط أحد
طرفيه وينفخ من الآخر ويربط بعد ملئه من الهواء وتفصل هذه
الطبقة مبتدأة من صفيحتى المساريقة
والالياف العضلية الطولية ترى فى الحافة المحدبة لهذه القطعة وترى
الحلقية فى حافتها المقعرة والمعى المحقون أجود لهذا التحضير وتحت ذلك
ترى الطبقة المخاطية التى ترى ثنياتها وخللها فى قطع مختلفة من المعى بعد
فتحها أو قلبها وتنظيفها ووضعها فى ماء صاف اما بالعين العارية أو الموشحة
بالنظارة المعظمة
ويتحقق من وظيفة الصمام اللفائفى الاعورى بوضع ماء فى الاعور من
قولون وترك الجزء السفلى من اللفائف مفتوحا فلا يرى نزول الماء منه أولا
ينزل منه الا نقطة نقطة ولاجل مشاهدة هذا الصمام يشق كل من

الاعور وقولون فى مقابلته

وترى الغدد المعوية تحت الغشاء المخاطى بعد فصله عن الطبقة العضلية ويكفى لمعاينة الاثنى عشرى رفع الكبد وتكبيس قوس قولون وشق الصفيحة المقدمة لمسار يقته أو رفع هذا القوس الى أعلى وشق الصفيحة الخلفية لمسار يقته ولاجل مشاهدة الثنية التى تنفتح فيها القناة الصفراوية والبنكرياسية يشق الاثنا عشرى فى جميع طوله من جهته المقدمة والى هنا تم التحضير ولنرجع الى شرح الامعاء فنقول

هى قناة ممتدة من المعدة الى الشرج وموضوعة فى تجويفى البطن والحوض وهى قسمان دقيق وغليظ

فالدقيق موضوع فى مركز هذين التجويفين ويبتدئ من أعلى من الجزء البوابى للمعدة وينتهى من أسفل فى الحفرة الحرقفية اليمنى متصلا بالاعور الذى هو ابتداء المعى الغليظ لكنه منفصل عنه بصمام يسمى بالصمام اللفائفى الاعورى يشبه الصمام البوابى وجزؤه الاول يسمى بالاثنى عشرى وهذا المعى مثبت فى جميع امتداده فى العمود الفقرى بثنية من البريتون تسمى بالمسار يقة وهذه الثنية مفقودة فى الاثنى عشرى

وأما المعى الغليظ فمكون لنصف دائرة حول المعى الدقيق وموضوع فى الحفرة الحرقفية اليمنى والقسم الشراسيفى والمراقين والحفرة الحرقفية اليسرى والحوض ومنه جزء عظيم ليس له مسار يقا

ومعظم الامعاء مكون من ثلاث طبقات وهى من الباطن الى الظاهر غشاء مخاطى وعضلى ومصلى فالمخاطى يحتوى على ثنيات وخمل وغدد فالثنيات تكون مركبة تارة من الغشاء المخاطى فقط كثنيات كركرنج الموجودة فى المعى الدقيق وتارة تكون محتوية على طبقة عضلية زيادة عن الغشاء المخاطى كالصمام البوابى والصمام اللفائفى الاعورى وتارة تكون مركبة من الاغشية الثلاثة كالثنيات السينية للمعى الغليظ

والخمل يوجد فى جميع امتداد السطح الباطن للمعى الدقيق وهو امتدادات خيطية الشكل كثيرة جدا تصير هيئة هذا السطح قطيفية وهو مركب من كتلة مجانسة مغطاة ببشرة وهذه الكتلة محتوية على كمية عظيمة من

الاوعية الدموية والبشرة مركبة من عدة جسيمات اسطوانية الشكل ويوجد فى باطن كل خملة ابتداء وعاء كيلوسى وأما الغدد فيوجد منها فى المعى الدقيق أنواع مختلفة وهى

أولا غدد ليركن وهى غدد انبوبية مشابهة لغدد المعدة الانبوبية وهى مستطيلة ومنتهية بقعر كيس وتوجد بكمية عظيمة من ابتداء هذا المعى الى انتهائه وعلى الخصوص توجد حول الحمل ومعدة لافراز العصارة المعوية

ثانيا غدد برونر وهذه الغدد توجد فى الاثنى عشرى سيما فى جزئه الاول وتزول بالكلية نحو انتهائه أو نحو ابتداء الصائم وهى غدد عنقودية كل منها مركب من عدة كرات مجتمعة بقنواتها المكونة بانضمامها مع بعضها القناة دافعة واحدة

ثالثا الغدد الوحيدة الموجودة فى جميع سطح المعى من ابتدائه الى انتهائه وكل منها عبارة عن حوصلة صغيرة قدر رأس الدبوس تارة تكون مفتوحة وتارة مغلوقة ويوجد فى باطنها سائل مخاطى سابح فيه خلايا

ورابعا غدد بير التى لا توجد الا فى الجزء السفلى من المعى الدقيق مكونة للطبخ مستطيلة طول كل واحدة من قيراط الى قيراطين ومركبة من اجتماع جملة غدد وحيدة وعددها من خمس وثلاثين الى أربعين ووضعها دائما فى الجهة المقدمة من السطح الباطن للمعى

والغشاء العضلى مركب من طبقتين باطنة مكونة من ألياف حلقية وظاهرة من ألياف طولية وأحيانا يزداد عدد الالياف العضلية فى بعض محال فان حصل ذلك فى الالياف الحلقية كونت ما يسمى بالصمامات والعواصر وأما اذا حصل فى الالياف الطولية كونت ما يسمى بالاشرطة وهذا الغشاء مركب من ألياف عضلية غير ارادية

وأما الغشاء المصلى فيكون الطبقة الظاهرة للامعاء ويغشى أغلب سطحها الظاهر ما عدا الوجه الخلفى للاثنى عشرى والاعور والمستقيم ويحيط بالامعاء فى أغلب امتدادها ويكون لها ثنية تربطها فى العمود الفقرى تسمى بالمساريقة ويرتبط هذا الغشاء بالغشاء العضلى بنسيج خلوى من سطحه الباطن وسطحه الظاهر سائب أملس مندى بكمية قليلة من سائل مصلى

(المعى الدقيق)

هو موضوع فى وسط تجويف البطن والحوض ويبتدئ من أعلى من البواب وينتهى من أسفل فى الصمام اللفائفى الاعورى وطوله من خمسة عشر قدما الى عشرين واتساعه فى جميع امتداده على حد سواء تقريبا وينقسم الى ثلاثة أجزاء اثنى عشرى وصائم ولفائف

فالاثنا عشرى موضوع فى الجزء العلوى المتوسط من تجويف البطن أمام العمود الفقرى وخلف قولون المستعرض وبين المعدة والكبد وشكله هلالى تحديبه جهة اليمين وتقعيره جهة اليسار وهو ساكن ليس بمتحرك ومعانق لرأس البنكرياس ووجهه المقدم مغطى بالبريتون والخلفى موضوع على العمود الفقرى مباشرة ومرتبط به وطوله قدر عرض اثنى عشر اصبعا تقريبا وينقسم الى ثلاثة أجزاء منضمة لبعضها بزوايا مستديرة علوى أفقى وسفلى أفقى أيضا ومتوسط عمودى فالعلوى يتجه من اليسار الى اليمين امام القوائم اليمنى للحجاب الحاجز والمتوسط يتجه من أعلى الى أسفل اتجاها عموديا أمام الحافة اليسرى للكلية اليمنى وأما السفلى فيتجه من اليمين الى اليسار أمام الاورطى والوريد الاجوف الصاعد والسطح السائب من الغشاء المخاطى الاثنى عشرى موشح بعدة عظيمة من ثنيات تركرنج ويوجد فى الوجه الباطن للجهة الخلفية للجزء العمودى من الاثنى عشرى ثنية عمودية من الغشاء المخاطى فيها فتحتان احداهما فتحة القناة الصفراوية والاخرى فتحة القناة الدافعة للافراز البنكرياسى وتمتاز القناة الصفراوية قبل انفتاحها فى هذه الثنية بين الطبقة العضلية والمخاطية لهذا الجزء بانحراف ولذا تكون سببا فى تكوين هذه الثنية العمودية

وأما الصائم واللفائف فمنضمان بعضهما بدون حد فاصل ويتميزان عن الاثنى عشرى بكثرة وجود ثنيات تركرنج فيه وفقد غدد برنر منه ويكون خاليا فى الغالب ولذا يسمى بالصائم ويتميزان عن بعضهما الطويلة وراس هذه المساريقة أمام العمود الفقرى وهى منثنية بعدة ثنيات مقابلة لتلافيف

المعى وهذه المساريقة تحدث فى المعى حركات عظيمة تكون متسعة كلما كانت المساريقة طويلة ولهذا كان الجزء الاكثر تحركا من المعى هو انتهاء اللفائف وهذا الجزء هو الذى يكون الفتوق فى الغالب

وشرايين المعى الدقيق تأتى من الشريان المساريقى العلوى الناشئ من الاورطى البطنى وأوردته تنفتح فى الوريد الباب وأوعيته الليمفاوية تنشأ من الحمل ومن الغدد الانبوبية وبالتخمين من الغدد الحويصلية وتنتهى فى العقد المساريقية وأعصابه من العظيم السمباتوى من أخيطة الضفيرة الشمسية

(المعى الغليظ)

هو انتهاء القناة الهضمية ويتصل بانتهاء اللفائف لكن لا تتصل اللفائف بابتدائه بل بأعلى منه بقليل وهذا الارتباط شبيه بارتباط المرىء بالمعدة وبهذه الكيفية يترك من المعى الغليظ أسفل من اتصاله بانتهاء اللفائف قعر كيس يسمى بالاعور ويحيط هذا المعى بالدقيق على هيئة نصف دائرة ووضع أول جزء منه فى الحفرة الحرقفية ثم يصعد الى أعلى الى المراق الأيمن ثم يتجه اتجاها أفقيا الى أن يصل للمراق الايسر ثم ينزل الى الحفرة الحرقفية اليسرى وأخيرا فى الحوض الصغير والمعى الغليظ أغلظ من الدقيق وأقصر منه وطوله من أربعة أقدام الى خمسة وهو مركب من ثلاث طبقات هى الغشاء المخاطى المتميز عن الغشاء المخاطى للمعى الدقيق بعدم وجود الحمل فيه ولكن يوجد فيه كمية عظيمة من غدد ليبركن وهى فيه أطول وأكبر منها فى المعى الدقيق وزيادة على ذلك يوجد فيه غدد وحيدة وكمية عظيمة من ثنيات مستعرضة تتميز عن الثنيات المستعرضة للمعى الدقيق بكونها مركبة من الاغشية الثلاثة المكونة لهذا المعى وأما ثنيات المعى الدقيق فمكونة من الغشاء المخاطى فقط وهذه الثنيات تسمى بالثنيات الهلالية وتوجد فى جميع السطح الباطن للمعى الغليظ ماعدا المستقيم الموجود فيه ثنيات طولية من أعلى الى أسفل

والغشاء العضلى المركب من طبقتين باطنة حلقية وظاهرة طولية فالحلقية

أقوى وأغلظ فى ابتداء المعى وانتهائه ففى الابتداء تكون الصمام اللفائفى الاعورى وفى الانتهاء تكون العضلة العاصرة الباطنة للشرج وأما الطولية فمكونة الثلاثة أشرطة علوى وسفلى وخلفى وهذه الاشرطة هى السبب فى تثنى هذا المعى تثنيا مستعرضا لانها اذا قطعت تزول الثنيات ويصير سطح المعى مستويا وهذه الالياف الطولية لا تكون أشرطة فى المستقيم بل هى منتشرة فى جميع سطحه على حد سواء

والغشاء المصلى وهو يغلف هذا المعى تغليفا غير تام فالمستقيم غير مغلف به من ابتداء الفقرة الثالثة العجزية الى انتهائه وكل من قولون الصاعد والنازل والاعور مغطى به من وجهه المقدم فقط ولا توجد المساريقة المكونة من هذه الطبقة الا القولون المستعرض والتعريج السينى والمعلقة الدودية وينشأ من الحافة السفلى لقولون المستعرض استطالة بريتونية تتجه الى أسفل على سطح الامعاء الى حد ما وتنتهى بحافة سائبة وتسمى بالثرب القولونى أو بالثرب العظيم وهذه الطبقة المصلية التى نحن بصددها تكون على سطح المعى الغليظ عدة استطالات مملوأة بشحم تسمى بالاستطالات القولونية وينقسم المعى الغليظ الى ثلاثة أجزاء أصلية وهى الاعور وقولون والمستقيم

(الاعور)

هو ابتداء المعى الغليظ وموضوع فى الحفرة الحرقفية اليمنى ويجاور من الامام جدران البطن ويكون فى هذه الجهة مغطى بالبريتون الذى يغشى وجهه الخلفى أحيانا ويكون له مساريقة ويجاور من الخلف العضلة الابسواسية الحرقفية التى تنفصل عنه بالصفاق الحوضى وهو مغلوق من أسفل ومفتوح من أعلى فى قولون الصاعد ويتصل من حافته اليسرى أعلى من ابتدائه قيراطين بالمعى الدقيق ويوجد فى محل هذا الاتصال الصمام اللفائفى الاعورى المكون من شفتين بارزتين فى باطن الاعور احداهما عليا والاخرى سفلى متجهتين من الخلف الى الامام وينشأ من الاعور أسفل من اتصاله بالمعى الدقيق استطالة الى الخلف والاعلى طولها من ثلاثة قراريط

الى أربعة وشكلها وغلظها كالدودة ولذا تسمى بالاسطوانة الدودية وهى منتهية بقعر كيس

(قولون)

هو الجزء المتوسط من المعى الغليظ وينقسم الى أربعة أجزاء هى قولون الصاعد وقولون المستعرض وقولون النازل والتعريج السينى فقولون الصاعد يتجه الى أعلى أمام الحافة الانسية للكلية اليمنى الى أن يصل للوجه المقعر للكبد ويجاور من الامام البريتون الذى يمر أمامه ويفصله عن جدران البطن ومن النادر أن البريتون يغلفه تمامه ويكون له مساريقة ويجاور من الخلف الكلية اليمنى والمربعة القطنية ومن الانسية الابسواسية وتلافيف المعى الدقيق ومن الانسية والأعلى الجزء الثانى من الاثنى عشرى وقولون المستعرض يمتد من المراق الايمن الى الايسر مارا فى القسم الشراسيني أو السرى راسما القوس تقعيره خلفى سفلى وهو الجزء الاكثر تحركا من المعى الغليظ ويغلفه البريتون تمامه ويكون له مساريقة تربط حافته الخلفية بالعمود الفقرى ويجاور من أعلى الكبد والحوصلة المرارية والمعدة والطحال ومن أسفل المعى الدقيق ومن الامام الوريقات المقدمة للثرب العظيم التى تفصله عن جدران البطن بدون أن تلتصق به وعن مساريقته المرتبطة بحافته الخلفية وقولون النازل يبتدئ من الطرف السفلى للطحال ويمتد الى الحفرة الحرقفية اليسرى ووضعه ومجاورته كالصاعد ولا يختلف عنه الا بكونه فى الجهة اليسرى وأما التعريج السينى فيبتدئ من ابتداء الحفرة الحرقفية اليسرى وينتهى عند الارتفاق العجزى الحرقفى اليسارى وله مساريقة طويلة وشكله متعرج شبيه بشكل الاس الفرنساوية هكذا S وبسبب طول مساريقته تكون له حركات عظيمة بحيث يمكن أن يزوغ عن محله بسهولة ولوضعه واتجاهه اختلاف عظيم فى الاشخاص المختلفة ويجاور من الامام جدران البطن ومن الخلف الحفرة الحرقفية اليسرى ويجاور بدائرته تلافيف المعى

الدقيق ويوجد بين الثنيات السنية لقولون عدة تقاعير تجتمع فيها المواد الثفلية

وشرايين الاعور وقولون الصاعد والنصف اليمنى لقولون المستعرض تأتى من الشريان المساريقى العلوى وأما شرايين النصف اليسارى من قولون المستعرض وباقى المعى الغليظ فتأتى من المساريقى السفلى وأوردته تسمى بأسماء شرايينه وتفرغ فى الوريد الباب وأوعيته اللمفاوية تنتهى فى عقد مساريقية قولون والاوعية اللمفاوية لقولون النازل تنتهى فى العقد القطنية وأعصابه تأتى من العظيم السمبا ثوى من أخيطة الضفيرة الشمسية

(المستقيم)

يبتدئ من الارتفاق العجزى الحرقفى اليسارى ويتجه الى أسفل باستقامة فى تقعير وجه العجز المقدم الى أن يصل لوجه العصعص المقدم وينتهى فى الشرج أمام هذا الوجه وتوجد فى المستقيم ثنيات طولية بينها جيوب طولية أيضا تسمى بجيوب مرجانى ولا توجد فيه جيوب مستعرضة ولا أشرطة ولا ثنيات سنية ويجاور فى النوعين من الخلف الارتفاق العجزى الحرقفى اليسارى والعجز والعصعص وينفصل عن هذه الاجزاء من الاعلى بالبريتون المكون له مساريقة مختلفة الكمال وبالعضلة الهرمية والاوعية الخثلية والضفيرة العجزية والرافعة للشرج من أسفل ومن الامام فى الذكر من أعلى الى أسفل البريتون الذى يفصله عن المثانة وأسفل من ذلك الجزء السفلى للوجه الخلفى للمثانة وأسفل من ذلك قعر المثانة المنفصل عنه بالحوصلتين المنويتين والبرستتا ويتصل أسفل من ذلك اتصالا واسطيا بالجزء الغشائى لمجرى البول الذى يكون منفصلا عنه بمسافة مثلثة قاعدتها متجهة الى أسفل والامام وقمتها الى أعلى والخلف وهى العجان وفى الانثى من أعلى الى أسفل التجويف المستقيمى الرحمى وأسفل من ذلك الرحم وأسفل من ذلك المهبل ويشرف من الجانبين على الرباطين العريضين للرحم والبيضين وتلافيف المعى الدقيق ويجاور فى جزئه الملتصق كتلة عظيمة

من

من منسوج خلوى ومن أسفل بالكلية الرافعة للشرج
ويوجد فى الجزء السفلى للمستقيم العضلة العاصرة الباطنة المكونة من عدة ألياف حلقية غير ارادية ليست هى الا تزايد فى ألياف الطبقة الحلقية ومنفعتها غلق فتحة الشرج وفى جزئه السفلى أيضا عضلة عاصرة أخرى ارادية تسمى بالعاصرة الظاهرة للشرج وتنشأ من الوجه المقدم للعصعص ومن قنته وتحيط بحافة فتحة الشرج كحلقة وتنضم من الامام فى الذكر مع العضلة البصلية المجوفية وفى الانثى مع العضلة العاصرة للفرج ومنفعة هذه العضلة غلق فتحة الشرج أيضا وتوجد زيادة على ذلك عضلة ثالثة تسمى بالرافعة للشرج وتنشأ من الوجه الحلقى لعظم العانة ومن فرعها النازل ومن الشوكة الورکية وهى عضلة مزدوجة تتجه من أعلى الى أسفل ومن الوحشية الى الانسية الى أن تصل للطرف السفلى للمستقيم وتنضم مع العاصرة الظاهرة للشرج وترسل بعض ألياف لقعر المثانة وللبروستاتا وللمهبل ومنفعة هذه العضلة رفع الشرج الى أعلى وهى عضلة ادية أيضا

وشرايين المستقيم تأتى من الشرايين الثلاثة الباسورية العلوى والمتوسط والسفلى وأوردته كالشرايين والعلوى منها يصب فى الوريد المساريقى السفلى والاثنان الباقيان يصبان فى الوريد الحشلى وأوعيته الليمفاوية تنتهى فى العقد المحيطة به وبالخصوص فى الجانبية والخلفية وأعصابه تأتى من الضفيرتين الحشلية والعجزية وطرفه السفلى يأخذ أخيطة عصبية من المجموع العقدى أيضا

(الاعضاء الاضافية للقناة الهضمية)

يرتبط بالقناة الهضمية ثلاث غدد ارتباطا متينا بالنسبة لوظائفها وهى الكبد والبنكرياس والطحال ويوجد زيادة على ذلك البريتون المغلف لهذه القناة ولهذه الغدد

(الكبد)

(التحضير)

لاجل مشاهدة أربطته يجذب الى جهات مختلفة ولاجل مشاهدة أوعية وأعصاب المعدة يرفع الثرب الصغير ولمشاهدة الاشياء الموجودة فى الرباط الكبدى الاثنى عشرى يتبع سيرها فيه وتتبع القناة الصفراوية الى الاثنى عشرى وتتبع القناة البنكرياسية فى سمك البنكرياس واذا أريد نزع الكبد يقطع الرباط الاكليلى و باقى أربطته والوريد الاجوف السفلى من بعد الاوردة المكونة له ومن أسفل الحجاب الحاجز حالا

وبعد فصله يسهل فصل غشائه المصلى واللينى بأن يفعل فى السطحى شق خفيف جدا و بعد ذلك تزاق تحته يد مشرط أو يمسك هدبان بجفت و يجذبان وهذا سهل جدا خصوصا بجوار الاربطة الجانبية أو المعلق وحتى كشفت الاوعية الموجودة فى الميزاب المستعرض لا يرفع الغمد اللينى المحيط بها بتمامه بل يشق على مسيرها بحيث يتكون هدبان يثنى أحدهما نحو فص اسبيجيل شيأ فشيأ و يبقى الآخر على الاوعية

ولاجل معرفة أن محفظة جليسون هى الغشاء اللينى المار على الاوعية بعد انعطافه عليها يفصل من جوهر الكبد هدب من غشائيه قريبا من ميزابه المستعرض وحال الفصل يمر يد المشرط بينهما و بين الكبد الذى يرفع جوهره شيأ فشيأ فبهذه الكيفية يمكن تتبع جميع أقسام محفظة جليسون بسهولة

ومن السهل تتبع أوعية الكبد قبل دخولها فى جوهره محقونة أو غير محقونة فيكفى رفع منتوجه المحيط بها شيأ فشيأ رافعا محفظته بيد مشرط وبهذه الطريقة ترى الاوردة الكبدية لكن من الضرورى شق محفظة جليسون على مسيرا شريان الكبدى لامكان عزلها و بها شوهد سير الاعصاب والاوعية اللمفاوية الغائرة فى هذه المحفظة بسهولة

ويمكن مشاهدة بنية الكبد فى قطع منه بالنظارة المعظمة وان أريد معرفتها جيدا يحقن الشريان الكبدى فى كبد والاوردة الكبدية فى كبد آخر والوريد الباب فى كبد ثالث فبذلك يشاهد توزيع وعائى مختلف وترى

خلايا من قطعة صغيرة منه معكت بين الاصابع بلطف فى ماء ونظفت جيدا ووضعت على لوح أسود للبحث فيها ويرى الصمام الحلزونى بشق القناة المرارية بعد نفخها وتجفيفها والى هنا تم التحضير وانرجع للكلام على الكبد فنقول

هو العضو الاكبر والاثقل من الاعضاء الاضافية وهو موضوع فى المراق الايمن وفى القسم الشراسيفى أيضا ويصل الى المراق الايسر وشكله مربع ذو زوايا غير حادة ويميزله أربع حافات ووجهان فالحافات خلفية غير قاطعة موضوعة فى الزاوية الموجودة بين الجزء الضلعى والقطنى للحجاب الحاجز ومقدمة قاطعة ومقطوعة بالرباط السرى الكبدى ويمنى غير قاطعة أيضا تلامس الاضلاع ويسرى قاطعة وواصلة الى المراق الايسر وأما الوجهان فعلوى محدب أملس يلامس الوجه السفلى للحجاب الحاجز والجدار المقدم للبطن وينقسم الى جزأين غير متساويين برباط متجه اتجاها عموديا من أعلى الى أسفل ومن الخلف الى الامام يسمى بالرباط المعلق للكبد يمنى كبير ويسارى وصغير وسفلى مقعر ومغط لانتهاء قولون الصاعد وابتداء المستعرض وللبواب وجزء من الوجه المقدم للمعدة وفيه مياريب متصلة ببعضها بحيث تكون باتصالها هيئة الاس اللاطينية هكذا أعنى يوجد فيه ثلاثة مياريب اثنان مقدمان خلفيان يمينى ويسارى والثالث أفقى متصل بالاولين بطرفيه فبهذه المياريب ينقسم هذا الوجه الى أربعة أجزاء أو فصوص فص يمنى موضوع على يمين الميزاب المقدم الخلفى اليمينى ويسارى موضوع على يسار الميزاب المقدم الخلفى اليسارى بينه وبين الحافة اليسرى ومربع موضوع بين الميزاب المستعرض والحافة المقدمة للكبد والجزأين المقدمين للميزابين المقدمين الخلفيين وفص اسبيجيل الموضوع بين الميزاب المستعرض والحافة الخلفية والجزأين الخلفيين للميزابين المقدمين الخلفيين ويوجد فى كل من هذه المياريب أعضاء مهمة فيوجد فى الجزء المقدم من الميزاب المقدم الخلفى اليسارى القناة السرية الكبدية وفى الجزء الخلفى لهذا الميزاب قناة ارنسيوس التى هى الفرع الذى يصب فى الاجوف الصاعد فى الجنين من الوريد السرى وصار

مصفا بعد الولادة ويوجد فى الجزء المقدم للميزاب المقدم الحلقى اليمنى الموصلة المرارية وفى جزئه الحلقى الوريد الاجوف الصاعد وتوجد فى الميزاب المستعرض الاوعية والاعصاب الداخلة فى الكبد والخارجة منه ولهذا يسمى هذا الميزاب بباب الكبد ويوجد فيه الوريد الباب

وسطح الكبد مغشى بالبريتون الآتى من الوجه السفلى للحجاب الحاجز ومكون لعدة تثنيات تسمى بأربطة الكبد التى تربطه بما يجاوره وهذه الاربطة هى

أولا الرباط الكبدى الاكليلى الذى يأتى من الحجاب الحاجز ويرتبط فى جميع امتداد الحافة الخلفية وهذا الرباط عريض من طرفيه المقابلين للزاويتين الخلفيتين للكبد وضيق من الوسط ولذا سموا طرفيه بالرباطين المثلثين

ثانيا الرباط المعلق للكبد الذى ينشأ من وسط الوجه السفلى للحجاب الحاجز ومن وسط الوجه الباطن للجزء العلوى للجدار المقدم للبطن الى حد السرة ويرتبط فى الوجه العلوى للكبد ويتصل من أعلى بالرباط السابق ومنفعته تعليق الكبد متى استلقى الانسان على ظهره وأما اذا كان واقفا فان الاكليلى يكون هو المعلق الحقيقى للكبد ويوجد فى حافته السائبة حبل ليفى ممتد الى السرة ليس هو الا الوريد السرى الذى استحال بعد الولادة الى هذا الحبل المصمت

ثالثا الرباط الكبدى المعدى المسمى بالثرب الصغير الذى يمتد من الميزاب المستعرض للكبد الى قوس المعدة الصغير

رابعا الرباط الكبدى القولونى الذى يمتد بين الكبد الى الزاوية اليمنى للقولون

خامسا الرباط الكبدى الكلوى الذى يمتد من الكبد الى الجزء العلوى للكلية اليمنى

وسادسا الرباط الكبدى الاثنا عشرى الموجود بين الكبد والحافة اليمنى للاثنى عشرى وتوجد بين هذا الرباط والكبدى الكلوى الموازى له فتحة تسمى بفتحة ونزلو وهى فتحة واصلة لتجويف موجود خلف المعدة والثرب

الصغير

الصغير يسمى بالكيس الثربى وينضم الرباط الكبدى الاثناعشرى من جهته اليسرى مع الرباط الكبدى المعدى وينتهى من جهته اليمنى بحافة سائبة تكون الجهة المقدمة لفتحة ونزلو وهذا الرباط هو الاهم بعد الولادة من جميع الاربطة المذكورة لانه يقبل الاوعية والاعصاب الداخلة فى الكبد والخارجة منه فيحتوى على الاشياء الآتية وهى

أولا الشريان الكبدى الذى يوجد فى جهته العليا اليسرى والذى ينشأ من الجذع المعدى البطنى ويتفرع فيه الى فرعين أصليين يتوزعان فيه

ثانيا القناة الصفراوية الموجودة فى جهته السفلى اليمنى قريبا من حافته السائبة وهذه القناة تكون بسيطة من أسفل ومتفرعة من أعلى الى قناتين وهما القناة الكبدية والقناة المرارية وتدخل فى الجزء العمودى من الاثنى عشرى لتنفتح فيه كما ذكرنا ذلك فى الكلام على الاثنى عشرى وغلظ هذه القناة كغلظ ريشة الكتابة

ثالثا الوريد الباب الموضوع فى سمك خلف الشريان الكبدى والقناة الصفراوية وغلظه كغلظ اصبع صغير وينقسم فى باب الكبد الى فرعين يمينى ويسارى كل منهما يذهب الى نصف من نصفى الكبد وأصل تكوين هذا الوريد هو الوريد المساريقى العلوى والبنكرياسى والطحالى وهذه الاوردة تنضم مع بعضها خلف البنكرياس ووظيفة هذا الوريد توصيل الدم الفضلى للامعاء والطحال والبنكرياس الى الكبد

رابعا الاوعية الليمفاوية الموجودة حول الوريد الباب على الخصوص

وخامسا أعصاب الكبد وهذه الاعصاب تكون ضفيرة تحيط بجميع الاوعية التى ذكرناها سيما بالشريان الكبدى وجميع الاوعية والاعصاب التى ذكرناها تتجه معا نحو الميزاب المستعرض وتتفرع هناك داخلة فى منسوج الكبد ومغلفة بطبقة سميكة من منسوج خلوى تصحب فروعها الى باطن هذا المنسوج وهذه الطبقة هى محفظة جليسون

وأما الوريد الاجوف الصاعد فانه يوجد خارج كل من الرباط الكبدى الاثنى عشرى والكيس الثربى خلف هذا الرباط وفتحة ونزلو وهذا الوريد يصعد من أسفل الى أعلى على الجهة اليمنى للعمود الفقرى ويكون موضوعا

حيز وصول الكبد في الجزء الخلفي الميزاب المقدم الخلفي اليمنى كما ذكرنا وهناك يقبل أوردة الكبد المربوطة بمنسوجه منسوج خلوي بدون تغلغله بمحفظة جليسون ولذا تميز عن فروع الوريد الباب بأنها متى شق الكبد تبقى منفتحة وأما فروع الوريد الباب فتبقى منغلقة

والحوصلة المرارية موضوعة في الجزء المقدم من الميزاب المقدم الخلفي اليمنى وشكلها كمثري تميزها قعر وجسم وعنق فالقعر بارز موضوع على الحافة المقدمة للكبد والجسم ملتصق بمنسوج الكبد وأما العنق فضيق ومتجه الى الخلف ومنحن قليلا ومنفتح في القناة المرارية والحوصلة المرارية مغطاة في قعرها وفي وجهها السفلي بالبريتون وأما وجهها العلوي فملتصق بمنسوج الكبد بمنسوج خلوي ثم انها مكونة من غشاء مخاطي من الباطن ومن منسوج خلوي ليفي من الظاهر والغشاء المخاطي شبكي الهيئة ويوجد فيه في العنق صمام حلزوني يمر في طول القناة المرارية

(بنية الكبد)

متى تؤمل في سطح الكبد أو في سطح شق فعل فيه يرى أن لونه ليس مستويا في جميع اتساع هذا السطح بل تشاهد فيه نقط صغيرة سمر تارة وصفر أخرى وفي الغالب تكون هذه النقط منظمة بكيفية وهي أنها يشاهد مركزها أسمر ودائرتها صفراء وأحيانا بالعكس أعني مركزها أصفر ودائرتها سمراء وقد تكون هذه النقط ذات لون واحد في مركزها ودائرتها في أحوال نادرة وحينئذ فيكون جميع سطح الكبد ذا لون واحد اما أسمر وأصفر وهذه النقط المختلفة اللون في المركز والدائرة والمكونة لمنسوج الكبد تسمى بعناقيد الكبد أو بجزائره وتكون باجتماعها مع بعضها منسوجه الخاص وهي منضمة ببعضها انضماما متينا وليست منفصلة عن بعضها بحواجز من منسوج خلوي كما يشاهد في الغدد العنقودية ولهذا السبب تكون غير عنقودية حقيقية والاحسن تسميتها بجزائر الكبد بدلا عن تسميتها بعناقيده وكل جزيرة من هذه الجزائر مكونة من شيئين أصليين وهما أولا شبكة مكونة من خلايا مخصوصة وثانيا شبكة من أوعية شعرية

وهاتان الشبكتان متضفرتان مع بعضهما بكيفية هي ان فروعهما تتكون متداخلة في بعضها ولذلك لا يوجد في منسوج الكبد مسافات خالية

أما شبكة الخلايا فهي مركبة من خلايا صغيرة ذات شكل غير منتظم اما مستديرة أو مستطيلة وكل منها مركب من غشاء رقيق محتوي على سائل سابح فيه حبيبات صغيرة ونواة أو نواتان والاوصاف الكيماوية لهذا السائل شبيهة بالاوصاف الكيماوية للصفراء فينتج من ذلك أن الصفراء تتجهز من هذه الخلايا المصفوفة صفوفا منضمة بعضها وتاركة بينها مسافات بحيث انها تكون بهذا الانضمام شكل شبكة وليست هذه الخلايا متصلة بعضها بفتحات بل السائل المنفرز منها الموجود في باطنها يسري من احداها الى الاخرى بخاصتي الاندموز والاجرموز كما يحصل ذلك في خلايا المنسوج الحلوي النباتي والقنوات الصفراوية تبتدئ من دائرة الجزائر وتوصل السائل المنفرز من الخلايا الى خارجها ولكن هذه القنوات الصفراوية لا تدخل في باطن هذه الجزائر وهذه القنوات الصفراوية الصغيرة التي تنشأ من محيط الجزائر تنضم مع بعضها مكونة قنوات حلقية حول الجزائر التي تنشأ منها وينشأ من هذه القنوات الحلقية قنوات صغيرة تنضم مع بعضها التكون قنوات دافعة تتبع في مسيرها سير فروع الوريد الباب وتنضم مع بعضها في باطن منسوج الكبد وتكون قناة تسمى بالقناة الكبدية بانضمامها مع القناة المرارية تتكون القناة الصفراوية

وأما شبكة الاوعية الشعرية فتتكون من أوعية شعرية وتوجد في المسافات الخالية الموجودة بين شبكة الخلايا وتملؤها ملأ تاما وبهذه الكيفية يوجد ارتباط كلي بين الشبكة الوعائية وشبكة الخلايا بحيث ان سائل احداهما ينتقل ويختلط بسائل الاخرى بخاصتي الاندموز والاجرموز وهذه الشبكة الوعائية الشعرية تكونة من نوعين من الوريدات وهما فريعات الوريد الباب وفريعات الاوردة الكبدية واعلم أن الوريد الباب ينقل دم الاحشاء الى الكبد والاوردة الكبدية توصل دم الكبد الى الاجوف الصاعد وهذا الاجوف يوصله الى القلب والوريد الباب يدخل الدم في الكبد من بابه ومتى دخلت فروعه في باطن الكبد تتلف بمحفظة جليسون وهذه

الفروع تتفرع الى فروع كثيرة والفروع الانتهائية تكون دوائر حول الجزائر تسمى بالاوردة بين الجزائر ويخرج من باطن هذه الدوائر فروع صغيرة تتفهم ببعضها وتكون شبكاتها الشعرية وهذه الشبكات توجد فى المسافات الخالية الموجودة بين خلايا الشبكة الخلائية للجزائر كما ذكرنا وينشأ من انتهاء كل شبكة من هذه الشبكات الشعرية فروع وريدية صغيرة تدخل فى باطن الجزيرة وتجتمع مع بعضها فى مركزها وتكون وريدا يسمى بالوريد الباطنى للجزيرة ومن اجتماع الاوردة الباطنية للجزائر تتكون الاوردة الكبدية التى تتجه الى أعلى نحو الجزء الخلفى من الميزاب المقدم الخلفى اليمنى لتنفتح هنالك فى الوريد الاجوف الصاعد

وأما الشريان الكبدى فان فروعه تسير مع فروع الوريد الباب ومع أعصاب الكبد مرسلة لهما فروعا مغذية وكذا المنسوج الكبدى للقنوات الصفراوية الموجودة فى هذا المنسوج والفروع الشعرية لانتهائية لهذا الشريان تتفهم بالشبكة الشعرية المتكونة من انتهاء فروع الوريد الباب وبالفروع الابتدائية للاوردة الكبدية

والاوعية الليمفاوية للكبد كثيرة جدا وتميز الى سطحية وغائرة فالاولى توجد على سطحه والثانية حول الاوعية المحاطة بمحفظة جليسون وأوعية الحوصلة المرارية الليمفاوية كثيرة جدا وبعض الاوعية الليمفاوية للكبد يصب فى العقد الموجودة على مسير الاوعية الكبدية وبعضها يصب فى القناة الصدرية بدون واسطة

وأما أعصابه فتأتى بالخصوص من العظيم السمباتوى وبعضها من الرئوى المعدى وتدخل فى الكبد من بابه وتتبع فى سيرها الوريد الباب والشريان الكبدى وتتفرع فى جدر هذه الاوعية وفى منسوج الكبد

(البنكرياس)

(التحضير)

يسهل تحضيره بمعرفة وضعه وتحضر قناته الموضوعة فى سمكه برفع منسوجه

باستراس أو بالبحث عن أحد جذورها الثاشئة من حبائه وبه يصل اليها أو بتنفيذ مسبر دقيق فيها من فوهتها المنفتحة فى الاثنى عشرى

وهو غدة لعابية موضوعة فى تجويف البطن خلف المعدة وأمام الجزء القطنى للحجاب الحاجز والاورطى وعلى يسار الاثنى عشرى وعلى يمين الطحال وشكله مسطح مستطيل ويميزله وجهان وحافتان وطرفان فالوجهان مقدم وخلفى والحافتان عليا وسفلى والطرفان يمنى سميك غليظ يسمى برأس البنكرياس وموضوع فى تقعير الاثنى عشرى ومرتبط به ويسارى دقيق يسمى بذنب البنكرياس مرتبط بالطحال وطول البنكرياس من ستة قراريط الى سبعة وهو مركب كبقية الغدد العنقودية من عناقيد مكونة لفصيصات مكونة لفصوص باجتماعها مع بعضها اتكونه وقنانه الدافعة توجد فى وسطه محاطة بنسوجه الخاص ومتجهة كاتجاهه من اليسار الى اليمين ومنفتحة فى الاثنى عشرى فى الثنية العمودية لجزئه العمودى أسفل من انفتاح القناة الصفراوية فيها وغلظها من نصف خط الى خط وتسمى بقناة فيرسونج والسائل اللعابى المتحصل من البنكرياس شبيه بالسائل اللعابى المتحصل من الغدد اللعابية للفم بالكلية

وشرايين البنكرياس تأتى من الشريان المعدى الثربى اليسارى ومن الشريان الطحالى والاثنى عشرى وأوردته كالشرايين فى السير والاسم وأوعيته اللمفاوية تصب فى العقد المعدية البطنية

وأما أعصابه فتأتى من العظيم السمباتوى

(الطحال)

(التحضير)

ترى أربطته بجذبه الى جهات مختلفة ولاجل تحضير غشاءيه المصلى واللينى تؤخذ قطعة منه وتعطن فى الماء ثم يفصلا بحد المشرط ويده وتشاهد الحواجز الليفية التى ترسلها محفظته الليفية فى باطن منسوجه وقت فصل جوهره وتخلص أوعيته من الشحم والطبقة المصلية التى تغطيها حال

مرورها فى الفرجة و يتحقق من منسوجه الوعائى بغشاء غشاء متكررا
وترى جسيمات ملبيجى بشقه لكنها لا توجد دائما والحق يظهر بنيته جيدا
والطحال موضوع فى المراق الايسر على يسار قعر المعدة و يجاور من أعلى
الوجه السفلى للحجاب الحاجز ومن الامام والخلف والوحشية جدران
البطن وحجمه فى حال الصحة ـ رقبضة يد صاحبه وشكله كشكل حبة البن
ولونه أحمر بنفسجى وقوامه لبى وله وجهان وحافتان وطرفان فالوجهان
يسارى محدب و يمينى مقعر منقسم بمحراب عمودى يسمى بباب الطحال
أو بفرجته الى سطحين مقدم وخلفى فالمقدم يلامس المعدة والخلفى يلامس
القوائم اليسرى للحجاب الحاجز والحافتان مقدمة وخلفية والمقدمة أرق
من الخلفية ومشرومة بشروم كثيرة وأما الطرفان فسفلى وعلوى
والعلوى مرتبط بالحجاب الحاجز بثنية بريتونية تسمى بالرباط الحجابى
الحاجزى الطحالى ويوجد رباط آخر ممتد من فرجة الطحال الى قعر المعدة
يسمى بالرباط المعدى الطحالى ومع هذا فالبريتون يغلف الطحال بتمامه
من الظاهر

وهو مركب من محفظة ومن منسوج خاص فالمحفظة غشاء ليفى متين
مرتبطة من وجهها الباطن بالمنسوج الخاص للطحال ارتباطا متينا وترسل
من هذا الوجه الى باطن هذا المنسوج عدة استطالات بحيث لا يمكن فصل
المحفظة عن منسوجه بدون تمزيقه وشكل هذه الاستطالات مختلف فبعضها
مكون لاعمدة محيطة بأوعية الطحال الداخلة فى منسوجه من فرجته
والبعض الآخر يدخل فى منسوج الطحال و ينضم بعضه بحيث يكون نوع
شبكة ممتدة فى جميع كتلة الطحال فعلى ذلك هيكل الطحال مكون من هذه
الشبكة وان رفع منسوجه الخاص بالماء فيبقى هذا الهيكل معطيا للطحال
هيئة اسفنجية وتتكون محفظة الطحال من ألياف من منسوج خلوى ومن
ألياف مرنة والاستطالات التى ترسلها كذلك يعنى مكونة من هذا التركيب
بعينه وعيون الشبكة المركبة من الاستطالات مملوأة بالمنسوج الخاص
للطحال الذى توجد فيه العناصر الآتية وهى

أولا جسيمات ملبيجى وهى حويصلات مبيضة حجمها قدر نصف خط

تقريبا تشاهد بسهولة فى طحال رئة الاشخاص الذين ماتوا فجاءة وتشاهد دائما فى طحال الحيوانات وهى منتشرة فى المنسوج الخاص للطحال بكمية عظيمة مرتبطة بالفروع الانتهائية للشريان الطحالى ومركبة من غشاء وسائل فالغشاء متصل بغمد الفروع الانتهائية لهذا الشريان وليس هو الا تمدد هذا الغمد وأما السائل فهو مصلى سابح فيه خلايا ونويات

ثانيا لب الطحال وهو جوهر رخو نصف سائل ذو لون أحمر مسمر أو أحمر بنفسجى ان بحث فيه بالنظارة المعظمة يرى أنه مركب من ثلاثة أشياء وهى شبكة من ألياف دقيقة جدا بنيتها كبنية الالياف التى تشاهد بالعين العارية وهذه الالياف مشابهة للالياف المركبة لشبكة الطحال انما تكون أدق منها وشبكة من أوعية شعرية وخلايا ونويات مشابهة للخلايا والنويات السابحة فى سائل جسيمات مليجى وهذه الخلايا والنويات سابحة فى سائل ملون بمادة مخصوصة وبدم خارج من أوعيته ومنصب فيه ويحتوى هذا اللب أيضا على خلايا مملوأة بجسيمات من الدم

ثالثا أوعية الطحال وأعصابه أما الاوعية فهى شريان وأوردة وأوعية ليمفاوية فشريانه يأتى من الشريان المعدى البطنى وهو شريان عظيم الحجم ويدخل فى الطحال مع الاوردة والاعصاب من فرجته متوزعا فى منسوجه الى عدة فروع تتفرع فروعا ثانوية كثيرة وحال دخول هذا الشريان فى الطحال يكون مغشى بغمد يأتى له من المحفظة وفروعه الانتهائية المتفرعة الى عدة فروع كثيرة تنبث فى منسوج الطحال على هيئة فرشة تكون شبكته الوعائية الشعرية

وأما أوردته فتنشأ من الفروع الدقيقة الانتهائية لهذا الشريان المكونة للشبكة الشعرية وتنضم مع بعضها بعد منشئها مكونة لوريد عظيم الحجم يخرج من فرجة الطحال وينفتح فى الوريد الباب ويكون أحد الفروع الرئيسة التى تكونه وأما أوعيته الليمفاوية فهى قليلة فى الانسان وكثيرة فى الحيوانات وتصب فى العقد المعدية البطنية

وأما أعصابه فتأتى من العظيم السمباتوى ووظيفة الطحال غير معروفة وقيل على وجه الظن انه يحدث تنويعا فى الدم لاجل أن يجهزه لان

يستحيل فيما بعد فى الكبد الى صفراء وليس الطحال من الاعضاء الاصلية والضرورية للحياة فانه قد نزع من بعض الحيوانات وعاشوا بدون أدنى ضرر

(البريتون)

(التحضير)

يتخب لتحضيره جثة شاب خالية عن التهاب البطن السفلى ويشق جلد البطن وعضلاته شقا صليبيا وترفع الاهداب الاربعة فينكشف البريتون وتحفظ السرة وكذا الاوعية والاوركو الواصلة اليها ويستمر على فصل البريتون بقطع النسوج الخلوى الهش بالاصابع أو بيد المشرط الى العمود الفقرى فتتزاق اليد أمامه وأمام جذوعه الوعائية مارة بين الشريان المساريقى العلوى والسفلى ويفعل فى الجهة الاخرى كذلك وبهذه الطريقة يمكن رفع جميع الكيس البريتونى والاجزاء التى انعطف عليها ثم بعد ذلك يفتح هذا الكيس بشق مستعرض أسفل السرة مباشرة فيرى مروره على جميع أعضاء البطن وتغشيته لها

و يعثر على فتحة ونزولا منى رفع الكبد الى أعلى وأزاق الاصبع خلف عنق المرارة من اليمين الى اليسار بين الرباط الكبدى الاثنى عشرى والكبدى الكلوى فتدخل فيها انبوبة يمكن احاطة طرفها الداخل بشاق ليسد الفتحة سدا متينا ثم يفتح منها التجويف الصغير للبريتون المسمى بالمعدى الكبدى و بعد معرفته يرى فى قاعه الاثنى عشرى والبنكرياس

والبريتون غشاء مصلى أكثر اتساعا من بقية الاغشية المصلية وهو كيس لا فتحة له فى الذكر وله فتحتان فى الانثى مقابلتان لطرفى البوقين الرحميين وسطحه الباطن أملس سائب مندى بكمية من سائل مصلى ومغطى ببشرة و يتلامس هذا السطح بدون وجود تجويف فى حالة الصحة و ينضم سطحه الظاهر مع الجدر البطنية ومع أحشاء البطن بنسوج خلوى ولهذا يميز البريتون الى حشوى وجدرانى فالحشوى يوجد خلف الجدرانى و يغشى السطح الظاهر للاحشاء البطنية وأما الجدرانى فيغشى الجهة المقدمة

والجانبية

والجانبية والعليا من التجويف البطني والمنسوج الحلوى الضام للبريتون بالاحشاء ويجدران البطن خال من المنسوج الشحمي من أعلى ومحتو عليه من أسفل

وسير البريتون يختلف على حسب النوعين والسن ويميزله قسمان كبير وصغير تجويفهما متصل بفتحة ونزلو

فالكبير يغشي جدران البطن وجزأ عظيما من الاحشاء ولمعرفة سيره يبتدأ به من نقطة ثابتة فاذا ابتدأ من المرتة فانه حينئذ يغطي الوجه الباطن لجدران البطن من أعلى ثم الوجه السفلي للحجاب الحاجز ثم ينعطف نحو الكبد مكونا رباطه الاكليلي ورباطيه المثلثين اللذين هما طرفاه ثم يتجه الى الامام مغشيا للوجه العلوي من الكبد ثم يدور حول حافته المقدمة ثم يتجه الى الخلف مغشيا للوجه السفلي للكبد ثم الى القلم المستعرض وعند وصوله لهذا القلم يتجه الى أسفل الى أن يصل للمعدة فيكون الصفيحة المقدمة من الثرب الصغير ثم يتجه الى أسفل على الوجه المقدم للمعدة ويغشيه الى أن يصل لقوسها العظيم ومنه ينزل الى أسفل مكونا للصفيحة المقدمة من الثرب العظيم ومتى وصل الى الحافة السائبة لهذا الثرب ينعطف متجها الى أعلى خلف هذه الصفيحة الى أن يصل لقولون المستعرض فيغشي سطحيه السفلي والخلفي والى هنا كون الصفيحة الخلفية لثرب العظيم ثم يتجه الى أعلى والخلف الى أن يصل الى العمود الفقري مكونا للصفيحة الخلفية من مساريقة قولون المستعرض ثم ينزل من العمود الفقري الى أسفل والامام الى أن يصل للمعي الدقيق فيحيط به ليغشيها وبعد ذلك يصعد الى أعلى والخلف ثانيا الى أن يصل للعمود ويرتبط به فيكون بنزوله منه الى أن يصل للمعي الدقيق وبصعوده من هذا المعي بعد تغشيته الى العمود ثانيا المساريقة ثم ينزل على الوجه المقدم من العمود مغشيا له الى أن يصل للعوض الذي فيه يغشي الجزء العلوي المقدم للمستقيم ثم ينزل في تقعير موجود بينه وبين المثانة في الذكور ومكونا القعر كيس يسمى بالتقعير المستقيمي المثاني ومكونا على جانبي هذا التقعير الثنيتين تسميان بالثنيتين الهلاليتين الدوجلاس ثم يصعد على الوجه الخلفي للمثانة ويغشيه ويصعد الى قمتها ليغشيها أيضا ثم

يصعد الى أعلى على الوجه الخلفى للجدار المقدم للبطن الى أن يصل للسرة التى ابتدأ منها وينتهى منضما مع جزئه الابتدائى وهذا التقعير منقسم فى الاناث بحاجز مكون من الرحم والمهبل الى تقعيرين المقدم منهما يسمى بالمثانى الرحمى والخلفى بالرحمى المستقيمى وهو أغور أى أنزل من المقدم

وأما الصغير فيوجد خلف الجزء العلوى للكبير وتجويفه يستطرق بتجويف الكبير بفتحة ونزلو وهذا الجزء من البريتون يتجه من اليمين الى اليسار مبتدئا من الحافة اليسرى للرباط الكبدى الاثنى عشرى ومتجها الى اليسار مكونا للصفيحة الخلفية للثرب الصغير ثم يغشى الوجه الخلفى للمعدة وعند وصوله لقوسها العظيم ينزل الى أسفل فى باطن ثنية الثرب العظيم المتكونة من الصفيحة المقدمة بعد مرورها على الوجه المقدم للمعدة الى أن يصل للحافة السائبة للثرب العظيم فينعطف صاعدا الى أعلى الى أن يصل لقولون المستعرض فيغشى وجهه المقدم والى هنا ينزوله من القوس العظيم للمعدة الى وصوله للوجه المقدم لقولون المستعرض كون الصفيحتين الباطنيتين للثرب العظيم المقدمة والخلفية ثم يصعد الى أعلى والخلف مكونا للصفيحة المقدمة لمساريقة هذا القولون وبعدها يغشى الوجه المقدم للبنكرياس وبعده يصل الى الجدار الخلفى من تجويف البطن ويغشيه ثم يتجه الى الامام ليغشى الوجه السفلى لفص اسبجيل ويستمر فى سيره الى أن يصل الى الثلم المستعرض ثم ينتهى متصلا بالرباط الكبدى الكلوى الذى هو واسطة فى اتصال الكيسين البريتونيين بعضهما واذا اعتبر البريتون سائرا سيرا أفقيا يرى انه مغش للوجه المقدم من العمود الفقرى وللاوعية الغليظة الموجودة على جانبيه ولعضلات هاتين الجهتين وللوجه المقدم للكليتين وللحالبين ثم يغشى الجدارين الجانبيين لتجويف البطن ثم يغشى الجدار المقدم لهذا التجويف ويكون فيه عدة ثنيات ظاهرة ومهمة وهذه الثنيات متكونة من وجود أوعية الحياة الرحمية ويوجد منها أسفل السرة خمسة وواحدة أعلاها واليمين تمتد من السرة الى الجزء المقدم السفلى من الميزاب المقدم الخلفى اليسارى للكبد وهذه الثنية تحتوى فى حافتها السائبة على الوريد السرى الذى ينتد

ويصير حبلا ليفيا بعد الولادة وهذه الثنية تسمى بالرباط الكبدى السرى الذى يتصل من الاعلى بالرباط الاكليلى للكبد وأما الثنيات الموجودة أسفل السرة فهى ثنية متوسطة موجودة على الخط المتوسط ممتدة من قمة المثانة الى السرة وتكون مجوفة فى الجنين بحيث توصل البول الى السرة وتسمى بالاوركو وبعد الولادة تستحيل الى حبل مصمت يسمى بالرباط المثانى السرى ويوجد على جانبى هذا الرباط ثنية من كل جهة تتجه من الجهة الجانبية للمثانة الى السرة وتحتوى فى الحياة الرحمية على الشريان السرى المستحيل بعد الولادة الى حبل ليفى وتوجد وحشى هاتين الثنيتين ثنيتان أخريان من كل جهة واحدة أيضا مكونتان من الشريانين الشراسيفيين الباطنين المجوفين دائما مدة الحياة وهاتان الثنيتان أقل عظما من السابقتين ويوجد بين هذه الثنيات انبعاجات فى البريتون عددها ثلاثة من كل جهة وهى انبعاج انسى موجود بين الاوركو وثنية الشريان السرى ومتوسط بين ثنية الشريان السرى وثنية الشراسيفى ووحشى موجود وحشى ثنية الشراسيفى ومن المعلوم أن الخصية موجودة قبل الولادة فى تجويف البطن وفى آخر زمن الحمل تخرج منه ثاقبة لعضلات جدران البطن لتصل الى الصفن آخذة معها حال خروجها استطالة من البريتون تسمى بالاستطالة الغمدية ومحل خروجها هو الانبعاج الوحشى والجزء من البريتون المغلف للخصية يستمر متصلا مع الكيس البريتونى بعض زمن أى مع تجويف البريتون بالاستطالة الغمدية وبعد قليل تنسد هذه الاستطالة التنويه وحينئذ يصير الجزء من البريتون المغلف للخصية منفصلا عن التجويف البريتونى وفى بعض أحوال نادرة تستمر هذه الاستطالة مجوفة وحينئذ فيكون الشخص مستعدا للفتق الارابى ومنفعة البريتون تصيير سطح الاحشاء البطنية أملس لاجل سهولة حركتها وربط أحشاء مختلفة بما يجاورها بحيث ان بعض هذه الاحشاء يكون ساكنا وبعضها متحركا وهذا الاخير ناشئ من الاستطالات البريتونية التى تسمى بالمساريقة ولهذه المساريقة منفعة أخرى هى أنها تكون محلا لمرور الاوعية والاعصاب وكذا تكون مجلا لغدد ليمفاوية تسمى بالعقد المساريقية

(ثانيا الجهاز التنفسى)

هذا الجهاز مركب من أعضاء معدة لادخال الهواء الجوى وأخذ أوكسيجينه الضرورى جدا لحفظ حياة الجسم لانه يساعد على تقيم الافعال الحيوية التى تحصل فيه وهذه الاعضاء هى تجاويف تقبل الهواء المعطى أوكسيجينه للدم وتخرج الغاز الذى لا منفعة له فى الجسم وهى موضوعة فى الرأس والعنق والصدر ومركبة من قسمين أحدهما عبارة عن كيس يتجمع فيه الهواء والثانى قناة يدخل فيها هذا الغاز ويخرج وهى محاطة بأجزاء قابلة للانقباض والانبساط فبانقباضها يخرج الهواء منها وبانبساطها تقبله والكيس الذى يقبله يسمى بالرئتين والقناة التى توصله اليه تسمى بالقناة الهوائية

(القناة الهوائية)

هذه القناة مركبة من ثلاثة أجزاء أصلية الحنجرة والقصبة والشعب والهواء يدخل أولا فى الحفر الانفية ثم فى الجزء العلوى من البلعوم ثم فى الحنجرة التى هى ابتداء القناة الهوائية الحقيقية المركبة من عدة حلقات غضروفية والمبتدأة من خلف قاعدة اللسان والمنتهية فى النسوج الخاص للرئتين بتفرعات كثيرة وجميع أجزائها مركبة من ثلاث طبقات احدها باطنة من الغشاء المخاطى الذى يغشى باطنها وهو استدامة من غشاء البلعوم والثانية متوسطة من غشاء مرن مخصوص والثالثة ظاهرة من غضاريف

(الحنجرة)

(التحضير)

يلزم لتحضير الحنجرة ثلاث حناجر واحدة لمعرفة وضعها وواحدة لمعرفة الغضاريف والثالثة لمعرفة الاربطة وبعد ذلك تحضر العضلات فلاجل

تحضير

تحضير الحلقية الطرجهالية الخلفية والطرجهالية برفع الغشاء المخاطي الذي يغطي الغضروف الحلقي والطرجهالي من الخلف ولاجل تحضير الحلقية الطرجهالية الجانبية والدرقية الطرجهالية يفصل القرن السفلي للغضروف الدرقي من مفصله الحلقي ويبعد الغضروفان عن بعضهما وتحضر العضلة بينهما ويبحث عن الدرقية المزمارية والطرجهالية المزمارية واللسانية المزمارية في النبات المارة فيها من الغشاء المخاطي ويسهل تحضير الاربطة والغضاريف بدراستها ورفع مايغطيها اذا كانت أربطة صادقة ولمشاهدة جميع الاجزاء الباطنة للحنجرة يفصل رباط لسان المزمار من الغضروف الدرقي ويزال الغضروف الطارجهالي أو تفتح الحنجرة من وجهها المقدم

والحنجرة هي ابتداء أعضاء التنفس ولها زيادة على ذلك وظيفة تكوين الصوت وهي موضوعة في الجزء العلوي المتوسط المقدم من العنق بين العظم اللامي من أعلى والقصبة من أسفل وأمام المرىء وخلف الجلد وعضلات العنق المقدمة وتكون في العنق في الذكور بروزا يسمى بتفاحة آدم وهي مركبة من غضاريف منضمة بعضها بأربطة وتتحرك على بعضها بعضلات فهذه الغضاريف خمسة منها ثلاثة منفردة واثنان مزدوجان فالمنفردة هي الدرقي والحلقي ولسان المزمار والاولان غضروفان حقيقيان والاخير غضروف ليفي وأما المزدوجان فهما الغضروفان الطارجهاليان وغضروفا سنتوريني

أما الغضروف الدرقي فمكون من جزأين جانبيين مربعين ومسطحين ومتساويين في السعة ومنضمين من الامام على هيئة زاوية مستقيمة فتتجه الى الامام ولكل جزء منهما وجهان ظاهر وباطن وأربع حافات عليا وسفلى ومقدمة وخلفية فيوجد في الوجه الظاهر خط خشن بارز منحرف تربط فيه كل من العضلة الدرقية اللامية والقصبية الدرقية والوجه الباطن أملس ومغشى بالغشاء المخاطي للحنجرة والحافة العليا محدبة ويوجد بين طرفها الانسي والطرف الانسي للحافة العليا الجزء الجهة المقابلة شرم يسمى بالشرم الدرقي العلوي والحافة السفلى قصيرة ومنحنية على هيئة الاس

وطرفها الانسي مكون مع الطرف الانسي للمقابلة لها شرما يسمى بالشرم الدرقي السفلي والحافة المقدمة الانسية متجهة من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف قليلا ومتصلة على الخط المتوسط للعنق مع المقابلة لها وأما الحافة الخلفية الوحشية فمستقيمة وعمودية الاتجاه وخارج من كل من طرفيها العلوي والسفلي استطالة متجهة الى الخلف تسمى بقرن الغضروف الدرقي والعليا تسمى بالقرن الطويل وترتبط بالعظم اللامي والسفلي تسمى بالقرن القصير أو الصغير وترتبط بالغضروف الحلقي

وأما الغضروف الحلقي فموضوع في الجهة السفلى من الحنجرة بين الغضروف الدرقي والحلقة الاولى من القصبة وشكله كخاتم فصه موجود في جهته الخلفية ويوجد في الجهتين الجانبيتين لسطحه الظاهر سطحان مفصليان في كل جهة واحد يتصلان بطرفي القرنين الصغيرين للغضروف الدرقي ويوجد في الوجه الخلفي للفص حفرتان يمنى ويسرى وفي جهته العليا سطحان مفصليان يتصلان بقاعدة الغضروفين الطرجهاليين والحافة العليا لهذا الغضروف ترتبط بالسفلى للغضروف الدرقي والسفلى له ترتبط بالعليا للحلقة الاولى من القصبة

وأما لسان المزمار فموضوع بين قاعدة اللسان والغضروف الدرقي وشكله مثلث قمته الى الامام والاسفل ومرتبطة في الميزاب الباطن المتكون من انضمام الحافتين المقدمتين لصفيحتي الغضروف الدرقي وقاعدته سائبة ومتجهة الى الخلف والاعلى وتنتهي بحافة شبيهة بحافة لسان الكلب وهو غضروف ليفي معد لسد فوهة الحنجرة وقت الازدراد وله وجهان علوي وسفلي مغطيان بالغشاء المخاطي

وأما الغضروفان الطرجهاليان فموضوعان بقاعدتهما في الحفرتين الموجودتين في الجهة العليا لفص الغضروف الحلقي ومنضمان من قمتهما بمفصل وشكلهما هرمي مثلث وقمتهما متجهة الى أعلى والخلف ويميز لكل منهما أربعة أسطحة وثلاث حافات فالاسطحة قاعدي موجود في جهتهما السفلي وموضوع في الحفرة الموجودة في الجهة العليا لفص الغضروف الحلقي وانسي مسطح مستقيم متجه الى الباطن ومقابل للسطح

المماثل له من الغضروف المقابل ووحشي مقدم محذب غير مستو وخلفي مقعر وجميع هذه الاصطحة مغشاة بغشاء مخاطي ماعدا القاعدي فانه مغشى بغشاء زلالي فالسطح الانسي مغشى بالغشاء المخاطي للحنجرة والجانبيان المقدم والخلفي بغشاء البلعوم وأما الحافات فمقدمة وخلفيتان وحشية وانسية وللقاعدة زائدتان مقدمة وخلفية وحشية فالاولى تسمى بالبروز الصوتي لانه يرتبط فيها الرباط الصوتي والثانية تسمى بالعضلي لانه يرتبط فيها عضلات ويوجد على قمة كل غضروف طرجهالي عادة غضروف ليفي صغير مثلث يسمى بغضروف سنتوريني ويوجد على البروز الصوتي غضروف ليفي آخر يسمى بغضروف فريسبرج

(اربطة الحنجرة)

هذه الاربطة تضم غضاريف الحنجرة بعضها وبالاجزاء المجاورة لها وتنقسم الى صادقة وكاذبة فالصادقة مكونة من ألياف صفاقية وأما الكاذبة فمكونة من ثنيات من الغشاء المخاطي حيثما ارباطية

(اولا الاربطة الصادقة)

هذه الاربطة هي الرباط الدرقي اللامي المتوسط الممتد بين الحافة العليا للغضروف الدرقي والحافة السفلى لجسم العظم اللامي وهو عريض غشائي مالي للمسافة الموجودة بين الغضروف الدرقي وجسم العظم اللامي ويسمى بالغشاء السادللحنجرة أيضا

والرباط الدرقي اللامي الجانبي الموجود بين طرف القرن الكبير للغضروف الدرقي وطرف القرن الكبير للعظم اللامي وشكله حبلي ويوجد في معكه غضروف صغير غالبا

والرباط الحلقي القصبي وهو عبارة عن حلقة موجودة بين الحافة السفلى للغضروف الحلقي والحافة العليا للحلقة الاولى للقصبة

والرباط الحلقي الدرقي الجانبي الذي هو محفظة ليفية موجودة بين طرف القرن الصغير للغضروف الدرقي والسطح المفصلي الموجود في الجهة الجانبية

للوجه الظاهر للغضروف الحلقي

والرباط الحلقي الدرقي المتوسط المخروطي الشكل الذي قاعدته مرتبطة في الحافة العليا لحلقة الغضروف الحلقي وقمته توجد في الشرم الدرقي السفلي وهو مرن جدا

والرباط الحلقي الطرجهالي وهو محفظة ليفية موجودة بين السطح المفصلي للجهة العليا لقص الغضروف الحلقي والسطح المفصلي لقاعدة الغضروف الطرجهالي

والرباط اللامي المزماري الممتد من الجزء العلوي الحلقي لجسم العظم اللامي الى الوجه المقدم من لسان المزمار

والرباط الدرقي المزماري الممتد من قمة لسان المزمار الى الشرم الدرقي العلوي وهو رباط متين

(ثانيا الاربطة الكاذبة)

هذه الاربطة هي الاربطة اللسانية المزمارية التي هي ثلاث ثنيات من الغشاء المخاطي أحدها متوسط والآخران جانبيان وكلها ممتدة من قاعدة اللسان الى الوجه المقدم للسان المزمار

والرباط الطرجهالي المزماري الممتد من الحافة الجانبية للسان المزمار متجها الى الخلف والانسية ليرتبط في قمة الغضروف الطرجهالي وهذان الرباطان أعني اليميني واليساري يتركان بينهما مسافة خالية هي مدخل الحنجرة أو فوهة الحنجرة

والاربطة الدرقية الطرجهالية وهي اثنان من كل جهة علوي وسفلي وتنشأ من الزاوية الداخلة الموجودة في الوجه الحلقي لحل اتصال جزأي الغضروف الدرقي ببعضهما وتتجه الى الخلف اتجاها أفقيا وازية لبعضها أحدها فوق الآخر والعلويان منهما يرتبطان في الحافتين المقدمتين للغضروفين الطرجهاليين والسفليان يرتبطان في البروزين المقدمين لقاعدة هذين الغضروفين ويوجد بين رباطي كل جهة تجويف يسمى ببطين مرجاني والرباطان العلويان أعظم ثخنا وتباعدا عن بعضهما من السفليين

وأما

وأما السفليان فرقيقان ومتقاربان من بعضهما وكل من هذين الزوجين أعنى الزوج العلوى والسفلى يترك بينه شقا ممتدا من الامام الى الخلف فالشق العلوى أكثر اتساعا عن السفلى ويسمى بالشق الصوتى الكاذب وأما السفلى فضيق ويسمى بالشق الصوتى الصادق وهو الذى فيه يتم الصوت ولهذا سميت الاربطة السفلى بالاربطة الصوتية الحقيقية أو الصادقة ووضع هذه الاربطة الاخيرة وتوترها وطولها متعلق بحركات الغضاريف الطرجهالية وطولها فى الذكور من ستة خطوط الى سبعة وأما فى الاناث فمن أربعة الى خمسة وأما عرضها فخط واحد فى النوعين

(المزمار)

هو الجزء الضيق من الحنجرة وهو المسافة المثلثة المحصورة بين الاربطة الصوتية اليمنى واليسرى ولذلك كون المزمار من مثلثين أضلاعهما متساوية ذو قاعدة متجهة الى الخلف وقمة متجهة الى الامام ولاقطاره المختلفة على حسب الاشخاص ارتباط بأوصاف الصوت وقطره المقدم الخلفى فى الذكور من ستة وعشرين ميليمترا الى ثمان وعشرين وأما فى الاناث فأحد وعشرون وقطر جزئه الاوسع من قطره المستعرض فى الذكور من سبعة صحيحة وخمسة كسور الى عشرة ميليمتر صحيحة وفى الاناث من خمسة صحيحة الى سبعة وخمسة كسور وحيث ان الاربطة الصوتية السفلى هى الصادقة فبعض المشرحين يسمى المسافة الموجودة بينهما فقط بالمزمار

(عضلات الحنجرة)

أولا العضلة الحلقية الدرقية التى تنشأ من الجهة المقدمة للغضروف الحلقى وترتبط فى الحافة السفلى للغضروف الدرقى وفى الحافة المقدمة لقرنه الصغير وألیافها متجهة من الانسية الى الوحشية ومن أسفل الى أعلى ومن الامام الى الخلف ومنفعتها جذب الحافة السفلى للغضروف الدرقى الى أسفل حتى انقبضت وبهذه الكيفية توسع الشق الصوتى

ثانيا الحلقية الطرجهالية الخلفية الموضوعة على الوجه الخلفى لقص

الغضروف الحلقي وتنشأ من السطحين الجانبيين لهذا الوجه وتتجه ألیافها بعد منشئها الى أعلى والوحشية والى الامام قليلا وترتبط فى البروز العضلى للغضروف الطرجهالى ومنفعتها جذب الغضروف الطرجهالى الى الوحشية متى انقبضت وبذلك توسع وتطول الشق الصوتى

ثالثا الحلقية الطرجهالية الجانبية الناشئة من الجهة الجانبية للحافة العليا للغضروف الحلقي المتجهة الى الخلف لترتبط فى البروز العضلى للغضروف الطرجهالى أمام ارتباط السابقة ومنفعتها جذب الغضروف الطرجهالى الى الامام ومتى ضادّ انقباضها انقباض السابقة ظنها تضيق الشق الصوتى

رابعا وخامسا العضلتان الطرجهاليتان المستعرضة والمنحرفة وهاتان العضلتان موضوعتان على الوجه الخلفى للغضروف الطرجهالى وممتدتان من أحد الغضروفين الطرجهاليين الى الآخر والمنحرفة موضوعة وضعا سطحيا فوق المستعرضة ومنفعتهما تقريب أحد هذين الغضروفين الى الآخر وبذلك يضيق الشق الصوتى

سادسا العضلة الدرقية الطرجهالية وهذه العضلة تنشأ من الجهة السفلى لزاوية الغضروف الدرقى وتتجه الى الخلف مارة فى سمك الرباط الصوتى الصادق وترتبط فى البروز الصوتى لقاعدة الغضروف الطرجهالى ومتى انقبضت تصير الحافة الباقية لهذا الرباط أكثر بروزا ولذا يلزم أن ارتباط العضلات الآخر يكون ثابتا غير متحرك

سابعا العضلة الطرجهالية المزمارية وهذه العضلة موضوعة فى سمك الرباط الطرجهالى المزمارى وهى عضلة رقيقة عريضة ومنفعتها جذب لسان المزمار الى الخلف والاسفل بحيث انه يتحكم على فوهة الحفرة العليا ويغلقها

(الغشاء المخاطى للنجرة)

هو استدامة الغشاء المخاطى للبلعوم وهو رقيق عادة مرتبط بالوجه الباطن لغضاريفها بنسيج خلوى متين ويكون فى بعض محال منها ثنيات تسمى بالارباطة الكاذبة وقد ذكرت وفى محال أخرى تجاويف أهمها بطينات مرجانى الموجودة بين الارباطة الصوتية وهذا الغشاء يحتوى على غديدات

صغيرة مخاطية توجد بالخصوص فى الجزء من هذا الغشاء المغشى للوجه الخلفى للسان المزمار والبطينات مرجانى وللجزء المقدم من الاحبال الصوتية الصادقة و بنية هذه الغديدات عنقودية كبنية الغدد العنقودية المخاطية لغشاء الفم والسطح السائب لهذا الغشاء مغطى ببشرة مركبة من جسمات صغيرة مخروطية قمتها مغروسة فيه وقاعدتها مشرفة على تجويف الحنجرة وموشحة بأخيطة دقيقة متحركة دواما تسمى بالاهداب الاهتزازية وهذه الجسمات وأخيطتها ليست موجودة فى الغشاء المخاطى للحنجرة فقط بل موجودة فى غشاء القصبة والشعب والفريعات الدقيقة لها أيضا وهذا الغشاء لا يحتوى على أوعية دموية كثيرة

وشرايين الحنجرة آتية من الفرع الحنجرى للدرقى العلوى وأوردتها تسمى بأسماء الشرايين وأوعيتها اللمفاوية تذهب الى العقد الودجية العليا وأعصابها تأتى من العصبين الحنجريين العلوى والسفلى ومن الزوج العاشر والحنجرى العلوى يتوزع فى غشائها المخاطى وفى العضلة الحلقية الدرقية وأما السفلى فتى باقى عضلاتها

(القصبة)

هى امتداد من الحنجرة وموضوعة فى الجهة المقدمة الوسطى من العنق أمام المرىء وتبتدئ مثله من الفقرة الخامسة العنقية ومغطاة من الامام بالصفاق العنقى والغدة الدرقية والعضلة القصبية الدرقية وتجاور من الجانبين الاوعية العنقية الغليظة والعضلة القصبية الترقوية الحلمية ومتى وصلت للجهة السفلى من العنق تنفذ فى الصدر خلف الشرم الهلالى لقاعدة القص وبعد دخولها فى الصدر تستمر نازلة الى أن تصل للفقرة الثالثة الظهرية وهناك تتفرع الى فرعين يسميان بالشعبتين الاصليتين اليمنى منهما قصيرة أفقية الاتجاه واليسرى دقيقة ومتجهة الى أسفل اتجاها منحرفا واليمنى منقسمة الى ثلاثة فروع واليسرى الى اثنين وهذا الانقسام مقابل لعدد الفصوص الموجودة فى كل رئة وهذه الفروع جميعها تدخل فى المنسوج الخاص للرئتين وتتفرع فيه الى فروع كثيرة

والقصبة مركبة من ستة عشر الى ست وعشرين غضروفا حلقي الشكل لكن هذه الحلقات ناقصة من الخلف وهذه الغضاريف توجد في الشعبتين أيضا واليمنى منهما مكونة من ستة الى ثمانية من هذه الغضاريف وأما اليسرى فمن ثمانية الى عشرة وهذه الحلقات الغضروفية غير ملاصقة لبعضها ولكنها متصلة ببعضها بغشاء مرن يكون وحده الجزء الناقص من الجهة الخلفية لهذه الحلقات وظاهر القصبة مغلف بطبقة من منسوج خلوي وأما باطنها فمغشى بغشاء مخاطي ويحيط بالشعب غدد ليفاوية لاسيما بمحل تفرعاتها وهذه الغدد محتوية على مادة ملونة سوداء وتسمى بالغدد الشعبية

(الرئتان اى الكبس)

(التحضير)

يلزم لذلك أن تكون الرئة سليمة ويرفع جزء من الجدر الجانبية للصدر بأن يفعل شق مستعرض تحت الترقوتين وشق عمودي على طول القص وشقان منحرفان على طول الحافة السفلى لغضاريف الاضلاع الكاذبة ثم يرفع الجلد والعظمة الصدرية والصغيرة الصدرية وتشق العضلات بين الاضلاع وتفصل الاضلاع من مفاصلها الغضروفية وتنشر من جهتها الخلفية فترى الرئة في وضعها ومجاورتها الطبيعيين ثم يرفع القص والحجاب المنصف وتحضر القصبة والاوعية الغليظة للصدر وترى الحلقات الغضروفية للقصبة بكشفها ويمكن أن تتبع تفرعاتها في جزء من الرئة وتفصل أغشية القصبة على قطعة مشقوقة منها من جهتها المقدمة وتكون مثبتة على لوح بدبابيس وترى الغدد المخاطية على الوجه الخلفي للقصبة برفع غشائها المخاطي وتدرس بنية الرئة اما بفعل شقوق فيها بمشرط قاطع أو في أجزاء من رئات أوعيتها الدموية محقونة بمواد ألوانها مختلفة وشعبها تحقن برئبق فان منسوج الرئة يكتسب بالحقن الزئبقي هيئة حبوبية ناتجة من وضع الحويصلات فوق بعضها

ويمكن تجهيز الحوبصلات بنفخها وتجفيف الرئة فى فرن وقطعها بعد تجفيفها قطعا رقيقة غير أن هذه الطريقة تغير شكل الحوبصلات

والرئتان عضوان حشائيان شكلهما مخروطى ومنسوجهما المركب لهما ذو طبيعة اسفنجية مرنة وموضوعان فى تجويف الصدر ومنفعتهما احالة الدم الوريدى الى دم شريانى وكل رئة مالئة لنصف الصدر وقاعدتهما مرتكزة على الحجاب الحاجز ومقعرة ومتجهة من الامام الى الخلف ومن أعلى الى أسفل وأماقتهما فمتجهة الى أعلى وملامسة للقمة العلياللصدر الموجودة بين الضلعين الاولين والعمود الفقرى ويميز لكل منهما ثلاثة أسطحة وثلاث حافات فالاسطحة قاعدى وسبق ذكره وليس هو الا القاعدة ووحشى محدب ملامس للاضلاع وممتد الى الامام والى الخلف وانسى مسطح وضيق ومنفصل عن انسى الرئة الاخرى بحاجز من البليور ايسمى بالحجاب المنصف ضيق من الوسط وجهتاه المقدمة والخلفية المسماتان بالحجاب المنصف المقدم والخلفى متسعتان فالمقدم يحتوى على القلب والخلفى على الاورطى والاجوف النازل والمرىء والوريد الفرد وغير ذلك وأما الحافات فاحداها سفلى حادة حلقية تدخل فى الزاوية الموجودة بين الاضلاع والحجاب الحاجز والثانية مقدمة حادة أيضا تعانق القلب والثالثة مستديرة سميكة غير قاطعة موضوعة فى الميزاب الموجود بين العمود الفقرى وزوايا الاضلاع

وكل من الرئتين منقسم الى فصوص فاليمنى منقسمة الى ثلاثة واليسرى الى اثنين ولونهما يختلف على حسب السن وحالة الصحة والمرض فيكون الاختلاف المذكور من اللون الاحمر الوردى الى اللون الازرق المسود ففى الاطفال يكون أحمر ورديا واضحا جدا وفى المتقدمين فى السن تكون الرئة منقطة بنقط سوداء واذا جست حالة الصحة فى أى سن يحس برخاوة منسوجها ويسمع فيها فرقعة اذا ضغط عليها وتحس منها أيضا وان شقت يسيل منها دم رغوى ووزنهما فى الكهول رطلان تقريبا ووزنهما النوعى أخف من الماء فى الاشخاص المتنفسين وأما فى الاجنة غير المتنفسين فيكون أثقل من الماء واذا توغل فى سطح رئة يرى فيه عدة أسطحة كل منها وزوايا

كثيرة وهذه الاسطحة منفصلة عن بعضها بخطوط ملونة سوداء وتسمى هذه الاسطحة بفصيصات الرئة وسطح الرئة مغطى بتمامه بالبلورا الداخلة فى الشقوق الموجودة بين الفصوص ولكنها لا تدخل بين الفصيصات لانها متصلة ببعضها وهذا الغشاء ملتصق بالنسوج الخاص للرئة التصاقا متينا بحيث انه لا يمكن فصله بدون تمزيق هذا النسوج ولا يغشى فرجتها الموجودة فى وسط سطحها الانسى التى تدخل منها أوعيتها وتخرج وكذا أعصابها والشعب والشعب تتفرع الى فروع بعدد فصوص الرئتين بحيث ان كل فص يكون له فرع وكل فرع يتفرع بالازدواج مرارا عديدة وينتاقص فى الحجم كلما زاد تفرعه وتتركب هذه الفروع فى ابتدائها من حلقات غضروفية شبيهة بالحلقات المكونة للقصبة وتستحيل هذه الحلقات الغضروفية الى صفائح مستديرة أو زووية قريبا من انتهاء الفروع الشعبية ومتى صار حجم الفروع الشعبية قدر خط تصير غشائية بالكلية ولا تتفرع مطلقا بل انها تتصل بكتلة حويصلية وتكون لها بمنزلة قنوات دافعة وعدد الحويصلات المنفتحة فى كل فرع من عشرين الى أربعين وشكلها هرمى أو مخروطى قاعدته تلى سطح الرئة وقمته منفتحة فى الفروع الانتهائية للشعب وجدرها مركبة من عدة تجاويف صغيرة وطول كل منها من ربع خط الى نصف خط وغشاؤها المركب لها رقيق ذو طبيعة متجانسة محاط من الظاهر بغشاء مرن ومغطى من الباطن ببشرة مركبة من جسيمات مسطحة ويوجد بين البشرة والغشاء الاصلى المتجانس شبكة وعائية شعرية مركبة من الفريعات الشعرية العديدة جدا للشريان الرئوى الحامل للدم وريدى وتنشأ من هذه الشبكة الفريعات الاصلية للاوردة الرئوية التى تحمل الدم بعد اصلاحه الى الاذين اليسرى وهذان النوعان من الاوعية يتبعان سير الفروع الشعبية والدم حال مروره فى الشبكة الوعائية المحاطة بالحويصلات الرئوية يأخذ أو كسيجين الهواء الموجود فى هذه الحويصلات ويعطى بدله حمض كربونيا أو بخارا مائيا يخرجان مع الزفير

ويوجد زيادة على الاوعية المذكورة أوعية مخصوصة بتغذية النسوج

الخاص للرئة وهذه الاوعية هى الشرايين والاوردة الشعبية وأوعيتها اللمفاوية سطحية وغائرة فالسطحية تكون شبكة بين البلورا وسطح الرئة وتذهب الى الغدد الشعبية وتنتهى فيها وأما الغائرة فتذهب الى الغديدات الصغيرة الموجودة فى باطن منسوج الرئة المشابهة للغدد الشعبية

وأما أعصاب الرئة فتأتى من الزوج المعدى ومن العظيم السمباتوى وتكون ضفيرة حول الاوعية والشعب قبل دخولها من فرجة الرئة وبعد ذلك تنتهى فى منسوجها

(البليورا)

(التحضير)

يلزم لتحضير البليورا جثة لا يوجد فى تجويف صدرها التصاقات ولا درن فى الرئتين ولاجل ذلك يرفع جزء من الجدر الجانبية للصدر بدون اصابة البليورا وافعل ذلك تشق الاجزاء الرخوة للصدر كما شقت فى تحضير الرئتين ثم بعد ذلك تشق غضلات المسافة الثالثة بين الاضلاع مع الاحتراس العظيم فى عدم ثقب البليورا رافعا من فوقها غضلات هذه المسافة وباقى المسافات مساعدا بالاصابع ويد المشرط بلطف ويستمر بهذه الكيفية مارا بالاصابع بين البليورا والضلع الرابع ويستمر على ذلك الى جزئه المقدم دافعا البليورا الى الباطن بلطف ثم يقطع غضروف هذا الضلع قريبا من القص ويقطع الضلع من جزئه المحاذى بالمنشار أو المقراضة ويرفع بهذه الكيفية الضلعين الموجودين أعلاه وأسفله ليتحصل على جزء من البليورا كاف لدراستها وتترك مربوطة بالقص لدراسة وضع الحجاب المنصف المقدم ويفعل فى الجهة المقابلة لهذا التحضير بعينه

ولاجل مشاهدة الجزء العلوى للبليورا ترفع الترقوة بان تفصل من مفصلها المقدم وتنشر قريبا من عظم الوح وتحضر الاوعية تحت الترقوة المجاورة للبليورا ويفعل فى الجهة الاخرى كذلك ثم تفعل فتحة صغيرة فى البليورا وينفخ فيها المعرفة شكلها ثم يشق جزؤها الخلفى لمعرفة كيفية تكوين الحجاب

المنصف

والبلورا توجد فى تجويف الصدر مكونة لثلاثة أكياس مصلية اثنان كبيران جانبيان وواحد مقدم متوسط فالاولان يحتويان على الرئتين والاخير على القلب وكل كيس من الكيسين الاولين المسميين بالبلورا مغلوق من جميع جهاته نصفه داخل فى باطن النصف الاخر ومرتبط ارتباطا متينا بجدران الصدر ولذا يكون شكله مخروطيا كشكل تجويف الصدر الموجود فيه هذا الكيس قاعدته مرتبطة بالحجاب الحاجز وقمته توجد فى النقطة العليا للصدر ووجهه المقدم أقصر من وجهه الخلفى لان ارتباط الحجاب الحاجز من الخلف أنزل من ارتباطه من الامام وجميع البلورا مرتبطة بجميع جدران الصدر ماعدا جزئها الانسى الممتد من العمود الفقرى الى جانب القص والجهة الانسية لاحدى البلورتين مشرفة على الجهة الانسية للبلورا الاخرى بدون أن يتلامسا فحينئذ توجد بينهما مسافة خالية مملوأة بمنسوج خلوى تسمى بالحجاب المنصف وهذه المسافة ضيقة من جزئها المتوسط ومتسعة من جزئها المقدم والخلفى المسميين بالحجابين المنصفين المقدم والخلفى ويوجد فى المقدم القلب وغلافه المسمى بالتامور وفى الخلفى الاوعية الغليظة والمرىء والمقدم أقصر من الخلفى وطوله كطول القص وأما الخلفى فطوله كطول العمود الفقرى الصدرى والمقدم متجه بانحراف الى اليسار مع القلب

والرئتان فى ابتداء تكونهما فى الحياة الرحمية يكونان فى الحجاب المنصف ويدخلان شيأ فشيأ فى كيسى البلورا الجانبيين بكونهما يدفعان أمامهما الى الوحشية الجزء الانسى من هذين الكيسين وبسبب ذلك يلتصق السطح الظاهر للصفيحة الباطنة أى الحشوية لكل منهما بالسطح الظاهر لرئتها المستقرة فى تجويفها وأما السطح الظاهر للصفيحة الظاهرة أى الجدرانية فيلتصق بجدران الصدر والسطح الباطن لكل منهما يلامس الاخر ويفرزان مادة مصلية تسهل حركتهما

ثم ان البلورا مركبة كبقية الاغشية المصلية من منسوج متجانس مغطى من سطحه الثالث ببشرة مركبة من خلايا مسطحة وسطحه الاخر ملتصق

بسطح الرئتين و بجدران الصدر بنسوج خلوى

الغدة الاضافية لاعضاء التنفس وهما غتان الدرقية والتيموسية

(التحضير)

تحضر الدرقية برفع جلد العنق والعضلات القصية الدرقية والقصية اللامية وتحقن أوعيتها لمعرفة بنيتها و يحضر التيموس برفع القص

فالدرقية موضوعة فى الجزء المقدم السفلى من الحنجرة وشكلها هلالى ومكونة من فصين جانبيين متفرعين بجزء متوسط موضوع امام الحلقات الاول للقصبة وأما الفصان الجانبيان فموضوعان على الجهة السفلى المقدمة الوحشية للحنجرة وهذه الغدة تجاور من الامام العضلة القصية الدرقية والقصية اللامية ومن الخلف الجزء السفلى من الحنجرة والعلوى من القصبة والوجه الخلفى لكل من فصيها الجانبيين يجاور الشريان السباتى الاصلى وتخرج من جزئها المتوسط غالبا زائدة تتجه الى أعلى وتغطى الجهة المقدمة للغضروف الحلقى تسمى بقرن الغدة الدرقية

وتتركب هذه الغدة من ألياف خلوية تكون منسوجها الخاص يوجد بينها حويصلات مركبة من غشاء متجانس الطبيعة سطحه الباطن مغطى ببشرة ومحتوى على سائل صاف لزج القوام ومنسوج هذه الغدة الخاص عبارة عن منسوج خلوى يحتوى على أوعية كثيرة

وشرايينها تأتى من السباتى الظاهر وتحت الترقوة فالاتى من السباتى الظاهر يسمى بالدرقى العلوى والاتى من تحت الترقوة يسمى بالدرقى السفلى وأوردتها كالشرايين أعنى درقى علوى ودرقى سفلى فالاول يصب فى الوريد الوداجى العام والثانى يصب فى الوريد تحت الترقوة وأوعيتها الليمفاوية وتذهب الى العقد العنقية وأما أعصابها فجميعها تأتى من العظيم السمباتوى وظيفتها غير معروفة وبوجه الظن لها بعض تأثير فى تركيب الدم

والتيموسية كثيرة النمو فى الجنين بالخصوص وتأخذ فى الضمور فى السنة

الثانية بعد الولادة بحيث لا يوجد منها الا أثرها فى آخر هذه السنة أو انها تزول بالكلية ومن النادر مكثها الى سن متقدم وهى مكونة من نصفين جانبيين عريضين مسطحين منضمين بنسوج خلوى وهى موضوعة فى الحجاب المنصف المتقدم ومنغمدة فى الجنبين من الغمدة الدرقية الى الحجاب الحاجز وتغطى بوجهها الخلفى الاوعية الغليظة كالاورطى وأصل الشريان السباتى الاصلى والجهة المقدمة للتامور وبوجهها المتقدم الوجه الخلفى للقص وتركيبها يشابه من الظاهر تركيب الغدد اللعابية لانها مركبة من حبوب وفصيصات وفصوص ومع ذلك فبنيتها كبنية الغدد اللعابية الا انها فاقدة القناة الدافعة واذا بحث عن بنيتها من الباطن ترى فيها قناة دافعة دقيقة وجدرها هذه القناة مفتوحة بفتحات واصلة لباطن الفصيصات ومع ذلك فهذه القناة ليست مفتوحة الى الظاهر والحبوب المكونة للفصيصات ليست حويصلية كما فى الغدد اللعابية بل هى جسيمات صغيرة مصمتة

(وثالثا الجهاز التناسلى والبولى)

هذان الجهازان لهما تعلق ببعضهما بسبب انضمامهما فى انتهائهما كما ان الجهاز الهضمى والتنفسى مرتبطان ببعضهما وذلك كاتصال البلعوم بالحنجرة والمرىء وهذان الجهازان يختلفان اختلافا عظيما فى النوعين وأعضاء البول تنقسم الى أربعة أقسام كأعضاء التناسل الاول الغدد المفرزة وهى الكليتان والخصيتان والمبيضان الثانى القناة الموصلة لسائل الافراز الى مستودعاته وذلك كالحالبين والقناتين الناقلتين والبوقين الرحميين الثالث المستودعات أو الخازن التى فيها يتجمع سائل الافراز وذلك كالمثانة البولية والحوصلتين المنويتين والرحم الرابع القنوات التى توصل سائل الافراز الى خارج الجسم كقناة مجرى البول والمهبل

(اولا الجهاز البولى)

(تحضير الجهاز البولى والتناسلى للذكر)

يحضر

يحضر معظم أعضاء هذين الجهازين بفتح البطن فتحضر الكلى بشق البطن والبحث عنها خلف قولون الصاعد أو النازل وبعد مشاهدة غلافها الصلى يبحث عن بنيتها فتشق من حافتها المحدبة نصفان فيرى على سطح الشق جوهراها وان عمق الشق نحو الفرجة يرى الكيس الغشائى المكون للحويض وامتداده الى الحلمات ليكون الكؤس وان ضغطت المخروطيات يرى نزول بعض نقط صغيرة بولية فيها وبعد ذلك يفصل الغلاف الخاص للكلى ويتبع فى فرجتها ليرى كيف ينعطف فى باطنها ويسهل البحث عن بنية الكلى بالنظارة المعظمة بعد تعطينها وحقنها من أوعيتها الدموية واذا أريد معرفة شكل الحويض يحقن بشمع اسكندرانى من الحساب وتعرف طبقاتهما بفتح جزء منهما او بسطه على لوح وتثبيته بدبابيس

ويعرف تجويف الغدة فوق الكلى بنفخها أو شقها وسيلان الخلط الاسمر المحتوى عليه

وبعد دراسة التركيب الظاهرى للمثانة تفتح طولا لمشاهدة المثلث المثانى وفوهتى الحالبين واذا أريد معرفة السير المنحرف لطرفى الحالبين بين طبقات المثانة تنفخ من الحالبين فبعد أن تمتلئ يمنع رجوع الهواء فيهما

ومن المعلوم أن الجسم الاسفنجى لمجرى البول لا يتصل بالجسمين المجوفين للقضيب والدليل على ذلك انه ان أخذت انبوبة دقيقة ووضعت فى البصلة وحقن فيها الماء يرى أن الحشفة تنتفخ وأما الجسمان المجوفان فلا يظهرا الا بالحقن الزئبقى واذا أريد البحث عن باطن مجرى البول يرفع الجسمان المجوفان ويشق من وجهها العلوى الى المثانة فيرى الارتفاع الجبلى وتوجد القنوات الدافعة لغدد كوبير نحو مبدأ الجزء البصلى وتظهر بادخال حرير أو شعر خنزير فيها أو بحقنها بالزئبق فتمتلئ الغدد ويحفظ فيها بربط قنواتها المحقون منها وترى تجاويف مرجانى على طول المجرى واذا تعسرت يمر بطرف مسبر دقيق على جدارها السفلى فيدخل فى فوهاتها ويقف وترى الغدد الدهنية للحشفة وحلماتها بازالة بشرتها بتعطينها على قضيب محقون

واذا أريد معرفة قطر القناة يدفع فيها الصقة منحلة فى الماء

واذا أريد تحضير الحبل المنوى يوتر بجذب الخصية وتشق الاجزاء الرخوة

المقطبة له على مسيره و بعد كشفه يفصل وريده عن شريانه و يبدأ بالفصل من الفصة الاربية الباطنة نحو الجذوع الناشئة منهما وحيث ان الشريان دقيق جدا فيهتم فى تحضيره اهتماما كثيرا ويهتدى على سيره بجذب الحبل ويحضر الصفن بشق جلده شقا سطحيا على مسير الحبل من الحلقة الاربية الى جزئه السفلى ومتى شق الجلد يوجد تحته المنسلخ الذى يرى بسلخ الجلد ومتى شق المنسلخ يرى تحته الغشاء اللبنى الذى يتبع الى الحلقة الاربية و يتحقق من امتداده بنفخه من فتحة صغيرة تفعل فيه و يمكن فصل الخصية من المنسلخ ورفعها الى أعلى مع باقى أغشيتها واذا فعل هذا التحضير فى الجهة الثانية يرى أن كل خصية موضوعة فى غلاف مخصوص من المنسلخ وبينهما حاجز منه ويرى على سطح الغشاء اللبنى العضلة المعلقة وترى الطبقة الغمدية بشقهما وتحتها الطبقة البيضاء و يلزم بعد الفتحة الباطنة للقناة الاربية تتبع القناة النازلة الى الحوصلة المنوية

ولاجل تحضير الرباط المعلق للقضيب يشق أمام العانة شق مستعرض و يسلخ هدباه الى أعلى والى أسفل

ولاجل رفع جميع الاعضاء البولية التناسلية يقطع ارتفاق العانة وتبعد الفخذان وتجذب جميع الاجزاء الرخوة الموجودة فى الحوض الصغير شيأ فشيأ الى الامام وتقلب الى الخارج من بين فرعى العانة وتقطع باقى الاجزاء التى ما صار قطعها وترفع لتوضع على لوح بعد غسلها ثم يهتم بتحضير البرستتا سيما تحضير جزئها المقدم لعدم قطع الجزء الغشائى لمجرى البول ولاجل ذلك يدخل فى المجرى مجس يصل الى المثانة يستدل به المحضر على هذا الجزء وتعرف القنوات الدافعة للبرستتا بادخال حريرا وشعر خنزير فى فوهاتها ويهتدى على غدد كوبير بالجس ثم تكشف ويحضر القضيب بشق جلده طولا وسطه ويبقى متصلا من جزئه المقدم فقط ومتى انكشف جسماه الجوفان يفعل فى أصل أحدهما فتحة صغيرة و ينفخ فيها أو يحقن منها ماء فينتفخا ويبقى الجسم الاسفنجى لمجرى البول والحشفة هابطين ولاجل البحث عن بنيتهما يشق غلافهما ويخرج دمهما بالضغط أو بغسلهما غسلا متكررا ويمكن حقنهما وتجفيفهما

وتحضر الخصية بشق غلافاتها ماعدا الطبقة البيضاء فتشق من حافتها المقدمة السفلى المقابلة للبربخ للبحث عن جوهر الخصية الذى يمكن حله ككرة خيط بجذب القنوات المنوية التى تظهر تفرعاتها وعند قلب هدب الطبقة المذكورة المشقوقة يرى بعضها ولاجل مشاهدة الحواجز جيدا يخرج جميع جوهر الخصية مع اتآنى اما بجذبه بجفوت دقيقة أو برفعه بيد مشرط وتظهر هذه الحواجز أكثر بغمر الخصية فى الكحول ويحضر جسم اجور بواسطة شقين أحدهما أفقى على الحافة المقدمة للخصية يقسمها الى نصفين والآخر مقدم خلفى عمودى يقسم الخصية الى ثلث انسى والى ثلثين وحشيين فيرى جسم أجور على جانب الشقين واذا رفع الجزء المقابل للبربخ وجسم أجور من الطبقة البيضاء وغمر هذا الجزء فى الماء مثبتا فيه من القناة الناقلة أمكن بعد تعطينه زمنا قليلا حل عدة عظيمة من أوعيته المنوية وحينئذ ترى كيفية خروجها من الخصية وعبورها جسم أجور ويمكن أن تفصل الاوعية المنوية للخصية بسرعة حتى أضيف للماء المغمورة فيه قليل من البوتاسا ولكن يلزم مكث الخصية بعد ذلك فى الكحول لاجل رجوع قوامها الذى أذهبه القلوى

وتحضر الحوصلتان المنويتان بفصل أسطحهما ولاجل ظهور تحدباتهما وتقعراتهما يحقنان من القناة الناقلة ويعطنان زمنا قليلا ويتم كشف هذه التحدبات والتقعرات بآلة قاطعة ولترجع للجهاز البولى فنقول

يتركب هذا الجهاز من الكليتين والحالبين والمثانة وقناة مجرى البول وهذه الاعضاء موضوعة فى تجويفى البطن والحوض

(الكليتان)

هما عضو مزدوج كل واحدة فى جهة وموضوعة على الجدار الخلفى من تجويف البطن خلف البريتون وامام العضلة المربعة القطنية وتجاور من الامام قولون الصاعد فى الجهة اليمنى والنازل فى اليسرى ومن الانسية الجزء القطنى للحجاب الحاجز ومن الوحشية صفاق المستعرضة البطنية ومن أعلى الغدة فوق الكلية التى تجاور بواسطتها الكبد فى اليمين والطحال

فى اليسار وشكلها كشكل حبة لوبيا حافتها الانسية مقعرة والوحشية تحدبة ويوجد فى الاول شق أو تجويف يسمى بفرجة الكلية منه تخرج أوعيتها وأعصابها وتدخل وطرفها العلوى موضوع عليه الغدة فوقها والسفلى حاد أكثر دقة من العلوى ووجهها المقدم أكثر تحدبا من الخلفى ولونها أحمر مسمر مختلف الدكنة على حسب كمية الدم الموجودة فى منسوجها وطولها قدر عرضها مرتين وقوامها متين ولها غلافان ليفى وخلوى شحمى فاللينى يغلفها مباشرة ويلتصق بها بحيث لا يوجد بينه وبينها خلو ويغشى سطحها بتمامه ولا يدخل مع الاوعية فى باطن منسوجها بل هذه الاوعية تثقبه فى الفرجة وينفصل عن سطحها بسهولة وأما الغلاف الخلوى الشحمى فموضوع خارج السابق ومتحرك ووظيفته تثبيت الكلية بالاعضاء المجاورة لها

واذا شقت الكلية يرى ان سطح الشق غير متجانس فيشاهد ان الجزء الدائرى مخالف عن المركزى الذى يشاهد فيه مثلثات عديدة قاعدتها متجهة نحو الدائرة وقمتها نحو الفرجة تسمى باهرامات ملبيجى وتشاهد فيها ألياف متوازية الاتجاه من الدائرة الى المركز وهذا الجزء يسمى بالجوهر الخماعى أو الانبوبى وأما هيئة الجوهر القشرى أو الحبوبى الذى هو الدائرى فغير منتظمة لان الالياف فيه متعرجة تعرجات كثيرة مختلفة

والمنسوج الخاص للكلية مكون من عدة قنوات صغيرة تسمى بالقنوات البولية ومن أوعية وأعصاب أما القنوات البولية فتبتدئ من دائرة الكلية من الجوهر القشرى بتعريكس متسع شبيه بحويصلة وهذا التمدد منفتح من أحد جهتيه فى القناة البولية ومثقوب من الجهة الاخرى بثقب متصل بباطنه والقناة الصغيرة البولية الناشئة من هذا التمدد تسير فى الجوهر القشرى متعرجة تعرجات كثيرة متحدة بتعرجات القنوات الاخرى ومتى وصلت لقاعدة اهرامات ملبيجى تغير اتجاهها فبعد ان كان متعرجة تصير مستقيمة ومتجهة نحو قمة هذه الاهرامات متحدة مع قناة أخرى ليكونا قناة تتحد بقناة أخرى اتحادا جديدا ليكونا قناة واحدة وهكذا فى مدة سيرها وكلما سرت هذه القنوات فى الاهرام يتناقص عددها حتى انه يصير نحو

مائتين فى كل هرم عند وصولها القمته وقة كل هرم سائبة وبارزة فى الحويض الكلوى وتسمى بالحلمة وعدد الحلمات موافق لعدد الاهرامات الذى هو من عشرة الى خمسة عشر وتتركب القنوات البولية من غشاء رقيق منجانس وسطحها الباطن مغطى بخلايا بشرية

وأما الاوعية فهى شرايين وأوردة وأوعية لمفاوية أما الشرايين فهى عظيمة ولكل كلية واحد يأتى ويدخل فى منسوجها من فرجتها ويتفرع فيه الى عدة فروع تمر بين اهرامات ملبيجى وتتفرع كما تقدمت فى السير نحو الجوهر القشرى الى فروع دقيقة كثيرة ومتى وصلت اليه تكون ضفائر كرية الشكل كل واحدة فى باطن القمة والحويصلى الموجود فى ابتداء كل قناة بولية تسمى هذه الضفائر بجسيمات ملبيجى وتسمى بالضفائر المعجزية بسبب انها متكونة من تفرعات شريان وناشئ منها شريان ليس وريدا كالعادة وقطر كل جسيم من جسيمات ملبيجى عشرة أو عشرون من خط وعددها عظيم جدا حتى انها تكون مكونة لجزء عظيم من الجوهر القشرى والشرايين الخارجة منها أصغر من الداخلة فيها المكونة لها ويتفرع كل منها بعد خروجه من التمة من الفتحة التى دخل منها الشريان الذى كون جسم ملبيجى فيه الى عدة فروع كبيرة تمر نحو فرجة الكلية بين القنوات البولية للاهرامات الى أن تصل لقمتها ثم ترجع ثانيا نحو الجوهر القشرى سائرة بين القنوات أيضا الى أن تصل لدائرة الاهرامات وهنالك تصب فى الاوردة المحيطة بهذه الدائرة التى تذهب بين الاهرامات الى أن تصل الى الحويض وتنضم هنالك لتكون الوريد الكلوى والاوردة الموجودة على سطح الكلية تكون بانضمامها نوع نجوم يسمى بنجوم فرين والاوعية اللمفاوية تكون ضفيرة عظيمة خصوصا على سطح الكلية وأما الاعصاب فتأتى من العظيم السمپاتوى

(الحالبان)

هما قناتان غشائيتان يبتدئان من قمة الحويضين الكلويين وينزلان الى أسفل والانسية سائرين أمام العضلتين الابسواسيتين وبعدهما يتصلان

مع الشريانين الحرقفيين الاصليين مارّين أمامهما وذاهبين الى الحوض الصغير الذى فيه يبركل منهما بين صفيحتى ثنية دوجلاس لجهته الى أن يصلا الى الجزء السفلى الخالى للمثانة فيتصالبان هنالك فى الذكور مع القناتين الناقلتين للمنى ومتى وصلا الى المثلث المثانى ينقسمان الطبقات العضلية والمخاطية للمثانة بانحراف لينفتحا فى باطن المثانة ويمتزان فى الاناث على جانبى عنق الرحم قبل دخولهما فى المثانة

واعلم ان كل حلمة من حلمات الاهرامات محاطة بنوع قمع غشائى يسمى بالكاس الصغير وكل ثلاثة من هذه الكؤس الصغيرة أو أربعة تنضم لتكون كاسا كبيرا والكؤس الكبيرة تنضم مع بعضها لتكون كاسا كبيرا يسمى بالحوض الكلوى الموضوع خلف الشريان والوريد الكليوين ومن قنه يبتدئ الحالب كما ذكرنا

(المثانة)

هى مخزن عضلى غشائى ينجمع فيه البول قبل خروجه الى الخارج ومنفعتها عدم خروج البول على الدوام وهى موضوعة فى الجهة المقدمة من الحوض الصغير خلف ارتفاق العانة التى تفوقه متى امتلأت وتجاور من الخلف المستقيم فى الذكور والمهبل والرحم فى الاناث وشكلها بيضاوى ووجهها الخلفى أكثر تحدبا عن المقدم وجهتاها الجانبيتان أكثر تحدبا فى الاناث بسبب اتساع حوضهن ويميزلها قاعدة وجسم وقمة وهذه الثلاثة الاجزاء لا تنفصل عن بعضها بحدود واضحة فالقاعدة هى جزؤها السفلى المسمى بالقعر ومرتكزة على العجان والجدار المقدم للمستقيم فى الذكور وعلى الجدار المقدم للمهبل فى الاناث وهى الجزء الاكثر عرضا منها وأما الجسم فهو جزؤها المتوسط وأما القمة فهى جزؤها العلوى ومرتبطة بالسرة بالرباط المثانى السرى المكون فى الحياة الجنينية لقناة توصل البول الى السرة والمسمى بالاوركو تنسد بعد الولادة وتصير حبلا ليفيا والجهتان الجانبيتان للمثانة منضمتان بما يجاورهما بالاربطة الجانبية للمثانة وهذه الاربطة مجوفة فى الحياة الجنينية أيضا لتكون ما يسمى بالشريانين

السريين اللذين يفتحان فيهما بعد الولادة ويصيران حبلين ليفيين أيضا ويوجد في الجهة المقدمة السفلى للمثانة تضايق يسمى بعنق المثانة منه تبتدئ مجرى البول وهو محاط بالبرستاتا في الذكور

وتتركب المثانة من ثلاثة أغشية هي من الظاهر الى الباطن مصلي وعضلي ومخاطي فالمصلي آت من البريتون ومغط لقسمها ولجهاتها الخلفية والجانبيتين وجزؤها السفلي والمقدم غير مغطى به بل هما ملتصقان بما يجاورهما بنسيج خلوي والعضلي مركب من طبقتين ظاهرة مكونة من ألياف طولية وباطنة من ألياف حلقية قوية حول عنق المثانة بالخصوص لانها فيه متراكمة بكمية عظيمة فوق بعضها لتكون العضلة العاصرة للمثانة وأما المخاطي فيكون في باطن المثانة ثنيات غير منتظمة حال فراغها ويحتوي على عدد مخاطيسة سيما في قعرها وسطحه السائب مغطى بخلايا بشرية ذات شكل غير منتظم مستديرة ومسطحة ومستطيلة وهذه الخلايا تنفصل منه زمنا فزمنا وتخرج مع البول ويوجد في قعر المثانة ثلاث فتحات احداها مقدمة وسطى وهي ابتداء مجرى البول والاثنتان الاخريان علويتان قليلا وتليان الخلف والوحشية وهما فتحتا الحالبين وشكلهما منحرف ويوجد بين هذه الفتحات الثلاث مسافة مثلثة مكونة من ألياف ليفية متينة تسمى بالمثلث المثاني أو بمثلث ليوتو

وشرايين المثانة تأتي من الشريان الخثلي وأوردتها عديدة وتنفتح في الاجوف السفلي وأوعيتها اللمفاوية كثيرة وتكون شبكة عظيمة في الغشاء المخاطي المغشي لباطنها وأعصابها تأتي من العظيم السمپاتوي

(قناة مجرى البول)

هي القناة المخرجة للبول المتجمع في المثانة الى الخارج تنشأ من عنق المثانة وأوصافها تختلف في الذكور والاناث على حسب وظائفها

(اولا مجرى بول الذكور)

طول هذه القناة من ست قراريط الى ثمانية واتساعها من خطين الى ثلاثة

وسطحها الباطن مكون من غشاء مخاطى هو امتداد من الغشاء المخاطى للمثانة توجد على ظاهره طبقة من منسوج خلوى وسير هذه القناة غير منتظم أعنى غير مستقيم بل انه يكون انحنائين فى وضعها الطبيعى فابتداؤها بثقب البرستتا بعد منتهاه مارا من أعلى الى أسفل ومن الخلف الى الامام ثم بعد ذلك تخرج القناة من سمك البرستتا وتحيط بالحافة السفلى لارتفاق العانة ثم تتجه الى الامام والاعلى الى أن تصل للوجه المقدم لارتفاق العانة والى هنا كونت الانحناء الاول ثم تبتدئ فى النزول الى أسفل والامام مارة فى الميزاب الموجود فى الوجه السفلى للجسمين الجوفين القضيب الى أن تصل لامام الطرفين المقدمين لهذين الجسمين وبذلك تكون الانحناء الثانى الذى يزول بصيرورة القضيب عمودى الاتجاه وتكون محاطة فى مدة سيرها فى ميزاب الجسمين الجوفين بمنسوج اسفنجى يستمر حائطها الى فتحتها المقدمة وهذا الجزء الاخير من القناة يسمى بالجزء الاسفنجى وأما الجزآن الاولان فالاول منهما يسمى بالبرستتى والثانى بالغشائى فالبرستتى يثقب البرستتا خارجا عن محورها قريبا من وجهها المقدم عن الخلف انثقابا منحرفا من أعلى الى أسفل ومن الخلف الى الامام ويوجد فى الجدار السفلى الخلفى لهذا الجزء من الباطن بروز يسمى بالارتفاع الجبلى ينفتح فى قمته فوهتا القناتين القاذفتين للمنى وفى جانبيه فوهات القنوات الدافعة للسائل البرستتى وطول هذا الجزء كطول القطر المقدم الخلفى للبرستتا وأما الجزء الغشائى فيسمى ببرزخ المجرى أيضا وهو مكون من غشاء مخاطى يحيط به من الظاهر منسوج خلوى فقط ومنحن على هيئة قوس تقعيره علوى وتحديبه سفلى مارا تحت الحافة السفلى لارتفاق العانة بعيدا عنها بنصف خط وهذه المسافة مملوأة بمنسوج خلوى يسمى بالرباط المثلث لمجرى البول ولو كان رباطا غير حقيقى وهذا الجزء محاط من الظاهر بعضلات ولذا كان فيه قابلية التضايق عن الجزأين الآخرين من المجرى وطوله ثلاثة ارباع قيراط تقريبا وأما الجزء الاسفنجى فهو الجزء من المجرى الكائن بعد رباطها المثلث وهو المحاط بمنسوج اسفنجى يصاحبه الى انتهائه بنيته مشابهة لبنية الجسمين الجوفين للقضيب الذى يمر فى ميزابهما

السفلى

السفلى ويوجد فى كل من ابتداء هذا المنسوج وانتهائه انتفاخ الخلقى يسمى بصلة مجرى البول والمقدم يسمى بالحشفة فالبصلى يقبل من الظاهر القناتين الدافعتين لغدتى كوبير اللتين ينفتحان فى باطنه ويوجد فيه من الباطن تقعير صغير يعيق مرور الآلات فيها أحيانا وان قهرت هذه الآلات على الوصول بقوة يمكن انها تثقب المجرى من هذا المحل ويوجد فى سطح الغشاء المخاطى للمجرى عدة ثنيات صغيرة تسهل اتساعها عند دخول أجسام غريبة فيها ويوجد بين هذه الثنيات تجاويف عظيمة أحيانا تسمى بتجاويف مرجانى لكن لا توجد هذه التجاويف الا فى الحالة المرضية ويمكن انها تمنع سير القناطير فيها أيضا وتوجد فى هذا الغشاء غدد صغيرة مخاطية منفتحة على سطحه تسمى بغدد المعلم ليتر ومتى وصلت مجرى البول الى الحشفة تمتد وهذا التمدد يسمى بالحفرة الزورقية التى تنفتح من الامام بفتحة عمودية

(ثانيا قناة مجرى بول الاناث)

هذه القناة تتميز عن قناة بول الذكور بامور كثيرة لانها أقصر منها بكثير وطولها قيراط ونصف وتركيبها كتركيب الجزء الغشائى لقناة الذكور وهى ناقصة البرستتا والجوهر الاسفنجى ومركبة من غشاء مخاطى مغلف من الظاهر بطبقة من منسوج خلوى واتجاهها كاتجاه الجزأين الغشائى والبرستتى لقناة الذكور أعنى انها متجهة الى الامام والاسفل تحت ارتفاق العانة التى ترتبط به برباط مثلث كقناة الذكور وتسير أعلى الوجه المقدم العلوى للمهبل وتنتهى فى قاع الفرج أعلى فتحة المهبل بفتحة مستديرة واتساعها أكبر بكثير من اتساع قناة الذكور ويمكن تمددها الى أن يصل اتساعها الى ستة خطوط ولذا يمكن أن يدخل فيها آلات عظيمة الحجم ويخرج منها أجسام غريبة كبيرة الحجم كالحصاة مثلا

(الاعضاء الاضافية لاعضاء البول)

هى الغدتان فوق الكليتين وهما جسمان غدديان كل منهما موضوع على

الطرف العلوى لكليته وشكلاهما هلالى حافتهما العليا محدبة والسفلى مقعرة وموضوعة على الطرف العلوى لكليته ومنضمة به بمنسوج خلوى وهما مسطحان من الامام الى الخلف وجههما الخلفى محدب قليلا عن المقدم وموضوع على الجزء القطنى للحجاب الحاجز ووجههما المقدم مسطح ومستو يجاور فى اليمنى الكبد وفى اليسرى قعر المعدة وتوجد فى هذه الوجوه حزوز عديدة وفى حافتهما السفلى شق يسمى بفرجة الغدة فوق الكلية تدخل منه الاوعية ولونهما أسمر بصفرة وقوامهما اسفنجى وهما مغطيان بمحفظة ليفية ولنشرح بنيتهما فنقول

هما مركبان من جوهرين قشرى ظاهر ونخاعى باطن فالقشرى أكثر متانة وسمكا وسمرة عن النخاعى ومكون من ألياف متوازية الاتجاه ومتجهة من الظاهر الى الباطن وهذه الالياف مركبة من عدة خلايا محتوية على سائل كثيف محتوى على جسيمات صغيرة ونويات وأما النخاعى فرخو اسفنجى أصفر اللون مركب من شبكة دقيقة مكونة من ألياف من منسوج خلوى ويوجد فى أغشيتها جسيمات ويحتوى هذا الجوهر على أعصاب كثيرة عضوية ولا يوجد لها فى الغدتين قنوات دافعة ووظيفتهما غير معروفة وكل واحدة منهما تقبل شريانا مخصوصا آتيا لها من الاورطى البطنى يسمى بشريان الغدة فوق الكلية وتقبل عادة فروعا من كل من الشريان الحجابى الحاجزى والكاوى وأوردتهما تصب فى الاجوف السفلى وأعصابهما كثيرة تأتى من العظيم السمبا توى

(وثانيا الجهاز التناسلى)

ينقسم هذا الجهاز الى جهاز تناسل الذكر وجهاز تناسل الانثى

(جهاز تناسل الذكر)

ينقسم أعضاء هذا الجهاز الى رتبتين احداهما تجهز المنى والاخرى توصله الى المحل الذى يلزم أن يصل اليه لتتميم وظيفته فالاولى هى الخصيتان والقناتان الناقلتان والحوصلتان المنويتان والثانية القضيب

(الخصية)

هى عضو مزدوج بيضاوى موضوعة فى الصفن ومرتبطة فى الحبل المنوى واليمنى أعلى من اليسرى بقليل والخصية هى الجزء الاصلى لاعضاء تناسل الذكر واذا فسدت لا تبقى منفعة فى الاعضاء الاخر وتنقسم الى جزأين خصية حقيقية وبربخ فشكل الخصية الحقيقية بيضاوى مسطح من الجانبين ذو سطح وحشى وسطح انسى وحافة مقدمة مائلة الى أسفل وخلفية مائلة الى أعلى وطرف علوى يلى الامام والوحشية قليلا وسفلى يلى الخلف والانسية فحينئذ وضع الخصية ليس عموديا بالكلية بل فيه ميل

وأما البربخ فهو جسم مستطيل موضوع على الحافة الخلفية للخصية وله طرف علوى مفرطح مقطوع يسمى برأس البربخ وسفلى مستدق ينتهى بالقناة الناقلة للمنى يسمى بذنب البربخ ولنشرح بنيتها فنقول

هى مغلفة بغشاء ليفى متين جدا وملامس لها ملامسة عظيمة بحيث لا يوجد بينهما خلو وملتصق بسطحها الظاهر وسطحه الباطن يرسل عدة استطالات تدخل فى منسوجها الخاص كحواجز لتقسمه الى عدة فصوص وهذه الحواجز كثيرة ومنضمة بعضها فى الجزء المتوسط للحافة الخلفية للخصية بالخصوص مكونة لكتلة عرضها ثلاثة خطوط تقريبا وطولها ستة تسمى بجسم اجور وهذه الحواجز تقسم منسوج الخصية الى مائة فص أو مائتين تقريبا وكل فص مكون من قناتين منويتين الى خمسة من القنوات المنوية الاصلية التى هى دقيقة جدا ومكونة مدة سيرها عدة تعرجات لانهاية لها بحيث انها تكون هذه الفصوص التى شكلها مخروطى قاعدتها تلى سطح الخصية وقمتها تلى جسم اجور التى تنضم فيه قنوات الفصوص بعضها وتكون بتضمماتها شبكة تسمى بشبكة هلير تخرج منها اثنا عشرة قناة منوية أو ثمانى عشرة تثقب الغلاف الليفى للخصية لتدخل فى رأس البربخ وتكون بتعرجاتها تعرجات جديدة لفصوص شبيهة بفصوص الخصية قاعدتها جهة سطح رأس البربخ تسمى بمخروطيات هلير والقنوات المنوية التى تكون فصوص رأس البربخ تتقارب بعضها شيأ فشيأ وتنضم لتكون قناة واحدة

ابتداؤها المكون لذنب البربخ متعرج وبعد ذلك تستمر سائرة الى أعلى لتكون القناة الناقلة التى تدخل فى الحبل المنوى سائرة فيه مع بقية أجزائه وداخلة معه فى تجويف البطن من القناة الاربية مصاحبة للشريان الشراسيفى السفلى بعد دخولها فى هذا التجويف ثم تغور فى تجويف الحوض الصغير نحو الجدار الخلفى للمثانة وتتقارب من قناة الجهة المقابلة كلما تقاربت من هذا الجدار وعند وصولها الى الحوصلة المنوية تنزقلبلا على جهتها الانسية وبعد ذلك تنضم بقناتها القاذفة التى تنفتح فى قمة الارتفاع الحبلى كما ذكرنا وقيل انها فى الحيوانات الكبيرة الحجم تكون مركبة من ألياف عضلية حلقية سمكها غائرة وطولية سطحية دقيقة لكن هذا الوصف عسر التحقيق فى الانسان ومغشاة من الباطن بغشاء مخاطى دقيق جداذات بشرة اسطوانية

وتقبل الخصية شريانين مختلفين الشريان المنوى الباطن الآتى من الاورطى البطنى والشريان الناقلى المنوى الذى يصحب القناة الناقلة فى سيرها الآتى من أحد الشرايين المثانية وهذان الشريانان يتفرعان بعضهما فى شبكة هلير وتخرج منهما عدة فريعات وريدية كثيرة تكون بتفرعاتها فى الحبل المنوى ضفيرة تسمى بالضفيرة التسلقية وأوعيتها اللمفاوية سطحية وغائرة وتصب فى العقد القطنية وأما الاعصاب فتأتى من العظيم السمبا توى

(غلافات الخصية)

عدد هذه الغلافات خمسة ولبنيتها وعددها ارتباط بنمو الخصية التى تنمو ابتداء فى تجويف البطن وتنزل الى أسفل فى الايام الاخيرة من الحياة الرحمية مارة حال نزولها فى التجويف البريتونى وثاقبة للقناة الاربية كى تصل الى تجويف الصفن و يصحبها ثلاثة أغشية مدة سيرها هذا السير واثنان منها يوجدان فى الصفن قبل نزولها فيه وهذه الغلافات هى الغلاف الليفى المسمى بالطبقة البيضاء والغلاف المصلى المسمى بالغمد المصلى الخاص للخصية أو الطبقة الغمدية والغلاف الخلوى الليفى المسمى بالغلاف العام للخصية والحبل وهذه الغلافات الثلاثة هى التى تصحب الخصية مدة سيرها كى تصل

الى الصفن والغلاف ذو الانقباض المسمى بالمنسلخ والجلد

أما الغلاف اللينى فيغشى الخصية ويلتصق بمنسوجها التصاقا عظيما والبربخ خارج هذا الغلاف الذى هو مثقوب فى محل خروج الاثنى عشرة قناة المنوية المكونة لرأس البربخ ويرسل من سطحه الباطن عدة استطالات تدخل فى منسوج الخصية وتقسمه الى عدة فصوص والاستطالة العظيمة التى هى اسمك الجميع هى الموجودة على الحافة الخلفية للخصية المسماة بجسم اجور أى الاستطالة ثم ان هذا الغلاف مكون من عدة ألياف ليفية منضغمة بعضها بمنسوج خلوى وسطحه الظاهر أملس

وأما الغلاف المصلى الخاص بالخصية فيغلف الخصية بالكيفية الاعتيادية للاغشية المصلية أعنى أنه مركب من صفيحتين متلامستين بسطحهما الباطن احداهما داخلة فى الاخرى والمسافة الموجودة بينهما تحتوى على بعض نقط من سائل مصلى صاف والسطح الظاهر للصفيحة الباطنة من هذا الغلاف مرتبط ارتباطا متينا بالسطح الظاهر للغلاف السابق وتغلف جزأ عظيما من الخصية وجزأ من البربخ والجزء الغير مغطى بهما من البربخ هو جزؤه الموضوع على الحافة الخلفية للخصية والصفيحة المارة من البربخ الى الخصية تسمى برباط البربخ والتجويف الغمدى يصير منغلقا انغلاقا تاما بعد الولادة بسدة عنقه الموجود فى القناة الاربية المنفتح فى الحياة الرحمية ليوصل تجويف الطبقة الغمدية مع التجويف البريتونى ويبقى هذا الاتصال الى سن الكهول فى أحوال نادرة ويتصل هذا الغلاف بالمنسوج الخلوى الموجود بين أوعية الحبل المنوى وكيفية تكوينه هى أن الخصية أو البيض فى الاناث الموضوعة خلف التجويف البريتونى فى الجهة العليا للحفرة الحرقفية الباطنة على جانبى العمود كما تقدم فى الفقر تتجه الى الامام شيأ فشيأ متعمقة فى البريتون ودافعة له امامها بحيث انها تصير محاطة به ومرتبطة من جهتها الخلفية بنوع مسار يقة منه ولاجل اتمام ذلك التقدم والتعمق ينشأ من قاع الصفن رباط ليفى مرن فيه خاصية الانقباض يتجه الى أعلى ويمر فى القناة الاربية وبعدها يدخل فى التجويف البطنى متجها الى أعلى والخلف الى أن يصل للجهة الخلفية السفلى من الخصية ويرتبط بها وهذا الرباط يسمى بدفة هونتير وهو الذى بانقباضه على نفسه

انقباضا تدريجيا يجذب الخصية شيأ فشيأ الى أسفل والامام الى أن تصل الى الفتحة العليا للقناة الاربية فتجد عليها جزأ من البريتون الجدرانى تحته الصفاق العريض فوق البريتون فتأخذهما معها وتسلك القناة الى أن تصل للصفن وحينئذ يبقى من الرباط المذكور جزء صغير بين قاع الصفن والخصية وبذلك تتكون صفيحتا هذا الغلاف

وأما الغلاف العام للخصية والحبل فهو غشاء ليفى خلوى وهو امتداد من الصفاق المستعرض فوق البريتون تدفعه الخصية أمامها حال نزولها من تجويف البطن الى الصفن وهو مركب من صفيحة واحدة ولذا لايحتوى فى نفسه على تجويف وسطحه الباطن يتصل بالسطح الظاهر للصفيحة الظاهرة للغلاف السابق ويغطى من الظاهر بألياف عضلية آتية من عضلات جدران البطن مكونة لما يسمى بالعضلة المعلقة للخصية ويوجد على ظاهر هذه الطبقة العضلية طبقة من منسوج خلوى توصل هذا الغلاف بالمنسلخ

والحبل المنوى غليظ اسطوانى عبارة عن حزمة مركبة من أوعية وأعصاب ينزل من تجويف البطن الى الخصية من القناة الاربية وهو عريض من أسفل أكثر من أعلى ويفقد المنسوج الخلوى المحيط به متى خرج من الفتحة الظاهرة للقناة الاربية وجزؤه الموجود فى هذه القناة فاقد العضلة المعلقة واذا اعتبر انه آت من أسفل الى أعلى فانه يفقد عند وصوله الفتحة الباطنة لهذه القناة الغلاف العام المحيط به وفى هذا المحل تنفصل عنه القناة الناقلة للمنى لتدخل فى الحوض الصغير لتصل الى الحوصلة المنوية الموجودة فى الجهة الجانبية لقعر المثانة ولايبقى فيه الا الشريان المنوى والوريد والضفيرة العصبية المنوية الباطنة وهذه الاوعية تتجه الى أعلى خلف البريتون الى أن تصل الى القسم القطنى لتنتهى فى الاوعية والاعصاب الموجودة فيه

وشرايين الحبل المنوى هى أولا الشريان المنوى الباطن الذى ينشأ من الاورطى البطنى ويتجه الى أسفل ماراً فى هذا الحبل من ابتدائه الى انتهائه

ثانيا الشريان المنوى الناقلى الذى ينشأ من أحد الشرايين المثانية ويصحب القناة الناقلة من ابتدائها الى انتهائها فى الخصية وهذان الشريانان معدان لتغذية الخصية وثالثا الشريان المنوى الظاهر الذى هو فرع من الشريان الشراسيفى السفلى معد لتغذية الحبل المنوى وأوردة الخصية تكون على الحبل الضفيرة المتسلقة التى هى شبيهة بالشبكة المتكونة من تصالب السلوك الصغيرة لشجرة العنب وهذه الضفيرة تتجه الى أعلى لتنفتح فى الوريد المنوى الباطن الذى يصب امّا فى الاجوف السفلى وامّا فى الوريد الكلوى وقد ذكرنا أن أوعيتها اللمفاوية كثيرة وتسرى على طول الحبل لتنفتح فى العقد اللمفاوية للقطن وأمّا الاعصاب فجزء منها سمباتوى وجزء شوكى فالاول يصحب الشريان المنوى الباطن الى الخصية والثانى المسمى بالعصب المنوى الظاهر يأتى من الضفيرة القطنية ويتوزع فى غلافات الخصية

وأمّا المنسلخ فهو غشاء مركب من منسوج خلوى محتو على ألياف عضلية كثيرة غير ارادية وهذه الالياف هى السبب فى وجود قابلية الانقباض العظيمة الغير ارادية الموجودة فيه وهو امتداد من الصفاق السطحى الموجود تحت جلد البطن والعجان ولكنه يصير فى الصفن خاليا بالكلية عن المنسوج الشحمى وطبيعة هذا الغشاء رخوة هشة وهو سهل التحرك ماعدا الحاجز الذى يقسم الصفن الى تجويفين فانه مكون من ألياف متينة وتوجد الخصيتان فى هذين التجويفين على جانبى الحاجز ويتحركان فيهما الى جميع الجهات ماعدا السفلى لانهما مربوطان فى قاعهما بربا طين ليفيين متينين ليس هما الا الجزآن الباقيان من دفتى هو نتير اليمنى واليسرى

وأمّا الجلد وهو الغلاف الخامس فهو رقيق وشفاف قليلا ذو لون غامق ومثنى بثنيات مستعرضة ومزين بشعر قصير مخن ومحتو على غدد كثيرة دهنية ويوجد فيه على الخط المتوسط بروز عمودى يسمى بالعضرط الذى ينشأ من الامام من أصل القضيب وينتهى من الخلف فى عضرط العجان وهذا البروز ليس هو الا بقايا الحاجز الذى تمر حناه فى المنسلخ فى حالة الحياة الرحمية لان الصفن يكون منفصلا الى جزأين فى دور من هذه الحياة ينضمان

فيما بعد

(الحوصلتان المنويتان)

هما عضوان مجوفان موضوعان على الجهتين الجانبيتين لقعر المثانة خلف البرستتا طول كل منهما قيراط ونصف وعرضه نصف قيراط وشكلهما مستطيل مسطح من أعلى الى أسفل واتجاههما منحرف من الامام الى الخلف ومن الانسية الى الوحشية بحيث ان طرفيهما المقدمين يتصلان ببعضهما والخلفيان متباعدان ومتجهان الى الوحشية وسطحهما الظاهر غير مستو بسبب وجود ارتفاعات وانخفاضات فيه وبالنظر لذلك يوجد في سطحهما عدة تجاويف متصلة ببعضها وهما مغلفان من الظاهر بطبقة من منسوج خلوي ومركبان من منسوج شبيه بمنسوج القناتين الناقلتين الا انه أدق منه بكثير ومغشيان من الباطن بغشاء مخاطي دقيق جدا سطحه السائب مغطى ببشرة ذات خلايا اسطوانية وطرفاهما المقدمان مستدقان ومتصلان بانتهاء القناتين الناقلتين المكونتين القاذفتين المنيتين يتقاربان ببعضهما كلما تقدما في السير وبعد خروجهما من البرستتا يدخلان في الجدار السفلي للجزء البرستتي لقناة مجرى البول لينفتحا في قمة الارتفاع الجبلي كما ذكرنا بفتحة واحدة وتارة بفتحتين وتركيبهما كتركيب القناتين الناقلتين

(الغدد الاضافية للجهاز التناسلي للذكر)

هي نوعان منفردة وهي البرستتا ومزدوجة وهما غدتا كوبير

(البرستتا)

هي غدة موضوعة أمام عنق المثانة ومحيطة بالجزء الاول لمجرى البول ولذا يسمى بالجزء البرستتي وشكلها متساوي الامتداد في جميع أقطارها تقريبا فيكون مشابها للشكل ابوفروة وهي عريضة من الخلف أكثر من الامام ولذا يميزها قاعدة متجهة الى الخلف والاعلى وقمة الى الامام والاسفل ووجه

علوى مقدم محدب وسفلى خلفى مسطح وتلامس من الخلف والاعلى عنق المثانة والحوصلتين المنويتين ومن أعلى والامام الرباط الهلالى لارتفاق العانة ومن أسفل والخلف الجدار المقدم للمستقيم الذى يمكن أن يحس بها منه اذا أدخل فيه الاصبع وهى مثبتة فى محلها بصفاق عريض هو جزء من الصفاق الحوضى ويكون لها ثلاثة أربطة متوسطا وجانبين تسمى بالاربطة العانية البرستاتية وترتبط هذه الاربطة من جهة فى الوجه الخلفى للعانة وفى الرباط الهلالى لمجرى البول ومن الاخرى فى البرستتا المتوسط فى قمتها والجانبان فى جهتيها الجانبيتين ويوجد فى الوجه السفلى الخلفى للبرستتا ميزابان يقسمانه الى ثلاثة فصوص اثنان جانبيان وواحد متوسط ولكنهما ليس واضحين على الدوام خصوصا فى سن الشبوبية ومنسوج البرستتا سميك صلب مركب من عناقيد يتكون منها عدة قنوات صغيرة تثقب الجدار السفلى للجزء البرستى لمجرى البول لتنفتح فى الجهتين الجانبيتين للارتفاع الجبلى بعدة فتحات صغيرة جدا لا تشاهد الا وقت خروج السائل البرستى منها وانصبابه فى مجرى البول وهذا المنسوج يحتوى على أوعية دموية قليلة ولكنه يحتوى على كثير من الالياف عضلية غير ارادية وليست مثقوبة بقناة مجرى البول فى وسطها بالتحكيم بل هى مارة فى جزئها العلوى المقدم بانحراف من أعلى الى أسفل ومن الخلف الى الامام

(غدتا كوبر)

هما غدتان شكلهما مستدير فى حجم البسلة بنيتهما عنقودية فصيصية وموضوعتان أسفل الوجه السفلى للسطح الظاهر للجزء الغشائى لمجرى البول خلف بصلتها وكل منهما له قناة دافقة متجهة الى أعلى والامام ثاقبة للجدار السفلى لهذا الجزء لتنفتح فى باطن الجزء البصلى للمجرى

(القضيب)

هو عضو اسفنجى موضوع أسفل ارتفاق العانة وأمامها ومركب من ثلاثة أشياء أصلية تسمى بالاجسام المحوفة اثنان جانبيان يسميان بالجسمين المحوفين

للقضيب وواحد متوسط قنوى أى مثقوب من مركزه بقناة مجرى البول يسمى بالجسم المجوف أو الاسفنجى لمجرى البول ومنسوج الثلاثة اسفنجى مشابه لبعضه أما الجسمان المجوفان للقضيب فكونان لعظمه شكلهما اسطوانى أطرافهما المقدمة والخلفية مستدقة وينشآن من الفرعين الوركيين الصاعدين أعلى من الحدبتين الوركيتين ويعانقان بجذرهما بصلة مجرى البول ويصعدان جهة ارتفاق العانة متقاربين لبعضهما بحيث ان كلا منهما يكون موضوعا بجانب الآخر ملتصقا به وبذلك يكونان ميزابين علوى يقبل الوريد الظهرى للقضيب وعلى جانبيه شريانا ه وأعصابه وسفلى يقبل الجسم المجوف لمجرى البول وطرفاهما المقدمان مستديران ومنحصران فى حفرة الوجه الخلفى للحشفة المكونة من الطرف المقدم للجسم المجوف لمجرى البول ولنشرح بنيتهما فنقول

كل منهما مركب من غلاف ليفى فى باطنه منسوج اسفنجى فالغلاف الليفى سميك ويكون بانضمامه مع المقابل له على الخط المتوسط حاجزا يفصلهما عن بعضهما من ابتدائهما الى انتهائهما وهذا الحاجز مثقب فى محال كثيرة بثقوب هى الواسطة فى اتصالهما ببعضهما ويخرج من باطن هذا الغلاف عدة زوائد ليفية تغوص فى باطنهما وفيه تنضم مع بعضها مكونة الشبكة ذات عيون متسعة وبهذه الطريقة تكون هيئتهما اسفنجية وأعين هذه الشبكة مملوأة بشبكة مثلها مكونة من أوعية دموية والسطح الظاهر لاعين هذه الشبكة ملتصق بالسطح الباطن لاعين الشبكة الليفية التصاقا متينا بحيث لا يوجد بعينهما خلو

وأما الجسم المجوف لمجرى البول فموضوع فى الميزاب السفلى للجسمين المجوفين للقضيب وبنيته شبيهة ببنيتهما الا أنه يتميز عنهما بالاشياء الآتية وهى أولا أن شبكته الليفية أدق من شبكة الجسمين المجوفين للقضيب ثانيا ان غمده الليفى أرق من غمدهما وثالثا ان محوره مثقوب بمجرى البول وشكله اسطوانى ما عدا طرفيه المنتفخين والمقدم منهما يسمى بالحشفة والخلفى ببصلة مجرى البول فالحشفة مخروطية الشكل مقطوعة قمتها متجهة الى أسفل والامام ومشقوقة بشق عمودى متجهة من أعلى الى أسفل وقاعدتها متجهة الى أعلى والخلف ولها حافة بارزة حلقية تسمى بتاج الحشفة

ومنفصلة عن جسم القضيب بميزاب حلقي يسمى بعنق الحشفة وأما البصلة فموضوعة في الزاوية الموجودة خلف انضمام الجسمين المجوفين ومنتفخة من الخلف ومستدقة من الامام لتنتهي في هذا الجسم بالتدريج بدون حد فاصل

(عضلات القضيب واوعيته واعصابه)

أما العضلات فهي اثنتان البصلية المجوفية والوركية المجوفية فالبصلية المجوفية مزدوجة وتحيط بالبصلة من الامام والاسفل وشكلها مربع معيني مفرطح وتنشأ من الخط المتوسط للبصلة متضفرة مع عضلة الجهة المقابلة ثم تتجه الى الامام والاعلى والوحشية وترتبط في الجهة الوحشية لغمد الجسمين المجوفين بعد ابتداء انضمامهما بقليل وهذه العضلة تنضم من الخلف مع العاصرة للشرج والمستعرضة للعجان ومنفعتها دفع المني أو البول الموجود في مجرى البول متى انقبضت وضغطت على البصلة

وأما الوركية المجوفية فموضوعة امام وحول أصل الجسم المجوف وهي عضلة مزدوجة أيضا وتنشأ من الفرع الوركي الصاعد وتتجه الى أعلى والامام والانسية قليلا وترتبط في الغلاف الليفي لهذا الجسم وهي محتوية على ألياف وترية كثيرة ومنفعتها الضغط على هذا الجسم لتمنع خروج الدم منه

وأما الاوعية فشرايين وأوردة وأوعية لمفاوية فالشرايين تأتي من الشريان الحيائي العام وهي الشريان البصلي وكل من الشريان العاثر للقضيب والظهري له فالاول يتوزع في الجسم المجوف لمجرى البول ليغذيه والثاني في الجسمين المجوفين للقضيب والثالث يسري على ظهر القضيب الى طرفه وحشي وريده الظهري وأما الاوردة فتجتمع مع بعضها وتكون وريدا واحدا يمر في وسط ميزاب ظهر القضيب ويسمى بوريده الظهري ويذهب الى تجويف الحوض لينضم مع الصفيرة الوريدية المثانية وأما الاوعية اللمفاوية فكثيرة جدا وتكون شبكة عظيمة تحيط به وتنفتح في العقد اللمفاوية للعوض والاربيتين وأما الاعصاب فجزء منها سمباوي وجزء شوكي يأتي من الضفيرة الوركية المتكونة من التفاع الشوكي وهذه الاعصاب تتجه نحو ظهر القضيب وتسري عليه وحشي الشرايين وتسمى

بأعصابه الظهرية

وجلد القضيب رقيق وسهل التحرك ليس فيه شعر ويكون عند وصوله الى عنق الحشفة ثنية تسمى بالقلفة أوصاف وجهها الباطن شبيهة بأوصاف الغشاء المخاطي لكنه يحتوي على أجربة دهنية ليست مخاطية وأما السطح الظاهر للحشفة فمغطى بغشاء مخاطي ينضم في الفتحة المقدمة لمجرى البول بغشائها المخاطي وتنضم الحشفة من أسفل مع القلفة بثنية تسمى بقيد القضيب الذي هو محتو على فروع عصبية كثيرة ولذا يكون كثير الاحساس ويوجد تحت جلد القضيب صفاق عريض هو امتداد من الصفاق العريض السطحي تحت جلد البطن ومتى وصل الى عنق الحشفة ينضم مع الغلاف الليفي للجسمين المجوفين والمنسوج الخلوي الذي يضم هذا الصفاق بصفاق الجسمين المجوفين لا يحتوي على منسوج شحمي ثم ان القضيب مربوط من الجهة العليا الاصلية في ارتفاق العانة برباط ليفي متين جدا مثلث قاعدته الى أعلى وقمته الى أسفل يسمى بالرباط المعلق للقضيب

(جهاز تناسل الانثى)

(التحضير)

تحضير هذا الجهاز كتحضيره في الذكر وكما يحضر القضيب يحضر البظر ولاجل مشاهدة السطح الباطن للمهبل يشق من وجهه المقدم على جانب الخط المتوسط فيرى عنق الرحم في قبوته ثم يفتح الرحم من وجهه المقدم على مجس قنوي يدخل من فتحة عنقه ويلزم تفريع الشق نحو قعره لترى فتحتا البوقين واذا لم تر الفتحتان يدخل في البوقين شعرة خنزير من صيوانهما وتدفع لتصل الى تجويف الرحم شيأ فشيأ أو يغمر الرحم في ماء وينفخ في صيوان البوق فيخرج الهواء من فتحتي الرحم على هيئة فقاعات ويسهل فصل الغشاء المخاطي للرحم بعد تعطينه في الماء ولمشاهدة مشراقات البوق يوضع في الماء أيضا ولمشاهدة باطن المبيض يفتح من حافته السائبة

ولاجل ظهور بنية الثدي وقنواته يرفع المنسوج الشحمي المحيط به وحيث

أن قنواته دقيقة جدا فأحسن الطرق لظهورها الحقن ولاجل اتمامه يؤخذ ندى ويوضع فى الماء الفاتر زمنا بعد تنظيفه من الشحم وغيره ثم يخرج الندى من الماء ويغسل طرفه الحلمى غسلا جيدا بالماء والصابون حتى تزول المادة الدهنية الفوهات القنوات ثم يدخل فى فوهة كل قناة شعرة خنزير لاجل تمييزها عن الاخرى ثم تؤخذ انبوبة حقن دقيقة جدا وتوضع فى فوهة احدى القنوات وتحقن منها وكل واحدة هكذا بعد أن تجمد مادة حقن التى قبلها ولا تعمى أنبوبة الحقن مدة ادخالها كثيرا لئلا تمزق القناة وبعد الحقن تكشف القنوات بشق منسوج الندى على مسيرها باحتراس لئلا تقطع و ينتخب لتحضير شرايين الندى وأوردته ندى امرأة ماتت مدة الرضاع لانها تكون نامية فيها

وأعضاء هذا الجهاز تنقسم كأعضاء جهاز تناسل الذكر الى أربعة أقسام وهى أولا الفرج أى أعضاء التناسل الظاهرة ثانيا المهبل ثالثا الرحم ورابعا المبيضان وسنذكر تشريح الجنين والندبين واللبن بعد ذكر هذه الاقسام الاربعة

(الفرج)

هو متكون من شفرين عموديتين احداهما ظاهرة متكونة من الجلد والثانية باطنة من الغشاء المخاطى وذلك من كل جهة ويوجد بين هذه الشفرات شق عمودى متصل من أعلى بالفوهة المقدمة لمجرى البول ومن أسفل بفوهة المهبل وتسمى هذه الشفرات بالشفرين العظيمين والصغيرين فالعظيمان مكونان من الجلد الذى يوجد تحته منسوج خلوى شحمى ويبتدئان من الحافة العليا الارتفاق العانة من بروز محتوى على شحم كثير يسمى بجبل الزهرة ومنه يتجهان من أعلى الى أسفل الى أن يصلا للعجان وهناك يضمان ثانيا ومحل هذا الانضمام الاخير يكون حافة ساتبة تسمى بقيد الشفرين العظيمين ويوجد بين هذا القيد وغشاء البكارة حفرة تسمى بالحفرة الزورقية وأوصاف سطحهما الظاهر كأوصاف الجلد بمعنى أنه يحتوى على شعر وأجربة دهنية وأما صفات سطحهما الباطن فتقرب من صفات الغشاء المخاطى الا أنه يفارقه فى الاجربة فهى مخاطية فى الغشاء المخاطى ودهنية فى هذين

العظيمين وهذان الشفران متقاربان من بعضهما قبل الولادة والجماع المتكرر وأما الصغيران فيوجدان داخل السابقين ويكونان موازيين لهما فى السير ويبتدئان من الاعلى من البظر ثم يتجهان الى أسفل وينتهيان على جانبي فتحة المهبل وحافتهما المقدمة متجهة الى الانسية وغير منتظمة بسبب شروم توجد فيها وعادة لا يتعلقان بالشفرين العظيمين وكل منهما يتفرع من أعلى الى فرعين علوى يتجه الى أعلى والانسية لينضم أعلى البظر بالفرع العلوى للجهة المقابلة وسفلى يتجه الى الانسية لينضم أسفل البظر مع سفلى الجهة المقابلة والثنية الناشئة من انضمام الفرعين العلويين تسمى بقلفة البظر والناشئة من السفليين تسمى بقيده

وأما البظر فشابه للقضيب ومركب من منسوج اسفنجي مكون لجسمين مجوفين ناشئين من الفرعين الصاعدين الوركيين ومنضمين على زاوية حادة بعد منشئهما بقليل الى الحشفة التى هى مكونة من منسوج اسفنجي أيضا لكنها منفصلة عنهما وغير منقوبة لان قناة مجرى البول غير منضمة مع باقى أجزاء البظر كما هى منضمة بأجزاء القضيب فى الذكور وحينئذ فيتميز البظر عن القضيب بصغره وبفقد قناة مجرى البول منه وهو مربوط فى ارتفاق العانة برباط ليفى كالقضيب والمسافة المحصورة بينه وبين فوهة المهبل والشفرين الصغيرين تسمى بالدهليز الذى توجد فيه فوهة مجرى البول الموضوعة أسفل البظر بقيراط تقريبا فى البالغة وشكلها مثلث وذات حافة بارزة الى الامام ومتباعدة من أسفل عن فتحة المهبل بخط واحد تقريبا وصفات الغشاء المغشى للدهليز كالاوصاف الحقيقية للغشاء المخاطى ومحتوى على غدد كثيرة مخاطية

ويوجد فى الجهتين الجانبيتين لفتحة الفرج غدتان مكونتان من أجربة كثيرة مخاطية تسميان بغدتى بارتولينى وهما شبيهتان بغدتى كوبير فى الذكور

وأما أوعية الفرج فشرايين البظر وهى تأتى من الشريان الحيائى العام وشرايين الشفرين الكبيرين وهى تأتى من الحيائى الظاهر الناشئ من الشريان الفخذى والاوردة التى تكون ضفيرة سميا على السطح الباطن

للشفرين الصغيرين وفى البظر وتذهب الى الوريد الخثلى وتصب فيه وأوعية لينفاوية كثيرة وجزء منها يصب فى الغدد الحوضية والآخر فى الغدد الاربية وأما أعصابه فتأتى من الضفيرة العجزية

(المهبل)

هو قناة غشائية ممتدة من الفرج الى الرحم طولها نحو أربعة قراريط وعرضها قيراط موضوعة بين المستقيم والمثانة ومحورها تابع محور الحوض الصغير فتكون حينئذ مقعرة من الامام ومحدبة من الخلف وتبتدئ من الامام من فتحة الفرج وتنتهى من الخلف بقعر كيس يسمى بقعر المهبل أو بقبونه ويوجد فى وسط هذه القبوة الجزء المهبلى من الرحم بارزا كأنه حلمة كبيرة وجدارها المقدم أقصر من الخلفى بثلثى قيراط فيكون القعر حينئذ غائرا من الخلف أكثر من الامام وهذه القناة مسطحة فى الحالة الاعتيادية بحيث ان جدارها المقدم والخلفى يتلامسان

وهى مركبة من طبقتين فقط لان الطبقة العضلية مفقودة منها بسبب أن البريتون بعد أن يغشى الجزء العلوى من المستقيم يذهب الى المثانة وهاتان الطبقتان ظاهرة مكونة من منسوج خلوى وألياف عضلية غير ارادية موضوعة بين ألياف الطبقة الخلوية و باطنة مخاطية محتوية على عدة من الحلمات المخاطية ويوجد حول الفتحة الفرجية لهذه القناة ألياف عضلية حلقية ارادية مكونة العضلة تسمى بالعاصرة للفرج ويوجد على السطح السائب للغشاء المخاطى ثنيات مستعرضة تتناقص كلما قربت من القبوة وهذه الثنيات ذات مقاومة عظيمة بقدر الكفاية وهذا الغشاء يكون فى الفتحة المهبلية الفرجية ثنية هلالية الشكل ذات حافة سائبة متجهة الى أعلى تسمى بغشاء البكارة وهذه الثنية تسد هذه الفتحة ولم يبق منها الا الجزء المحدود بحافتها الهلالية وهذا الجزء يكون كافيا لخروج دم الحيض وهذه الثنية تتمزق بالجماع وتبقى فيها أهداب صغيرة على جانبى الفتحة المهبلية الفرجية تسمى بالحلمات الآسية

وشرايين المهبل هى الفروع المهبلية الآتية من الشريان الخثلى وأوردته عديدة جدا وضفيرية الشكل وتصب فى الاوردة الخثلية وأوعيته

البنفاوية تذهب الى العقد الحوضية وأعصابه تأتى من الضفيرة الخثلية

(الرحم وبوقاه)

أما الرحم فهو عضو منفرد مجوف موضوع وسط الحوض الصغير شكله كمثرى عريض مفرطح من الامام الى الخلف ومتجه من الامام الى الخلف ومن أسفل الى أعلى وجزؤه الخلقى عريض ومتجه الى أعلى ويسمى بالقعر وجزؤه السفلى مستدق اسطوانى مضغوط من الامام الى الخلف ويسمى بالعنق والجزء السفلى لهذا الجزء الاخير بارز فى باطن المهبل وطرف قعر الرحم يشرف على الحافة الساتبة للحاجز البريتونى الذى سيذكر والسطح المقدم للرحم أكثر تسطيحا من الخلفى وحافتاه الجانبيتان مرتبطتان بالجهتين الجانبيتين للحوض الصغير بالرباطين العريضين ويخرج من الجهة المقدمة العليا لهاتين الحافتين رباطان ليفيان يسميان بالرباطين المبرومين للرحم اللذين يتجهان الى الامام والوحشية فى الوجه المقدم للرباطين العريضين ويدخلان من الفتحتين الباطنيتين للقناتين الاربيتين وبعدهما يمران فى هاتين القناتين ويخرجان من فتحتيهما المقدمتين ليرتبطا فى الصفاق السطحى للشفرين العظيمين وكل من الرباطين العريضين والمبرومين يثبت الرحم فى محله

وأما بوقا الرحم فهما قناتان ينشآن من الجهة العليا للحافتين الجانبيتين أيضا من خلف منشا الرباطين المبرومين ويتجهان الى الوحشية سائرين سيرا تعبانيا فى سمك الحافة الساتبة للرباطين العريضين ويسميان ببوقى فلوب وبالقناتين الرحميتين أيضا وجزء الرباطين العريضين الموجودين البوق والمبيض يسمى بجناح الخفاش وطول كل قناة نحو أربعة قراريط ولها فتحتان احداهما انسية متصلة بقعر الرحم وتسمى بالرحمية والثانية وحشية موجودة أعلى المبيض ووحشيه ومنفتحة فى تجويف البريتون اتساعها قدر خط ولها حافة موشحة بزوائد ليفية وبذلك تكون غير منتظمة وهذه الزوائد تجعل هيئتها كأنها ممزقة وتسمى بالشرافات واذا تباعدت عن بعضها واستقامت وصلبت تحدب مسافة شبيهة بالقمع فاذا تمزقت حوصلة من حوصلات جراف وخرجت منها البيضة تعانقها هذه

الشرافات لتضبطها وبعدها تمر من البوق الى الرحم وعلى ذلك يكون البوق هو القناة الموصلة للرحم والقاذفة للمبيض وانما تختلف عن القنوات القاذفة الاخر بكونها غير متصلة بالغدة المفرزة

وشكل الرحم فى حالة الفراغ مثلث قاعدته القعر وتجويفه صغير جدا وجدره سميكة جدا والتجويف مثلث أيضا قاعدته جهة القعر كذلك وقنه نحو الجزء المهبلى من الرحم وضلعاه الجانبيان محدبان من جهتهما الباطنة وجدر هذا التجويف متقاربة الى بعضها من الامام الى الخلف ويوجد فى كل زاوية من زواياه الثلاثة فتحة ففتحتا الزاويتين العلويتين هما الفتحتان الرحميتان للبوقين وأما فتحة الزاوية السفلى فهى الفتحة العليا لقناة عنق الرحم الممتدة فيه والفتحة السفلى لها تسمى بالفتحة المهبلية أو الظاهرة والعليا تسمى بالفتحة الرحمية لقناة عنق الرحم والفتحة الظاهرة أو المهبلية تكون على هيئة شق مستعرض فى النساء اللاتى لم يلدن ومستديرة فى اللاتى يلدن وهى محاطة فى الحالتين بحافتين بارزتين عليا وسفلى منضمتين من أطرافهما بسميان بشفتى عنق الرحم والعليا منهما أطول من السفلى

ثم ان الرحم مركب من ثلاث طبقات ظاهرة مصلية آتية من البريتون وتغطى قعره وجسمه فقط وباطنة هى الغشاء المخاطى الرحمى الذى يغشى جميع تجويفه والمغطى من سطحه الساتب بشرة ذات أهداب اهتزازية ويمتد فى باطن البوقين ويغشيهما الى طرفهما الانتهائى وهناك يتصل بالبريتون وهذا هو المثال الوحيد لاتصال منشا مخاطى بغشاء مصلى فى الجسم البشرى ويمتد فى قناة العنق ويغشيها ويكون فى وسط كل من جهتيها المتقدمة والخلفية ثنية عمودية تخرج من كل من جهتيها الجانبيتين عدة ثنيات منحرفة من أسفل الى أعلى ومن الانسية الى الوحشية وحينئذ تكون كل ثنية من هاتين الثنيتين شبيهة بجريدة نخلة مع خوصها ولذا تسمى بالثنية النخلية والسطح الساتب للجزء من هذا الغشاء المغشى لتجويف الرحم مستو ليس فيه ثنيات ولكن توجد فيه عدة خمل وعدد عظيم من الغدد الانبوبية التى تنمو نموا عظيما عدة الحمل ومتوسطة اسمك الجميع وهى السبب فى سمك جدران الرحم وهى مركبة من ألياف عضلية

غير اراذية تتصالب وتتضفر مع بعضها فى جميع امتداداتها ولذا لا يمكن فصلها عن بعضها ومع ذلك فيميزها اتجاهان أصليان أحدهما طولى وهو للالياف الطولية وثانيهما حلقى وهو للالياف الحلقية التى توجد بالخصوص حول الثلاث فتحات وزيادة على ذلك توجد الياف مضفرة ومستعرضة وفى جميع أنواع هذه الالياف لا تشاهد الا فى حالة الحمل فقط وأما حالة فراغ الرحم فتكون طبقة متينة سميكة لا يمكن أن تميز فيها هذه الانواع والمسافات الموجودة بين الالياف مشغولة بالاوعية الدموية وبمنسوج خلوى وهذه الاوعية تكون دقيقة فى حالة عدم الحمل واما فى حالة الحمل فتكتسب غلظا عظيما حتى تصل لحجم اصبع واذا قطعت تشبه الجيوب المتسعة جدا وذلك يحصل فى الاوردة على الخصوص

وشرايين الرحم تأتى من الشريان الرحمى الذى هو فرع مزدوج آت من الشريان الحثلى وأوردته تكون ضفائر تنفتح فى الاوردة الحثلية وأوعيته الليمفاوية تكون شبكة عظيمة جدا تنفتح أوعيتها فى الغدد الحوضية وأما أعصابه فتاتى من العظيم السمبا توى ومن كل من الزوج الثالث والرابع العجزيين وتكون ضفائر حول الاوعية

واعلم أن الرحم يختلف حجما وشكلا ووضعا وتجويفا على حسب السن وحالة الفراغ وحالة الامتلاء فطول رحم البنات البالغات قيراطان ونصف تقريبا وعرض قاعدته ستة عشر خطا وعنقه الذى هو الجزء الاضيق منه تسعة خطوط ومحوره ساقط سقوطا عموديا على خط وهمى ممتد من الزاوية العجزية الى الحافة العليا لارتفاق العانة وأما فى حالة الحمل فيكبر الرحم ويشغل الجهة المقدمة من البطن السفلى ويخرج عن تجويف الحوض صاعدا الى أعلى الى أن يصل الى أعلى السرة ويصغر بعد الولادة شيأ فشيأ حتى انه يرجع الى الحوض الصغير ويسكن فيه ووضعه فيه يكون أنزل من وضعه فيه قبل الحمل بسبب استرخاء الاربطة العريضة وتمددها ولا يرجع الرحم بعد الولادة الى الحجم الذى كان فيه قبل الحمل بل يبقى فيه تزايد فى الحجم وكذا شكله يبقى فيه اختلاف خصوصا شكل عنقه وفتحته المهبلية لا ترجع اشكالها المستعرض بل تصير مستديرة ويوجد فى شفتيها ميازيب ناشئة عن

التحام التمزقات التى حصلت فيها حال الولادة الاولى وطول الجزء المهبلى من الرحم يكون ما بين ثلاثة خطوط الى قيراط ونصف ويمكن فقده بعد تكرر الولادة وكثرتها

(المبيضان)

هما العضوان الاصليان لاعضاء تناسل الانثى كما أن الخصيتين هما العضوان الاصليان لاعضاء تناسل الذكر وهما المكونان للبذرة الاصلية للجنين وموضوعان فى ثنيتين من البريتون موجودتين فى الحوض الصغير ممتدتين بالعرض من احدى جهتيه الى الاخرى وموجودتين بين كل من التجويف المثانى الرحمى والرحمى المستقيمى يسميان بالرباطين العريضين للرحم وهاتان الثنيتان يكونان حاجزا يفصل هذين التجويفين من بعضهما مركبا من صفيحتين يوجد بينهما فى جزئهما المتوسط الرحم وفى جهتيهما الجانبيتين تكون الصفيحتان متلامستين ومع ذلك فيوجد فى سمكهما من كل جهة ثلاثة أشياء فيوجد فى سمك حافتهما العليا الساتبة البوق الرحمى وفى سمك جهتهما المقدمة رباط ليفى متين اسطوانى ينفذ فى القناة الاربية يسمى بالرباط المبروم للرحم ويوجد فى سمك جهتهما الخلفية أسفل من الحافة الساتبة بقليل المبيض الذى هو عضو بيضاوى مستدير مستطيل مضغوط من وجهيه يميزله وجهان وحافتان وطرفان فالوجهان مقدم متجه الى أعلى والامام وخلفى متجه الى الخلف والاسفل والحافتان احداهما متجهة الى أعلى والخلف والثانية الى الامام والاسفل قليلا ومرتبطة بالرباط العريض وأما الطرفان فأحدهما عريض يلى الوحشية وثانيهما دقيق يلى الانسية ومنضم مع الرحم برباط ليفى يسمى بالرباط الخاص بالمبيض وسطح المبيض أملس مستو فى البنات اللاتى لم يحضن وغير مستو فيمن حضن بسبب وجود ثقاعير صغيرة عبارة عن أثر التحام بعد الحيض وكبره يختلف على حسب السن فيكون كبيرا بعد الطمث الاول ويصير أكثر صغرا وصلابة فى النساء المتقدمات فى السن وهو مغطى بالبريتون من جميع جهاته ماعدا حافته السفلى المقدمة التى تدخل فيها أوعيته وأعصابه وتسمى بفرجة

المبيض ويغلفه تحت هذه الطبقة المصلية غلاف ليفي يسمى بالغلاف الابيض مرتبط بمنسوجه الخاص ارتباطا متينا وكذا من ظاهره بالغلاف المصلي وهو منقب حذاء الحافة السفلى المقدمة بثقوب كثيرة تمر فيها الاوعية والاعصاب لتدخل فى منسوج المبيض بدون أن يعطيها انحمادا منه وأما المنسوج الخاص للمبيض فمركب من ألياف متينة من منسوج خلوى محتوية على أوعية دموية كثيرة ويوجد فى باطن هذا المنسوج من اثنتى عشرة حوصلة الى عشرين يسمى بحوصلات جراف تشرح هى وما احتوت عليه فى مبحث تشريح الجنين

(مبحث تشريح الجنين)

يبحث فى هذا المبحث عن الجنين من ابتداء ظهوره البذرة الى زمن ولادته ويحصل فى هذا الكائن الجديد حال وجوده فى الاعضاء الامية عدة استحالات بها يتغير كل من شكله وحجمه وخواصه تغيرا عجيبا فيظهر فى الابتداء بعنصر تشريحى بسيط جدا يقرب بأوصافه التشريحية والفيسيولوجية من الخلية هو البيضة التى تنمو بتعلقها بالسوائل الامية المحيطة بها مق لامست المنى ويتولد فى باطن الرحم الموجودة فيه خلايا جديدة يتكون منها أغشيتها وتزداد هذه الخلايا فى نقطة محدودة من هذه الاغشية فيتكون عنها انتفاخ عدسى هو الجنين الذى يكون بسيطا جدا ابتداء ثم يتضاعف كل من شكله وتركيبه شيأ فشيأ فتر تسم فيه أقسام الجسم وتتبين محل أعضائه الباطنية وتظهر منسوجاته وينقطع تركيب كتلته من المنسوج الخلوى ويتم هذا النمو دائما بالامتصاص بتعلقه بالسوائل الامية ومادام حجم الكرة الجنينية صغيرا يكون غذاؤها من الخاطر الرحمى بتنويعه بها بوصوله الى مركزها ولكن متى ازداد قطرها والمسافة الموجودة بين الينبوع الغذائى وأعضائها لجزء من أغشيتها يستحيل الى أجهزة تغذيتها بالخصوص وتستطيل الاوعية الموجودة فى باطنها وظاهرها بسرعة لتوصل الجواهر الغذائية أو الدم الامى الى مواضع بعيدة منها وتتضاعف هذه الاجهزة وتتعاقب وتتعوض وتزول بمجرد ما تنتهى وظيفتها

ويحتوى هذا البحث على الاشياء الآتية وهى

أولا المحصل التناسلى للذكر وهو المنى

ثانيا المحصل التناسلى للانثى وهو البيضة وتشرح معه موصلات جراف

ثالثا الرحم مدة الحمل

رابعا الجنين وتعلقاته

(المنى)

هو الاصل الفعال لاعضاء تناسل الذكر وهو سائل ثخين أبيض لزج أثقل من الماء الذى يذيبه قلوى ذو رائحة مخصوصة ويذوب بعد خروجه بزمن قليل ويرسب منه بالتبخير بلورات من فسفات قلويه وكل مائة جزء منه مركبة من تسعين من الماء وستة من مادة خلاصية مخصوصة واسبرماتين وثلاثة من فسفات جيرية وكلورايدرات الجير وواحد من الصود ومع ذلك فيمكن جعله مركبا من جزأين سائل وجسيمات سابحة فيه فالسائل عديم اللون وأما الجسيمات فمعروفة بالحيوانات المنوية لكنها ليست حيوانات بل هى العناصر الاصلية للمنى كما ان كريات الدم هى عناصره الاصلية وسبب تسميتها بالحيوانات المنوية حركتها الخاصة بها والاحسن تسميتها بالاخيطة المنوية وهى التى تحدث الحمل لان المنى الفاقد لها لا يحدثه ولهذا لا توجد فى الاطفال والشيوخ ولا فى الحيوانات فى غير زمن النزو وشكلها خيطى منتفخ من أحد طرفيه ودقيق من الآخر والاول يسمى بالرأس والثانى بالذنب فالرأس مسطحة من الجانبين ومستدقة من الامام وعريضة من الخلف وكتلة هذه الاخيطة متجانسة وتوجد فى البرمخين والقناتين الناقلتين والحوصلتين المنويتين ومجتمعة مع خلايا فى القنوات المنوية التى لا يوجد فى ابتدائها الا الخلايا وكل من هذه الاخيطة ينمو فى باطن خلية صغيرة وعدة خلايا صغيرة تنمو فى باطن خلية كبيرة ثم بعد نمو هذه الاخيطة فى باطن هذه الخلايا الصغيرة تمزق جدرها وتخرج منها الاخيطة وتنضم بعضها فى الخلية الكبيرة مكونة لحزمة وبعد ذلك تمزق جدار الخلية الكبيرة وتصير هذه الاخيطة سائبة وقد وجدت هذه الاخيطة فى جميع الحيوانات الفقرية

والرخوة والحشرات وعدد عظيم من الشعاعية حتى النقعية وشكلها مختلف جدا فى السلم الحيوانى وحركاتها اهتزازية مخصوصة تشبه الحركات المشاهدة فى سير الزواحف الثعبانية حتى انه يمكن أن تتقدم بها فى السير ثلاثة سنتمترات تقريبا فى سبع دقائق الى ثمانية وهذه الحركات تحصل فى المسالك التناسلية للانثى وتشاهد بعد خروج المنى بأربعة وعشرين ساعة أيضا وأزيد بشرط حفظ حرارة المنى وسيولته لكنها تفقد بعد قليل بزيادة البرد أو الحر والكهربائية والاستركنين والمخدرات وغيرها ويستطيل زمن وجود هذه الحركات فى أعضاء تناسل الانثى اذا لم تكن مجلة الادنى افراز مرضى

(حوصلات جراف والبيضة)

أما حوصلات جراف فهى اكياس أو كرات صغيرة منتدة موضوعة فى المنسوج الخاص للمبيض ومنفصلة به عن بعضها مملوأة بسائل وحينما تصير سطحية تكون على سطح المبيض بروزا صغيرا كريا حجمه مختلف جدا من نصف ميليمتر وأقل الى خمسة وثمانية وعشرة وأكثر وتزول فى النساء المتقدمات فى السن عند ضمور المبيض فيناسب دراستها فى البالغات ويختلف عددها كثيرا فيوجد عادة منها من خمسة عشر الى عشرين ويدريه عد منها الى خمسين وشوهد منها بالنظارة عدد عظيم جدا وهى مركبة من ظرف ومظروف فالظرف مركب أولا من طبقة ظاهرة رقيقة ذات مقاومة شفافة مرنة غير وعائية وثانيا من طبقة باطنة أكثر رخاوة منها ليس فيها مرونة محتوية على شبكة شعرية دقيقة جدا سطحها الباطن مغطى ببشرة خلاياتها المسطحة المنضمة فوق بعضها بوجوه رضام بعد انفصالها شيأ فشيأ تكون بتراكمها حول المظروف طبقة تسمى غلطا بالطبقة الحبوبية جزؤها المشرف على السطح السائب للمبيض سميك مكون لانتفاخ عدسى يسمى بالعدسة الجرثومية توجد البيضة فى مركزه وأما المظروف فهو سائل مصفر زلالى تسبح فيه حبيبات ونقيطات شحمية وهو سهل التجمد

وأما البيضة فهى جسم كرى مظلم حجمه جزء من عشرة من خط مركبة

أولا من غلاف شفاف سميك ذى مقاومة بنيته غير معروفة ليس فيه أوعية هو غشاء المح وثانيا من كتلة حبوب مكونة للمح الذى يكون كلية كتلة البيضة تقريبا وثالثا من حويصلة موضوعة على نقطة من سطح المح وملامسة بسطحها الظاهر لغشاء المح فى النقطة المقابلة منه لسطح المبيض وهذه هى الحويصلة الجرثومية وهى كرية أو مفرطحة شفافة مركبة من غشاء رقيق جدا ممتلئ بسائل زلالى لا لون له ورابعا يوجد فى الحويصلة الجرثومية نقطة مظلمة مختلفة المركزية هيئتها حبوبية تسمى بالنقطة الجرثومية

وكيفية تمزق حويصلات جراف وخروج البيضة منها هى أن حجم المبيض يزداد فى كل حيضة فتنمو حويصلات جراف بتجمع سائل مصلى زلالى فى باطنها ويزداد اتساع أغشيتها وسموكتها وشبكتها الوعائية تكثر وتزداد كمية السائل شيأ فشيأ فتتوتر المنسوجات المحيطة به وتسترق وتصير شفافة وتتقارب الحويصلة من سطح المبيض بحيث تكون على نقطة منه ورما كريا يمكن اكتسابه بحجم بيضة حمامة وأكثر وباستمرار هذا التوتر تمزق كل من البريتون والغشاء الليفى وأغشية الحويصلة من النقطة الضعيفة من الظاهر الى الباطن وتمزق البيضة من بين شفتى التمزق باستمرار نموها جاذبة معها خلايا العدسة الجرثومية وتاركة تجويف الحويصلة وفى هذا الزمن يسيل سائلها مدة ما فى كبر حجم الحويصلة ولا ينقبض التجويف على نفسه حالا بل يبقى ممتلئا بقرص دموى

ثم يبتدئ انحسامها بامتلائها بالجسم الاصفر الذى هو كتلة نامية مختلفة الحجم مصفرة باهتة أو قريب من البرتقانية صلب يظهر فيه بقطعه نوع قشاة أو تجويف مركزى وهيئة عقدية حلمية مخصوصة وهو مكون من دم قابل للتجمد أو ليفا مكونة ومن الغشاء الباطن للحويصلة الذى صار سميكا وبينهما طبقة من نقيطات شحمية صغيرة جدا ويضمر هذا الجسم ويزول فى مدة شهرين أو ثلاثة بعد الجماع غير الملقح وفى أربعة الى خمسة بعد الولادة فى الجماع الملقح وتمييزه الى كاذب وصادق غير صحيح ومتى تم زواله يظهر فى محله

على سطح المبيض أثرة التحام غير مستوية ومنخفضة فيظهر على هذا السطح في البالغات عدة آثار التحام

وبعد خروج البيضة من الحوصلة الممزقة تميل لان تسقط في التجويف البطني فينطبق صيوان البوق وينفرش على سطح المبيض ليلتقطها وهذا ناشئ من وجود ألياف عضلية تقوى خاصية الانتصاب الموجودة فيه وبعد ذلك تمر في البوق مرورا بطيئا ولم يعرف سبب بطئها فيه فاذا كانت البيضة غير ملقحة تزول في مدة مرورها في البوق في زمن غير معين جيدا وأما اذا التقحت فتتنوع وتنزل في الرحم لاجل أن يحصل فيها ظواهر نموها ويحصل التلقيح أي مقابلة المني بالبيضة في جميع امتداد البوق كما يحصل على المبيض نفسه حتى في سمك الجدر الرحمية

(البحث التعاقبي للعناصر التشريحية للبيضة)

في الدور الاول للجنين ومدته عشرة أيام تمضي من وقت التلقيح يبتدئ نمو البيضة في الظهور وقت تلقيحها ويدل عليه كبر حجمها وتغيرات مظروفها وتحصل هذه الاستحالات الاولية مدة مرور البيضة في البوق لتصل الى الرحم وهذا غير معروف في النوع البشري باحكام وكذا الهيئات الاولية لنمو الجنين البشري وعرف من التجاريب في الحيوانات أن البيضة شوهدت في رحم الانثى قبل اليوم العاشر أو الثاني عشر (كازو) وقال نوتون ان مرورها سريع في النصف الوحشي من البوق وأكثر بطأ في نصفه الانسي ويحصل فيها تغيرات عديدة جدا متى وصلت الى الرحم

أولها أن التحبيبات الظاهرة للعدسة الجرثومية التي جذبتها حال سقوطها تذوب وتعوض بمادة زلالية متصلة من البوق مكونة لطبقات متداخلة في بعضها توجد بينها الاخيطة المنوية في الغالب وهذه المادة الاثرية في الحيوانات الثديية تكون في بيضة الطيور كتلة سميكة هي بياض البيضة وبالجملة فهذه الطبقة غير دائمة الوجود لانها تزول بالكلية بقرب الفتحة الرحمية للبوق تقريبا

ثانيها الحويصلة والنقطة الجرثومية المعتبر لهما وظيفة مهمة جدا حتى

اعتبرا

اعتبارا كجزء أصلى للبيضة لايكونان ظاهرين أبدا ولايوجدان الا وجودا وقتيا ومن المثبوت زوالهما زوالا ذاتيا يمكن حصوله بدون تأثير تلقيح ومتى نضجت البيضة زالا على رأى كوست كالاعضاء التى انتهت وظيفتها

ثالثها يحصل تقطع المح حينئذ وهو أن كتلته التى كانت مالئة لتجويف البيضة ملأ تاما تتكرش ويتناقص حجمها وتتموج فى هذا التجويف باختيارها وتنفصل عن جدره بطبقة رقيقة من سائل ويظهر فى مركزها مسافة بيضاوية واضحة شفافة ويرتسم فى طرفى أحد أقطارها ثرم يزحف مركزها بالتدريج يقسمها الى كتلتين بيضاويتين متراكبتين فوق بعضهما وكل من هاتين الكتلتين الاوليين ذوالبنية المتشابهة الكرية ابتداء ينقسم الى قسمين وباستمرار هذا الانقسام الازدواجى ينقسم المح بالتوالى الى أربعة وثمانية وستة عشر واثنين وثلاثين وغير ذلك وتصغر الاقسام شيأ فشيأ ويحمل كل قسم نقطة عريضة فى مركزه وتبتدئ فيه نواة ومن الصعب مقابلة قطع المح فى الاوقات الاولية بعنصر تشريحى معروف ولكنها تتشكل بعد قليل بشكل خلايا حبوبية واضحة جدا ويعقب تقطع المح تكون الغشاء الجرثومى

رابعا الغشاء الجرثومى يظهر فى وسط هذا الغشاء المكون من تقطع المح الجنينى وتنبثق منه تعلقاته بعد قليل وكيفية تكونه هى أن جميع قطع المح تنضم بعضها مكونة لكتلة توتية الشكل والسائل الزلالى الشاغل لمركزها الذى تزداد كميته على الدوام يدفع القطع من المركز الى الدائرة ويضعها على الجدار الباطن للبيضة على هيئة طبقة وحينئذ تصير كثيرة الاضلاع ثم تنقسم بعضها وتستحيل الى غشاء دقيق كرى تجويفه مملوء بسائل هو الغشاء الجرثومى الموجود فى نقطة محدودة من سطحه جملة خلايا سميكة مكونة النقطة مظلمة حلقية أو بيضاوية هى النقطة الجنينية التى تظهر فى اليوم الثامن أو التاسع من الحمل باحكام

وخامسها يرى بسرعة النمو بعد قليل من الزمن ان هذا الغشاء يتركب من وريقتين أو طبقتين من خلايا يمكن فصلها بطرف ابرة دقيقة بقرب النقطة الجنينية ومحاذاتها بالخصوص التى يوجد فيها الطخة بارزة بجانب

التجويف على هيئة سمكة وهاتان الوريقتان باطنة مخاطية أو عضوية وظاهرة مصلية أو حيوانية وفى الحال تظهر بينهما شبكة وعائية لطيفة جدا تسمى بالوريقة المتوسطة أو الوعائية فتكون البيضة مكونة من ثلاثة أغشية متداخلة فى بعضها

وتنمو النقطة الجنينية بسرعة وتكون أولا مستديرة مظلمة ثم تصير بيضاوية ويظهر فى مركزها منطقة دائرية مظلمة مسطحة ابتداء مركزها تاتى بارزة بروزا خفيفا كنوع درقة بجانب تجويف الغشاء الجرثومى وهذا هو الجزء الذى يظهر فيه جسم الجنين بعد وعند ذلك تسمك دائرته وينتفخ طرفاه بحيث انه يشبه بجسم قيثاره والانتفاخ الاكبر هو الدماغى الحقيقى والادق هو النخاعى ويظهر فى وسطه على طول محوره الكبير ميزاب ضيق جدا يسمى بالخط الاصلى الذى يقسم الجنين نصفين جانبيين متساويين ويشرف على المحل الذى يشغل بالنضاع الشوكى أو العمود الفقرى ويكون محفورا دون غيره فى سمك الوريقة المصلية

ومدة ماتتم هذه الاستحالات فى باطن غشاء المح الذى تفوأ قطاره فقط فى الايام الاول تفقد منه الطبقة الزلالية التى ذكرناها نحو انتهاء البوق وتزول ملاسته وتجانسه أيضا ويتولد فى سطحه الظاهر خمل شبيه بالخمل المعوى فتصير هيئة البيضة شبيهة بهيئة أبو فروة المغطاة بكاسها الشوكى وهذا الخمل يساعد بخشونته على تثبيت البيضة ولا يظهر الا وقت وصولها فى الرحم

وفى الدور الثانى للجنين الذى يمتد الى تكوين المشيمة تنمو وريقتا الغشاء الجرثومى نموا عظيما لجزء صغير منهما يخدم قاعدة لتكوين جسم الجنين والجزء الاكبر يتنوع بكيفية بحيث يكون من الباطن الى الظاهر الاشياء الآتية

أولا امنيوس يفصل الجنين عن جدر البيضة

وثانيا غلاف جديد ظاهرى معد لتعويض غشاء المح ناشئ من انعطاف الامنيوس الى الظاهر من السرة الظهرية (سلا)

وحينئذ فيوجد لكل وريقة جرثومية جزء جنينى حقيقى وجزء جنينى خارجى يكون هذه المتعلقات الاول للبذرة

وتستمر الاوعية الدموية على النمو فى المسافة الكائنة بين الوريقتين ويبقى جزء من هذه الشبكة فى جسم الجنين وجزء آخر من الظاهر ملتصق بالحوصلة السرية فعلى ذلك ينقسم هذا الجهاز الذى يقال له جهاز دورة الغشاء الجرثومى الى جزأين جنينى داخلى وجنينى خارجى أيضا

وبعد أن نبين الكيفية التى يحصل بها هذا التمييز نذكر نمو جزأى الغشاء الجرثومى المذكورين

(تحديد جسم الجنين وتكوين السرة واصل القناة المعوية)

اعلم أن البيضة تكون فى العشرة الايام أو الاثنى عشر الى تمضى من بعد التلقيح مركبة من ثلاث كرات غشائية متداخلة فى بعضها وهى من الظاهر الى الباطن غشاء الملح وهو لا يوجد فى الجنين والوريقة المصلية للغشاء الجرثومى التى تتكون وحدها تقريبا البروز الذى يكون جسم الجنين الذى هو مسطح ومنتفخ من طرفيه ومحدب من جهة الظهر ومقعر من جهة البطن ويوجد فيه ميل محدود به ينحنى على نفسه ويتشكل بشكل النصف السفلى للسفينة وينتج من هذا الميل التدريجى أن جميع نقط دائرته تنضم فى محل مركزى موجود جهة تقعيره هو الحلقة السرية وكل من نمو هذه الوريقة وتعضونها يسبق نمو الوريقة المخاطية وتعضونها والوريقة المخاطية التى لا تدخل أبدا فى هذا التقارب والانحناء والتى تنقسم بجزء منها متسع تصير موجودة فى السرة يضيق شيأ فشيأ كلما ضاقت يسمى بالقناة المحيية المعوية الى جيبين غير متساويين أحدهما مختف فى النصف السفلى للجنين وثانيهما فى الخارج

وما قلناه فى هذه الوريقة يحصل فى الشبكة الوعائية

(تعلقات الجنين)

الكلام على الجزء الجنينى الخارجى من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومى

(تكون الامنيوس والسلا)

اعلم أن الجزء الجنيني الخارجي للوريقة المصلية للغشاء الحرتومي يتصل بدائرة الجنين بدون خط فاصل تقريبا متى كان على شكل لطخة سميكة فقط وأمامي انحنت هذه اللطخة الى الباطن وتقلصت بجانب مركز البيضة جذبت معها هذا الجزء والتفت به كجسم غريب

ويميز هذا الجزء المجذوب الملتصق بجميع دائرة السرة المنعطف على ظهر الجنين وانتفاخيه وصفائحه الجانبية عن باقي الوريقة الذي يسمى بالسلا الثاني والذي يتصل به من السرة الظهرية وعن جسم الجنين فبهذا الشرح انقسم الجزء الجنيني الخارجي للوريقة المصلية الى ثلاثة أجزاء متصلة بعضها من النافع تمييزها

أولا جزء جنيني مركزي هو اللطخة الجنينية ثانيا جزء منعطف يحيط بالوجه المجذوب للجنين ويكون له نوع غلاف هو الامنيوس وثالثا جزء متسع يبطن غشاء المح ويحل محله بعد قليل بصيرورته سلا آخر يسمى بالسلا الثاني

فأما الجنين أو اللطخة الجنينية فموضوع ابتداء على الوجه الباطن لغشاء المح بجزء كبير من وجهه الظهري لكنه يصير بعد قليل منفصلا عن هذا الغشاء بعنيق يتكون جهة هذا الوجه من انعطاف الامنيوس ليكون السلا الثاني ويضمر هذا العنيق شيأ فشيأ حتى يصير على هيئة حبل يسمى بالرباط الظهري أو المصلي وهو واسطة تثبيت وقتية تزول وبعد زوالها يصير الجنين سائبا محاطا بالامنيوس

وأما الامنيوس فهو الجزء الاول من الجزء الخارجي من الوريقة المصلية وهو كيس متصل بجسم الجنين يحيط السرة البطنية لانه استدامة منه ملامس له بدون أن يلتصق به ومادام غير كامل يكون عنيقه متميزا ولا ينفصل عن الجنين بشئ ولكن متى زال الرباط الظهري تتراكم طبقة سائل رقيقة جدا ابتداء بين الجنين وبينه تمتد به بعد قليل وتوسعه حوله شيأ فشيأ مع ضيقه في السرة فيكون فيها نوع قناة يميز منها عنيق الحوصلة السرية وعنيق الحوصلة السحقية مع أوعيتهما وترتسم في باطن الجنين علاقات الخصية متى غلف هذا الكيس كلية الجنين عائمة في سائل متجمع ومتى امتلأ

بالسائل

بالسائل يصير موضوعا على السطح الباطن للسلا الثانى باحكام ويغشى جزأعظيما منه ويغشى النقطة التى يلاصقها من الحوصلة السحقية وينتج من هذا الشرح أن الامنيوس يتركب من وريقة واحدة متصلة بهذا السلا الى حد زوال السرة الظهرية بالتمزق فتحيط بالجنين داخل السلاآت وانه ينفصل عن جدار البيضة بعد قليل بالسلا الثالث عديم الحمل والاوعية المتكون من نمو الحوصلة السحقية نموا عظيما ويأتى شرحه فى السلاآت وحتى انفصل هذا الكيس عن جزئه المنعطف المسمى بالسلا الثانى يسمى بالسلا الرابع الذى يمكث الى انتهاء الحمل

ومنفعته عزل الجنين وافراز سائل يعوم فيه ويأخذ منه عناصر غذية واحداث تقدمات نمو البيضة من وقت تكونه وهو الذى يكون ما يسمونه القوابل بجيب المياه والبعض حق وجود طبقة من خلايا بشرية ذات نويات على سطحه

والسائل الامنيوسى سائل شفاف تفه ابتداء ثم يضطرب اضطرابا خفيفا فيصير مصفرا أو مبيضا محتويا على ألجة بشرية وصفرته ناشئة عن الافرازات الجنينية ولاشك وتأثيره فلوى ووجد فيه على حسب تحليل فولكن قريب من تسع وتسعين جزأ من الماء فى المائة ثم زلال وكلورور صوديوم واملاح جيرو وقليل جدا فى ابتداء ظهوره ويزداد تدريجا وكميته مقابلة لحجم الجنين فيكون كثيرا مادام الحمل غير متقدم ووزنه فى وسط الحمل كوزن الجنين ويستمر تزايده من هذه المدة الى انتهاء الحمل ويمكن أن يكون فى هذا الزمن من ● جرام الى ٦٠٠ وعلى أغلب الظن أنه منفرز من الامنيوس الكثير الشبه بالانسجة الصلبة

ومنفعة هذا السائل عزل الجنين وحمايته من انقباضات الرحم والصدمات الخارجية وسهولة فعل حركات متسعة وحركات أخرى كانتقالاته وهذه المنافع الواقية تستمر زمن الحمل حتى مدة الولادة

وأما السلا الثانى فهو الجزء المنعطف من الجزء الخارجى من الوريقة الصلبة للغشاء الجرثومى ويعوض خمل سطحه الظاهر خمل غشاء المح وينبت البيضة بانغراسه فى منسوج الساقط المنعطف وامتصاصه منه العصارات الآتية

المغذية وهو غير محتو على أوعية ويزول بسرعة ويوجد عدة سلا آت ثانوية وهى الغلافات الظاهرة للجنين التى أهميتها وقتية وتعوض بعضها بالتعاقب وتضمر بعد وجودها ببعض زمن بحيث انها تزول أو تبقى رقيقة جدا ولا يوجد فيها أوعية ما عدا السلا السبجق لكن يظهر على سطحه الظاهر خمل ذو بنية لطيفة جدا وظيفته تثبيت البيضة بانغراسه فى منسوج الساقط المنعطف وامتصاصه منه العصارات الآمية المغذية ويمكن تسمية غشاء المح بالسلا الاول الذى يغطى حال وصوله الى الرحم بخمل وهذا الغشاء غير دائم الوجود فيزول فى بعض أيام ويعوض بالسلا الثانى وسنتكلم على السلا الاخير المسمى بالسلا الثالث المكون من الحوصلة السبجقية

(الكلام على الوريقة الباطنة للغشاء الجرثومى)

الحوصلة السرية والحبل المحى المسار يقى او المعوى وسوائل وسط البيضة

أما الحوصلة السرية فهى كيس مختلف الشكل والحجم والوضع على حسب الازمنة ويتم تكونها نحو اليوم الخامس والعشرين فتظهر فى جسم بسلة كبيرة تقريبا وتحتوى على سائل مصفر صفرة مختلفة الوضوح سابح فيه حبوب ونقيطات زيتية وهذا السائل يكون كلية كتلة البيضة تقريبا ولا تزيد فى الحجم مع ازدياد البيضة بل تضمر أو تزول أو تنقطع وظيفتها وحينئذ فعوضها يكون محالفا لغو الامنيوس والحوصلة السبجقية وتتبع الهيئات التى يتبعها السلا الغشاء الجرثومى وأول ما يظهر عنها فى سرة الجنين وشكلها يتنوع على الدوام فتكون أولا كرية محيطة بالوجه البطنى للجنين ثم تنفصل عنه متباعدة شيأ فشيأ فتصير هرمية الشكل وفى هذا الزمن يضيق عنقها الذى كان ابتداء كبيرا جدا ويستطيل ويصير خيطيا ثم ينقطع أو يزول وتضيق القناة المحية المعوية وتنتهى بأن تزول وبناء على ذلك يزول الاتصال الموجود بين التجويف المركزى للبيضة الذى يصير فيما بعد منسدا وبين الامعاء

ووظيفتها وقتية فتخدم نحو اليوم الخامس والثلاثين أو الاربعين لتغذية الجنين وتثبيته ولا يوجد منها نحو انتهاء الشهر الثاني الا هيئة كيس صغير خال مفرغ مكرش مصفر حجمه كحجم عدسة غير متعلق بالجنين موجود بين السطح الظاهر للامنيوس والباطن للمشيمة في الغالب والبعض وجدها في هذه الحالة الى الشهر الرابع أو الخامس والبعض الى الزمن الاخير من الحمل

وجدرها مكونة ابتداء من خلايا ذات أضلاع كثيرة موضوعة على هيئة طبقة غشائية مضغوطة على بعضها بانضمامها بعضها تكون غشاء زجاجيا بدون تركيب هو الحوصلة السرية يوجد على سطحه الظاهر الشبكة الشعرية المسماة بالوريقة الوعائية

وأما الحبل المحى المساريقي أو المعوي فهو الجزء من الشبكة أو الوريقة الوعائية الموجود في سرة الجنين وكيفية تكونه أن هذه الوريقة التي تظهر ابتداء على السطح الظاهر للحوصلة السرية يحصل فيها ما حصل فيها من التغيرات تتكاثف بتضايق سرة الجنين فتكون هذا الحبل أو العنيق المحى المعوي المركب في السرة من أربعة أوعية وريدان وشريانان فيضمر وريد وشريان بسرعة ويبقى وريد وشريان متصلين بالمجموع الوعائي الباطني للجنين مادام موجودين ويظهر أنهما يتكونان من فروع الاوعية المساريقية ويتناقصان في الزمن الذي فيه تتناقص الحوصلة السرية ويفسدان نحو انتهاء الشهر الثاني مثلها في جزئهما الممتد من السرة الى جذع الوريد الباب ويسمى هذا الحبل بالسري الاول المنتسب الى الدور الآتي للجنين ويفسد فيما بعد وهو شبيه بالحبل السري المشيمي بالكلية الذي ينسب الى الدور الآتي للجنين ويكون ظاهرا جدا في اليوم العشرين وأما سوائل وسط البيضة أو سوائل تحويفها فلها وظائف مختلفة بعضها يخدم لتغذيتها كالسائل الموجود في الحوصلة السرية وبعضها لحمايتها كسائل الامنيوس ولها سوائل أخرى يظهر أنها معدة لامتلاء الفضاء الكائن بين أغشيتها المختلفة وهذه السوائل الاخيرة تبيح لنمو هذه الاغشية ولتنويع شكلها بدون عائق

وفى تقطعت كتلة المح ظهر فيها نوع سمككة وطبقة سائل تسمى بالمحيط الجرثومى منسكبة بين غشاء المح والجسم التوتى الذى صار متموجا رمتى تعضون هذا الجسم وكون وريقى الغشاء الجرثومى تتناقص هذه الطبقة ولكنها تمسكت لتمنع الملامسة الا واسطية لغشاء المح والوريقة المصلية للغشاء الجرثومى ولا تزول الا متى لامس الجزء من هذه الوريقة الذى يكون السلا الثانى الوجه الباطن لغشاء المح المسمى بالسلا الاول ليعوضه ووريقتا الغشاء الجرثومى متداخلتان فى الاصل كما علمنا ولكن عند ما تنفصل الحوصلة السرية عن جسم الجنين وعند مايتكون الامنيوس ينسكب سائل جديد هو السائل داخل الغشاء الجرثومى يضع السلا الثانى على جدار البيضة ويرفع الحوصلة السرية ويحيط بها من كل جهة ويعوضها كلما ضمرت وكبرت البيضة وأخيرا تملأ المسافة الموجودة بينها وبين السلا الثانى والامنيوس المبطن لجسم البذرة وهذا السائل معروف من زمن طويل ويسمى بالمياه الكاذبة للامنيوس وسماه فيلبو بالجسم الشبكى وهو سائل زلالى الهيئة وجدت منه آثار الى الشهر الثالث وأحيانا بعده ويزول بتمدد الكيس الامنيوسى الذى يحل محله شيأ فشيأ وعلى ما ظهر لى أن المنفعة المهمة لهذا السائل اخراج الحوصلة السحقية من والسرة وتمددها التصل بدون مانع الى جدار البيضة الذى تثبت فيه

(الحوصلة السحقية والمشيمة والحبل السرى والسلا المحدد)

اعلم أن الدور الثانى للجنين ينتهى نحو ابتداء الشهر الثانى وكذا وظيفة الحوصلة السرية ومن هذا الوقت تختص تغذية البذرة وحمايتها بأعضاء تمسكت الى انتهاء الحمل ومتى حصل فى جسم الجنين تعضون وتضاعف شيأ فشيأ تكون الحوصلة السحقية مع الامنيوس جميع الجهاز الجنينى الخارجى الاصلى من وسط الشهر الثانى الى الولادة وهذا يحقق جيدا تمييز ورثالث للجنين

أما الحوصلة السحقية فهى كيس بسيط صغير جدا مستديرة ابتداء ثم هرمية ويمكن أن تكون معدمة فى جزئها الابتدائى الذى يظهر على الانتهاء

السفلى

السفلى للامعاء من وقت تحديدها بضيق السرة وتجوف فيما بعد بلا شك وتتولد نحو اليوم الخامس عشر وغوها سريع جدا ومن الضرورى لمشاهدتها فى الانسان وجود بيضات من خمسة عشر يوما الى خمسة وعشرين وتخرج من السرة خلف الحبل المحنى السارى فى مسافة مملوأة بسائل هو السائل الباطن للغشاء الجرثومى أى الجسم الشبكى وهذه المسافة محصورة بين السرة والامنيوس والسلا الثانى ويتضح تجويفها فى هذا الزمن ويتصل بالمعى الغليظ بقناة تسمى بالمستقيمية السحقية ولكن تنسد هذه القناة بعد قليل بسبب الضيق التدريجى للسرة وتغطى الحوصلة السحقية من وقت ظهورها بشبكة وعائية تغمر أوعيتها فى زمن سيرها نحو جدارها وعددها فى السرة أربعة شريانان ووريدان تذكر فى الحبل السرى السحيق والحوصلة السرية والسحقية مشابهتان لبعضهما وتجويف كل منهما يتصل بتجويف الامعاء مدة زمن مختلف الطول وهذا هو السبب فى القول بأن الامعاء والحوصلة السرية والحوصلة السحقية ثلاثة فصوص لحوصلة كبيرة أصلية مكونة من الوريقة الباطنة للغشاء الجرثومى وشكل كل منها حويصلى منقسم بعنقه الموجود فى السرة الى جزأين أحدهما ينسب للجنين ويصير عضوا حشويا وثانيهما يزول فى مدة مختلفة الطول وكل منهما مغطى بأوعية من المجموع الوعائى العام للجنين تكون مع الاثر الباقى من عنقه رباطا معلقا يسمى بالحبل السرى فالجنينى الحقيقى للحوصلة السحقية يمتد من السرة الى المستقيم وهو الذى يكون المثانة البولية فيما بعد

وأما الجنينى الخارجى فوظيفته تثبيت الجنين وتغذيته وينمو ويتسع اتساعا عظيما ويلامس بعد قليل السطح الباطن للسلا الثانى أو الجرثومى الذى يغشى جدار البيضة وعند ملامسة هذا الجزء لهذا الجدار المقعر ينبسط عليه ويتسطح فيكسوه ويستمر نموه دائرة هذا الجزء وامتدادها من جميع نقطها التقابل لحافات كيس زرنة لامس هذه النقط بعد قليل وتلتحم نحو طرف البيضة الذى وصلت فيه الحوصلة السرية لجدار السلا المذكور ومن ذلك يكون هذا الجزء من الحوصلة السحقية كيسا تاما مبطنا الباطن

هذا السلا باحكام وعند ذلك تبتدئ الحوصلة السحقية فى الزوال والكيس الامنيوسى المبتدئ فى الامتلاء يتم ويكون الجنين المنفصل عن جدار البيضة معلقا فى السائل الباطنى للغشاء الجرثومى بالعنيق السحقى فبالنسبة لهذا الشرح ينقسم الجزء الخارجى من الحوصلة السحقية الى ثلاثة أجزاء أو قطع متميزة تتضح بعد قليل

أولا استطالة ضيقة دقيقة محاطة بالاوعية السرية تصير أدق وأوضح بالتقدم فى السن هى الحبل السرى السحقى ثانيا كتلة منتفخة متصلة بالسابقة سميكة موضوعة على جدار البيضة من احدى جهتيها هى المشيمة وثالثا امتداد غشائى رقيق على هيئة كيس كرى هو امتداد من الكتلة السابقة المنتفخة ويغشى معها الوجه الباطن للسلا الثانى هو السلا الثالث الوعائى أو السحقى

فالحبل السرى السحقى يتركب من عناصر مختلفة هى الاوركو والشريانان والوريدان السريان فالشريانان هما الفرعان الاصليان للحرقفيين الباطنين واحد الوريدين يضمر قبل الجميع وتصير الاوعية ثلاثة هى فروع المجموع الوعائى العام للجنين فالوريد يمر من السرة فى الميزاب المقدم الخلفى اليسارى للكبد ويقطعه ليصب فى الوريد الاجوف السفلى ويلف مدة سيره على العنيق الطويل الضيق للحوصلة السحقية وهذه الاوعية تكون السلا السرى الثانى الممتد من الجنين الى المشيمة والمشاهد وقت الولادة وتتفرق فى البطن ثم تتقارب فى محاذاة السرة مكونة لحزمة مستديرة ظاهرة جدا فى انتهاء الشهر الاول تخرج من السرة خلف الحبل السرى المحى الذى متى ضمر بالكلية نحو اليوم الاربعين انسدت القناة المستقيمة السحقية وهذه الاوعية الثلاثة تملأ الحبل السرية بتمامها وأحيانا يوجد معها استطالة صغيرة من الامعاء وتتصل بشكل نقطة اتصل فيها الامنيوس بالجدر البطنية للجنين وبعد قليل يمتد الامنيوس على الحبل زيادة ويكون له غمدا تاما متى صارت البيضة محتوية على المشيمة والسائل الامنيوسى فقط كما أن المحفظة الزلالية للمفصل الكتفى العضدى تكون غمد الوتر ذات الرأسين العضدية

وغوّ هذا الحبل يزداد كثيرا فى الشهر الثانى والثالث ويشاهد فيه تحدّبات وانبعاجات تزول بعد ومع ذلك فيبقى غير مستو بسبب الالتفافات الحلزونية التى تكوّنها الشرايين حول الوريد وحجمه يختلف فيساوى حجم الاصبع الاذنى تقريبا متى تمّت أشهر الجنين وطوله يختلف فيكون بين خمسين سنتيمترو ستين غالبا ومع ذلك فتشرح اختلافاته فى الجنين وتمثّلى المسافة الفاصلة لاوعيته عن الغمد الامنيوسى بقيامها بهلام وارتون وهذه الاوعية لاترسل فروعا قبل وصولها الى المشيمة أبدا وأعصابه أخيطة غليظة من الضفيرة الكبدية تسرى على الوريد وأوعيته اللمفاوية مشكوك فى وجودها

ومنفعة الحوصلة السجقية حمل أوعية الجنين الى جدر البيضة وتكوين غلاف جديد حولها يحل محل السلاءين الاولين وسباحة الجنين فى وسط سائل يموّنه واحداث تعلقات وعائية بينه وبين الاعضاء الامية مهمة جدّا تحفظ وسايط وجوده الى نموّه التامّ

وأمّا المشيمة الجنينية فتشرح مع الساقط والمشيمة الامية

وأمّا السلا الثالث الوعائى أو السجقى المسمى بالمحدد فهو غشاء وعائى لان الاوعية السرية تكون فى سمكه شبكة تزول نحو انتهاء الشهر الثالث وهو متصل بدائرة المشيمة لانه امتداد منها ويكون معها كيسا تاما وسطحه الظاهر فيه خمل يعوّض خمل السلاءين الاولين فى أخذ العصارات المغذية من الرحم ولكنه غير دائم الوجود كخمل السابقين فيضمر ويزول عند ما تتعضون المشيمة وتنوب عن كلّ عضو مغذ آخر أعنى فى الشهر الثالث وهذا الخمل خال عن الاوعية فى الاصل كخمل السلاءين الاولين ومع ذلك فله تجويف مركزى تنفذ فيه عروة وعائية فيما بعد تخرج منها الاوعية المشيمية وهذا السطح موضوع على السلا الثانى المسمى بالجرثومى وأمّا سطحه الباطن فأملس ومبطن بالكيس الامنيوسى المعتبر كسلا رابع ووظيفة هذا الغشاء مختلفة كثيرا مدّة الثلاثة الاشهر الاول وهو وتعلقاته تتركب من منسوج مخصوص هو جوهر خلى منظم على شكل غشائى أو انبوبى سنجابى ذى مقاومة وأحيانا يكون لينى الشكل فيه عدّة حبيبات جزيئية ذات

نويات بيضاوية كثيرة متفرقة موضوعة فى سمكه ويسهل انفصاله عنها ووظيفته الوقاية الى الولادة

وتعوض السلآت بعضها وهذه الكيفية تبين ظهور جميع التكوينات البيضية الاولية وزوالها

(التغيرات الحاصلة فى الرحم اى العضو الحامل)

يحصل فى هذا العضو مدة نمو البيضة تنوعات مهمة جدا خصوصا فى غشائه المخاطى الذى يكون الغشاء الساقط المثبوت الآن انه يتكون من ورقة تنفصل منه بعد ضخامته ثم تمتد امتدادا عظيما بسبب تمدد تجويف الرحم تمددا عظيما

وكيفية ذلك أن يظهر فى الرحم مدة الثمانية الايام الاول أو العشرة التى تمضى من وقت التلقيح الى حد وصول البيضة اليه احتقان عظيم وتصير جميع عناصره ضخمة ويصير وعائيا فيصير غشاؤه المخاطى أكبر من تجويفه وتظهر فيه عدة ثنيات تكون تلافيف ويصير رخوا وريا وحينئذ يشغل جزأ من تجويف الرحم مكونا جيبا متسعا مثلثا مكتسبا الشكل تجويف الرحم فيه ثلاث فتحات سفلى هى الفتحة الطبيعية التى تفصل الجسم عن العنق وعلويتان جانبيتان مشرفتان على فتحتى البوقين فحين تصل البيضة الملقحة الى تجويف الرحم يأخذ البوقين تقابل وقت دخولها فيها احدى هذه الثنيات القريبة من البوق عادة وتقف فيها فتنمو هذه الثنية متى ظهر فى غشاء مح البيضة خمل عديد وانغرس فيها وتكون حولها حوية حلقية تزداد على الدوام مكونة لنوع اناء تنعطف دائرته السائبة شيأ فشيأ على البيضة متى جاوزتها وتنتهى بأن تحيط بها بتمامها ككيس غلق على ما احتوى عليه فهذا هو الساقط المنعطف فحينئذ هذا الساقط هو نمو الغشاء المخاطى الرحمى ويمكن مشاهدة أثر الفتحة الحاصلة من التحام دائرته السائبة مدة زمن ونمو البيضة بتثبتها بهذه الكيفية لكنها الا قلا الاثلاثة ارباع اتساعه تقريبا وفى الواقع انها تلامس الغشاء المخاطى الاصلى دائما فى النقطة

الداخلية أعنى الموجودة داخل الثنية التى ابتدأت فيها فى التثبت وهذه

النقطة من الساقط المحدودة جدا ابتداء تكبر شيأ فشيأ كلما كبرت البيضة وغت أوعيتها وتسمى بالمشيمة الامية وتسمى فى الازمنة الاول بالساقط الباطنى الرحمى المشيمى وعلى كل تتغير هيئة جميع الغشاء المخاطى للرحم ويتولد فيه متحصلات جديدة أو يتنوع منسوجه فى انتهاء الشهر الاول وذلك لتغذية البيضة وتثبتها وتحقيق العلاقات الاكيدة التى تحصل بين الام والجنين فيما بعد وعلى حسب ماذكر يميز الى ثلاثة أجزاء هى

أولا الساقط الحقيقى أو الامى أى الغشاء المخاطى الرحمى

ثانيا الساقط المنعطف أو الجنينى

وثالثا الساقط الباطنى الرحمى الجنينى أو المشيمى

فالاول هو الغشاء المخاطى الرحمى بتمامه ماعدا جزأه الضيق المشرف على البيضة مباشرة وهذا الساقط يكون سميكا فى الابتداء وكثير الاوعية وينمو بتغذية عظيمة حقيقية وتزول سموكته من ابتداء الشهر الثالث فتزداد سعته على الدوام بسبب انبساط ثناياه وتناقص سمكها ويستمر على هذا الاتساع التدريجى الى الشهر الرابع وتصير بنيته غير محدودة فى الشهر السابع ويرق الى أن يصل سمكه الى ميليمتر واحد وهذا الغشاء يلتصق بمنسوج الرحم المحيط به التصاقا قويا فى الازمنة الاول من نموه ومتى ضمر يتناقص هذا الالتصاق بسبب تكون غشاء مخاطى جديد بينه وبين الرحم شوهد ناميا عند الولادة وهو الذى يعوضه بعدها والسطح الباطن لهذا الساقط الساتب ابتداء والمغطى بافرازات مختلف الكمية يلامس الساقط المنعطف متى كبرت البيضة وهذان الغشاآن المميزان ابتداء ينتهيان بأن يلتصقا ويضمرا معا مدة الحمل ويسقطان معا وقت الولادة

وأما الثانى فهو جزء من الساقط ويلامسه بسطحه الظاهر الاملس ويشرف بسطحه الباطن الرخو الغير المستوى الوبرى على السلا وينغرس فيه خمل هذا السلا ويحصل فى هذا الغشاء ماحصل فى السابق فينقطع نموه نحو الشهر الثالث ويبتدئ حينئذ فى الانبساط والرقة ويصير زجاجيا ذا مقاومة رقيقا خاليا عن الاوعية قبل الولادة

وأما الثالث فهو الجزء من الساقط الذى ابتدأت فيه البيضة فى التثبت

وهو الذى لا يضمر مدة الاشهر الاخيرة من الحمل ويقابل الجزء الذى لا يضمر من الحوصلة السجقية أيضا الذى فيه يستمر نمو الاوعية نموا عظيما ويكون عند ما يفقد السلا أوعيته شيأ فشيأ المشيمة الجنينية او الجزء الجنينى للمشيمة ولذلك يلزمنا شرح المشيمة هنا فنقول

هى قطيرة وعائية معدة لارتباط الجنين برحم الام ومركبة من جزأين جنينى وأمى فالجنينى هو الجزء السميك من الحوصلة السجقية الذى لا يضمر خمله بل يستمر على النمو وتكثر أوعيته جدا ويتفرع وتخرج منه فروع وفريعات بحيث ان كل خملة تكون مجموعا صغيرا أو باقة مخصوصة منعزلة عن الباقات المجاورة لها تتفرع فيها الاوعية وكل خملة تقبل فرعا من من الشرايين السرية ينشأ منه وريد وهذه الفروع تتفرع تفرعا ثانويا بحيث ان كلا من فروعها يكون عروة وعائية شريانية وريدية ذات دقة عظيمة وهذه الباقات هى فصيصات المشيمة التى تكونها بانضمامها بعضها ومنسوج هذه الفصيصات سنجابى وردى رخو مرن أخيطته متضفرة منضمة بمادة لاشكل لها ناتجة عن انحلال السلائى القديم وفروعه وكلما نمت أوعيتها نموا عظيما ضمر المنسوج الخاص للحمل وتصير فروعه الانتهائية السائبة التى تنغمر فى الغشاء الخاطى الرحمى مباشرة مصمتة أحيانا بسبب زوال العروة الوعائية التى تحتوى عليها واعلم أن الحوصلة السجقية متى وصلت جدار البيضة تنبسط بحيث تكون لها غلافا جديدا تاما وهو السلا السادس وأما الجزء الامى أو المشيمة الامية فهو الجزء الموجود فى باطن الثنية من الساقط الذى ابتدأت فيه البيضة فى التثبت وهو متصل بالساقط كاتصال المشيمة الجنينية بالسلا الثالث وهو منسوج مخصوص ذو هيئة زلالية فيه كتلة أخيطة متصالبة ويحتوى على اوعية كثيرة وسطحه غير مستو بل فيه ارتفاعات وانخفاضات تتطابق مع تلافيف السطح الظاهر للمشيمة الجنينية فيوجد بينهما نوع تداخل مشترك وهذا التداخل الذى يمكن ازالته بعد النقع بدون تمزق ضرورى لتثبيت المشيمة ولجعل فريعات الاوعية السرية مجاورة للفروع الوعائية الرحمية مجاورة أكيدة وهذه الاخيرة التى

تكتسب فى محاذاة المشيمة الامية نموا عظيما تتفرع فيها كما تتفرع أوعية الحوصلة السجقية فى المشيمة الجنينية وتكون فصيصات متميزة عن بعضها كفصيصاتها مركبة من شرايين وأوردة ومتضفرة مع الفصيصات الجنينية وأما المجموع الوعائى العام للمشيمة فمركب من الشريانين السريين ومن الوريد السرى وهذه الاوعية تنفذ فى المشيمة من سطحها الجنينى لاجل أن تنقسم فيها بالازدواج تقريبا الى مالانهاية والشريانان يتصلان ببعضهما فى كل فصيص وينفذ الحقن المدفوع فى أحدهما فى الآخر مباشرة وبعد ذلك بقليل فى الوريد والحقن المدفوع فى الشرايين ينفذ فى الوريد بصعوبة مع عدم وجود صمامات فيه ويمكن حقن المشيمة بعد انفصالها من سطح الرحم متى كانت رطبة من أوعية الحبل ولا يرشح من السطح المنفصل أدنى شئ من سائل الحقن مطلقا وهذا يدل على أن المجموع الوعائى للمشيمة مغلوق بالكلية نحو أوعيته الشعرية ولا ينفتح فى الاوعية الامية أبدا فعلى ذلك لا يوجد أدنى اتصال تشريحى بين واصل بين الاوعيتين الجنينية والامية والمتفق عليه فى كيفية اتصال الاوعية السرية والرحمية أنه يوجد بينهما ملاصقة بسيطة فيصير دم الجنين ودم الام منفصلين بغشاء وعائى مزدوج ويجدار الحملة السلائية وبطبقة الجزء المشيمى من الساقط وشاهدروبن أن الطبقة البشرية لهذا الغشاء الساقط تزيد سمو كتها نحو ميليمتر

(الجنين)

تتبع فى شرحه السير الذى تبعناه فى مبحث البيضة آخذين الغشاء الجرثومى قاعدة له فنشرح فيه على التعاقب نمو الوريقة المصلية والوريقة المخاطية والطبقة الوعائية ونبين أن الوريقة المصلية الحقيقية يتكون منها الاعضاء التى تشرح فى مبحث الاحشاء وان بعض الاحشاء كالمرىء والمعدة والرئتين والكليتين والخصيتين والمبيضين وأجسام فولف وغيرها لا يتكون من الوريقة المخاطية بل يكون نتيجة تكون مخصوص

نمو الجزء الجنينى من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومى وتكون

المجامع العصبي واعضاء الحواس والحركات المتعدية والقاصرة وجدر التجاويف الحشوية والاعضاء التناسلية الظاهرة وغيرها

(نمو الجزء الجنيني من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومي)

تكون النقطة الجنينية في وقت ظهورها مستديرة ثم تصير بيضاوية مظلمة الدائرة صافية المركز ويرتفع جزؤها الصافي من جانب تجويف البيضة كدرقة فيظهر فيه عند ذلك جسم الجنين الذي ينقسم بعد قليل من الزمن الى نصفين بانبعاج خطي يشغل محوره الكبير يسمى بالميزاب أو الخط الاصلي تسير حافتاه متوازية في وسطهما وأما سير أطرافهما فيختلف عن سير وسطهما ففي جهة الانتفاخ الدماغي يتباعدان أولا ثم ينحنيان ويتقاربان وينتهيان بأن ينضمان وبذلك يمتد الميزاب وينتهي بقعر كيس مستدير وأما في جهة الانتفاخ الذنبي فيتباعدان قليلا وبعد قليل ينضمان على زاوية حادة ويرى في هذا الزمن في قاع الميزاب تراكم عدة خلايا متميزة تكون حبلا اسطوانيا يسمى بالحبل الظهري الذي يوجد فيه الاثر الابتدائي للعمود الفقري

ولكل من هذا الخط وهذا الحبل أهمية عظيمة وفي الواقع أنه يتكون حولهما من كل جهة المجامع الاصلية للجنين وتجاويفه الحشوية فيتكون أمامهما المجموع الوعائي والتجاويف الحشوية للوجه والعنق والصدر والبطن والحوض وخلفهما الجزء المركزي للمجموع العصبي والتجويف الجمجمي الفقري الذي يحويه والذي يتكون من ثنيات طولية على جانبي الخط المتوسط من الخلف تسمى بالصفائح وهي متوازية ومتقاربة في الوسط ومتباعدة في محاذاة انتفاخيه كما في الميزاب الاصلي وتتقارب من بعضها على الخط المتوسط كلما ابتعدت فتنتهي بأن تلتحم بحافتها السائبة مكونة التجويف الجمجمة والقناة الفقرية واعلم أن الجزء المركزي للمجموع العصبي وتجويفه

يتبعان بعضهما عن قرب وان كلا منهما يتكون ابتداء بنصفين متساويين ويتكون أمام المجموع الوعائى أمام الحبل الظهرى بجانب تجويف الجنين والوريقة المخاطية للغشاء البرنومى صفيحتان متوازيتان على هيئة ثنيتين بارزتين هما البطنيان حقيقة يكونان أكثر تباعدا عن بعضهما عن الصفيحتين الظهريتين وينضمان ببطء ويكونان الجدر المقدم والجانبين للبطن والحوض والصدر ويسيران ليلتقيا بالقرب السرة منضمين أعلاها وأسفلها مكونين لها المرور الحوصلة السحقية والحبلين السريين ويوجدبين الحبل الظهرى ومحل انضمام الصفيحتين البطنيتين أو العضرط تجويف متسع محتوى على الامعاء ويظهر القلب على العمود مباشرة والاورطيان والجهاز المركزى للدورة الاولية ويتكون التجويف الحشوى المقدم فى مرة واحدة ويمتلئ على التعاقب بالاحشاء الصدرية والهضمية والتناسلية البولية

وهاتان الصفيحتان يمتدان بدون انقطاع من الانتفاخ الذنبى الى جذر الانتفاخ الدماغى وهنالك يتعوضان بالصفائح العنقية الوجهية التى تعقبهما لتكون الاجزاء الرخوة للعنق وتكون تجاويف الوجه بنموها وتقاربها والتحامها كالمتقدمة ومتى تكون العمود الفقرى فى المركز وانحدت التجاويف الحشوية المقدمة والخلفية وظهر كل من أحشائها فيحصل فى عموم شكل الجنين تغير فطرفاه ينتفخان انتفاخا عظيما وينحنى من أعلى الى أسفل ومن جهة الى أخرى بحيث ان دائرته تميل من كل محل لان تتقارب الى المركز فيصير شكل جسمه كشكل النصف السفلى للسفينة ويتقعر من جهة السرة أو مركز البيضة وينحدب من جهة وجهه الظهرى ولذا يكون التجويف الجمعى الفقرى الاطول بكثير من التجويف البطنى منحنيا على هيئة نصف دائرة فى هذا الوقت ويكون أكثر امتدادا بالنسبة لما يكون فيما بعد

شوهدان هذا المجموع ينمو قريبا جدا من زمن الحمل فيظهر على الطرف العلوى للساق النخاعى العصبى المكون من نصفين متساويين منضمين على الخط المتوسط التفاخ هو المخ الحقيقى الذى تظهر عليه ثلاث حدبات أو خلايا بشتق منها كتلة عظيمة من أعضاء تتميز فيما بعد وهذه الخلايا التى هى الخلايا المخية الحقيقية تتميز من الامام الى الخلف الى أولى وثانية وثالثة فالاولى الموضوعة فى الطرف الانتهائى لهذا الساق تنقسم لتكون النصفين الكريين للمخ والسرير البصرى وبعده الجسم المتدمل والبطينين الجانبيين وتعلقاتهما ويحصل فى هذه الخلية تغيرات أكثر من غيرها والخلية الثانية أو المتوسطة تتنوع قليلا فتكون الحدبات الاربع التوأمية والانخاذ المخية وأما الثالثة أو الخلفية فيتولد منها المخيخ والبصلة الشوكية

ويكون المحور المخى الشوكى زمنا طويلا على هيئة ميزاب مفتوح من الجهة الظهرية ونمو قاعدة المخ والجزء المقدم من النخاع يكون أكثر قربا من زمن الحمل وينغلق هذا الميزاب شيأ فشيأ بعقابلة حافتيه ولكن لا يزول بالكلية ويبقى متصلا بالتجاويف الباطنية المختلفة لهذا المحور وبقناة سلفيوس والقناة المركزية التى يحتوى عليها

وكيفية هذا الانغلاق مختلفة فى المخ والنخاع الشوكى فتتم فى الاول بنمو نصفيه الكريين والجسم المتدمل والقبوة ذات القوائم الاربع التى تنشأ من الخلية الاولى المركزية وتمتد من الامام الى الخلف على هيئة غطاء الى أن تصل الى المخيخ وتتم فى الثانى وفى المخيخ بالتقارب الجانبى لحافتى الميزاب

والحد بين المخ والنخاع هو قلم الكتابة ويمتد الساق النخاعى ابتداء فى العجز ولكن حيث ان العمود الفقرى يستمر على النمو أكثر من النخاع فيظهر أن الاخير صعد ويشرف انتهاؤه من أسفل فى البالغ على ما بين الفقرتين الاولى والثانية القطنيتين تقريبا

وتظهر أغشية المخ التى هى الام الجافية والعنكبوتية والام الحنونة قريبا من زمن الحمل خارج الخلايا المذكورة ويوجد بعد غلق البطينين جزء من الام الحنونة فيها يكون الضفائر المشيمية وترتسم تلافيف المخ نحو الشهر الرابع ولا يتم تكونها الا نحو السابع

وتتولد الاعصاب في المحل الذى تشغله بعد وبتأخر ظهورها عن ظهور المحور المخى الشوكى فتظهر متميزة تميزا مناسبا نحو الاسبوع العاشر والامر كذلك فى فروع العظيم السمپاتوى وظهور الجوهر السنجابى فى جميع نقط المجموع العصبى يكون متأخرا عن ظهور الجوهر النخاعى

(اعضاء الحواس)

ولاعضاء الابصار والشم والسمع علاقات أكيدة بالانتفاخ المخى ونموها يكون قريبا جدا من زمن الحمل أيضا فيتولد من الخلية المقدمة الاستطالة الشمية ويوجد فى الجزء المقدم الجانبى لهذه الخلية حوصلة بارزة مجوفة معدة لتكوين العين التى نموها سريع جدا وهذه الحوصلة تستطيل ثم تنتفخ فى انتهائها وبذلك تكون العصب البصرى والشبكية ثم تظهر خارجها على التعاقب الصلبة والقرنية والحلقة الهدبية والمشيمية وماذتها الملونة وفيما بعد تظهر العدسة التى تستمر غير منقوبة أغلب مدة الحياة الرحمية

وتتأخر الوسايط الشفافة وهى الرطوبة المائية والبلورية والجسم الزجاجى وتتكون الاجزاء الرخوة لباطن الحجاج حول كرة العين ولكن لا يمكن معرفتها الا نحو الشهر الرابع وتكون الاجفان ملتصقة بعد تمام تكونها والحوصلة العينية ظاهرة جدا فى هذا الوقت

وتنشأ الاذن الباطنة من الخلية المخية الثالثة على هيئة تجويف ودعى هرمى الشكل عنقه يصير عصبا سمعيا وجسمه يتحيل الى التيه المكونة ابتداء من الدهليزية تتكون من القوقعة والقنوات الهلالية وأما الاذن المتوسطة وما احتوت عليه من الاعضاء فتتحصل من أقواس شعبية وشقوق حشوية

والتجاويف العظمية التى هى الفقرى والجمجمى والحوضى والوجهية والصدرى تظهر قريبا جدا من الحمل فى زمن ظهور المحور المخى الشوكى تقريبا

وأما الجلد فشوهد ظهوره نحو انتهاء الشهر الثانى على هيئة طبقة رقيقة

مكونة من خلايا البشرة ثم تتميز على التعاقب تعلقاته المختلفة وهى الحلمات والغدد والمجموع الشعرى والاظافر وغيرها فى الاشهر الآتية

وأما الفقرات فهى أول أثر للمجموع العظمى وتظهر على هيئة لطخ صغيرة مربعة متقاربة من بعضها جدا وموضوعة فوق بعضها فى كل جانب من جانبى الحبل الظهرى تتكون بالتحامها أجسام الفقرات وأول ما يمر من العمود هو القسم الصدرى ولطخ طرفيه الدماغى والذنبى هى أصل تكوين الفقرات الجمجمية والحوضية وتنمو الصفائح والنتوات الشوكية فوق الحبل الظهرى الذى يزول بدون أن تتعلق بأجسام الفقرات وتنضم بعضها ابتداء على الخط المتوسط ثم تلتحم بهذه الاجسام فى محاذاة ثقوب التصاريف وحينئذ تنغلق القناة الفقرية وتخرج من الاجزاء الجانبية للصفائح زوائد هى النتوات المستعرضة التى تنشأ منها الاضلاع وتولد القص بمفرده من طرف الاضلاع وعند ذلك يتم القفص الصدرى

ووجود اللطخ العظمية التى تظهر على جانبى الاستطالة العليا للحبل الظهرى يدل على أن الجمجمة تتكون من ثلاث فقرات هى من الامام الى الخلف الوتدية المقدمة والوتدية الخلفية والمؤخرية وقبوة الجمجمة تتكون بالكيفية التى تكونت بها صفائح الفقرات وأقواسها تقريبا والغالب على الظن أن هذه العظام العريضة تكون متعلقة بأدمة الجلد وهيكل عظام الانف متعلق بعظام الرأس والاجزاء الرخوة والصلبة للوجه والاجزاء الرخوة للعنق تتكون كالجدر البطنية والصدرية من امتدادات مزدوجة جانبية ناشئة من أمام العمود

وشوهد انه ينشأ من جانبى الخط المتوسط للوجه والعنق فى الجزء المقدم السفلى للانتفاخ الدماغى أربع حدبات موضوعة فوق بعضها ومتميزة تسرى بفوها نحو جزئهما المقدم المتوسط تسمى بالاقواس الشعبية أو الحشوية وهذه الاقواس منفصلة عن بعضها بشقوق تسمى بالشقوق الشعبية والحشوية

فالقوس الاول يكون جزأ من أجنحة الانف والقبوة الحنكية والخدين وجميع الشفة السفلى وثلاثة ارباع العليا والفكين اللذين يظهر فى سمكهما

الاجزية الاولية للاسنان نحو سادس وسابع اسبوع

وأما القوسان الثانى والثالث فيكونان العظم اللامى والرباط الابرى اللامى مع الاجزاء الرخوة المحيطة بهما

وأما القوس الرابع فيكون الجزء العلوى للحنجرة والاجزاء الرخوة للجزء السفلى للعنق

فالقوس الاول حينئذ يكفى لتكون الوجه الحقيقى و بمساعدة الاستطالة المتوسطة العمودية التى ينتهى بها الانتفاخ الدماغى وتنزل من الجمجمة باستقامة يتكون جزء عظيم من الانف والفص المتوسط للشفة العليا والعظام القواطع والميكعة والمصفاة أعنى كلية الحفر الانفية تقريبا

وأما الشقوق الحشوية فتكون الفتحات الطبيعية للوجه

فالشق الاول المحصور بين القوس الاول الحشوى واستطالة الانتفاخ الدماغى يكون الفم وفتحة الخياشيم المتصلة به والقناة الانفية والحفر الانفية وتكون هذه التجاويف ابتداء قبل انفصالها بحواجز مجمعا متسعا

ويكون الشق الثانى القناة السمعية والاذن الظاهرتين وصندوق الطبلة وبوق استاكيوس

وأما الشقان الثالث والرابع فيلتحمان بدون أن يبقى لهما أثر ويتولد فى محل التحامهما على الخط المتوسط اللسان ولسان المزمار وأما البلعوم فيبقى متصلا بجميع تجاويف الوجه والعنق ويكون منحصرا بين العمود وتقعير الاقواس الحشوية والطرف المنحنى للانتفاخ الدماغى

وحينئذ فيقال بطريقة عامة جميع أعضاء الرأس تتولد من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومى ويتكون أيضا فى الجزء السفلى للجذع من هذه الوريقة عظام الحوض كعظام الصدر والوجه فى سمك الاقواس الحوضية الخارجة من العمود وتظهر أعضاء التناسل الظاهرة والشرج نحو الاسبوع الخامس ظهورا خفيفا متأخرة عن ظهور أجسام فولف ويظهر مركز الاعضاء التناسلية البولية الباطنة فى مسافة صغيرة هى انتهاء الوجه المقعر للامتداد المتوسط الذى ينتهى به الانتفاخ الذنبى على هيئة حلمة مستديرة تنقسم بعد قليل الى أربع حدبات منفصلة عن بعضها بميزابين متصالبين على

زاوية قائمة الميزاب المستعرض يشرف فيما بعد على الانبعاج الذى ينفصل فى الذكر القضيب عن الصفن وأما الميزاب المقدم الخلفى فينحدر جزؤه المتوسط ويمتد نحو الباطن فيكون ابتداء قعر كيس بسيط ثم يظهر فيه حاجز مستعرض مار على المجمع السفلى ليتصل فيما بعد من الامام بالاعضاء التناسلية والبولية ومن الخلف بالمستقيم الذى يتكون من الوريقة المخاطية للغشاء الجرثومى والطرف العلوى لقعر هذا الكيس يشرف فى الذكر على الموصلة المستقيمية وعلى القسم الغشائى لمجرى البول وفى الانثى على المسافة المحصورة بين غشاء البكارة والشفرين الصغيرين

وتتركب الاعضاء التناسلية الظاهرة فى الزوجين من نمو الاربع الحدبات المذكورة فالمقدمتان يكونان الجسمين المجوفين للقضيب فى الذكر والبظر فى الانثى والخلفيتان يكونان حولهما على حسب النوع المستقيم أو الشفرين العظيمين

وحدبتا الجهة اليمنى ملتحمتان بحدبتى اليسرى من قاعدتهما ومنفصلة من سطحها بشق مقدم خلفى على هيئة ميزاب فى الذكر يوجد فى حافتيه المرتفعتين نصفا الجزء الاسفنجى لمجرى البول ونصفا المستقيم وفى الانثى الشفران الصغيران والكبيران وهذا الميزاب يستمر مفتوحا فى الانثى وتنفتح فيه قناة مجرى البول وأما فى الذكر فتستطيل حافتاه ليتقابلا و يلتحما على الخط المتوسط مكونين من الخلف لكتلة واحدة هى الكيس الصفنى ومحيلين الميزاب من الامام الى قناة هى قناة الجزء الاسفنجى لمجرى البول ولا يتكون الصفن من نزول الخصيتين بل يتكون من نمو قائم بذاته و يوجد فى قناة بول الانثى جزء برستاتى من مجرى الذكر حيث ان هذه الاخيرة تنسب للتقطيع السحيقى للاعضاء البولية ويوجد فى أصل الاعضاء التناسلية الظاهرة فى الزوجين مشابهة تامة

وأما نمو الاطراف فيظهر نحو انتهاء الشهر الاول على شكل حدبات يظهر انها ناشئة من الجذع والعليا تتولد أسفل الانتفاخ الدماغى والسفلى على جانبى الانتفاخ الذنبى الذى يسبقها عادة ولا يتميز كل من هيكل الاطراف وعضلاتها وأوعيتها وأعصابها الا فيما بعد بمدة طويلة ونمو العليا

يسبق نمو السفلى وعدم المساواة هذا الذى ينقلب بعد الولادة يستمر مدة الاربعة الاشهر الاول أو الخمسة من الحياة الجنينية

(نمو الجنينى للوريقة المخاطية للغشاء الجرثومى)

(القناة الهضمية وتعلقاتها)

قد علمنا أن الامعاء تنبثق من الجزء الجنينى الباطن للوريقة المخاطية باستقامة متصلة مع جدار الحوصلة السرية باختناق موجود فى السرة يتضح شيأ فشيأ مكونا القناة متسعة تسمى بالقناة المحية تستطيل شيأ فشيأ وتضيق كلما تقدم النمو ثم تنسد وحينئذ يزول اتصالهما الا بالاوعية السرية المساريقية وقبل زوال هذا الاتصال تحصل التغيرات الآتية وهى أن سطحها المستوى المرتبط بالوريقة المصلية يكون معها النقطة الجنينية ومتى تخنت هذه النقطة وانحنى الجنين على هيئة قارب تنحنى الامعاء وتتشكل بشكل ميزاب وكلما انغلق الجنين تضيق الفتحة السرية وتستطيل القناة المحية ويتشكل الميزاب بشكل كيس طويل ثم بشكل انبوبة طويلة موازية لمحور الجنين ومنتهية من طرفيها بقعر كيس علوى يصل الى قاعدة الانتفاخ الدماغى ويتمدد فيه بعد قليل ليكون المعدة وسفلى ينفذ فى الانتفاخ الذنبى ويتمدد فيه ليكون المستقيم وتكون الانبوبة المعوية موضوعة ابتداء بتحديبها على الوجه المقعر للعمود المتكون ومنفصلة عنه بالاوعية فقط وبعد ذلك تنفصل عنه فى جزئها المتوسط وتتشكل بشكل عروة يشرف تحديبها على الفتحة السرية ويتكون بين العمود والزاوية الداخلة المتكونة من نصفى هذه العروة ثنية غشائية هى أثر المساريقة التى تكبر كلما صار الانفصال بين الامعاء والعمود أتم فيصير تجويف الامعاء منسدا سدا جيدا وتكون العروة أيضا خارج البطن بروزا مارا من الفتحة السرية ووجد أيضا زمن الولادة استطالة معوية صغيرة فى سمك الحبل ولكن جرت العادة متى تمت السرة تدخل الامعاء تمامها فى البطن وتلتصق بجدارها مدة زمن بحبل دقيق مكون من الاوعية السرية المساريقية ويزول هذا الحبل وتصير الامعاء سائبة بالكلية

ومن المحقق الآن أن الاتصال بين الامعاء والحوصلة يصل لنهاية اللفائف في مسافة قريبة من الاعور ولكن لا يحاذيه أبدا

وتتقسم الانبوبة المعوية الغير منقوبة ابتداء من طرفها العلوى بالمرىء والسفلى بالشرج وينشأ منها أعلى من هذا الحل الاخير في محاذاة الحوصلة المستقيمة الحوصلة الحقيقية

وبعد ذلك تستطيل الامعاء وتتسع وتتكون عرى الامعاء الدقيق والعروة القولونية الكبيرة والانتفاخ المعدى ثم يظهر البريتون كطلاء يغطى جميع هذه الاسطحة وينمو كل من الكبد والبنكرياس بجانبي الامعاء من جرثومة مخصوصة ويكونا مركبين أولا تركيبا وحيدا من عدة خلايا يدفع اليها التجويف الهضمى بعد ذلك استطالة قنوية تتقسم بها وتكون قناتها المفرزة ويظهران الطحال من تعلق قمر المعدة وليس له قناة دافعة ويظهران في انتهاء الشهر الاول وفي سير الثاني ويكتسب الكبد حجما عظيما حالا بدون واسطة

ويتكون كل من الاعضاء التناسلية الباطنة والرئتين والمرىء قريبا من الانتفاخين الانتهائيين للجنين من تكونات جديدة لا تتصل بعضها أبدا بل تنفتح بمفردها الى الظاهر في طرفى الجسم متصلة بالطرفين الانتهائيين للانبوبة الهضمية وشوهد أن الجهاز الدموى المتولد من تكون قائم بذاته يكون مجموع أنابيب منسدة لافتحات لها ولا اتصالات واصلة مع السطح الظاهر ولا مع التجاويف الشاغلة للمركز وهذه التكونات المذكورة اثنان متوسط علوى ومتوسط سفلى

فالتكون المتوسط العلوى هو المرىء والقصبة والرئتان

أما المرىء فيوجد في سمك الانتفاخ الدماغى بين البلعوم المسدود من طرفه السفلى والانبوبة الهضمية المسدودة من طرفها العلوى وهو قناة اسطوانية طويلة ليس لها مسار يقة مصمتة ابتداء وتجوف ثم يتقسم طرفها العلوى بالبلعوم بعد قليل والسفلى بالمعدة في محاذاة الفؤاد

وأما القصبة فهى كتلة قصيرة جدا مصمتة ابتداء تظهر أسفل التجويف البلعومى حالا وأمام المرىء منحفرة بعد ذلك من أعلى الى أسفل وناشئة من

تنوعات حاصلة فى الحلقات القصبية لجدرها ومن الخنجرة التى جزء منها مشتق من الاقواس الحشوية السفلى أيضا

وأما الرئتان فيظهران ابتداء على هيئة زرمصمت مكون من خلايا ممتدة أمام المرى وموضوع أسفل القصبة وهذا الزر ينقسم الى كتلتين جانبيتين يتكونان فى باطنهما تجويف على هيئة قمع كيس متصل بالقناة القصبية ثم ينقسم كل من الزروقمع الكيس انقساما ثانويا مكونا حينئذ النوع شجرة متفرعة ومحفورة فتكون الرئتين ويحصل الاتصال بين الكتلة الرئوية والقناة الهوائية والبلعوم قريبا من زمن الحمل

وحينئذ تتصل الاعضاء المتولدة من التكون المتوسط العلوى بالقناة الهضمية

والتكون المتوسط السفلى هو أجسام فولف والغدة فوق الكلية والكلية وقناة مجرى البول والخصية والقناة الناقلة والمبيض والبوق وتنشأ من الحبوب الجرثومية التى يحتوى عليها الانتفاخ الذنبى المتوسط بين العمود والامعاء على شكل طبقة فيرى انها تولد منه

فأجسام فولف هى أعضاء وقتية الوجود مستطيلة منشورية مثلثة وهى نوع غدة أنبوبية ممتدة على كل من جانبى العمود فى جميع طول التجويف الحشوى للجنين وهذه الاجسام ليست معدة كما قيل لتكون الكلية والخصية والمبيض بانقسامها المتأخر بل هى أعضاء مستقلة بنفسها بالكلية لها قناة دافعة تابعة لحافتها الانسية تظهر فى الزمن الذى تتصل الغدة بها من جهة وبالمجمع من الاخرى وهذه الاجسام التى وظيفتها غير معروفة تضمر نحو انتهاء الشهر الثانى ومع ذلك فقد وجد منها آثار بقرب الخصية والمبيض مدة الحياة

وأما الكليتان فيظهران بعد أجسام فولف وحشيهما والخلف على هيئة حدبات منضمة على شكل كتلة ويتولد الحالبان بجانبهما ويتصلان بهما وبالمثانة بسرعة

وتنمو الاعضاء التناسلية الباطنة بجانب الكليتين وأجسام فولف نحو الجزء الجانبى للعمود والجزء العلوى من الحفرتين الحرقفيتين وتكون

فى ابتداء ظهورها متشابهة فى الزوجين مشابهة عظيمة حتى انه لا يمكن الحكم بأن الجنين ذكر أو أنثى الا فيما بعد

ويتركب الجهاز التناسلى الباطن من جزأين متباعدين ينضمان فيما بعد انسى هو كتلة حبوبية مستديرة هى الخصية أو المبيض ووحشى هو قناة مقرزة طويلة متعرجة تبقى سائبة من طرفها الوحشى الذى يصير بوقا فى الانثى وتلتحم فى الذكر ويتكون عنها القناة الناقلة

ويربط هذه الاعضاء بالجدار المقدم للبطن حبل ليفى عضلى يحتوى على أوعية كثيرة يسمى فى الانثى بالرباط المبروم يخرج من الحلقة الاربية ويذهب ليندغم من الباطن فى الرحم ومن الظاهر فى صفاق الشفر الاعظم ووظيفة هذا الرباط فى الذكر جذب الخصية حال تنبيته فيها وفى قاع الصفن بيطء ويجبرها على عبورها القناة الاربية وبعدها تنزل فى الكيس الصفنى جاذبة معها استطالة من البريتون هى الغشاء الغمدى أو الطبقة الغمدية للخصية وهذا الحبل يسمى بدفة الخصية وشرحه كل من هلير وروبن وروجيت وهنتر باهتمام

ويتكون الرحم من اجتماع الطرف الانسى للبوقين وانفراشه ويتصل بالمهبل وهذا الاخير الذى يتكون بالكيفية عينها يتصل بالفرج الذى هو من تعلق الوريقة المصلية للغشاء الجرثومى

والقناتان الناقلتان يتقاربان فى الذكر بدون أن يجتمعا ويمران فى منسوج البرستتا بعد تركهما الحوصلتين المنويتين وينفتحان فى الجزء البرستتى لمجرى البول على جانبى قمة الارتفاع الجبلى فحينئذ يتقسم الجهاز التناسلى والجهاز البولى الباطن بالجهاز التناسلى الظاهر فى هذا المحل ووظيفة الجزء الاسفنجى لمجرى البول ارسال الافراز المنوى الى الخارج ومن المعلوم أنه يتكون وحده من الوريقة المصلية للغشاء الجرثومى

وتتصل الاجهزة التناسلية الباطنة والقنوات التناسلية الظاهرة فى الانثى فى محاذاة المسافة المحصورة بين الشفرين الصغيرين وغشاء البكارة

وقد ذكرنا كيف تتكون المثانة من الجزء الداخل الباطنى للحوصلة السحيقية ونقول تتكون فى الانثى حواجز التفصل الانبوبية الهضمية عن الجهاز

البولى وهذا الاخير عن الجهاز التناسلى

(نمو المجموع الوعائى للجنين)

(الاشكال المختلفة للدورة)

بمجرد انقسام الغشاء الجرثومى الى وريقتين تظهر الآثار الاولية للمجموع الوعائى بينهما وشبكتها الوعائية تكون متعلقة بالوريقة الباطنة فانها تنقسم مثلهما الى جزأين أحدهما جنينى داخلى يدوم كل من ابتداطه ونموه الى انتهاء الحمل وثانيهما جنينى خارج وجوده وقتى كالحوصلة السرية وبعد ذلك بقليل ترسل الامعاء التى هى تعلق الوريقة الحشوية خارج الجنين الحوصلة السجقية التى يرسل عليها المجموع الوعائى الشبكة الجنينية الخارجة والاوعية السرية أو المشيمية

وتوجد ثلاث دورات أولى وثانية وثالثة فالاولى نظام فى المجموع الوعائى فى المدة التى فيها يكون الفعل للحوصلة السرية والثانية هى الدورة السجقية أو المشيمية والثالثة هى الدورة الاصلية التى تتم فى وسط الرتتين من وقت الولادة ونذكر بعض كلمات على هذه الاحوال المختلفة فنقول

أما الدورة الاولى فتظهر أوعيتها حول سطح شفاف على شكل دائرة تامة تقريبا تسمى بالجيب الانتهائى وهذا الجيب يقبل فى تحديبه فروعا عديدة دقيقة منبثقة بين وريقتى الغشاء الجرثومى الفرعان الغليظان منها المسميان بالوريدين السريين المساريقيين ينفتحان فى القلب الذى يتولد قريبا من زمن الحمل فى الجزء السفلى للانتفاخ الدماغى حذاء الانتفاخ الفؤادى ويكون ابتداءه على شكل اسطوانة بسيطة مستطيلة مملوأة خلايا يضفر بعد قليل بتجويف ثم يستطيل بحيث يتشكل بشكل التعريج السينى وهذه الاستحالات سريعة جدا حتى انه لا يمكن تتبعها بسهولة

ويتصل كل طرف من طرفى القلب بوعاءين فالوعاآن العلويان هما القوسان الاورطيان حقيقة أو الشريانان الفقريان العلويان المنحنيان بكيفية الاورطى الاعتيادى يمتدان من أعلى الى أسفل على جميع طول الوجه

المقدم للعمود لينضما الى جذع واحد ويرسلا مدة سيرهما فرعين غليظين هما الشريانان السريان المساريقيان الحقيقيان اللذان يذهبان ويتفرعان على جدر الحوصلة السرية وأما الوعآن السفليان فهما الوريدان السريان المساريقيان اللذان يصبان فى الجيب الانتهائى

ويبتدئ القلب فى فعل الانقباضات العددية قريبا جدا من زمن الحمل وتتشكل الخلايا التى تملؤه والخلايا التى نشاهد فى الاوعية فى وقت تكونها بشكل كرات الدم وينسب اليها حركات انبساط وانقباض الكيس الفؤادى المتحرك بعد قليل بحركات ذهاب وايلب متعاقبة فالدورة تكون منظمة هكذا وبالاختصار ففى الدورة الاولى أولا يخرج من القلب أورطيان يرسلان فروعا دقيقة جدا فى جميع جدر الجذع منها فرعان غليظان هما الشريانان السريان المساريقيان اللذان يخرجان من الفتحة البطنية للجنين ليتفرعا على جدر الحوصلة السرية ثانيا يقبل القلب وريدين يقبلان بعض فريعات دقيقة جدا آتية من جسم الجنين منها اثنان غليظان جدا منفتحتان بفتحة متسعة فى الجيب الانتهائى آتيان من جدر الحوصلة السرية هما الوريدان السريان المساريقيان واعلم أنه لا يوجد من هذه الاربعة الاوعية الا وريد وشريان فى انتهاء الشهر الاول ويضمران ويزولان مع الحوصلة السرية

وتغيرات المجموع الوعائى الجنينى الداخلى التى تحصل فيه واضحة جدا وقد ذكرنا الاوعية السرية أو المشيمية فلا نرجع اليها ثم ان القلب يستقر على الانحناء ويظهر كأنه ملتو على نفسه بحيث ان طرفيه العلوى والسفلى يتجهان الى أعلى ويكونان فى علو واحد تقريبا فيميز فيه حينئذ ثلاثة تجاويف محفورة أو انتفاخات متوالية الاول الاذينى والثانى البطينى والثالث الشريانى المعروف ببصلة الاورطى والثانى أكبر بكثير من الآخرين المنضمين وهو كرى وشاغل للجزء المقدم السفلى من القلب فالانتفاخ الاذينى بالنسبة له يكون موضوعا الى أعلى والخلف وبصلة الاورطى الى أعلى والامام وهى أثرية فى النوع البشرى ويفصل هؤلاء الثلاثة التجاويف تضايقان حلقيان الاول الذى هو القناة الاذينية الاحسن أن يسمى

بالتضايق

بالتضايق المتوسط بين الاذين والبطين ويصير فيما بعد حاجزا والثانى مايسمى بتضايق هلير أو البصلى البطينى

وتظهر صمامات ميترال وتريكوسبيد والسينية بعد هذا الانفصال فى زمن غير محدود

ويكون الكيس الاذينى ابتداء واحدا وتظهر فيه استطالته قريبا من زمن الحمل ثم يتميز الوريدان الاجوفان عن الاذين اليمنى ثم يظهر صمامان الاول هو صمام استاخى حقيقة الذى ينمو مدة الاشهر الاخيرة من الحياة الرحمية فى فتحة الاجوف السفلى والثانى صمام الشغب البيضاوى المعد لغلق الحاجز لفصل التجويف الاذينى الى تجويفين ثانويين ويحصل ذلك بعد الولادة

وفى الواقع هذان الاذينان لا ينفصلان الا فيما بعد بانسداد ثقب بوتال الموجود فى الحاجز الذى يبيح لدم الاجوفين أن ينفذ فى الاذين اليمنى بدون مانع

ونمو وانفصال الكتلة البطينية يكونان أكثر قربا من زمن الحمل ويتولد الحاجز بين البطينين فى محاذاة قمة القلب ويصعد من أسفل الى أعلى قاصما الفتحة العامة التى توصل البطينين بعضهما أيضا فحينئذ يوجد تجويفان بطينيان متميزان كل منهما مكون لفتحة أذينية بطينية ومتصل بالبصلة الاورطية

ويكون القلب موضوعا فى سمك الانتفاخ الدماغى وكبيرا بالنسبة للجنين كلما كان الجنين صغيرا السن وممتدا فى التجويف الحشوى الى حد الامعاء وعميقا القفص الصدرى وزادت المسافة الموجودة بين الرأس والبطن يظهر أن القلب نازل ومتباعد عن قاعدة الجمجمة كلما ارتسم العنق واستطال والبصلة الاورطية الواحدة ابتداء والمنفصلة فى التجويفين البطينيين تنقسم الى قناتين احداهما تكون جذع الشريان الرئوى والاخرى الجزء الصاعد من قوس الاورطى وهاتان القناتان اللتان ينضمان لبعضهما تكونا الاورطى النازل أو الصدرى البطنى ينشأ من تحديبهما عدة أقواس متشابهة موضوعة فوق بعضها ومزدوجة عددها خمسة مقابلة للاقواس

الحشوية للوجه والعنق ويميز فى كل من هذه الاقواس الشريانية ثلاثة أجزاء متوسط محدب أو أفقى وجانبيان أو صاعدان ويستولى الضمور على واحد أو اثنين منها والباقى يبقى مجوفا ومتسعا كثيرا وينشأ منه من أسفل الى أعلى فرعا الشريان الرئوى الاثريان جدا ابتداء وقوس الاورطى وتحت الترقوتين والسباتية الظاهرة والباطنة

وفرعا الشريان الرئوى يتصلان بالاورطى النازل بقناتين شريانيتين احداهما تنسد قريبا جدا من زمن الحمل والاخرى الممتدة بين تفرع الشريان الرئوى وتقعير قوس الاورطى تبقى الى الولادة موصلة لهما وقد ذكرنا أن انضمام القوسين الاورطيين الاصليين يكون جذعا واحدا هو الاورطى النازل ونذكر أن فرعه الاكثر أهمية هو المساريقى العلوى الذى يرسل السرية المساريقية ويتكون من انتهاء هذه الاورطى الحرقفيان اللذان فرعاهما الكبيران ابتداء وهما الشريانان السريان اللذان يذهبان الى المشيمة والفروع الاخر للشريان الخثلى وشرايين الاطراف السفلى قليلة النمو بالنسبة لهما ويحصل فيها بعد الولادة ما حصل فى الشرايين السرية المساريقية من التنوع ولا يبقى منهما مجوف الا جزء صغير جدا

ونمو الاوردة أقل اتقانا من نمو الشرايين وهل يظهر قبل الشرايين أو بعدها الذى يقرب للعقل انها تتكون فى آن واحد ولا تتميز فى الابتداء الا بالتيار الدموى المار فيها ولا تظهر الاوصاف المميزة لبنيتها الا فيما بعد وشبكاتها الاولية من طبيعة الاوعية الشعرية

ومع ذلك فهاهى بعض تفاصيل تشريحية على المجموع الوريدى الجنينى الداخلى اعلم أن الاوردة السرية المساريقية تكون وحدها تقريبا الاوعية المركزية للدورة الاولى فترسل بعض فريعات دقيقة متفرعة على جدر الامعاء المتولدة وتكون بنموها الاوردة المساريقية الحقيقية منضمة بالوريد السرى المساريقى الذى يمكث وهذه الفريعات تكون الوريد الباب الذى يصب فى القلب مارا من الكبد حال ظهوره

وبعد ذلك بقليل تظهر أربعة أوردة تابعية على طول القوسين الاورطيين حقيقة أو الشريانين الفقريين والاورطى النازل واحد لكل شريان

واثنان للاورطى البعلى وهذه الاوردة التى هى الاصلية الحقيقية مع فروعها يمكن أن تعتبر كاوردة جدارية لجسم الجنين وتصب فى التجويف الاذينى بجذعين مسميين بقناة كوفيه والعلويان يصيران فيما بعد الودجية الباطنة والسفليان الكبير والصغير الفردين

وأما الدورة الثانية فكيفيتها أنه متى عوضت الدورة السحقية الدورة الحمية فالوريدان السريان ابتداء يبقى منهما واحد يصل فيما بعد الى الكبد فيتصل بقناة وريدية هى قناة ارنزى الحقيقية مع الوريد الباب والاجوف السفلى الذى يغوص مدة هذه الازمنة وهذه القناة الوريدية الغليظة جدا التى تمكث الى الولادة توصل الوريد الباب والاجوف السفلى والسرى بعضها حتى ان هذا الاخير يرسل كثيرا من الدم فى باطن الكبد ويتكون الوريد الاجوف السفلى بين الاثنين من انضمام الوريدين الحرقفيين والكلويين ويجتمع فى سيره بالاوردة السرى المساريق والمساريق والسرى بتوسط الاوردة فوق الكبد وقناة ارنزى وأما الاجوف العلوى فيتكون من قناة كوفيه اليمنى

والاشياء التى عرفت فى الاوردة الرئوية قليلة وتنمو أوردة الاطراف مع الشرايين ويتم المجموع الوعائى لهذه الدورة وتنتظم جيدا قبل انتهاء الشهر الثانى وتكون جميع الاوعية الاصلية متميزة ويوجد فى سير الدم فى هذه الدورة خصوصيات مهمة المعرفة وهى أن وضع كل من صمام استاخى وثقب بوتال يلزم الدم حال وصوله الى الاذين اليمنى بالاوردة أن يمر بكليته تقريبا فى الاذين اليسرى ومنها فى البطين الايسر وفى الاورطى والجزء الصغير الذى نفذ منه فى البطين الايمن يرجع فى الاورطى أيضا بسبب وجود القناة الشريانية وفى الواقع تكون الشرايين الرئوية غير نامية الى الولادة حتى انها لا تقبل الا كمية قليلة جدا من الدم وحينئذ يجتمع الدم فى الاورطى

وينقسم الدم المجتمع فى الاورطى بين الاجزاء العليا والسفلى من الجسم فالذى يتبع الطريق الاخير يمر بكليته تقريبا فى الشريان السرى ويصل الى المشيمة ويحصل له فيها نوع استحالة ثم يرجع بالوريد السرى ويصل الى

الكبد ويختلط بدم الاجوف السفلى والوريد الباب ثم ينصب فى الاذين اليمنى

وأما الدورة الثالثة أو الاصلية فينحصر نظامها فى غلق بعض الفتحات وفى انسداد بعض القنوات وفى الازدياد العظيم السريع للمجموع الدورى الرئوى ولهذا الانقلاب ارتباط بالوظائف الجديدة للمولود جديدا وهذا الفعل يتم بسرعة عظيمة جدا حتى ان ثقب بوتال ينسد فى ثمانية وأربعين ساعة والقناة الشريانية وقناة ارنزى والوريد السرى تنسد ويتضاعف كل من امتداد المجموع الشريانى والوريدى واتساعه خمس مرار

ويكتسب الجهاز الوعائى شكل شبكة فقد رأينا مرارا ظهور أوعية غير مهمة تتسع وتخدم للدورة ثم تضمر أو تزول لتترك محلها الاوعية أخرى يحصل فيها ما حصل فى الاولى وهذه التبدلات كما تحصل فى الجزء الجنينى الخارجى من المجموع الوعائى تحصل فى جزئه الداخلى وأن بعض فروع هذه الشبكة التى تنمو ابتداء دون غيرها تحمل وحدها كلية الدم تقريبا ثم تقل أو ينقطع نموها بسبب وجود غيرها

وتكون بنية البيضة فى الابتداء قليلة التضاعف فهى خلية بسيطة من نوع مخصوص ومتى تقطع المح واستحال الى عناصر عديدة تكون هذه العناصر شبيهة بخلايا حبوبية أيضا والغشاء الجرثومى مركب من خلايا حقيقية ذات قواعد كثيرة وفيها نواة ولا تكون الكتلة الجنينية مركبة ابتداء الا من خلايا متشابهة

ويحصل فى العنصر الخلوى بعد قليل تغيرات فى الشكل بدون انقطاع ويكون وحده كتلة الجسم المتزايدة الحجم فتظهر خلايا الحبل الظهرى وخلايا تحديد الجلد والامعاء والخلايا البصمية للآثار الاولية للاوعية وخلايا أخرى توجد فى كرات الدم والخلايا الجنينية الحقيقية وغير ذلك

(الثديان)

هما العضوان الاضافيان لاعضاء تناسلى الانثى وموضوعان على جانبى الخط المتوسط للصدر بين الجلد والعضلات فى المسافة الموجودة بين الضلع الثالث

والسادس على العضلة العظيمة الصدرية ومنفصلان عن بعضهما بميزاب عمودي مار على الوجه المقدم للقص يسمى بالجيب وشكل كل منهما نصف كرى توجد على قمته الحلمة المتجهة الى الوحشية قليلا والمحاطة بهالة تلونها غامق عن بقية جلد الثدى كالحلمة وسطح كل من الهالة والحلمة غير مستو بوجود غدد دهنية وكل غدة ثديية عبارة عن غدة عنقودية مركبة من ستة عشر فصا الى أربعة وعشرين محاطة بغلاف من منسوج خلوى لتكون الثدى ويوجد فيها زيادة على ذلك كثير من منسوج شحمى وكل فص مركب من عدة عناقيد تخرج منها قنوات تجتمع مع بعضها لتكون قنوات أكبر منها تسمى بالقنوات اللبنية وقنوات كل فص تكون قناة فعلى ذلك يكون عدد القنوات اللبنية ستة عشر أو أربعة وعشرين كعدد الفصوص وتتقارب الى بعضها كلما اتجهت نحو قاعدة الحلمة وكل منها متى وصل الى هالة الحلمة يتمدد باتساع يسمى بجيب القناة اللبنية ثم تضيق بعد هذا الاتساع داخل فى سمك الحلمة ومنفتحة بين ثناياتها بفتحة ضيقة ولم يمكن تمييز بنية الغدة الثديية الا فى حالة تمام وظيفتها

والغدة الثديية للذكر ليست نامية بالكلية

وشرايين الثدى تأتى من الشريان الثدي الباطن ومن فروع آتية من الشريان الابطى واوردته كثيرة جدا وتسير كسير الشرايين وأوعيته اللمفاوية كثيرة جزء منها يصب فى الغدد الابطية وجزء ينفتح فى الغدد اللمفاوية للجلباب المنصف المقدم وأعصابه تأتى من الضفيرة أعلى الترقوة ومن الاعصاب الاول بين الاضلاع

(اللبن)

هو متحصل الغدة الثديية وهو مركب من سائل صاف ومن جسيمات سابحة فيه ذات أحجام مختلفة هى التى تكسبه لونه وقوامه وهى مركبة من شحم وكازيين

(اعضاء الحواس)

هى أجهزة بها يقبل الشخص التأثيرات الخارجية المختلفة الانواع وبناء على اختلاف أنواعها اختلفت أعضاء الحواس عن بعضها ليقبل كل عضو ما يناسبه منها وهذه الاعضاء هى عضو الابصار وعضو السمع وعضو الشم وعضو الذوق وعضو اللمس والمس وهى تنقسم الى بسيطة وهى التى تقبل المؤثرات الخارجية على حمامات أعصابها بدون واسطة والى مركبة وهى التى تقبل مؤثراتها بواسطة اضافية لها وأعضاء القسم الاول هى الجلد وعضو الذوق وعضو الشم وأعضاء الثانى هى عضو السمع وعضو الابصار وجميعها مزدوج ماعدا الجلد الذى هو مغلف لظاهر الجسم وكثير الاحساسات خصوصا فى أطراف الاصابع والاعضاء الاخر من هذه الاعضاء موضوعة فى تجاويف موجودة فى الرأس واثنان منها مرتبطان بأعضاء التنفس وبأعضاء الهضم

(الجلد)

(التحضير)

يحضر المنسوج الخلوى فى المواضع التى يكون الجلد فيها خاليا عن الشحم كالسطح الباطن لجلد الاجفان والقضيب والصفن أو بجذب عضلتين قريبتين من بعضهما من جثة نحيفة ويبحث عن صفائحه البيضاء الموجودة بينهما أو بين حزمهما أو ألياف هذه الحزم بجذبها وتبعيدها عن بعضها ويسهل مشاهدة خلايا هذا المنسوج فى جثة مرتشحة بواسطة النظارة ويتحقق تركيبه الكيماوى بالطبخ أو بالتعطين المستطيل لانهما يحيلانه الى هلام

وترى فصيصات المنسوج الشحمى بفصلها عن بعضها فى الجاج وفى حفر الخدين لانه منفرد فى هذه المواضع ولاجل مشاهدة الحويصلات المكونة لهذه الفصيصات توضع تحت النظارة وتعزل عن بعضها بدبوس ولاجل مشاهدة كيف تكون فصيصات الشحم موضوعة فى هالات المنسوج الخلوى يلزم البحث عن المنسوج الشحمى تحت الجلد فى جثة مرتشحة

وينبغي أولا البحث عن الجلد بتمامه وعن كيفية انعطافه من الفصات الطبيعية لاجل أن يكون الغشاء المخاطي الرقيق جدا واذا أريد فصل طبقات الجلد عن بعضها توضع قطعة منه في محلول قوي من كربونات البوتاسا أو في ماء مغلي ولاجل تحضير الادمة تؤخذ قطعة من الجلد ويعزل عنها المنسوج الخلوي الموجود على سطحها الباطن بتثبيتها على لوح وبذلك ترى الهيئة الهالية لهذا السطح ولاجل مشاهدة السطح الظاهر للادمة تعطن قطعة جلد مدة طويلة أو تغمر بعض دقائق في ماء فاتر والاولى مربحة ثم تنفصل البشرة فترى الحلمات ناتئة على هذا السطح خصوصا في راحة اليدين وأخمص القدمين بواسطة النظارة أو الميكروسكوب المركب وترى الاوعية على جلد محقون أو ملتهب يبحث فيه أولا وهو رطب ثم يجفف ويغطى بدهن شفاف وتحضر أعصاب الجلد في جلد اصبع تتبع أخيطتها الى دخولها في الحلمات ويبحث عن الجسم المخاطي المبيجي على قطعة جلد عطنت يمكن انفصال بشرتها فوق انفصالها يرى تحتها بينها وبين الادمة طبقة من مادة مخاطية شفافة قليلة السنجابية وهذه الطريقة سهلة في جلد السودان لان هذا الجسم فيه سميك ويمكن مشاهدة الطبقات الثلاثة في قطعة واحدة منه خصوصا من جلد الصفن وتحضير البشرة اما بتعطين قطعة جلد أو وضعها في ماء فاتر كما ذكرنا وفي الاحياء بالمنفطات ولاجل مشاهدة امتداداتها التي ترسلها يستعمل الماء قليل الحرارة ما امكن أو غمر الجلد زمنا طويلا في محلول السليماني الممدود بالماء جدا الى أن يمكن انفصال البشرة فهذا المحلول يسهل انفصال أجزاء الجلد ويعطى للبشرة ولامتداداتها قواما تسهل معه مشاهدتها سيما اذا فصلت ببطء وترى كيفية انغراس الاظافر بسهولة اما بتعطين ابهام اليد أو القدم أو غمره في الماء الحار الى أن تنفصل البشرة والاحسن أن ينشر الظفر مع سلامتيه على الخط المتوسط ولاجل مشاهدة الصفائح المركبة للظفر يؤخذ ابهام قدم شخص متقدم في السن ويفعل فيه ماذكر ويبحث عن منسوج الظفر في قطعة محقونة جيدا تفصل بشرتها عن الظفر بالتعطين وترى الحلمات المكونة له بعد فصل صفائحه القرنية

وتدرس بنية بصلة الشعر على شعر الاهداب أو اللحية أو العانة لانها انامية فيه ويكفي لذلك رفع جزء من الجلد المنغرسة فيه الشعرة فترى البصلة على سطحه الباطن فتفتح بشرط دقيق للبحث عن باطنها ويمكن البحث عن بنية البصلة في شعر شارب الحيوانات كالارنب والخنزير الهندي والهر والثعلب والثور والحصان وغيرها في زمن نموه العظيم ولاجل مشاهدة الغدد الدهنية المحيطة بالبصلة تفصل الشفة العليا من العظام وتحقن أوعيتها الشعرية الشريانية المصاحبة لحزمة الاعصاب تحت الحجاج ثم تحضر بعض فروع منها شريانية وعصبية الى محل دخولها في البصلة وتتبع الى عنقها ولمشاهدة باطن البصلة تشق شقوق عمودية ومستعرضة ومنحرفة ويرى بهذه الكيفية كيف تنعطف البشرة في باطن قرابها التغشيه

ويدرس ساق الشعر بالنظارة في شعر صافي اللون من شعر الارنب أو التيس الجبلي ويبحث عن باطنه بشقوق منحرفة وعمودية بآلات حادة جدا

ويبحث عن الاجربة الدهنية على الوجه الباطن لجلد الانف والابط بعد تنظيفه تنظيفا جيدا من المنسوج الخلوي الموجود عليه والى هنا تم التحضير ولنرجع الى الكلام على الجلد فنقول

هو لفافة تغلف السطح الظاهر للجسم ووظائفه اللمس والمس ومجلس لافرازاته الفضلية كافراز العرق والافرازات الدهنية ومجلس لاعضائه الاضافية كالشعر والاظافر وحساسة أجزائه مختلفة بالنسبة لكثرة وجود الاعصاب التي تنتهي فيها وقلتها وبعض أعضائه الاضافية موضوع في سمك الادمة كالغدد الدهنية وغدد العرق وبعضها امتداد من البشرة كالشعر والاظافر وهو منضم بما تحته بمنسوج خلوي محتو في مواضع كثيرة على منسوج شحمي ومرتبط بالصفاقات بأحبلة ليفية وسمك الجلد يختلف على حسب أجزائه المختلفة فيكون سمكه من ثمن خط الى خط ونصف والمواضع التي يكون سميكا فيها الجبهة والظهر والالية وغيرها خصوصا أخص القدمين وأما المواضع التي يكون فيها رقيقا فالجفنان والوجه والثديان والصفن وغيرها ويكون رقيقا أيضا في المواضع المقعرة من سطح الجسم كالابطين

والاريتين والمابضين وغيرها

وهو مركب من طبقتين أصليتين احداهما مسطحة لاتحتوى على أوعية ولا على أعصاب تسمى بالبشرة والاخرى غائرة محتوية على أوعية وأعصاب كثيرة تسمى بالادمة وعادة يميزله طبقة ثالثة لكنها ليست خاصة بنفسها بل من تعلق البشرة وتسمى شبكة ملبيجى

(الادمة)

الادمة هى الطبقة الغائرة من الجلد المكونة لهيكله وهى مرتبطة بالاجزاء التى تحتها بنسوج خلوى محتوفى أغلب المواضع على منسوج شحمى وأحيانا يكون المنسوج الخلوى الذى يربطها بما تحتها ليفيا فى بعض مواضع من الجسم وهذه المواضع يكون الجلد فيها ملتصقا بما تحته التصاقا متينا كراحة اليدين وأخص القدمين ولذلك توجد فى الجلد فى هذه المواضع مسازيب متجهة اتجاها منتظما موازية لبعضها وتوجد فيه مسازيب أخر كثيرة فى مواضع انثناء المفاصل ويتكون فيه فى بعض مواضع بعض ثنيات ناشئة عن انقباضات عضلية وزيادة على ذلك توجد فى جميع سطحه ثنيات مكونة لشكل شبكة ماعدا المواضع التى تكون ممتدة امتدادا غير طبيعى بسبب تجمع سائل كما فى الاستسقاء ويكون الجلد متحركا فى بعض مواضع حتى انه يمكن ثنيه

وتتركب الادمة من عدة ألياف من منسوج خلوى متصلا بعضه مع بعضها فى جميع اتجاهها يوجد بينها ألياف مرنة وزيادة على ذلك يوجد فيها ألياف عضلية غير ارادية هى السبب فى قابلية الانقباض الموجودة فى الجلد وهذه الالياف الاخيرة توجد فى بعض مواضع زيادة عن الاخرى والسطح الظاهر للادمة المشرف على البشرة غير مستو بسبب احتوائه على حلمات كثيرة تغطيه بتمامه الا انها تكون كثيرة فى بعض أجزائه وقليلة فى البعض الآخر فتوجد بكثرة فى الوجه الراحى للاصابع وفى حافة الشفتين وهذه الحلمات هى الاعضاء الحقيقية للمس وشكلها مخروطى وكل منها يقبل شريانا ينتهى فى باطنها بشبكة شعرية ينشأ منها وريد صغير وينتهى فيها

أيضا طرف فرع عصبي

وهذه الحلمات توجد بين الالياف المكونة لنسوج الادمة قاعدتها ملامسة لشبكة مليبجي وقمتها مارة في الاغماد الصغيرة القرنية للبشرة وتميز الى ثلاثة أنواع كبيرة توجد في المواضع التي يكون فيها اللمس واضحا جدا كالاصابع وراحة اليدين والعقب ومتوسطة موضوعة تحت الاظافر وصغيرة توجد في جميع باقي أجزاء الجسم كالعضدين والساعدين والصدر والاطراف السفلى

(البشرة)

هي طبقة رقيقة شفافة لا تحتوي على أوعية ولا على أعصاب وهي الطبقة السطحية للجلد ومركبة من تراكم عدة خلايا وارتباطها بعضها فقط والطبيعة الكيماوية لهذه الخلايا قرنية ويرتبط سطحها الباطن ارتباطا متينا بالسطح الظاهر للادمة بواسطة امتدادات ترسلها تدخل في الانخفاضات الموجودة بين حلمات الادمة وسطحها الظاهر غير مستو بسبب عدم استواء السطح الظاهر للادمة ويوجد فيه فتحات كثيرة هي أفواه الغدد الموجودة في الجلد

وهي مركبة من طبقتين سطحية وغائرة وهذه الاخيرة تسمى بالشبكة المخاطية للمعلم مليبجي وهي رقيقة وتلامس السطح الظاهر للادمة بدون واسطة ويمكن اعتبارها افرازا منه وهي مركبة من عدة خلايا كل واحدة محتوية على نواة وهذه الخلايا متراكبة فوق بعضها فالقريب منها من سطح الادمة يكون مستديرا ومحتويا على سائل وعلى ذلك ينمو شيأ فشيأ فيدفع الذي فوقه الى جهة الظاهر فتصير هذه الخلايا المدفوعة جافة ومسطحة أعني مضغوطة من الباطن الى الظاهر ويستمر هذا الاندفاع بكون الخلايا الجديدة تدفع القديمة والمدفوع يتراكم على بعضه حتى يصل الى السطح الظاهر من الجلد وفيه يجف بالكلية وينفصل بالغسل أو الاحتكاك والطبقة الجديدة المكونة من الخلايا الملامسة للادمة تسمى بطبقة مليبجي وأما القديمة التي صارت مضغوطة وجافة وغير محتوية على نويات ومتراكمة على بعضها فهي البشرة الحقيقية وخلايا البشرة يختلف لونها باختلاف أجزاء الجسم

المختلفة وتختلف أيضا اختلافا عظيما بالنظر لاختلاف أنواع البشر بالنسبة لاجزاء الجسم تكون غامقة اللون فى حلمة الثدى وهالته وفى الصفن وغامقة جدا فى السودان بالخصوص وتلون خلايا البشرة يكون عظيما كلما كانت جديدة ومتى قدمت يتناقص لونها بالتدريج كلما وصلت للسطح الظاهر من الجسم وبهذا السبب يكون اللون ثابتا على الدوام فى طبقة ملبيجى ويختلف سمك البشرة باختلاف أجزاء الجسم أيضا فيمكن أنه يصل من خط الى خط ونصف فى أخمص القدمين وفى مواضع أخرى يكون رقيقا جدا كالجفنين والشفتين ويمكن أنه يتزايد بالضغط المستمر كالسموكة التى تتكون فى الاصابع من ضغط النعال الضيقة مثلا وتنضم بشرة الجلد ببشرة السطح الظاهر للغشاء المخاطى فى المواضع التى فيها ينضم الجلد بهذا الغشاء ومنفعة البشرة وقاية السطح الظاهر من الجلد فهى موصل ردى للحرارة والكهربائية ومانعة لتصاعد التبخير المائى بكمية عظيمة وبهذه الكيفية تحدث امتصاص الجلد أيضا وتوجد فى الجلد أوعية ليمفاوية مكونة لطبقتين سطحية بين البشرة والحلمات وغائرة موضوعة تحت الادمة ومتقدمة بالاوعية التى هى أغور منها

(المادة الملونة للجلد)

هى طبقة ناشئة عن رسوب المادة الملونة لدم أوعية الحلمات فى خلايا صغيرة شفافة بين البشرة والادمة على هيئة كتل صغيرة ذات أوجه كثيرة متقاربة لبعضها جدا وهى رقيقة جدا فى الصنف القوقازى ومع ذلك تصير فيه أكثر سموكة فى بعض أجزاء من الجسم كالصفن والشفرين العظميين وغيرها وسميكة جدا فى السودان وهى التى تعطى الجلد لونه المخصوص فى كل صنف من أصناف البشر ولسمكها ارتباط بتكوّن الشعر فتكون أثخن فى الاشخاص ذوات الشعور السود ولون جلدهم أسمر ولا توجد هذه المادة أصلا فى ذوات الشعور الشقر ولون جلدهم يكون أبيض جدا وهى شبيهة بالكلية بالمادة الملونة للمشيمة عديمة الذوبان فى الماء وخلايا هذه المادة يقل تقاربها من بعضها فى المواضع الملونة من جلد الصنف

الابيض وتكون صغيرة وأكثر استدارة

(الاعضاء الاضافية للجلد)

من هذه الاعضاء ما هو موضوع فى سمك الجلد ومنها ما هو ناتئ على سطحه فالاولى هى الغدد وهى نوعان دهنية وغدد العرق فالدهنية غدد عنقودية ذات أشكال مختلفة وموضوعة فى سمك الادمة وفى المنسوج الخلوى تحتها وموجودة فى جميع الجلد ما عدا راحة اليدين وأخص القدمين وحشفة القضيب مكونة من عدة فصيصات وهذه الفصيصات مركبة من عدة حبوب باجتماعها تكون الغدة التى شكلها عنقودى وباطن هذه الحبوب مغطى بخلايا بشرية مملوأة بشحم وهذه الخلايا تنفصل من جدران الحبوب وتجتمع مع بعضها لتكون مواد الافرازات الدهنية لانها محتوية على شحم وهذه المواد اما أن تخرج على سطح الجلد مباشرة أو أنها تنصب فى الاكياس المحيطة بقاعدة الشعر ومنفعتها تندية سطح البشرة وصيرورته سلسا ذا قوام رخو وتمنع تأثير الهواء والعرق عنه وكذا تمنع انفصال الخلايا البشرية

وأما غدد العرق فهى غدد بسيطة اسطوانية وتوجد فى جميع الجلد تقريبا بحيث ان سطح الجلد يكون له هيئة غربالية بسبب وجود فتحات قنواتها ويمكن مشاهدة هذه الفتحات على سطح الجلد سيما فى راحة اليدين مكونة خطوط بارزة موازية لبعضها فى السير على قمتها تشاهد فتحات صغيرة هى فتحات قنواتها الدافعة وهذه الغدد تتعرج تعرجات عديدة فى جزئها الابتدائى بحيث تكون نوع عقدة موضوعة فى المنسوج الخلوى تحت الجلد ثم بعد ذلك تنتهى بالقناة الدافعة السائرة من الباطن الى الظاهر سيرا حلزونيا وجدر هذه الغدد بسيطة مغطاة من الباطن بخلايا بشرية مسطحة وتفرز العرق من باطنها

وأما الثانية فهى الاظافر والشعر فالاظافر هى أعضاء مسطحة مربعة منحنية انحناء خفيفا موضوعة على الوجه الظهرى للسلاميات الاخيرة وأصابع اليدين والقدمين فى حفرة متكونة من الادمة تسمى بالجراب الظفرى وهى محاطة من جميع جهاتها بالبشرة ويمكن اعتبارها كأعضاء بشرية مركبة

من خلايا بشرية متراكمة فوق بعضها وهي مركبة كالبشرة من طبقتين ظاهرة وباطنة رخوة شبيهة بطبقة ملبيجي وكل من حافاتها الجانبية والخلفية موضوعة في تجويف مكون من انثناء الادمة يسمى برحم الظفر وسطحها الباطن يلامس السطح الظاهر للادمة ويتعشقان ببعضهما لان كلا منهما فيه مياذيب وخطوط بارزة فخطوط أحدهما تدخل في مياذيب الآخر وبالعكس ويميز لكل ظفر جذر وجسم وحافة سائبة فالجذر داخل في الجهة الخلفية لرحم الظفر وهو أكثر رقة ودقة ورخاوة عن باقي الظفر والاظافر مركبة من عدة خلايا بشرية رخوة شبيهة بخلايا طبقة ملبيجي وهذه الخلايا الرخوة ليست موجودة في الجذر فقط بل توجد في السطح الباطن للظفر وهي الخلايا التي تزيد في سمكه وهذه الخلايا مستديرة ومحتوية على نواة حين تكون مكونة لطبقة ملبيجي وللجذر وأما متى اتجهت نحو الجزء البشري حقيقة من الظفر فتصير مسطحة وفاقدة لنوياتها والسطح الظاهر للظفر مغطى ببشرة رقيقة من خلايا بشرية وحافته المقدمة أو السائبة منحنية قليلا ويوجد على هذا السطح خط أبيض يسمى بهلال الظفر ومنفعة الاظافر وقاية الوجه الظهري لاطراف الاصابع وتكوين نقطة ارتكاز للب طرف الاصابع الذي يزيد في احساسها

وأما الشعر فهو أعضاء خيطية الشكل وقرنية بمعنى انها غير آلية مغروسة في الجلد في أكياس صغيرة وتوجد في جميع سطح الجلد ماعدا راحة اليدين وأخمص القدمين وجلد القضيب والوجه الظهري لمفاصل أصابع القدمين واليدين وتنقسم كل شعرة الى جزأين ساق وجذر فالساق هو الجزء السائب من الشعرة وأما الجذر فموضوع في الكيس الصغير الموجود في سمك الجلد المسمى بجراب الشعرة ثم ان الشعرة تتصل بالاكياس الجلدية بالكيفية الآتية وهي أنه يوجد في قاع كل كيس من هذه الاكياس حلمة صغيرة مخروطية الشكل مشابهة لبقية الحلمات الموجودة في السطح الظاهر للادمة وعلى سطح هذه الحلمة ينبت جذر الشعرة الذي هو منتفخ شبيه ببصلة ولذا يسمى ببصلة الشعرة التي قاعدتها محفورة بتجويف قمعي الشكل معانق لقمة الحلمة ويوجد بين الحلمة وقاعدة البصلة خلايا مستديرة رخوة ذات نويات شبيهة

بخلايا طبقة مليجى وهذه الخلايا تندفع الى الظاهر بوجود خلايا جديدة وباندفاعها تصير صلبة ومتراكمة على بعضها اسكوتية للشعرة نفسها وهذه الخلايا تكون الشعرة بكيفيات مختلفة على حسب وضعها ان كانت فى المركز أو فى المحيط فان كانت فى المركز تبقى مستديرة وتكون الجوهر النخاعى وان كانت فى المحيط تصير مسطحة مستطيلة بحيث انها تصير بعد خيطية وتكون الجوهر القشرى

(عضو الشم وهو الانف)

(التحضير)

لاجل رؤية غضاريف الانف يشق جلده على الخط المتوسط شقا عموديا ويسلخ وتحضر العضلات وترفع ويزال المنسوج الخلوى الموجود على الغضاريف فترى ولمعرفة حدود كل منها تحزل ويلزم الاحتراس فى رفع الجلد الموجود على غضروف جناح الانف لانه رقيق وملتصق به ويرى غضروف الحاجز مع باطن الانف

ولمشاهدة الحفر الانفية تنشر الرأس نصفان من على الخط المتوسط على جانب حاجزها وبذلك ينفتح كل من الجيب الوتدى والجبهى أيضا فيبتدأ بدراسة الغشاء النخاعى وبرفع هذا الغشاء من على الجزء المقدم للحاجز يرى غضروفه وترى الفوهة السفلى للقناة الانفية بكسر القرين السفلى وقلبه الى أعلى وترى فوهة الجيب الجبهى والفكى بقلب القرين المتوسط أيضا وادخال حريرا وشعر خنزير فى هذه الفتحات

ويفتح الجيب الفكى من جهته الوحشية بالازميرو المطرقة لمشاهدة دخول الغشاء النخاعى فيه وترى الخلايا المصفوية بنشر أفقى متجه من الامام أعلى العظمين الظفريين وينتهى من الخلف أسفل من الطرف العلوى للتوأمين الهودجيين الخلفيين ببعض خطوط

وتعرف مجاورات الحفر الانفية وجميع تعلقاتها بعده بنشور عمودية وأفقية فى الرأس الاولى تمر على الكيس الدمعى والثانية أمام التوأمين الهودجيين

المقدمين

ولمشاهدة شرايين الانف وأعصابه تحضر أولا ثم تنشر الرأس نشرا عموديا على جانب الحاجز ثم يرفع الغشاء المخاطى المغشى للحاجز من جهة وتكسر الصفيحة العمودية للمصفاة وكذا المبكعة للوصول لغشاء الجهة المقابلة فترى عليه تفرعات الشرايين والاعصاب ولمشاهدتها على القرينات يرفع غشاء الحاجز من جهة أرضية الحفر الانفية الى أعلى ولمشاهدة نفوذ هذه الاوعية والاعصاب فيها توسع ثقوبها المارة منها ولا يمكن تتبع فروع العصب الشمى الاف رأس شاب وضعت فى الكؤل المضاف عليه قليل جدا من الحمض النترى زمنا قليلا أو مخلوط من الكؤل وعطر التربنتينا والى هنا تم التحضير ولنرجع لشرح عضو الشم وهو الانف فنقول

هو موضوع فى الوجه بكيفية هى أنه يكون متصلا بعضو الذوق وبأعضاء التنفس وينقسم الى قسمين ظاهر وباطن فالظاهر هو الانف وهو عضو واق للحفر الانفية وموجه الروائح اليها وهو مركب من عظام وغضاريف وعضلات وجلد وغشاء مخاطى وأوعية وأعصاب أما العظام فهى العظمان الانفيان والنتوآن الصاعدان لعظمى الفك العلوى وأما الغضاريف فهى نوعان منفرد ومزدوج فالمنفرد واحد وهو غضروف الحاجز الذى هو مكون للجزء المقدم من حاجز الانف وشكله مربع غير منتظم وموضوع بحافته الخلفية فى المسافة المثلثة الموجودة بين الحافة السفلى للصفيحة العمودية للمصفاة والحافة المقدمة للمبكعة فعلى هذا الوضع يكون الجزء العلوى لهذه الحافة متصلا بالحافة السفلى للصفيحة العمودية للمصفاة والسفلى بالحافة المقدمة للمبكعة وحافته العليا متصلة بظهر الانف والسفلى المقدمة سائبة لكنها مغطاة بجلد الحاجز لكنه لا يلامسها مباشرة وأما المزدوج فهما الغضروفان المثلثان وغضروفا جناحى الانف فالغضروفان المثلثان موضوعان أسفل الحافة وامام السفلى للهيكل العظمى للانف وحافتهما المقدمة الانسية تلامس بعضها وتتصل بالحافة العليا لغضروف الحاجز وأما غضروفا جناحى الانف فوضوعان فى سمك جناحى الانف وممتدان الى أرنبته ومنها ينعطفان الى الباطن والاسفل لينتهيا

فى الجزء الغشائى للحاجز الموجود أسفل غضروفه وهما مكرزان للجهة الوحشية لفتحتى الانف وللجزء المقدم للجهة الانسية لهاتين الفتحتين ويتصلان من أعلى بالحافة المقدمة للغضروفين المثلثين بواسطة أربطة والجزء الغضروفى من الانف مغطى بجلد سميك مرتبط به ارتباطا متينا بحيث لايمكن ثنيه ويحتوى على غدد دهنية كثيرة وينتهى شيأ فشيأ فى الغشاء المخاطى فى حافة فتحتى الانف وأوصافه فيهما شبيهة باوصاف الجلد بمعنى انه يحتوى على غدد دهنية وشعر وشرايينه تأتى من الوجهى والعينى وتحت الحاجز وأوردته تصب فى الوريدين العينى والوجهى وأوعيته اللمفاوية تصب فى عقد العنق وأعصابه من الوجهى ومن الزوج الخامس أما الباطن الذى هو الحفر الانفية فهو تجويف مفتوح من الامام فى الانف السابق ومن الخلف فى الفم الخلقى أعنى فى البلعوم وهذا التجويف هو العضو المخصوص بالشم وينقسم الى قسمين جانبيين بحاجز عظمى والجدر الانسية والسفلى والعليا لهذين القسمين ملساء ومستوية وأما جدرهما الوحشية فتوجد فيها فى كل قسم ثلاثة ارتفاعات موضوعة فوق بعضها وهى القرينات الى كل منها مكون من صفائح عظمية متجهة ابتداء الى الانسية ثم الى أسفل ثم الى الوحشية ويكون القرين السفلى عظما له شرح مخصوص وأما العلوى والمتوسط فيكونان جزأ من المصفاة وجميع هذه القرينات بارزة فى باطن الحفر الانفية وتاركة بينها مسافات خالية تسمى بالصماخات التى عددها ثلاثة سفلى موجود بين القرين السفلى وأرضية الحفر الانفية وتنفتح فيه الفوهة السفلى للقناة الانفية ومتوسط بين القرين السفلى والمتوسط وتنفتح فيه كل من الخلايا المصفوية المقدمة والجيوب الجبهية والفكية وعلوى بين القرين المتوسط والعلوى وتنفتح فيه الخلايا المصفوية الخلفية والجيب الوتدى والقناة الوتدية الحنكية

وأما الغشاء المخاطى فهو سميك ويسمى بالنخامى ويغشا مشوندر ويغشى جميع الاجزاء المكونة للانف وللحفر الانفية سواء كانت عظاما أو غضاريف ويتصل من الامام بجلد فتحتى الانف المقدمتين ومن الخلف بالغشاء المخاطى للبلعوم ويدخل فى جميع التجاويف والقنوات التى لها اتصال

بالحفر الانفية ليغشيها أيضا وهو سميك فى الحفر الانفية الحقيقية حتى ان سمكه يصل الى خط تقريبا واما فى التجاويف الاضافية لها فيكون رقيقا وتظهر التجاويف الموجودة فى الحفر الانفية بالنسبة لسمك هذا الغشاء أضيق مما ترى فى الهيكل وسطحه السائب غير مستو بوجود عدة حلمات وثنيات فيه ويشاهد بين هذه الحلمات فتحات قنوات الاجربة المخاطية التى توجد بكثرة على الغشاء المخاطى للحاجز على الخصوص وللقرينين السفليين وجميع هذا السطح مغطى بخلايا بشرية اسطوانية الشكل أطرافها السائبة توجد عليها اهداب اهتزازية وهذا الغشاء يحتوى على كثير من الاوعية والاعصاب وأما الاوعية والاعصاب فالشرايين تأتى من الشرايين المصفوية الآتية من الشريان العينى ومن الشريان الوتدى الحنكى الآتى من الشريان الفكى الباطن ومن الشريان الحنكى أيضا والاوردة والاوعية اللمفاوية كثيرة وأما الاعصاب فتأتى من ينبوعين مختلفين أحدهما للاحساس يأتى من الزوج الخامس وثانيهما للشم وهو العصب الشمى الذى عند وصوله الى الصفيحة الغربالية يتفرع الى فروع كثيرة تدخل فى ثقوبها وتفنى بعد تفرعها الى فروع دقيقة فى الغشاء المخاطى للحاجز وللجهة الجانبية العليا من الحفر الانفية وتنتهى الفروع الدقيقة جدا لهذا العصب بين الخلايا البشرية بقمة حادة

(عضو السمع)

هو جهاز متضاعف التركيب جدا موضوع فى الجهة الجانبية للرأس ويحتوى على عضو يقبل الاهتزازات الصوتية هو العصب السمعى وتفرعاته وهذا العصب له صفة مخصوصة بها يقبل الاصوات وهو موضوع فى باطن هذا الجهاز ولهذا الجهاز أعضاء أخر تقبل الصوت وتقويه بتجميعها له وهى الصيوان الذى يشاهد من الظاهر وباقى هذا الجهاز مختف فى الجمجمة وبهذا السبب قسم عضو السمع الى جزء ظاهر وجزء باطن والباطن ينقسم الى قسمين متوسط وباطن حقيقة فيكون الاذن حينئذ ثلاثة أقسام ظاهرة مركبة من الصيوان والقناة السمعية الظاهرة ومتوسطة وهى

صندوق الطبلة وباطنة وهى التيه

(الاذن الظاهرة)

(التحضير)

يحضر الصيوان وعضلاته برفع جلده ويلزم الانتباه فى رفعه لانه رقيق لعدم رفع العضلات معه وحين يصل فصل الجلد الى الصدفة يبقى هذا بدون قطع لمشاهدة كيفية مروره فى القناة السمعية الظاهرة فيما بعد

ولمشاهدة اتجاه القناة السمعية الظاهرة يبتدأ بفصل جزئها الغضروفى ولمشاهدة قطعها المكونة له تفصل عن بعضها مع ابقائها ملتصقة بالجزء العظمى ثم بعد رفع الجزء القشرى للصدغى يرفع الجدار العلوى لهذا الجزء بالازميل ولا ينبغى غوره لئلا يمزق الاسطوانة الجلدية التى تغشى باطنها ويحترس من تمزيقها مدة رفع الشظايا ويبقى الجزء القريب لغشاء الطبلة من هذا الجزء لعدم اتلافه ثم بعد ذلك تنفخ القناة من طرفها الظاهر فيظهر اتجاهها التى كانت عليه

واذا أريد معرفة استدامة الجلد فى هذه القناة وقعر الكيس الذى يكونه على غشاء الطبلة يؤخذ الصيوان مع الصدغى بتمامه ويعطن ثم يسلخ جلد الصيوان الى الصدفة ويجذب فيخرج من القناة بتمامه وهنا الطريقة أخرى لمعرفة اتجاه القناة وهى ملؤها بشمع مذاب وتركه حتى يبرد ويخرج فيرى مكتسبا الشكلها واتجاهها والى هنا تم التحضير

والاذن الظاهرة مركبة من الصيوان والقناة السمعية الظاهرة فالصيوان مركب من طبقة غضروفية ليفية مغطاة بالجلد وشكله بيضاوى مستطيل مقعر من جهة ومحدب من الاخرى وكل جهة فيها عدة ارتفاعات وانخفاضات وحافته الدائرية بارزة تسمى بالاليكس وهذه الحافة تبتدئ من وسط الصدفة ثم تتجه الى الامام صاعدة الى أعلى الى أن تصل الى الجزء العلوى من الصيوان فتتجه الى الخلف والاسفل لتنتهى فى شحمة الاذن ويوجد داخل هذه الحافة ارتفاع آخر موازله فى السير يسمى

بالانتيليكس

بالانتيلكس و يبتدى من الامام بفرعين متباعدين عن بعضهما ينضمان ويكونانه ثم يتجه الى الاسفل والخلف لينتهى أعلى شحمة الاذن منضما مع الانتراجوس و النجو يف الموجود بينه وبين الايلكس يسمى بالحفرة الزورقية وأما الموجود بين فرعيه الابتدائيين فيسمى بحفرة صدفة الصيوان المقسومة الى جزأين علوى وسفلى بابتداء الايلكس المسمى بشوكته يوجد فى السفلى ثقب هو الفتحة الظاهرة للقناة السمعية الظاهرة التى يوجد فى جهتها المقدمة نوع صمام غضروفى حافته السائبة متجهة الى الخلف يسمى اتراجوس و يوجد فى الجهة الخلفية السفلى للصدفة بروز شبيه بالمتقدم ومقابل له فى الوضع يسمى أنتتراجوس وهذان البروزان منفصلان عن بعضهما بشرم يسمى بالميزاب بين الاتراجوس والانتراجوس ويوجد فى الجهة السفلى للصيوان زائدة لاتحتوى على غضروف أبدا بل انها مكونة من منسوج خلوى مغطى بالجلد تسمى بشحمة الاذن وغضروف الصيوان مغطى بسماق مرتبط به ارتباطا متينا وهذا السماق مغطى بالجلد الرقيق جدا والشفاف والمرتبط به ارتباطا متينا فى الوجه المقعر للصيوان وارتباطا هشا فى وجهه المحدب

وللصيوان أربطة وعضلات فالاربطة تنشأ من النتوء الزوجى والحلمى وترتبط فى غضروف الصيوان وهى ثلاثة مقدمان أحدهما يرتبط فى الاتراجوس وثانيهما فى نتوء الايلكس وخلفى يرتبط فى الصدفة وأما العضلات فهى صغيرة وعددها خمسة وهى

أولا العضلة الكبيرة للايلكس الموضوعة على الجهة المقدمة لجزئه الصاعد بقرب الاتراجوس وترتبط فى جلد الايلكس الذى تجذبه اذا انقبضت

ثانيا الصغيرة للايلكس الموضوعة خلف السابقة على المرفق المتكون من اتصال جزئه الابتدائى القاسم للصدفة الى جزأين بابتداء جزئه المتقدم الصاعد وترتبط بطرفيها فى الجلد الذى تمتده اذا انقبضت

ثالثا عضلة الاتراجوس الموجودة على وجهه المقدم وان انقبضت تنصبه وتجذب طرفه الى الامام فتوسع القناة السمعية

رابعا عضلة الانتراجوس الموجودة بينه وبين انتهاء الانتيلكس ومنفعتها

تقريبهما من بعضهما

وخامسا العضلة المستعرضة للصيوان الموجودة على وجهه المحدب والموضوعة فى التقعير الموجود بين تحديب الصدفة وتحديب الحفرة الزورقية ومنفعتها تقريب الصدفة من الايلكس وضبط الثنية المكونة للانثيلكس وتنويع انحناء بروزات الصيوان

وأما القناة السمعية الظاهرة فمركبة من جزء عظمى وجزء غضروفى وهذان الجزآن متصلان ببعضهما بأرباطة ليفية والجزء الغضروفى موضوع من الظاهر والعظمى من الباطن والاول استطالة من غضروف الصيوان ومنقسم بمايزيب الى عدة أجزاء عددها ثلاثة مرتبطة ببعضها بأربطة ليفية عادة وأما الثانى فمنسب الى العظم الصدغى ويوجد فى طرفه الباطن ميزاب حلقى يقبل دائرة غشاء الطبلة وطول هذه القناة من تسعة خطوط الى قيراط وهذا الطول زائد فى الجدار السفلى عن العلوى بسبب انحراف وضع غشاء الطبلة وعرضها يختلف أيضا فتكون عريضة من جهة صندوق الطبلة عن جهة الظاهر وكذا من جهة الظاهر عن الوسط واتجاهها غير مستقيم بل متعرج جملة تعرجات فتكون متجهة الى الامام والاسفل وعلى ذلك تكون منحنية ذات تقعير سفلى وقطرها العمودى أكبر من المستعرض وباطنها مغطى باستطالة من الجلد سميكة فى القناة وتسترق حين تصل الى غشاء الطبلة لتغشيه والجزء الذى يغشى القناة نفسها من هذه الاستطالة هو الذى يحتوى على غدد دهنية كثيرة فقط وهذه الغدد تختلف عن بقية الغدد الدهنية الاعتيادية لانها أكبر منها والمواد التى تفرزها مواد شحمية مصفرة تسمى بصملاخ الاذن ويوجد فيها زيادة على هذه الغدد شعر وشرايين الصيوان تأتى من الشريانين الاذنيين المقدم والخلفى وأوردته تسمى بأسماء الشرايين وأعصابه تأتى من الفروع الاذنية للضفيرة العنقية ومن الفكى السفلى

(الاذن المتوسطة المسماة بصندوق الطبلة ايضا)

(التحضير)

يرى صندوق الطبلة اما برفع جداريه العلوى والوحشى بالازميل والمطرقة من الامام الى الخلف شيأ فشيأ من صدغ جاف ولاجل ذلك يزال جزؤه القشرى أو برفع الجدارين المقدم والسفلى للقناة السمعية الظاهرة كاسرا التجويف العنابى أو بنشر مقدم خلفى من الجزء الوحشى للقناة بوق استاكيوس الى الزاوية الداخلة المتكونة من الصدغى والجدارى وبذلك تظهر جميع ارتفاعات وانخفاضات الصندوق ماعدا الكوة المستديرة فأحسن طريقة لمشاهدتها فصل الجزء الخلفى من الوجه المقدم للصخرة بنشر عمودى مقدم خلفى أمام الهرم حالا ولاتمام ذلك يكون الصندوق مفتوحا من جداره العلوى ولمشاهدة الخلايا الحلمية ينشر النتوء الحلمى من وسطه نشرا عموديا

ويرى السطح الظاهر لغشاء الطبلة بالتحضير المذكور فى القناة السمعية الظاهرة أو بدونه برفع الصيوان الى أعلى خصوصا فى سن غير متقدم ويرى بتمامه بسهولة فى الاجنة متى رفع الصيوان والجزء الغضروفى للقناة السمعية المتكون منه

ويرى سطحه الباطن برفع الجدار العلوى لصندوق الطبلة

وتحضر عظيمات السمع بالتحاضير المذكورة وتعطين القطع المحضرة بهذه التحاضير فيرى فى قاع أوانى التعطين ومع ذلك فقد يبقى الركاب ملتصقا بالكوة البيضية فيجذب بجفت أو كلاب وحيث ان نتوء المطرقة الذى يمر فى شق اجلازير سهل الكسر جدا فيلزم الاحتراس العظيم فى استخراج المطرقة أو التفتيش عليها فى قاع الاناء لئلا يكسر

وترى العضلة الانسية للمطرقة بمجرد ازالة الجدار العلوى للصندوق باحتراس وكذا الطرف الطبلى لعضلتها المقدمة فتتبع الى وسط شق اجلازير متى رفعت جزيئاته العظمية بالازميل وكذا الجزيئات الموجودة خارجه ويلزم لمشاهدة العضلة الوحشية للمطرقة قطع صيوان الاذن والجزء الغضروفى للقناة السمعية الظاهرة وفتح الجزء العظمى لهذه القناة من جهته السفلى المقدمة وفصل غشاء الطبلة باحتراس خصوصا من جزئه العلوى الذى هى موضوعة عليه ويلزم فى وقت رفعه عدم تغير وضع المطرقة التى هى

مرتبطة فيه بيدها و بهذا الاحتراس يمكن كشف سير العضلة المقدمة و به يرى وتر عضلة الركاب خارجا من الهرم و يلزم لمشاهدة هذه العضلة بتمامها رفع الطرف الانسى للجدار الخلفي للقناة السمعية الظاهرة ثم فتح الهرم باحتراس مبتدئا من جهة وترها

ولمشاهدة بوق استاكيوس جيدا يبتدا برؤية صيوانها بنشر الرأس نشرا عموديا من الامام الى الخلف على الخط المتوسط ثم يدخل منه فى القناة شعرة خنزير أو مسبر دقيق ليعرف به اتجاهها و يسهل رفع الاجزاء المحيطة بها وتحضيرها ومتى انكشف جزؤها الغضروفى يفتح جزؤها العظمى امامن وجهه السفلى أو العلوى وقبل فتحه تعرف فتحتها الطبلية بفتح الجدار العلوى لصندوق الطبلة والى هنا تم التحضير ولنرجع الى الكلام على الاذن المتوسطة فنقول

هى تجويف موضوع فى قاعدة الصخرة بين القناة السمعية الظاهرة والنيه وتتصل بتجويف البلعوم بيوق استاكيوس و بهذا الاتصال تصير مملوأة بهواء وهذا التجويف محتوى على عظيمات السمع وعلى عضلاتها الصغيرة وعلى غشاء مخاطى وعلى أوعية وأعصاب ويميزله ستة جدر وحشى مكون من غشاء الطبلة وعلوى من صفيحة عظمية رقيقة مقعرة مكونة من الوجه العلوى للصخرة وسفلى مكون من الوجه السفلى للصخرة أيضا ومقدم أصغر الجدر ومنفتح فيه الفوهة الطبلية لقناة بوق استاكيوس وأعلى من ذلك نصف القناة المعدة لمرور العضلة الشادة لغشاء الطبلة وخلفى صغير أيضا يحتوى على فتحات الخلايا الحلمية وانسى توجد فيه فتحات الاذن الباطنة أعنى الفتحات التى توصل هذا التجويف بتجاويف الاذن الباطنة وهى ثنتان أصليتان الكوة البيضية التى تصل الى الدهليز والكوة المستديرة التى شكلها ليس مستديرا بالكلية بل انه مثلث والتى تنفتح فى القوقعة و يوجد بين هاتين الكوتين بروز عظمى يسمى بالقمع وهو مصمت و يوجد خلف الكوة البيضية بروز عظمى ثان منقوب من قمته يسمى بالهرم وهذا الثقب فتحة قناة مارة فى سمكه و يوجد أعنى هذه الكوة بروز عظمى ثالث شكله مستطيل هو الجدار السفلى لقناة فلوب التى تتجه ابتداء الى الخلف ثم الى

الاسفل المتصل بالتجويف الموجود فى الهرم ويوجد أعلى القمع فتحة النصف قناة المعدة لمرور العضلة الشادة لغشاء الطبلة وهذه النصف قناة تتجه اتجاها أفقيا من الامام الى الخلف وتنتهى أعلى الكوة البيضية بصفيحة عظمية منحنية على هيئة ملعقة تسمى بمنقار الملعقة

وأما غشاء الطبلة فهو غشاء ليفى شكله مستدير مستطيل قليلا موضوع كحد فاصل بين القناة السمعية الظاهرة وصندوق الطبلة بدائرته فى ميزاب حلقى موجود فى دائرة الطرف الباطن للقناة السمعية الظاهرة وضعا منحرفا من أعلى الى أسفل ومن الوحشية الى الانسية وليس مسطحا بل محدبا من الباطن ومقعرا من الظاهر وهو غشاء رقيق جدا ومع ذلك فهو مركب من ثلاث طبقات ظاهرة هى امتداد من الجلد المغشى للقناة السمعية الظاهرة وباطنة هى امتداد من الغشاء المخاطى المغشى لصندوق الطبلة ومتوسطة هى غشاء ليفى ويثبت على الجزء العلوى من الوجه الباطن لهذا الغشاء النتوء القصير للمطرقة

(عظيمات السمع)

عددها ثلاث عظيمات صغيرة تتصل ببعضها بمفاصل لتكون سلسلة عظمية ممتدة من غشاء الطبلة الى الكوة البيضية منفعتها توصيل الاهتزازات الصوتية من الغشاء الطبلى الى هذه الكوة وهذه العظيمات هى المطرقة والسندال والركاب فالاولى هى الاكبر ووضعها أعلى من العظمتين الاخيرتين وشكلها مستطيل غليظة من جهة ودقيقة من الاخرى ويميزلها رأس وعنق ويد فالرأس هى الطرف الغليظ المستدير المرتفع الوضع منها ويوجد فى جهته الخلفية سطح مفصلى يتصل مع السندال وأما العنق فموضوع أسفل الرأس ولم يمكن مشاهدته من الظاهر وكذا الرأس وأما اليد فمستطيلة متجهة الى أسفل موضوعة بين الطبقة المتوسطة والباطنة من غشاء الطبلة وطرفها موازى فى الوضع لمركز هذا الغشاء وجاذب له الى الباطن ويوجد فى هذا العظم زيادة عما ذكر نتوآن أحدهما طويل والثانى قصير فالطويل ينشأ من العنق ويتجه الى الامام نافذا فى شق

اجلازير ومنبتا فيه فى سن الكهول وسائب فى سن الطفولية وهو تو دقيق وأما القصير فموضوع على مبدا اليد وبارز الى الوحشية بحيث انه يحدث فى غشاء الطبلة بروزا الى الظاهر وأما الثانية وهى السندال فشكلها كشكل ضرس ذى جذرين فيميزله جسم وفرعان فالجسم يوجد فى طرفه سطيح مفصلى يتصل بالسطيح المفصلى لرأس المطرقة وأما الفرعان فاحدهما طويل يتجه الى أسفل موازيا لمطرقة وطرفه ينحنى نحو الكوة البيضية ويحمل حدبة صغيرة تسمى بالحدبة العدسية يوجد على طرفها السائب سطيح مفصلى يتصل برأس الركاب وثانيهما قصير يتجه الى الخلف اتجاها أفقيا نحو الجدار الخلفى لصندوق الطبلة ويرتبط به برباط ليفى

وأما الثالثة وهى الركاب فهى العظم الاصغر من عظيمات السمع والاسفل منها فى الوضع وشكله مشابه بالكلية لشكل الركاب الافرنكى ويميزله صفيحة قاعدية وفرعان ورأس فالصفيحة القاعدية بيضاوية الشكل وسطحها السائب متجه نحو الكوة البيضية ودائرتها منضمة بدائرتها بواسطة غشاء حلقى وبهذه الكيفية يكون الركاب متحركا ورأسه تقبل الاهتزازات الصوتية الآتية من غشاء الطبلة بالمطرقة والسندال وصفيحته تنقلها الى الكوة البيضية ومنها الى سائل القيه وأما الفرعان فيوجدان بين الصفيحة القاعدية والرأس وهما منحنيان ويوجد بينهما مسافة خالية مسدودة بغشاء وأما الرأس التى هى موضوعة فى مقابلة الصفيحة القاعدية فيوجد فى قمتها سطيح مفصلى يتصل بالسطيح المفصلى الموجود فى الطرف السائب للحدبة العدسية بحيث ان الركاب يكون مع السندال زاوية مستقيمة

(عضلات صندوق الطبلة وتسمى بعضلات عظيمات السمع)

هى أربع عضلات صغيرة جدا وهى أصغر عضلات الجسم الاولى منها هى الشادة لغشاء الطبلة أو العضلة الانسية للمطرقة وتنشأ من خارج الصندوق من بوق استاكيوس ومن السطح السفلى للصخرة وتتجه الى الخلف وتدخل نصف قناتها التى ذكرناها فى شرح الصندوق التى هى المسلك العلوى للقناة

المشبهة

المشبهة بما سورتى بندقية وتمر فيها وتنتهى بوتر دقيق جدا يمر حول منقار الملعقة الذى تنتهى به هذه النصف قناة وترتبط فى عنق المطرقة ومنفعتها جذب غشاء الطبلة الى الباطن وبذلك يحصل فيه توتر والثانية المرخية لغشاء الطبلة أو المقدمة للمطرقة وتنشأ من الشوكة الوتدية وتمر فى شق اجلازير وترتبط فى النتوء الطويل للمطرقة والثالثة هى الوحشية للمطرقة وهى عضلة صغيرة مشكوك فى طبيعتها العضلية ممتدة من الجهة العليا للجزء العظمى الداخل فيه دائرة غشاء الطبلة الى النتوء القصير للمطرقة والرابعة هى عضلة الركاب وتوجد فى القناة الموجودة فى باطن الهرم ولها وتر دقيق جدا يخرج من فتحة هذه القناة ويرتبط فى رأس الركاب وأما بوق استاكيوس فهو قناة نصفها عظمى ونصفها غضروفى تبتدئ من صندوق الطبلة أسفل من نصف قناة العضلة الشادة لغشاء الطبلة بفتحة ضيقة تسمى بالفتحة الطبلية لبوق استاكيوس ثم تتجه الى الامام والاسفل والانسية نحو البلعوم وتتسع شيأ فشيأ كلما قربت منه وتنتهى فى جهته العليا الجانبية بفتحة متسعة قعبية الشكل لها حافة سميكة ذات شكل بيضاوى والقطر العمودى لهذه الفتحة ثلاثة خطوط وقطرها المستعرض خط ونصف تسمى بالفتحة البلعومية لبوق استاكيوس وطول هذه القناة قيراط تقريبا وجزؤها العظمى الموضوع فى الظاهر والمكون من عظم الصدغ أقصر من جزئها الغضروفى الموضوع فى الباطن أى الذى يلى البلعوم والذى هو مكون من جهته السفلى من غضروف مرن مكون لنصف قناة مميزا بها علوى ومن جهته العليا من غشاء ليفى وهذا الجزء مرتبط بالزاوية المقدمة للصخرة ارتباطا متينا

وأما الغشاء المخاطى فهو امتداد من الغشاء المخاطى للبلعوم ويغشى جميع ما ذكر فى صندوق الطبلة وكيفية ذلك أنه يمر ابتداء فى بوق استاكيوس ويغشى باطنه وبعد خروجه منها يدخل فى صندوق الطبلة ويغشى جميع جدره وكذا عظيماته وعضلاته ويكون على السلسلة العظمية ثنية تسمى

بالرباط الضام للعظيمات ويدخل فى الخلايا الحلمية ليغشيها أيضا ويكون فى الكوة المستديرة الطبقة الظاهرة للغشاء الذى يسدها كما انه يكون الطبقة الباطنة لغشاء الطبلة ويكون فى الكوة البيضية ثنية حلقية تربط دائرتها بدائرة الصفيحة القاعدية للركاب

وأما الاوعية والاعصاب فشرايين الصندوق هى الفرع الابرى الحلمى الآتى من الاذنى الخلفى والطبلى الآتى من الفكى الباطن ثم البلعومى السفلى وأوردته تتبع سير الشرايين وتسمى بأسمائها وأعصابه من الجناحى والوجهى ويمر فى الصندوق حبيل الطبلة والضفيرة الطبلية للسانى البلعومى

(الاذن الباطنة وتسمى بالتيه)

(التحضير)

يفعل هذا التحضير على جنين أو طفل صغير جدا لان الصخرة تكون فيهما رخوة اسفنجية فيمكن ازالة جوهرها بمطوة أو مشرط ذى نصل قصير ضيق أو بسكين صغيرة جدا ويبدأ بكشف القناة الهلالية العمودية المقدمة التى يوجد أمامها حفرة منها ترى مكشوفة تقريبا ثم يحضر الجوهر العظمى من بين باقى القنوات الهلالية ويفصل الى الجزء القشرى للصدغى مدة التحضير شيأ فشيأ وينتهى بتحضير القوقعة ومتى انتهى تحضير هذه الاشياء من الظاهر تفتح من حافاتها المحدبة بمبرد دقيق وينبغى الاحتراس فى فتح القوقعة لعدم كسر حاجز سليها

ومتى فعل هذا التحضير على جنين أو طفل يكون قاعدة لتحضيرها على بالغ والمبرد هو أجود آلة للتحضير على البالغ ويمكن فعله بالسكين والازميل لكن يلزم الخفة لعدم التلف

ويفتح الدهليز من وجهه العلوى من بين القناة السمعية الباطنة والقناة الهلالية العمودية العليا أو من وجهه الوحشى بكسر الكوة البيضية والجزء الخلفى البارز للكوة المستديرة وذلك كله بالمبرد

ويبحث عن أعصاب التيه فى أصداغ أجنة بعد تركها مدة فى الكحول

المضاف عليه كمية صغيرة جدًا من الحمض النترى لتجمد الاعصاب وبعد ذلك يكشف ما حولها من الجوهر العظمى مع بقاء القناة السمعية الباطنة مع الاعصاب الداخلة فيها ثم تفتح هذه القناة من وجهها العلوى وكذا الدهليز والقوقعة والقنوات الهلالية تابعا فيها الفروع العصب ويتم معظم هذا التحضير بالمبرد ويفعل على آذان عديدة لعسر رؤية جميع الفروع فى تحضير واحد

ويبحث عن قناة الدهليز بمرور طرف الاصبع على الوجه الخلفى للصخرة فترى مغطاة بالام الجافية ومحدودة من الامام ببروز فتكشف عنها الام الجافية وتوجد فوهة قناة القوقعة أعلى وأمام المحل الذى يرى فيه العصب اللسانى البلعومى فى الام الجافية فتدخل فيها شعرة من شارب الثعلب تدفع من الانسية الى الوحشية ومن الامام الى الخلف قليلا ومن أسفل الى أعلى ويمكن الوقوف على هذه القناة بحقنها بالزئبق الذى يرى مائلا للسلم الباطن للقوقعة بعد قليل ثم لجميع التيه ويمكن تحضير التيه بنشور متعددة على الصخرة وادخال حرير أو شعر فى قنواتها وثقوبها وتحضر شرايين الاذن بالطرق المتقدمة بعد حقنها حقنا جيدا والى ههنا تم التحضير ونرجع الى الكلام على الاذن الباطنة فنقول

هى مختفية بالكلية فى باطن الصخرة ومركبة من عدة تجاويف متصلة بعضها على هيئة نصف دوائر والبعض الآخر على هيئة حلزون وتميز بالنسبة لبنيتها الى جزأين عظمى وغشائى فالعظمى مركب من ثلاثة أجزاء القنوات الهلالية والدهليز والقوقعة والدهليز موضوع فى الوسط والقنوات الى الخلف والقوقعة الى الامام فالدهليز هو تجويف موضوع بين صندوق الطبلة والقناة الهلالية والقوقعة وبعض هذه التجاويف يتصل به بواسطة والبعض بدونها ويميزله ستة جدر وحشى يلامس صندوق الطبلة ويتصل به اتصالا حقيقيا بالكوة البيضية المغلوقة بقاعدة الركاب وانسى متصل بقاع القناة السمعية الباطنة ومقدم يلامس القوقعة وخلفى يلامس القنوات الهلالية التى تنفتح فيه وعلوى يلامس قناة فلوب الناشئة من الثقب الابرى الحلمى وسفلى مكون من منسوج الصخرة

ولا يوجد فيه شئ مهم وينقسم تجويف الدهليز الى نصفين يعرف يسمى يعرف الدهليز مقدم نصف كرى ويسمى بالحفرة النصف حلقية وخلفى مستدير مستطيل وينفتح فى النصف الاول السلم الدهليزى للقوقعة وفى الثانى القنوات الهلالية بخمس فتحات احداها خادمة لقناتين وموضوعة فى الجدار الانسى للدهليز ويوجد قبلها فى هذا الجدار فتحة صغيرة هى فتحة قناة الدهليز

وأما القنوات الهلالية فهى ثلاثة عليا وخلفية ووحشية وهذه القنوات موضوعة بكيفية هى أن أجسامها تكون مع بعضها زوايا مستقيمة ولكل واحدة منها فتحتان ابتدائية متسعة وانتهائية ضيقة وجميعها ينفتح فى الحفرة المستديرة المستطيلة للدهليز كما ذكرنا ولكن الفتحة الانتهائية لكل من القناة العليا والخلفية ينضمان قبل انفتاحهما فى الدهليز الى فتحة واحدة وبهذه الكيفية يكون عدد فتحات القنوات خمسا عوضا عن ستة وبهاستا واتجاه هذه القنوات مختلف فالعليا تصاحب سير الحافة العليا للصخرة وجسم الخلفية يصير موازيا فى السير لسير الوجه الخلفى للصخرة وأما الوحشية فتجهة الى الوحشية والاسفل واتجاه القناتين الاوليين عمودى وأما الوحشية فاتجاهها أفقى وتكون أقصر والخلفية أطول وتجويف هذه القنوات بيضاوى

وأما القوقعة المسماة بالحلزون فهى قناة ملتوية على نفسها أشبه ببرجية منقسمة من الباطن الى قناتين وهى شبيهة ببيت الحيوان المسمى بالحلزون أيضا وموضوعة أمام الدهليز وخلف القناة السباتية وانسى صندوق الطبلة وملامسة لجداره الانسى بحيث ان جسمها يدفع الجزء الموجود بين الكوتين البيضية والمستديرة من هذا الجدار الى الظاهر ليكون ما سميناه بالقمع وتلامس من الانسية قاع القناة السمعية الباطنة ولفاتها ليست تامة الافقية بل بعضها يصعد على الآخر بحيث تصير صغيرة كما صعدت الى طرفها وتكون لفتين ونصفا وهى مركبة من أربعة أشياء هى المحور وصفيحة اللف أو الصفيحة الدائرية أو الظاهرة والصفيحة الحلزونية أو صفيحة الحاجز والسلمان فالمحور عمود عظمى غليظ فى محاذاة اللفة الاولى أكثر من الثانية وفى

الثانية أكثر من الثالثة وهو موضوع وضعا أفقيا بحيث يكون مقاطعا لمحور الصخرة وغلظ قاعدته أربعة خطوط تقريبا وطوله من القاعدة الى القمة خطان ونصف وتوجد فى مركز قنوات صغيرة أكبر من قنوات الصفيحة الحلزونية تنفتح فى قاع القناة السمعية الباطنة بثقوب كثيرة ومحل انفتاحها يسمى بالصفيحة الغربالية للقناة السمعية الباطنة وتمر منها فروع العصب السمعى وتتفرع فى النسيج الغشائى وفى الجزء الغشائى للحاجز وأما صفيحة اللف أو الصفيحة الدائرية فهى صفيحة عظمية مجوفة مخروطية الشكل ملفوفة على المحور لفتين ونصفا وتستدق كلما وصلت الى قمته وسيرها عليه يكون أفقيا أولا ثم تصعد الى أعلى شيأ فشيأ مكونة القمع وتنتهى مرتبطة فى قمة المحور بانتهاء اللفة الاخيرة وتجويفها منقسم الى جزأين علوى وسفلى بالحاجز وأما الصفيحة الحلزونية أو صفيحة الحاجز فهى صفيحة عظمية تنشأ بحافتها الباطنية من سطح المحور وتسير كسير الحلزون المكون من صفيحة اللف وتنتهى فى قمته بطرف سائب منحن على هيئة كلاب ولها حافة سائبة تلى الظاهر يوجد بينها وبين جدران صفيحة اللف مسافة خالية مشغولة بغشاء ليفى يتصل بحافته الباطنة بالحافة الظاهرة للصفيحة الحلزونية وبحافته الظاهرة بجدران تجويف صفيحة اللف وحينئذ يتم الحاجز القاسم لتجويف صفيحة اللف الى جزأين كما ذكرنا لا يتصلان ببعضهما الا بفتحة صغيرة موجودة خلف الكلاب والصفيحة العظمية لهذا الحاجز مركبة من صفيحتين يوجد بينهما قناة صغيرة معدة لمرور أوعية وأعصاب وجزؤه الليفى مركب من عدة أشياء ولذا يسمى بعضهم المعلم كورتى وأما السلمان فهما تجويفا صفيحة اللف وهما قناتان صغيرتان بين الحاجز وصفيحة اللف سفلى باطنة طبلية تنفتح فى صندوق الطبلة بالكوة المستديرة وعليا ظاهرة دهليزية تنفتح فى النصف المقدم السكرى للدهليز بثقب صغير والكوة المستديرة مسدودة بغشاء ليفى وتنفتح انسيها بقليل فى القوقعة فتحة صغيرة هى فتحة قناة القوقعة وهذان السلمان يستطرقان ببعضهما من جزئهما العلوى الذى هو طرف القوقعة بالفتحة الصغيرة الموجودة خلف كلاب الصفيحة العظمية للحاجز كما ذكرنا

وأما الجزء الغشائى فيسمى بالتيه الغشائى وهو غشاء رقيق يسمى بالسماق الباطن يغشى السطح الباطن لتجاويف التيه العظمى وسطحه الخارجى أملس مغطى بخلايا بشرية ويفرز كالاغشية المصلية مادة مصلية تسمى بالسائل المحيط بالاكياس وسميت بذلك لكونها تحيط بكيسين غشائيين موجودين فى الدهليز أحدهما فى النصف الكرى والثانى فى المستدير المستطيل ويسمى الاول بالكيس الكرى والثانى بالمستدير المستطيل فالكرى يوجد خلف فتحة السلم الدهليزى وأما المستدير المستطيل فموضوع امام فتحات القنوات الهلالية وترسل فى باطنها استطالات منه تكون فيها قنوات غشائية ولكنها دقيقة حتى انها لا تملا تجويف القنوات الهلالية العظمية وتبتدئ مثلها بتمدد وهذان الكيسان يتلامسان ولكنهما لا يستطرقان ببعضهما وكل منهما مملو بسائل مصلى يسمى بالسائل داخل الكيس ويوجد على الوجه الباطن للنقطة المقابلة لقاع القناة السمعية الباطنة من كل كيس بلورات حجرية مكونة من كربونات الجير تسمى بأحجار التيه ويتفرع فى هذين الكيسين جزء من فروع العصب السمعى يسمى باعصاب الدهليز وهو أن العصب السمعى حين يصل لقاع القناة السمعية الباطنة يتفرع الى فرعين أصليين وهما عصب الدهليز وعصب القوقعة فعصب الدهليز يصل اليه بمرور فروعه من ثقوب الصفيحة الغربالية لقاع هذه القناة وتفرعها أولا فى الكيس الكرى ثانيا فى الكيس المستدير المستطيل وثالثا فى التمدد الابتدائى للقنوات الهلالية الغشائية وهذا التفرع يكون على السطح الظاهر لكل من هذين الكيسين وعلى ابتداء هذه القنوات بدون أن تصل الفروع لباطنها وأما عصب القوقعة فيدخل بفروعه من ثقوب الصفيحة الغربالية المنفتحة فى قاعدة المحور لتمر فى القناة الموجودة بين صفيحتى الصفيحة الحلزونية العظمية أى الصفيحة العظمية للحاجز ومتى وصلت للجزء الغشائى للحاجز تتفرع فيه

(العين وهى عضو الابصار)

يميز لها أجزاء أصلية وأجزاء اضافية فالاصلية مجتمعة مع بعضها مكونة لجسم

كرى الشكل يسمى بكرة العين وأما الاضافية فموضوعة حول هذه الكرة ومنفعتها هى أولا حفظ الكرة من المؤثرات الخارجية والمتمم لهذه الوظيفة الاجفان والحواجب ثانيا تنظيف وغسل وانزلاق السطح الشفاف للكرة والمتمم لذلك الجهاز الدمعى وثالثا تحريك كرة العين وجعلها فى وضع مناسب لقبول الاشعة الضوئية والفاعل لذلك العضلات

(اولا الاجزاء الاضافية)

(التحضير)

لاجل مشاهدة الملتحمة وباقى أجزاء الجفن يرفع الجلد من جهة حافة الحاجب الى الحافة السائبة للجفن فترى العضلة المحيطة وأوعية الجفن وأعصابه ثم ترفع فيرى الغضروف الصفيرى ثم يقلب الجفن فترى الملتحمة المنعطفة على المقلة وتحتها غدد ميبوميوس التى يعرف وضعها بالنظارة وتعرف بنيتها جيدا بحقنها بالزئبق ولاتمامه تشق فوهة قنواتها الضيقة ويدخل فيها أنبوبة حقن زئبقى دقيقة ثم تحقن منها ويحفظ فيها الزئبق بربط هذه القنوات ويمكن تتبع الملتحمة بسلخها الى حد القرنية ومن الضرورى تندية مدة التحضير زمنا فزمنا وهذا التحضير أكثر سهولة فى عين ثور ولاجل رفع الملتحمة من فوق القرنية بتمامها يلزم تعطين العين أو غمرها برهة فى الماء المغلى تقريبا

وترى الغدة الدمعية وأوعيتها وأعصابها برفع قبوة الحجاج بعد رفع قبوة الجمجمة ويلزم لاجل مشاهدة أفواه قنواتها رفع الغدة مع الجزء الوحشى من الجفن العلوى فلاجل مشاهدتها على وجهه الخلفى تغمر القطعة المحضرة فى ماء ملون اما بالدم أو الحبر فتحقن بالزئبق أو يدخل فيها شعر شارب قط وهذا سهل فى عين ثور ومن السهل جدا ادخال شعرة خنزير فيها

ويرى الشعر الموجود على سطح اللحمة بالنظارة والغشاء النقابى صغير جدا فى الانسان فيلزم رؤيته فى عين ثور أو فى عين فرخة بالخصوص

وترى الاصفار الدمعية بين الثلث الانسى والثلثين الوحشيين للحافة السائبة للاجفان بقلبها الى الامام قليلا ولاجل معرفة القناة الدمعية والكيس الدمعى والقناة الانفية تدخل شعرة خنزير بزى من الاصفار ثم تقطع حافة الجفن قريبا منها ثم تجذب الى أعلى بحيث تصير القناة والكيس والقناة الانفية فى اتجاه واحد ثم تدخل الشعرة شيأ فشيأ الى أن تخرج من الانف ولاجل مشاهدة الكيس تحضر المحيطة الجفنية وتقلب نحو الزاوية الانسية للعين ويبقى وترها ملتصقا بالكيس لمعرفة مجاورته له

ولاجل مشاهدة باطن القناة الانفية ترفع الاجزاء الرخوة الموجودة وحشى الانف ثم يرفع الجزء المقدم من القصبة الموجود تحت هذه الاجزاء بالازميز والمطرقة من الحافة السفلى للعجاج الى أسفل مسافة قيراط وترفع الشظايا فيرى هو وصماماته

وتحضر عضلات العين برفع قبوة الحجاج بالازميز والمطرقة بعد رفع قبوة الجمجمة ثم يرفع المنسوج الشحمى الموجود حولها بالمقص والجفت وتتبع الرافعة للجفن العلوى الموجودة أعلى المستقيمة العليا الى الغضروف الصفيرى وتعرف بكرة المنحرفة العظيمة بجذبها فيجرى وترها فيها والمنحرفة السفلى توجد تحت الطرف المقدم للمستقيمة السفلى والى هنا تم التحضير ولنرجع للكلام على الاجزاء الاضافية فنقول

نذكر منها أولا الاجزاء الواقية وهى الاجفان والحواجب أما الاجفان فهما ثنيتان متحركتان متصلتان ببعضهما حافظتان للمقلة من الامام يوجد بينهما شق أفقى يسمى بفتحة العين ومنضمتان ببعضهما فى طرفى هذا الشق مكونتين لزاويتى العين الانسية والوحشية فالانسية مستديرة والوحشية حادة والجفن العلوى أكبر من السفلى وحافته السائبة محدبة قليلا وأما السائبة للجفن السفلى فمقعرة قليلا وهذه الحالة لكل من الجفنين غير مستوية الطول فى جهتيها المقدمة والخلفية أعنى أن الجهة الخلفية لهذه الحافة فى كل من الجفنين قصيرة عن المقدمة وبذلك تصير حافة الجفن العلوى مقطوعة بانحراف من أسفل الى أعلى ومن الامام الى الخلف والجهة الخلفية لحافة السفلى بالعكس أعنى من أعلى الى أسفل ومن الامام الى الخلف بحيث

اذا تلامست الجهة المقدمة لكل منهما مع بعضها ومع سطح المقلة تتكون قناة مثلثة والاهداب منغرسة فى الجهة المقدمة لهذه الحافة بجذرها الموضوع بين الغضروف الصفيرى والمحيطة الجفنية فى كيس صغير عرضه قدر خطين فتحته متصلة بفتحة كيس صغير دهنى وهى شعر قصير صلب طوله من خطين الى أربعة منحن الى الظاهر قليلا ومتجه الى أعلى والامام فى الجفن العلوى والى أسفل والامام فى السفلى وتوجد فتحات غدد ميبوميوس على الجهة الخلفية لهذه الحافة

وتتركب الاجفان من ثلاثة صفيحتها الظاهرة من الجلد والباطنة من الغشاء المخاطى يوجد فى باطنها غضروف هلالى الشكل محدب من الامام ومقعر من الخلف يسمى بالغضروف الصفيرى للجفن وغضروف الجفن العلوى أعرض وأسمك وأصلب من غضروف الجفن السفلى وهو مرتبط من حافته العليا فى العلوى ومن حافته السفلى فى السفلى فى حافتى الحجاج العليا والسفلى وكل من الغضروفين مربوط أيضا من طرفه الانسى فى النتوء الصاعد لعظم الفك العلوى برباط ليفى يسمى بالرباط الانسى ومن طرفه الوحشى فى الزاوية الوحشية للحجاج المتكونة من العظم الزوجى برباط ليفى كذلك والعضلة المحيطة الجفنية موضوعة على السطح المقدم لهذا الغضروف ومنفصلة عنه بطبقة رقيقة من منسوج خلوى والسطح المقدم لهذه العضلة مغطى بطبقة من منسوج خلوى أيضا لا شحم فيها وهذه الطبقة مغطاة بالجلد الذى هو رقيق جدا وسهل التحرك جدا ويوجد فى الوجه الباطن للغضروف تقاعير صغيرة توجد فيها غدد ميبوميوس وهى غدد دهنية متضاعفة التركيب كل واحدة منها مكونة من عدة عناقيد تنضم قنواتها مع بعضها لتكون قناة واحدة وعددها فى كل جفن نحو الثلاثين وهى كثيرة فى الجفن العلوى عن السفلى وقنواتها تنفتح فى الجهة الخلفية للحافة الناتئة للجفنين كما ذكرنا ومنفعتها تندية هذه الحافة بافرازاتها الدهنية لتمنع سيلان الدموع على الخدين

ويغطى السطح الخلفى للغضروف الغشاء المخاطى الذى ينفصل عنه بطبقة من منسوج خلوى والذى يتصل بجلد الجفن فى حافته الناتئة ثم يتجه الى

أعلى على الوجه الخلفي للغضروف العلوى والى أسفل على الوجه الخلفي للغضروف السفلى الى أن يصل الى دائرة الجاج وهناك ينعطف على الجهة المقدمة لكرة العين ليغشيها أيضا وهذا الغشاء يسمى بالملتحمة وينقسم على حسب مجلسه الى ملتحمة جفنية ومقلية فالجفنية تحتوى على أوعية دموية كثيرة ولونها أحمر وردى ومغطاة ببشرة مركبة من خلايا بشرية اسطوانية ويوجد فيها فى المحل الذى فيه تنعطف من الاجفان على المقلة عدة غدد مخاطية ويوجد على سطحها تحت البشرة من الحافة السائبة للاجفان الى محل انعطافها عدة حلمات خيطية الشكل تارة منعزلة عن بعضها وتارة مجتمعة ومكونة للخطوط مرتفعة وتشاهد بالعين العارية فى حالة تنبيه هذا الغشاء وأما المقلية فأرق من الجفنية بكثير ومحتوية على أوعية دموية قليلة ولا يوجد فيها غدد مخاطية ولا حلمات خيطية وتميز الى ملتحمة صلبية وقرنية والاخيرة أرق من الاولى ولا يوجد فيها أوعية دموية مطلقا فى الحالة الصحية وقبل وصول المقلية الى القرنية تكون حولها حلقة سمكة

ثم ان الملتحمة تكون فى الزاوية الانسية للعين ثنية متجهة اتجاها عموديا من أعلى الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية وحافتها السائبة تلى الوحشية تسمى بالثنية الهلالية للعين وهذه الثنية تكون كبيرة فى الطيور وبعض الحيوانات حتى انها تغطى المقلة فى بعض الاوقات وتصير مكونة لجفن ثالث وسطحها الظاهر بارز يسمى باللحيمة الدمعية ويوجد فيها بعض شعر وغدد كثيرة دهنية

وأما الحواجب فهى قوسان من شعر تحديهما علوى موضوعان على الحافة العليا لدائرة الجاج ومكونان حدا فاصلا بين القسم الجبهى والعينى والشعر المكون لهما متين سميك قصير متجه الى الوحشية ومنفعتهما منع دخول العرق الجبهى فى العينين وتلطيف الاشعة الشمسية الواقعة عليهما باستقامة

ثانيا الاجزاء المندية للمقلة وهى الجهاز الدمعى هذا الجهاز مركب من شيئين الغدة الدمعية والقنوات أما الغدة فموضوعة فى حفرتها الموجودة فى الجهة الوحشية للجدار العلوى للجاج وهى مزدوجة فى كل جاج صغير وكبيرة

والصغيرة موضوعة انسى وأسفل الكبيرة بقليل وهى غدة عنقودية مركبة من عناقيد مستديرة منضمة بعضها بنسوج خلوى ومحاط جميعها بغمد من منسوج خلوى أيضا وهذه العناقيد منضمة مع بعضها بقنواتها القاذفة التى عددها من ستة الى عشرة متجهة الى أسفل والانسية منفتحة على سطح الغشاء المخاطى فى محل انعطافه قريبا من الزاوية الوحشية وحجم الغدة الدمعية كحجم لوزة محدبة من الوحشية ومقعرة من الانسية ووظيفتها تكوين الدموع التى تخرج من فتحات القنوات الدافعة لها وتنصب على سطح الملتحمة وتسرى عليه مندية له وهذا السير يكون فى قناة مثلثة متكونة من تقارب حافتى الجفنين ومن المحور الافقى للمقلة وهذه القناة تسمى بالنهير الدمعى ولا تتكون هذه القناة متى كانت العين مفتوحة والدموع تندى سطح المقلة ويوجد بين الزاوية الانسية للعين واللحيمة الدمعية التى هى السطح الظاهر للثنية الهلالية حفرة تتجمع فيها الدموع تسمى بالبركة الدمعية وتسيل منها الدموع على الخدين اذا كانت بكمية عظيمة وأما اذا كانت مناسبة المقدار فتبقى فيها وتمتص منها بواسطة الاصفار الدمعية التى هى فتحات القنوات الدمعية الموصلة للدموع الى الكيس الدمعى

وأما القناتان الدمعيتان فموضوعتان فى الزاوية الانسية للعين ويبتدئان بالصفرين الدمعيين اللذين هما فتحتان صغيرتان موضوعتان فى الجهتين الخلفيتين للطرفين الانسيين بين الثلث الانسى والثلثين الوحشيين من الحافة السائبة لكل جفنين ولكل منهما حافة بارزة قليلا والفتحة السفلى أكبر من العليا عادة وكل منهما يكون غائصا فى البركة التى ذكرت متى كانت العين مغلقة وعلى ذلك يمتصان الدموع منها وبعد امتصاصها تسرى فى القناتين الدمعيتين المتجهتين نحو الزاوية الانسية للعين والعليا منهما متجهة الى أسفل والسفلى الى أعلى وينتهيان منفتحتين فى الكيس الدمعى الموضوع فى الزاوية الانسية للعين على مبدأ القناة الانفية وهو مركب كالقناتين الدمعيتين من غشاء ليفى مغشى من الباطن بغشاء مخاطى مغطى ببشرة ذات أهداب اهتزازية ورضعه عمودى من أعلى الى أسفل وينتهى من أعلى بقعر كيس وأسفل من هذا الانتهاء بخط ونصف تنفتح فيه

القناتان الدمعيتان ويوجد فى باطنه تحت هذا الانفتاح مباشرة ثنية صمامية من الغشاء المخاطى تسمى بصمام هوشكية وأما طرفه السفلى فينفتح فى القناة الانفية الغشائية التى تمر فى القناة الانفية العظمية الى أن تصل الى الصماخ السفلى وهى مركبة من قناة ليفية ملتصقة التصاقا شديدا بالعظام المكونة للقناة الانفية العظمية مغشاة من الباطن بغشاء مخاطى مغطى ببشرة ذات أهداب اهتزازية ويوجد فى باطن هذه القناة من أعلى الى أسفل ثلاثة صمامات وهى أولا صمام بيرود وهو ثنية هلالية من الغشاء المخاطى يوجد بين صفيحتها كمية صغيرة من منسوج خلوى رقيق غير موجود فى حافتها السائبة ويوجد هذا الصمام فى الجزء السفلى من الكيس الدمعى أعنى بينه وبين ابتداء القناة الانفية وينشأ من جداره الوحشى ويتجه الى أعلى وهو عرضة لاختلافات عديدة ويفقد غالبا ولم يعتبره سابيه صماما ثانيا صمام تيليبير وهو ثنية صمامية توجد فى الجزء المتوسط للقناة الانفية وهو نادر الوجود ويوجد فى اتجاهه اختلاف عظيم وحيث ان حافته السائبة تكون تارة ملتفتة نحو الجزء العلوى من القناة وتارة نحو جزئها السفلى فيكون تارة مرتبطا فى جدارها الانسى وتارة فى الخلفى وتارة فى الوحشى وثالثا صمام كروفيليه وهو الصمام السفلى للقناة الانفية وهذا الصمام دائم الوجود عن البقية وهو مركب من الغشاء المخاطى الليفى لهذه القناة ويوجد فى الصماخ السفلى على الفتحة السفلى للقناة الانفية ويتمزق فى تسليك القناة بطريقة لافورست وثالثا الاجزاء المحركة وهى العضلات التى عددها سبعة احداها خاصة بالجفن العلوى والستة الباقية بالمقلة فالاولى الرافعة للجفن العلوى وهى أعلى الجميع فى الوضع وتنشأ من الوجه العلوى لعمد العصب البصرى قريبا من الثقب البصرى وتتجه الى الامام باستقامة وتخرج من الحجاج أسفل الحافة العليا الدائرته مارة على الرباط العلوى للغضروف الضفرى العلوى وتنتهى مرتبطة فى حافته العليا وأما المختصة بالمقلة فهى العضلات المستقيمة والمنحرفة فالمستقيمة أربعة وهى العليا والسفلى والوحشية والانسية وجميعها تنشأ كالسابقة من عمد العصب البصرى قريبا من الثقب البصرى وتتجه الى الامام باستقامة وترتبط فى الجهة المقدمة لدائرة الصلبة

بوتر مسطح وجميعها محيط بها وأنواعها المستقيمة الوحشية وأما المنحرفة فهي ثنتان كبيرة وصغيرة فالكبيرة تسمى بالمنحرفة العليا وتنشأ من محل منشا العضلات السابقة وتتجه الى الامام سائرة فى الزاوية العليا الانسية للحجاج ثم تصير وترية وهذا الوتر يمر فى البكرة الغضروفية المرتبطة فى الحفرة البكرية لعظم الجبهى برباطين ثم يتغير اتجاهه بعد مروره من هذه البكرة بأن يتجه الى أسفل والوحشية ويرتبط فى الصلبة بوتر مسطح عريض تحت ارتباط المستقيمة العليا فيها وأما الصغيرة وتسمى بالمنحرفة السفلى فتنشأ من الجهة القدامية الانسية للجدار السفلى للحجاج خلف الحافة السفلى لدائرته ثم تتجه على الجهة الوحشية السفلى للمقلة تحت وتر المستقيمة السفلى لتصل الى الجهة الخلفية للصلبة وترتبط فيها بوتر عريض بين انتهاء العصب البصرى فى الشبكية والمستقيمة الوحشية والمسافة الموجودة بين جميع هذه العضلات والحجاج وبينها وبين المقلة مملوأة بكمية عظيمة من الشحم

(الصناق الحجاجى)

هو صفيحة خلوية ليفية تتجه من الحجاج فى سمك الجفنين ومن الجفنين على كرة العين ومنها على عضلاتها التى تحركها وعلى ذلك ينقسم الى ثلاثة أجزاء مقدم أو جفنى ومتوسط أو مقلى وخلفى أو عضلى

فالمقدم هو حجاب حاجز عودى دائرته الوحشية مختلطة بسمحاق الحجاب وملتصق بدائرته الانسية بالحافة العليا للغضروف الصفيرى وهو ضعيف جدا من الانسية وواضح شديد المقاومة من الوحشية

وأما المتوسط فيغشى ظاهر المقلة وله سطحان ظاهر وباطن وطرفان مقدم وخلفى فسطحه الظاهر يجاور عضلات العين التى تتعداه الى الامام لتندغم فى كرة العين وسطحه الباطن يشرف على الصلبة ويحيط بها ويلتصق بها بنسوج خلوى مصلى هش جدا وطرفه المقدم ينقسم الى صفيحتين احداهما تتجه تحت الملتحمة نحو دائرة القرنية وتثبت حولها فى الصلبة والثانية تتجه الى الجفن وتنضم فيه بالجزء الجفنى من هذا الصناق بقرب الغضروف الصفيرى ومحل انفصال هاتين الصفيحتين هو محل انعطاف الملتحمة من المقلة

على الاجفان والطرف الخلفي يغشى حول العصب البصرى
وأما الخلفي فيخرج من الجهة المقدمة للسطح الظاهر للجزء المتوسط بقرب اندغام العضلات فى الصلبة ويمر عليها الى الخلف مكونا لكل منها غمدا وهذه الاغماد لا تكون صفاقية الا فى ثلثها المقدم وباقيها يكون خلويا وابتداؤها يكون ملتصقا بالعضلات المارة فيها التصاقا متينا وهذا الالتصاق يفسر لنا تنكيس الجفن السفلى الى أسفل قليلا وقت انقباض المستقيمة السفلى
ومنفعة الصفاق الحاجبى الاعانة على ضبط كرة العين فى الحجاج مع اباحته لحركاتها الرحوية التى بها تدور على محاورها المختلفة بسرعة تسمح للحدقة بأن تجوب جميع نقط الافق فى برهة باحكام تام جدا حتى ان هذه المحاور التى تتم حولها الحركات الرحوية لدائرتيها تتحرك على الدوام متوازية توازيا محكما

(ثانيا الاجزاء الاصلية)

(التحضير)

تحضر بقطع عضلاتها وأعصابها واخراجها من الحجاج وتنظف مع ابقاء العصب البصرى ثم تشق الصلبة من الامام الى الخلف أو العكس على وسط العصب البصرى لمشاهدة سمك الصلبة ومرور غمد العصب على الصلبة وتفصل صفائح القرنية من الامام الى الخلف وعند الوصول الى الصفائح الغائرة يلزم الاحتراس لان ادنى وخزة بها فتخرج الرطوبة المائية
ويقتضى تحضير المشيمية اهتماما كثيرا لانها غشاء لطيف ولاتمام ذلك تشق الصلبة فى الماء شقا حلقيا بحيث تقسم الى نصفين مقدم وخلفى وقبل الشق تعمل فيها فتحة صغيرة بطرف مشرط دقيق وينفخ فيها فتنفصل عن المشيمية ثم يتم الشق بالمشرط والاحسن بطرف مقص ثم يقلب نصفا الصلبة بجفوت وينفصل النصف المقدم من الرباط الهدبى وبرفعه ترى القزحية
ولمشاهدة الزوائد الهدبية تقطع المقلة عرضا وتكون قطعتها المقدمة أصغر من الخلفية وتقلب الى الامام فترى الزوائد الهدبية فى وسط الجزء الباقى

فى القطعة الخلفية من الجسم الزجاجى كازهار بلونها الغامق ويرى سطحها المقدم برفع القرنية والقزحية والبلورية ويرى وضعها برفع جزء من جانب الصلبة والمشيمية والشبكية مبتدأ بالقطع من محل دخول العصب البصرى الى خلف القرنية الشفافة بخطين وابقاء الجسم الزجاجى والبلورية فى وضعهما وتحضر طبقتا المشيمية بالتعطين فتنفصلان

ولا يرى غشاء يعقوب الا فى أعين أشخاص ماتوا من مدة ثمان وأربعين ساعة فأكثر ويبدأ بتحضير المشيمية ثم توضع فى الماء وتشق بجفتين باحتراس فيرى تحتها وهى فى الماء بالنظارة هيئة أهداب متموجة ويمكن الحصول على أجزاء كثيرة منه بهذا التحضير وتغمر المشيمية بعض أسابيع فى الكؤل ثم تعطن فى الماء الى أن يحصل تحليل التركيب

وتحضر الشبكية بتحضير المشيمية وتمزيقها تحت الماء أيضا ورفع أهداب غشاء يعقوب بجفت دقيق وتميز نقطتها الصفراء بسهولة ولكن تزول بعد قليل بتعطينها ويلزم لمشاهدة التنيات المحيطة بها النظر اليها فى وسط الجسم الزجاجى فى القطعة الخلفية للعين وترى هذه الاجزاء أتم رؤية برفع الجسم الزجاجى ويتحصل على فصل الصفيحة العصبية للشبكية عن صفيحتها الوعائية الباطنة بالتعطين خصوصا ان حقنت العين

وتعرف كمية الرطوبة المائية بين القرنية ويعرف وضع خزانتى العين بقطعها الى نصفين جانبيين ويرى السطح المقدم للبلورية من الحدقة وترى بتمامها برفع القرنية والقزحية ويسيل سائل مرجانى على هيئة نقيطات بوخز محفظتها وخزا ضيقا ولمشاهدة بنية البلورية توضع فى الكؤل أو فى حمض معدنى مخفف والاحسن فى الكؤل المضاف عليه قليل من حمض معدنى وبعد ثلاثة أيام يسهل فصل طبقاتها المعلبة فى بعضها وكذا الالياف التى تركبها واذا جففت البلورية بهذا التحضير أمكن شقها الى عدة أجزاء ويرى الجسم الزجاجى برفع أغشية المقلة ويرى غشاؤه بغمره مدة فى الكؤل أو فى حمض مخفف فيظلم هذا الغشاء ومتى فتح فى سائل وأخرج منه الخلط الزجاجى يرى متموجا فى السائل ولاجل صيرورته مظلما يوضع عليه الكؤل لمشاهدته جيدا

وترى قناة بتيت بعد فصل الزوائد الهدبية للجسم الزجاجى فى عين ليست رطبة بالكلية بعد انقسام أغشية المقلة الى جزأين ويرفع الخلفى بحيث يرى الجسم الزجاجى ثم يقلب الجزء المقدم الى الامام باحتراس ومتى وصل الى الدائرة الهدبية يفصلها بلطف مع الزوائد الهدبية من الجسم الزجاجى والبلورية ويفعل فى محلها فى دائرة محفظة البلورية فتحة صغيرة ينفخ فيها الهواء فيرى ظهور بروز حلقى حول دائرة البلورية هو قناة بتيت

وأوعية العين وأعصابها تحضر بتحضير المشيمية وتعلقاتها بعد حقن الشرايين من الشريان العينى ولاجل مشاهدة الفرع الذى يرسله الشريان المركزى للشبكية للجسم الزجاجى تشق الشبكية بالطول من جوانبها والى هنا تم التحضير ونرجع الى الكلام على الاجزاء الاصلية فنقول

كرة العين موضوعة فى تجويف الحجاج قريبة من جداره الانسى عن الوحشى وجزؤها المقدم مختلف البروز عن دائرته بالنسبة لكثرة السمن الموجود خلفها وقلته وشكلها كرى غير تام الكرية وقطرها المقدم الخلفى والمستعرض أحد عشر خطا تقريبا والعمودى أقل منهما وجهتها المقدمة المكونة من القرنية محدبة عن باقيها

وهى مركبة من أجزاء حافظة وأجزاء محفوظة فالحافظة هى الاغشية وعددها ثلاث ظاهر مكون من الصلبة والقرنية الشفافة ومتوسط من المشيمية والقزحية وباطن من الشبكية وأما المحفوظة فهى أجسام شفافة هى الرطوبة المائية والبلورية والزجاجية

(اغشية المقلة)

(الصلبة والقرنية او الغشاء الليفى)

هى غشاء ليفى مكون لظاهر المقلة مركب من جزأين متميزين بأوصافهما الطبيعية مقدم صغير شفاف هو القرنية وخلفى كبير مظلم هو الصلبة ويعتبران كواحد كما أظهر ذلك التشريح العام وتاريخ النمو

أما الصلبة فهى غشاء ليفى أبيض سميك جدا سمو كثته تتناقص من الخلف الى

الامام من حول العصب البصرى الى اندغام العضلات المستقيمة للعين الذى فيه تتقوى بانفراشات وتربة من هذه العضلات وتستدام بعد ذلك الى الامام مكونة للقرنية وتستحيل بالغلى الى هلام وشكلها كرى ويميزلها سطحان وفتحة فالسطحان ظاهر مغطى بالصفاق الحجاجى ويجاور الاجزاء الرخوة الموجودة فى الحجاج وباطن يجاور الطبقة الاولى للمشيمية ويتصل به بألياف دقيقة من منسوج خلوى وأما الفتحة فخلفية وضيقة ويمر منها العصب البصرى وليست موضوعة فى المركز بل مائلة الى الانسية قليلا انسى محور المقلة بنصف خط تقريبا وتستدام الصلبة الى الامام مكونة للقرنية ومركبة من منسوج ليفى حقيقى يمكن ظهور لويفاته بالتمزيق أو بقطعها قطوعا مستعرضة ثم معاملتها بالحمض الخلى ولويفاتها مستقيمة كالويفات الاوتار تقريبا ومنضمة بعضها الى حزم مسطحة مختلفة السمك انضماما متينا طوليا وعرضيا فى جميع سمك الصلبة بالتعاقب وبهذا السبب اذا قطعت يرى أنها مكونة من طبقات ومع ذلك فليست مركبة من صفائح متميزة تميزا حقيقيا لان طبقاتها الطولية منضمة بعضها انضماما كثيرا وكذا المستعرضة ماعدا سطحيها وخصوصا الباطن فان ألياف الطولية تنضم وتكون صفيحة ذات سمك قليل يمر متعلقة بالاخرى

ويوجد فى سمك منسوج الصلبة عناصر دقيقة مرنة تشكلها شبيه بشكل عناصر الاوتار والاربطة أعنى منضمة الى شبكة ألياف مختلفة السمك يوجد فى محل اجتماعها سموكات ومبادى نويات دالة على وجود خلايا تكوينية أصلية وينتج من ذلك ان اجتماعها شبيه بانضمام الخلايا المغزلية والنجمية التضممية ويظهر ان جزأ من عناصر هذه الشبكة كان مجوفا ومحتويا على سائل وشوهد فى جميع خلايا قطع الصلبة بعد تجفيفها هواء وهذا أثبت ماراه فرخوف الذى اعتبر هذه الخلايا خادمة للتغذية لان أوعية الصلبة قليلة العدد وهذه الاوعية آتية من الشرايين الهدبية والعضلية وتكون شبكة شعرية رخوة من الرتبة الاخيرة أعنى دقيقة جدا وشاهد بعض مشرحى هذا الزمان أعصابا فى صلبة الارانب ولكنها ليست الا أخيطة مارة على وجهها الباطن لتصل الى الرباط الهدبى

وأما القرنية فهى امتداد من الصلبة حصل فيه تنوع وهو جزؤها الشفاف ومندمجة وعسرة التمزق عنها وتحديبها أظهر من تحديبها واتساعها خمسة خطوط لكنه ليس على حد سواء لان قطرها العمودى أقل من المستعرض فتكون بيضاوية ويميزها سطحان ظاهر محدب مغطى بالملتحمة وباطن مغطى بغشاء ديسميت أو دموروهى مركبة من ثلاث طبقات هى من الظاهر الى الباطن الملتحمة ومنسوجها الخاص وغشاء ديسميت

أما الملتحمة فهى مكونة من بشرة رخوة ذات طبقات موضوعة فوق بعضها سمكها من $\frac{٥}{١٠٠}$ من ميليمتر الى ١ من ميليمتر والطبقات الغائرة لهذه البشرة مركبة من خلايا مستطيلة موضوعة على سطح القرنية وضعا عموديا وشكل خلايا الطبقة المتوسطة مستدير والطبقات السطحية صفائح حقيقية مسطحة رخوة محتوية على نواة وعرضها من $\frac{٢}{١٠٠}$ من ميليمتر الى $\frac{٣}{١٠٠}$ من ميليمتر تكون باجتماعها طبقة شبيهة بالطبقة السطحية لبشرة الجلد سمكها من $\frac{١٨}{١٠٠٠}$ من ميليمتر الى $\frac{٢}{١٠٠}$ منه وهذه البشرة تضطرب بسرعة بعد الموت أو بتأثير الحمض الخلى

وأما المنسوج الخاص أو القرنية الحقيقية أعنى الطبقة الليفية فتكون من جوهر قريب جدا من المنسوج الخلوى لكنه لا يستحيل بالغلى الى هلام بل يستحيل الى غراء

والعناصر المكونة له حزم باهتة يرى فيها بالتمزق لويفات منضمة الى أحبال مسطحة أسطحتها موازية لسطحى القرنية على الدوام ومتقسمة بعضها ولذا لويفاته تكون شبكة متسعة ممتدة فى جميع امتداده كما تكون لويفات الطبقات القرنية منه ولا يرى فى هذه الشبكة أفضية بسبب ان أعين شبكة من شبكاته تكون دائما مملوأة بعناصر شبكة أخرى من هذه الشبكات وان جميع حزمه الليفية تكون متقاربة لبعضها اقترابا عظيما كما يحصل فى جدر الخلية اسفنجية مضغوطة مثلا فعلى ماذكر تكون بنية هذا المنسوج صفيحية لان جميع حزمه مسطحة وأسطحتها مشرفة على سطحى القرنية ودلت مشابهة عناصر القرنية بعناصر الصلبة على النتائج الآتية أولا ان عناصر القرنية الواصلة الى حافتها المتشعة فيها متصلة باستقامة بدون انفصال بألياف

الصلبة

الصلبة بحيث انه لايمكن القول بانفصال طبيعي بينهما وثانيا أنه يوجد كما قال فرخوف بين حزم هذا النسوج عدة من خلايا لانهاية لها نجمية أو مغزلية ذات نواة متضمة بعضها مشابهة لخلايا النسوج الخلوى وهذه الخلايا توجد فى الصلبة أيضا وتكون فيها أكثر تفرعا ومن المحقق ان السائل المغذى للقرنية الذى يمكن ظهوره فى أعين الحيوان بالضغط منسوب فى جزء عظيم منها الى هذه الخلايا المغذية والنتيجة التى أسس عليها هذا المذهب هى وجود نقيطات شحمية فى أحوال مرضية فى أغلب هذه الخلايا واحتواؤها على تحبيبات مسمرة أحيانا

وأما غشاء دسيمت أو دمور المسمى أيضا بغشاء الرطوبة المائية فركيب من جزأين غشاء مرن رخو منضم مع السابق هو غشاء دسيمت حقيقة وبشرة موضوعة على سطحه الباطن فالغشاء المرن شفاف كالزجاج غير لاشكل له سهل التمزق ومع ذلك صلب مرن جدا حتى انه يلتف على نفسه بقوة من الخلف الى الامام دائما متى انفصل بالغلى أو التعطين فى الكزل وهذه التحاضير لاتغير شفافيته وأوصافه الكيماوية تقربه من محفظة البلورية وهذا الغشاء يتصل نحو حافة القرنية بمجموع مخصوص من ألياف تبتدى قريبا من سطحه المقدم من مسافة صغيرة بقرب دائرة القرنية على هيئة شبكة مستطيلة مركبة من ليفات دقيقة جدا مشابهة للالياف المرنة وهذه الشبكة تعرض شيأ فشيأ وعند وصولها الحافة القرنية تشغل معك غشاء دسيمت مستحيلة الى شبكات ذات ألياف غليظة جزء منها يوجد على دائرة الخزنة المقدمة مارا فى الرطوبة المائية ومنعطفا على الوجه المقدم للقزحية ومنتهيا فى أجزائها المقدمة وجزء يذهب الى عضلة الرباط الهدبى وجزء يفنى على الجدار الانسى لقناة شلم

وأما البشرة فهى طبقة بسيطة من خلايا جميلة جدا كثيرة الاضلاع محتوية على جوهر باهت محبب تحبيبا دقيقا جدا مع نواة مستديرة ولهذه البشرة خلايا صغيرة نحو دائرة القرنية تكون طبقة تغطى هذه الدائرة وخلايا مستطيلة أو مغزلية تمتد على الشبكة الليفية للرباط الهدبى وتغلف عناصرها ثم على حافة القزحية وهنا تنتهى

وأما أوعية القرنية وأعصابها فلا توجد فى قرنية البالغ أوعية دموية أبدا وأما فى قرنية الجنين فتكون فى الملتحمة شبكة لا تمتد الى مركزها المغشى لمركز القرنية تضمر هذه الشبكة فى انتهاء الحياة الجنينية وبعد الولادة فى الانسان أكثر من الحيوانات وهى أوعية شعرية دقيقة جدا انتهى مكونة لعرى فى الملتحمة مصاحبة لفروع عصبية وبعد هذا الزمن تتغذى القرنية من الخلايا الموجودة فيها كما ذكرنا وأوعيتها الليمفاوية غير معروفة فى الانسان وأما أعصابها فسهلة المشاهدة جدا فيه فى دائرة القرنية التى فيها تكون عبارة عن أربعة وعشرين أو ستة وثلاثين خيطا مختلفة الغلظ آتية من الاعصاب الهدبية وتتميز بكيفية توزيعها التى هى عبارة عن جملة تفرعات وتفصمات ينتج عنها شبكة عصبية ذات أعين متسعة ممتدة فى جميع القرنية وهذه الاعصاب لا تكون مكونة من أنابيب ذات محيط غامق الا فى دائرة القرنية التى تكون فيها منطقة عرضها المتوسط من ميليمتر الى اثنين وهذه الانابيب دقيقة عرضها من $\frac{٢}{١٠٠٠}$ من ميليمتر الى $\frac{٥}{١٠٠٠}$ منه والالياف الموجودة فى القرنية من أعصاب بدون نخاع زجاجية وشفافة بالكلية بحيث ان هذه الالياف وكذا عناصر القرنية الاخر لا تكدر سير الاشعة الضوئية وهذا يؤكد صعوبة اثبات تتبعها بالنظارة ووجد فى جذوع هذه الاعصاب أنابيب عصبية متفرعة لكنه نادر وهذه الشبكة عسرة التحديد بسبب شفافية أجزاء القرنية ومجلسها منوجها الخاص لكنها قريبة من سطحها المقدم ويظهر أنها عبارة عن فريعات تضميمية ولم ير فيها أدنى أثر لاطراف سائبة فحينئذ يمكن القول بأن الانابيب العصبية المختلفة للقرنية تتصل بعضها مع كونها لا تكون عرى أبدا

(المشيمية والقزحية او الغشاء الوعائى)

أما المشيمية فمركبة من طبقتين ظاهرة وعائية وباطنة ذات لون أسود هى المادة السوداء للعين وطبقتها السوداء فالظاهرة هى المشيمية حقيقة وهى غشاء سميك موضوع فى باطن الصلبة على ظاهر المادة السوداء وملتصقة بهما وشكلها كرى كشكل الصلبة ولها فتحتان مقدمة أكبر من الخلفية

ومرتبطة بدائرة القزحية ولكن القزحية لاتتبع تحدب القرنية بل تكون متجهة الى الانسية اتجاها عموديا وبهذه الكيفية تترك بينها وبين القرنية مسافة تسمى بالخزنة المقدمة وخلفية معدة لمرور العصب البصرى وهى مركبة من منسوج خلوى محتوى على أوعية دموية كثيرة ولونها أسود مسمر ولها اسطحان ظاهر مجاور للسطح الباطن للصلبية وباطن مغطى بالمادة السوداء وتنقسم المشيمية قبل وصولها لفتحتها المقدمة الى طبقتين تسميان بالجسم الهدبى ظاهرة وباطنة فالظاهرة تكون حلقة بيضاء سنجابية تسمى بالحلقة الهدبية أو الرباط الهدبى وهذه الحلقة مكونة من ألياف عضلية غير ارادية وترتبط من الامام بالوجه الخلفى لدائرة القرنية ومنفعتها جذب المشيمية الى الامام وتوترها حول الجسم الزجاجى عند تقلصها وأما الباطنة فتسمى بالتاج الهدبى ومكونة لحلقة مركبة من أخيطة موضوعة بجوار بعضها عددها من ٧٠ الى ٧٥ اطرافها السائبة متجهة الى الباطن نحو محور العين وأما الباطنة أو المادة السوداء أو الغشاء العنبى فهى مادة منحصرة فى خلايا مكونة لصفيحة رقيقة جدا موضوعة داخل المشيمية الحقيقية ويمكن ازالتها بالاحتكاك ويبقى لون المشيمية أحمر باهتا وأوردة المشيمية موضوعة على ظاهرها ومكونة لاربع حزم تنضم مكونة لاربعة أوردة وأما أوعيتها الشعرية الشريانية فهى أغور من الاوردة فى الوضع وتكون شبكة دقيقة ذات أعين ضيقة

وأما القزحية فهى غشاء حلقى منقوب من الوسط موضوعة بين القرنية والبلورية وضعا عموديا بالنسبة لمحور العين ويميزلها وجهان ودائرتان فالوجهان مقدم مشرف على القرنية وخلفى على البلورية ولكنها لاتلامسهما بل منفصلة عنهما بمسافتين مملوأتين بسائل شفاف غامرانها تسميان بخزنتى العين وأما الدائرتان فكبيرة دائرية مرتبطة بالحافة السائبة للرباط الهدبى وصغيرة مركزية سائبة محيطة بثقب يسمى بالحدقة ووجهها المقدم مغطى بغشاء ديسميت والخلفى بطبقة من مادة ملونة سوداء تسمى بالغشاء العنبى لكنها ليست غشاء بل طبقة من مادة ملونة فحينئذ القزحية مركبة من ثلاث طبقات والمتوسطة مركبة من منسوج خلوى

محتوى على كثير من الاوعية الدموية وعلى نوعين من ألياف عضلية غير ارادية الاول حلقى حول الفتحة الحدقية ويسمى بالعضلة العاصرة للحدقة والثانى شعاعى أو طولى يمر من دائرتها الكبرى الى الصغرى مكونا للعرى جهة الحدقة داخلة فيها ألياف النوع الحلقى وأطراف هذه الالياف الطرفية المكونة للعرى مرتبطة فى الدائرة الكبرى ومنفعة الاول تضييق الحدقة والثانى تمديدها ووظيفة القزحية منع دخول الاشعة اضوئية الدائرية فى العين ومنفعة الحدقة أنها تدخل فى العين بانقباضها وانبساطها كمية مناسبة للابصار من الاشعة الضوئية على حسب الاحتياج

(اوعية واعصاب المشيمية والقزحية)

هذان الغشاآن يحتويان على أوعية كثيرة دموية جميعها تأتى من الشريان العينى وتصب فى الوريد العينى فشرايين المشيمية تأتى من الشرايين الهدبية القصيرة الخلفية وهى شرايين دقيقة تثقب الصلبة حول العصب البصرى وتسرى فى المشيمية من الخلف الى الامام وتتفرع الى فروع كثيرة تتميز الى ثلاث رتب ظاهرة وباطنة ومقدمة فالظاهرة تتفرع وينشأ من فروعها الانتهائية الاربعة الاوردة التى ذكرت على ظاهر المشيمية والباطنة تتفرع الى فروع دقيقة تنضم مع بعضها مكونة لشبكة شعرية دقيقة على الوجه الباطن للمشيمية تسمى بصفيحة رايش وأما المقدمة فتثقب الصلبة حول العصب البصرى وتفنى فى الزوائد الهدبية وتذهب أيضا الى القزحية وأما أوردتها فتوجد على وجهها الظاهر وعددها أربعة وتنشأ من فروع دقيقة تنشأ من انتهاء شرايينها تجتمع فى النقطة المتوسطة الموجودة بينها أى بين هذه الفروع لتكون هذه الاوردة التى باجتماع أصولها بعضها يتكون عنها شكل بهيئة الفوارة التى تظهر على سطح الماء الجارى ولذا تسمى بالاوردة الفوارية وهذه الاوردة تقبل الدم الآتى من الشبكة الدقيقة المسماة بشبكة رايش أيضا وأما شرايين القزحية فتأتى من الشرايين الهدبية الطويلة والهدبية المقدمة فالطويلة تثقب الصلبة حول العصب البصرى أيضا وعددها اثنان واحد من كل جهة يتجهان الى الامام بين الصلبة والمشيمية للجهتين الجانبيتين

للعين بحيث يكون أحدهما انسيا والثانى وحشيا ومتى وصلا الى الوجه المقدم للرباط الهدبى يتفرعان الى فروع كثيرة تنضم مع بعضها مكونة لشبكة على هذا الوجه تسمى بالحلقة الشريانية الكبيرة للقزحية وينشأ من باطن هذه الحلقة فروع عددها من ١٥ الى ٢٠ تتجه فى سمك القزحية نحو حافتها السائبة وحين تصل اليها تنضم مكونة لحلقة شريانية ثانية تسمى بالحلقة الشريانية الصغيرة للقزحية والفروع التى تخرج من هذه الحلقة الاخيرة تنضم مع بعضها التكون أوردة وأما المقدمة فهى مختلفة فى العدد والعظم وتنشأ من الشريان الدمعى ومن الشريان فوق الحجاج وتثقب الصلبة من جهتها المقدمة حول دائرة القرنية ثم تتفرع منتهية فى الحلقة الشريانية الكبيرة للقزحية وأوردة القزحية بعضها يتفهم بالاوردة الفوارية وبعضها يكون وريدين يتجهان الى الخلف موازيين لسير الشريانين الهدبية الطويلة والبعض الآخر ينضم مع بعضه مكونا الجيب وريدى حول الدائرة الكبيرة للقزحية يسمى بالجيب الوريدى لشلم أو بالقناة الوريدية وأما أعصابها فاتية من الاعصاب الهدبية التى تثقب الصلبة حول العصب البصرى كذلك وتتجه الى الامام سائرة بين الصلبة والمشيمية الى أن تصل الى الرباط الهدبى وتنتهى فى الالياف العضلية البساطة والقابضة للقزحية

(الطبقة العصبية او الغشاء العصبى للعين)

هذا الغشاء يلامس المشيمية بسطحه الظاهر وغشاء الجسم الزجاجى بسطحه الباطن ويمتد من العصب البصرى الى حافة تقعير الجسم الزجاجى وهو استدامة العصب البصرى الذى بعد أن يثقب الصلبة والمشيمية من الخلف يصل الى الجهة الخلفية للجسم الزجاجى مكونا بروزا صغيرا يسمى بالارتفاع الجبلى للعصب البصرى وبعد ذلك ينفرش على سطح الجسم الزجاجى بتمامه مكونا التجويف كرى الشكل والعصب البصرى لا ينقب الصلبة والمشيمية فى المحور باحكام بل انسيه بقليل كما ذكرنا وتكون الشبكة وحشى الارتفاع الجبلى للعصب البصرى نقيتين بينهما انبعاج تسميان بالنقيتين المركزيتين للشبكية وكذا الانبعاج يسمى بالانبعاج المركزى لها وجزء الشبكية المحيط بهاتين النقيتين وهما

ملونة بلون أصفر ولذا يسمى هذا المحل بالنقطة الصفراء للشبكية وهذه النقطة مهمة المعرفة لكونها مركز الابصار وسمك الشبكية فى هذه النقطة عظيم وفى الارتفاع الجبلى أى فى الجزء المركزى وما حوله وبعد ذلك يتناقص شيأ فشيأ كلما امتدت الى دائرة تقعير الجسم الزجاجى ومتى وصلت للحافة الخلفية من التاج الهدبى تستدق جدا وتخرج منها زوائد خيطية الشكل شبيهة بالزوائد الهدبية للتاج الهدبى تلتصق على دائرة محفظة البلورية المسماة بمنطقة زين فى المسافات الكائنة بين الاطراف الانتهائية للزوائد الهدبية للتاج الهدبى

و بنية الشبكية متضاعفة التركيب جدا وليست انفراش العصب البصرى فقط بل محتوية على عناصر أخر خاصة بها فشوهد أنها مركبة من طبقات مختلفة عددها خمسة وهى من الظاهر الى الباطن الطبقة العصبية والحبوبية والعصبية والغشاء المحدد للشبكية

أولا الطبقة العصبية والمخروطية وتسمى بغشاء يعقوب ولكنها ليست غشاء بل مركبة من عدة أجسام اسطوانية موضوعة بجوار بعضها وضعا عموديا يوجد بينها مسافات يوجد فيها أجسام مخروطية قاعدتها تلى الخلف وقمتها تلى الامام وهذه القمة قصيرة بحيث لا تصل الى أطراف الاجسام الاسطوانية

ثانيا الطبقة الحبوبية وهى مكونة من حبوب مستديرة غير منتظمة مرتبطة بالاجسام الاسطوانية والمخروطية بامتدادات خيطية

ثالثا الطبقة الخلائية وهى مكونة من عدة خلايا محتوية على نويات وهذه النويات محتوية على نويات صغيرة وأوصاف هذه الخلايا مشابهة بالكلية لاوصاف الخلايا العصبية للجوهر المخى وللعقد وهذه الطبقة ترسل استطالات بعضها يرتبط بحبوب الطبقة الحبوبية والبعض الآخر يتجه الى الخلف ويتصل بألياف العصب البصرى

رابعا الطبقة العصبية وهى مكونة من الالياف الانتهائية للعصب البصرى المنفرشة

وخامسا الغشاء المحدد للشبكية هذا الغشاء مغطى بالطبقة العصبية ويلامس من الباطن السطح الظاهر لغشاء الجسم الزجاجى وهو غشاء شفاف

منجانس الهيئة لكن ان وضع عليه حمض الخليك يرى أنه مركب من عدة خلايا ذات ست زوايا وهو يمتد الى الدائرة المقدمة للشبكية التي تنتهي حول محفظة البلورية

وشرايين الشبكية تأتي من الشريان المركزي للشبكية وهو فرع من الشريان العيني يدخل بعد منشئه في مركز العصب البصري ويسري فيه وحتى وصل الى الشبكية يتفرع على سطحها الباطن جملة فروع تكون شبكة شعرية بين طبقتها العصبية وغشائها المحدد والوريد المركزي يتبع سيره ويصب في الوريد العيني

وأما المحفوظة فتنقسم الى أجسام شفافة وتجويف يحويهما خزنتا العين فالاجسام الشفافة هي الجسم الزجاجي والبلورية والرطوبة المائية

أما الجسم الزجاجي فهو كتلة شفافة كرية مائلة لتجويف الشبكية وشكله ليس كريا منتظما بل فيه انبعاجان أحدهما مقدم والثاني خلفي فالمقدم أكبر من الخلفي معد للبلورية وأما الخلفي فمعد للارتفاع الجبلي للعصب البصري وبنية هذا الجسم جوهر خلوي هلامي مخاطي عرف في سطحه الظاهر وفي باطنه في الاجنة منذ زمان طويل أوعية ويمكن أن يستنتج من ذلك أنه يلزم وجود منسوج خادم لحمل هذه الاوعية وبوفمان أول من قال انه ذو بنية ليفية مخصوصة متميزة جدا في المولودين جديدا وانه مركب من شبكة ليفية ضيقة جدا أليافها متكونة في مواضع انضمامها من جسيمات على هيئة نويات وينتج من ذلك هيئة شبيهة شبها عظيما بمنسوج العضو الشفاف (أعني المنسوج الخلوي الهلامي للكيس السني الجنيني) وقد أعانت هذه الايضاحات نتائج الابحاث الجديدة لفرخوف الذي ذهب الى أن الجسم الزجاجي مركب من جوهر مخاطي منجانس محزز تحزيزا خفيفا منتشر في مواضع منه خلايا كرية مجببة ذات نواة وهذه الخلايا منفصلة عن بعضها بمسافات متساوية ومحتوى على شبكة ليفية ذات نويات في مواضع انضمام ألياقها أعينها عملوءة بمخاط هلامي سابح فيه خلايا مستديرة ويقبل فرعا من الشريان المركزي للشبكية

وأما غشاء الجسم الزجاجي فهو غشاء رقيق شفاف يحيط به من الظاهر

و يلامس من سطحه الظاهر السطح الباطن للغشاء المحدد للشبكية وينقسم من الامام الى وريقتين مقدمة تتجه نحو الجهة المقدمة لدائرة محفظة البلورية وتسمى بمنطقة سينوس أوزين وخلفية تتجه الى الحفرة العدسية التي هي التقعير المقدم للجسم الزجاجي ومنطقة سينوس ملامسة للتاج الهدبي ويوجد فيها انبعاجات بقدر ما يوجد فيه من الاهداب تلتصق فيها أخيطة دائرة الشبكية ومتى انفصل التاج الهدبي عن هذه المنطقة يرى عليها جزء من المادة الملونة المنسوبة للتاج ويوجد بين هاتين الوريقتين ودائرة محفظة البلورية مسافة خالية تسمى بقناة بتيت

وأما البلورية فموضوعة أمام الجسم الزجاجي في انبعاجه المقدم ومغلفة بمحفظة غشائية شفافة سطحها المقدم سائب أملس ومشرفة على الوجه الخلفي للقزحية والخلفي منضم بغشاء الجسم الزجاجي ودائرة هذه المحفظة منضمة بالوريقة المقدمة لغشاء هذا الجسم وبهذين الارتباطين تكون المحفظة ثابتة في محلها وتوجد البلورية سائبة في باطنها بدون أدنى ارتباط كما يوجد لب البندق في باطن غلافه الخشبي ومالئة لاعظم تجويفها والمسافة الخالية الموجودة على دائرتها املاوة بسائل أكثر سيولة منها يسمى بسائل مرجاني وشكل البلورية كشكل عدسة يميزلها وجهان ودائرة الخلفي أكثر تحدبا من المقدم ومركبة من طبقات ذات مركز واحد يغطي بعضها بعضا كما تغطي طبقات البصلة بعضها والطبقات الدائرية أكثر رخاوة من المركزية ولذا تسمى هذه الاخيرة بالنواة وكل من هذه الطبقات مركب من عدة ألياف شفافة سائرة من الدائرة الى المركز وهذه الالياف ناشئة من وجود خلايا بشرية في الوجه الباطن للمحفظة شبيهة بخلايا ملبيجي وكيفية تكوينها كيفية تكوين البشرة ولا تعود البلورية بعد تمليتها الكثر كما الا بقدر ما يوجد من هذه الخلايا في الوجه الباطن للمحفظة

وأما خزنتا العين فهما التجويف الموجود بين القرنية والبلورية المقسوم الى قسمين بالقزحية مقدم محدود من الامام بالوجه الخلفي للقرنية ومن الخلف بالوجه المقدم للقزحية محدب من الامام ومسطح من الخلف كل من قطريه

المستعرض والعمودى خمسة خطوط والمقدم الخلفى خط واحد هو الخزنة المقدمة وخلفى محدد من الامام بالوجه الخلفى للقزحية أو بغشائها العنبى ومن الخلف بالوجه المقدم لمحفظة البلورية ومن الدائرة باستطالات التاج الهدبى وهو أصغر من المقدم واقطاره تتغير على حسب وضع البلورية وهو الخزنة الخلفية وسبب تغير اقطاره انه متى نظر الشئ وكان قريبا من العين تكون البلورية الى الامام وأما اذا كان بعيدا فتكون الى الخلف وهذان التجويفان يستطرقان بعضهما بالحدقة وعملوآن بسائل تفه شفاف يسمى بالرطوبة المائية يفرز من الغشاء المحيط به والحدقة تكون منسدة فى الحياة الجنينية بالغشاء الحدقى الذى يمتص بعد الولادة وتستطرق الخزنتان بعضهما

(المجموع العصبى)

يتميز هذا المجموع الى جزأين مركزى ودائرى فالمركزى كتلة من جوهر عصبى توجد فى تجويف الجمجمة والقناة الفقرية وأما الدائرى فهو عبارة عن أخيطة عصبية تتوزع فى أعضاء الجسم ويميز الى ارادى معتد لاعضاء الحياة الحيوانية ومن أعصابه مايخص الحس ومنها مايخص الحركة والى غير ارادى معتد لان يؤثر على أعضاء الحياة النامية أى العضوية وهو العصب العظيم السمباتوى

(الجزء المركزى)

(التحضير)

لاجل ذلك تفتح الجمجمة والقناة الفقرية ففتح الجمجمة يكون بشق الاجزاء الرخوة من احدى الاذنين الى الاخرى ثم تقلب الى الامام والى الخلف الى محاذاة قاعدة الجمجمة ثم تنشر القبوة أعلى من الحاجب بقيراط تقريبا ثم تفصل بالازميرو المطرقة وفتح القناة الفقرية يكون بازالة الاجزاء الرخوة المغطية للعمود من الخلف ثم قطع صفائح الفقرات بالازميرو المطرقة

أو بعقص العظام أو بالمنشار ولاجل مشاهدة ثنيات الام الجافية تزال قبوة الجمجمة ويبقى منها شريط على الخط المتوسط ثم تشق الام الجافية على جانب هذا الشريط ويرفع المخ والمخيخ فترى ولمشاهدة العنكبوتية يفعل فيها فتحة وينفخ منها فترى منفصلة عن الام الحنونة المغطية هي لها وتحضر صفيحتها الملتصقة بالوجه الباطن للام الجافية بالتعطين وترى الام الحنونة بهذا التحضير تحت العنكبوتية وترى ثنياتها الداخلة بين تلافيف المخ برفع هذه التلافيف

وترى الاشياء الموجودة في ظاهر المخ بوضعه في اناء أو في قبوة الجمجمة وتدويره على حسب ما يراد مع نزع العنكبوتية والام الحنونة مع الاحتراس على الاعصاب الخارجة من قاعدته سيما الزوجان الثالث والرابع لان تمزقهما سهل ولاجل تتبع جذور الاعصاب في جوهر كتلة الدماغ يشق على مسيرها شقوق سطحية تارة وتارة يعدد المشرط أو سنه ولاجل مشاهدة الاشياء الموجودة في باطن المخ يعد النصفان الكريان ثم يزال الاعلى محاذاة سطح الجسم المتدمل ثم يشق الجسم المتدمل في مقابلة كل بطين من بطينات المخ لمشاهدته وما يوجد فيه ويحترس في مقدم ثنية البطين الثالث على مجامعه لانها سهلة التمزق وتعرف قناة سلفيوس بتنفيذ مسبر دقيق من فتحتها المقدمة الموجودة في الجهة الخلفية لهذا البطين ومنها الى البطين الرابع

ويحضر المخيخ والنخاع المستطيل برفع الام الحنونة من عليهما فيظهر جميع ما فيهما بعد فصل فصوص المخيخ واحبال النخاع المستطيل والنخاع الشوكي بفتح القناة الفقرية ورفع الام الحنونة واظهار ما يليه

ولاجل معرفة بنية الجزء المركزي من المجموع العصبي تستعمل النظارة أ والميكروسكوب وحقن أوعيته بعين على ذلك والى هنا تم التحضير ولنرجع الى الكلام على الجزء المركزي فنقول

هذا الجزء مركب من أعضاء ذات حجم عظيم مالئة لتجويف الجمجمة والقناة الفقرية ومحاطة بثلاثة أغشية ظاهرها يسمى هو الام الجافية ومتوسط مصلى هو العنكبوتية وباطن وعائي هو الام الحنونة

(الام الجافية)

هى غشاء ليفى متين جدا يغشى المخ والنخاع الشوكى ويرسل اغماد اللاوعية والاعصاب الخارجة منهما وهى الغلاف الظاهر للمحور المخى الشوكى وتمتاز لسهولة شرحها الى جزأين جمجمى وشوكى

(اولا الام الجافية الجمجمية)

يميز لهذا الغشاء سطحان ظاهر وباطن فالظاهر يغشى عظام الجمجمة ويكون لها أسمحاقا باطنا ويلتصق بها باستطالات وعائية وليفية ويختلف التصاقه بها على حسب الاسنان وأقسامها المختلفة فلذا يكون أكثر التصاقا فى محاذاة التدارز وفى القاعدة عن المحلات الاخر من القبوة وشديد الالتصاق فى محاذاة الحافة العلبا للصخرة وحول الثقب المؤخرى بالخصوص وضعيفه فى الحفر المؤخرية وفى الجزء القشرى للصدغى وهذا السطح غير مستو بسبب عدم استواء العظام ويرسل استطالات للاعصاب التى تخرج من ثقوب القاعدة تترككها عند خروجها من الفتحة الظاهرة لهذه الثقوب لتختلط بالسمحاق الظاهر لعظام الجمجمة ماعدا غمد العصب البصرى فانه ينقسم بعد نفوذه من الثقب البصرى الى وريقتين احداهما تختلط بسمحاق الحجاج والاخرى تصحب العصب الى حد مروره فى الفتحة الخلفية للصلبة التى قال بعض المشرحين انها امتداد منها ويرى بروز أوعية السحايا على هذا السطح مع كونها فى سمك الام الجافية ومحدثة لها مياز يب فى العظام

وأما الباطن فمغشى بالوريقة الجدرانية للعنكبوتية التى تصيره أملس وتخرج منه حواجز ليفية تفصل الاجزاء المختلفة للدماغ عن بعضها وتمنع ضغطها على بعضها وهذه الحواجز تميز الى عمودية وأفقية فالعمودية مقدمة وخلفية فالمقدمة هى شرشرة المخ وهى صفيحة ليفية منجهة على الخط المتوسط اتجاها عموديا وممتدة من عرف الديك الى خيمة المخيخ حافتها السائبة هلالية ويميزلها طرفان وحافتان وسطحان فالطرفان مقدم يعانق

عرف الديك ويرتبط بأجزائه الجانبية ويرسل امام هذا العرف استطالة تدخل فى الثقب الاعورى وخانى يسقط على وسط خيمة المخيخ سقوطا عموديا ويرتبط بها ويوجد بينه وبينها الجيب المستقيم والحافتان عليا وسفلى فالعليا عريضة تحتوى فى سمكها على الجيب المستطيل العلوى وترتبط فى وسط الجبهة والتدريز السهمى والجزء العلوى للميزاب المؤخرى والسفلى رقيقة مقعرة تقريبا قاطعة تحتوى على الجيب المستطيل السفلى وتجاور الجسم المندمل المختلفة التباعد عنه على حسب الاشخاص والسطحان يجاوران الوجهين الانسيين للنصفين الكريين للمخ والخلفية هى شرشرة المخيخ وهى ثنية صغيرة عمودية ممتدة من الحدبة المؤخرية الباطنة الى الثقب المؤخرى يميزها طرفان وحافتان وسطحان فالطرفان علوى يرتبط فى الوجه السفلى للخيمة وسفلى ينقسم الى فرعين يرتبطان على دائرة الثقب المؤخرى والجيوب المؤخرية موضوعة فى هذين الفرعين والحافتان مقدمة داخلة بين نصفى المخيخ وخلفية مرتبطة فى العرف المؤخرى والسطحان يجاوران الوجهين الانسيين لنصفى المخيخ

وأما الحاجز الافقى فهو خيمة المخيخ وهى قبوة غشائية على شكل هلال مقعرة من الامام وأفقية الاتجاه تفصل المخيخ عن الفصين الخلفيين للمخ ويميزها وجهان ودائرتان فالوجهان علوى محدب مكون من سطحين منحنيين الى أسفل ومن الانسية الى الوحشية محددان على الخط المتوسط بالطرف الخلفى لشرشرة المخ وسفلى مقعر يجاور تحدب المخيخ والدائرتان خارجية وداخلية فالخارجية أو الخلفية مشرفة على الميزابين الجانبيين أو المستعرضين للمؤخرى ومن الامام على الحافتين العلويتين للصخرتين وتحتوى من الخلف على جزء من الجيبين المستعرضين أو الجانبيين ومن الامام على الجيبين الحجريين العلويين وأما الداخلية أو المقدمة فسائبة ومكونة مع الميزاب القاعدى مسافة عملوأة بقنطرة فارول أى الحدبة المخية وهاتان الدائرتان ينتهيان بأطراف تتصالب بهذه الكيفية هكذا + وهى أن طرفى الدائرة الداخلية يمران فوق طرفى الدائرة الخارجية ويرتبطان فى التوأمين الهودجيين المقدمين ويزيدان فى غور الحفرة الخامية ومسكن

الجيب

الجيب المجوّف وأمّا طرفا الخارجيّة فيرتبطان فى التوأمين الهودجيين الخلفيين ويوجد تحتهما العصبان التوأميان

والام الجافية مكوّنة من وريقتين حذاء الجسم النخامى ظاهرة تغشى جميع السرج التركى وباطنة تمتدّ على الحفرة النخامية كغشاء طبلة مثقوبة من مركزها بثقب لمرور ساق الغدّة النخامية

ويوجد فى السطح الباطن للام الجافية حبيبات صغيرة ليفية تسمى بجسيمات باكينونى وهذه الجسيمات لا توجد فى الاطفال وتكون نامية جدّا فى الشيوخ وهى موضوعة ابتداء فى النسوج الخلوى تحت العنكبوتية ثم تنفذ من مسام الوريقة الباطنة للام الجافية بعد تبعيد ألیافها وتمكث بين الوريقتين على طول الجيب المستطيل العلوى الذى تمتدّ فيه أحيانا ومتى نمت تكوّن تجاويف غير منتظمة فى جدر عظام الجمجمة وهى تولدات مرضية توجد فى كثير من الاشخاص فى سنّ البلوغ والام الجافية مركبة من ألياف ليفية صدفية ذات لون فضّى متصالبة ويمكن اعتبارها مركبة من وريقتين ظاهرة أو سحاقية وباطنة أو حشوية ملتصقتين ببعضهما ما عدا محاذاة الجيوب فانهما يتباعدان ويتغشيان من الباطن بالغشاء الباطن للجيوب

وشرايينها ليست خاصة بها فقط بل بالعظام أيضا وهى الثلاثة الشرايين السحائية ولكلّ شريان وريدان وتصب هذه الاوردة فى الجيوب وأعصابها تأتى من الزوج الخامس

(ثانيا الام الجافية الشوكية او الفقرية)

هى استدامة الام الجافية للمخ وهى أنبوبة ليفية ممتدة من الثقب المؤخرى مغشية للنخاع الى حذاء الفقرة الثانية والثالثة العجزية فتنتهى بقعر كيس وهى متسعة فى القسم العنقى وتضيق فى الظهرى وتتسع فى القطنى ويميزلها سطحان وطرفان فالسطحان ظاهر ليس ملتصقا بباطن القناة الفقرية بل منفصلا عنه بشحم سائل شبيه بنخاع العظام وبالاوردة داخل القناة ولا يكون للعظام سحاقا الام الجافية الجمجمية ومع ذلك فيلتصق

بامتدادات ليفية وعائية فى بعض نقط من القسم العنقى والقطنى ويرسل اغمادا للاعصاب الخارجة من جانبي النخاع تخرج معها من ثقوب التصاريف وتنتهى فى السحاق الظاهر للفقرات وباطن أملس مغشى بالوريقة الجدرانية للعنكبوتية النخاعية يرى فيه الفتحات الخارجة منها الاعصاب ويخرج منه كالسطح الباطن للام الجافية الجمجمية استطالات مثلثة عددها من ١٢ الى ٢٣ قمة المثلث مرتبطة بهذا السطح وقاعدته بالام الحنونة وهذه الاستطالات تسمى بالرباط المسنن وأما الطرفان فعلوى مستديم مع الام الجافية الجمجمية وملتصق التصاقا شديدا بمحيط الثقب المؤخرى وسفلى يمتد على أعصاب ذيل الفرس وينتهى بقعر كيس وشرايينها دقيقة جدا وتأتى فى العنق من الفروع الشوكية للفقرى وفى الظهر من الشرايين بين الاضلاع الخلفية وفى القطن من العجزية الجانبية وأوردتها تتبع سير الشرايين وأوعيتها اللمفاوية وأعصابها لم تشاهد الى الآن

(العنكبوتية)

هى غشاء مصلى له وريقتان كبقية الاغشية المصلية احداهما داخل الاخرى ويكونان كيسا الا فتحة له يغشى المركز العصبى النخى الشوكى ويوجد بين صفيحتيها تجويف مملو بمادة مصلية زلالية تسمى بالسائل النخى الشوكى وسطحها الباطن منضم ببعضه فى المواضع المار منها الاوعية والاعصاب بأغمدتها التى تعطيها لها وصفيحتها الظاهرة أرق من الباطنة والباطنة رقيقة فى قبوة الجمجمة وسميكة فى القاعدة ولا تغوص فى الشقوق الموجودة بين تلافيف المخ وترسل استطالات الى بطينات المخ لتغشيها وهذا الغشاء ينضم مع الام الجافية والام الحنونة بنسوج خلوى وهو مركب من غشاء خاص ومن بشرة ويميز الى عنكبوتية جمجمية وشوكية

(اولا العنكبوتية الجمجمية)

يعتبر لها كبقية الاغشية المصلية وريقتان جدرانية وحشوية فالجدرانية

تغشى جميع السطح الباطن للام الجافية والحواجز التى يرسلها هذا السطح فتصيره أملس مصقولا وأما الحشوية فهى أولا فى تحديب المخ تغشى أحد النصفين الكريين وتمر تحت الحافة السفلى لشرشرة المخ لتصل الى نصف الجهة المقابلة وتغشيه ولا تنفذ بين التلافيف بل تمر من أحدها الى الآخر مكونة لنوع قنطرة ثانيا فى قاعدة المخ على الخط المتوسط تنفذ فى الجزء المقدم من الشق المتوسط وتمر خلف هذا الشق مغطية لجمع العصبين البصريين مكونة لنوع عمد حول ساق الغدة النخامية ثم تتجه الى الوحشية مغشية من الامام الى الخلف فصوص المخ واحدا بعد الآخر ثم تذهب الى الحدبة المخية تاركة بينها وبين المخ مسافة عظيمة سماها كروفيليه بالمسافة المقدمة تحت العنكبوتية وتغشى من الخلف على الخط المتوسط الميزاب الفاصل للفصين الخلفيين للمخ عن بعضهما ثم تنعطف على الدودة العليا للمخيخ فتقابل أوردة جليانوس مكونة حولها ثنية حلقية وهى قناة توصل البطينات بالمسافات تحت العنكبوتية ثم تتجه نحو الوجه العلوى للمخيخ لتغشيه ثم تمر على جهته الخلفية ثم على وجهه السفلى مارة من أحد نصفى المخيخ الى الآخر ومن المخيخ على الوجه الخلفى للبصلة فتكون المسافة الخلفية تحت العنكبوتية

وتغشى على الجانبين التلافيف ولا تنفذ بينها ثم تغشى فصوص المخ مارة فى فرجة سلفيوس بدون أن تغوص فيها ثم تغشى الاجزاء الجانبية للحدبة المخية والمخيخ وتغشى مدة سيرها الاوعية التى تدخل فى هذه الاعضاء والتى تخرج منها والاعصاب التى تخرج منها مكونة اغماد اتصبها الى حد خروجها من الام الجافية ففى هذا المحل تتركها وتنعطف على السطح الباطن للام الجافية لتكون الوريقة الجدرانية التى ذكرناها

ويوجد فى المنسوج الخلوى تحت العنكبوتية وخصوصا فى قاعدة الجمجمة كمية من سائل يوجد فى الحالة الطبيعية ليس فى القاعدة فقط بل فى جميع القناة الفقرية ويوجد بعينه فى كل محل من العنكبوتية وجميعه متصل ببعضه ويوجد القناة الموصلة للبطينات بالمسافات تحت العنكبوتية فى الطرف السفلى للبطين الرابع بين قلم الكتابة الذى هو امامها والاستطالة

المقدمة للدودة السفلى للمخيخ التى هى خلفها والفص اللوزى الذى هو خلفها وحشيها

وأما عنكبوتية البطينات فهى غشاء مصلى يغشى الاربع البطينات ويبتدئ من البطينين الجانبيين وبعد أن يغشيهما يذهب الى البطين الثالث من ثقب مونرو ويغشيه ثم الى البطين الرابع من قناة سلفيوس ثم يصل من القناة الموصلة للبطينات بالمسافات تحت العنكبوتية لهذه المسافات وهو غشاء مخصوص لا يتصل بتجويف العنكبوتية

(ثانيا العنكبوتيه الشوكية)

اهاور يقتان أيضا جدرانية تغشى الوجه الباطن للام الجافية وتلتصق به التصاقا شديدا وحشوية تغشى النخاع ولا تدخل فى ميازيبه وتكون للاعصاب اغمادا تصحبها لحد الام الجافية وتتركها فتكون الوريقة الجدرانية والوريقة الحشوية تلتصق بالام الحنونة فى مواضع عديدة ويوجد بين هاتين الوريقتين سائل يسمى بالسائل تحت العنكبوتية

(الام الحنونة)

هى غشاء وعائى يوجد فيه جميع الاوعية التى تذهب الى الدماغ وقبل أن تصل اليه تتفرع فى سمكه وتصل اليه أيضا الاوردة التى تخرج منه والمسافات الموجودة بين الاوعية مملوأة بنسوج خلوى رقيق جدا فى بعض مواضع ومتين جدا فى بعضها وتميز الى جمجمية وشوكية كذلك

(اولا الام الحنونة الجمجمية)

يمكن انقسامها الى جزأين ظاهر يغشى الدماغ من الظاهر وباطن ينفذ فى البطينات فالظاهر بعد أن يغشى سطح المخ والمخيخ ينفذ بين تلافيفهما فى التعاريج الموجودة بينها ويغشى جميع امتدادها وسطحه الظاهر يجاور العنكبوتية فى المواضع التى لم يغص فيها فى التعاريج أى فى محاذاة سطح التلافيف ويغلف أعصاب قاعدة الجمجمة ويصحبها مكونا لها اغمادا يظهر

أنها تستحيل الى أغمدتها العصبية وحينئذ تتغير أوصافها فلا توجد فيها أوعية بل تصير أغشية بسيطة حافظة لها وأما سطحه الباطن فيجاور سطح المخ والمخيخ مباشرة و ينضم بهما بكمية من أوعية تنفذ فى لبهما العصبى وأما الجزء الباطن فيتصل بالظاهر فى محاذاة الشق العظيم للمخ ويكون من الامام القماش المشيمى والضفائر المشيمية ومن الخلف الضفائر المشيمية للبطين الرابع أما القماش المشيمى فهو غشاء خلوى وعائى وهو امتداد من الجزء الظاهر ينفذ فى باطن المخ من بين وسادة الجسم المندمل والحدبات التوأمية الاربع ويكون قماشا مثلثا له وجه علوى مغطى بالقبوة ذات القوائم الاربع وسفلى يكون الوجه العلوى للبطين الثالث و يجاور الوجه العلوى الانسى للسريرين البصريين ويوجد فيه تجبيبات كثيرة حمراء وحافتان متصلتان بالضفائر المشيمية وطرف مقدم متفرع الى فرعين كل منهما يمر من ثقب من ثقبى مونرو و يتصل بالضفيرة المشيمية للبطين الجانبى التى من جهته وطرف خلفى او قاعدة مركبة من وريقتين توجد بينهما الغدة الصنوبرية و يمر فى هذا المنسوج أوعية صغيرة كثيرة شريانية ووريدية والاخيرة الاكبر حجما تنضم لتكون أوردة جليانوس وأما الضفائر المشيمية فيظهر لاجل تكوينها أن الام الحنونة تلتف على نفسها على الاجزاء الجانبية للشق العظيم وتعم جميع امتداد البطينات تقريبا وتغطى رجل جاموس البحر وتذهب الى الجدار العلوى للبطين الجانبى لتغشيه وتتصل مع القماش المشيمى من ثقب مونرو الموجود خلف القائمة المقدمة للقبوة ذات القوائم الاربع وأما الضفائر المشيمية للبطين الرابع فعددها اثنان يبتدئان من محاذاة فتحتها الخلفية ويمتدان لزواياها ويستطيلان من الامام الى الخلف الى حد الغلصمة

(ثانيا الام الحنونة الشوكية)

هى أمتن من السابقة وتتفرع على سطحها أوعية النخاع سطحها الظاهر مغطى بأوعية دموية كثيرة شريانية ووريدية تنقبها لتذهب الى جوهر النخاع وتنضم بالعنكبوتية بأخيطة خلوية وتمتد على الاخيطة العصبية التى تخرج

من جانبي النخاع وتكون لها اغماد اهي اغمادها العصبية ويوجد بين كل زوج عصبي زائدة ليفية مجموع هذه الزوائد هو الرباط المسنن الذي ذكرناه وسطحها الباطن ملتصق بالنخاع التصاقا متينا ويرسل استطالات تدخل في ميازيبه وتغشيها والاستطالة الخلفية تصل للجوهر السنجابي للنخاع وطرف علوي متصل بالام الحنونة الجمجمية وسفلي منته بخيط ممتد في الطرف السفلي للنخاع الى قعر الكيس الذي تنتهي به الام الجافية ويسمى هذا الخيط بالخيط الانتهائي للام الحنونة ويحتوي في باطنه على عصب دقيق ووريد وشريان صغيرين

والام الحنونة غشاء خلوي محتوي على أوعية كثيرة دموية شريانية ووريدية وقال كروفيليه ان الوريدية قدر الشريانية في العدد خمس مرات وفيها حبوب حمراء رخوة ذات حجم صغير عديدة في الضفائر المشيمية

(النخاع الشوكي)

هو حبل طويل اسطواني متصل من أعلى بالنخاع المستطيل ومنته من أسفل في محاذاة الفقرة الاولى أو الثانية القطنية بطرف مخروطي يسمى بالمخروط النخاعي الذي يخرج منه خيط دقيق يمتد الى قعر الكيس الذي تنتهي به الام الجافية من أسفل وليس النخاع تام الاسطوانية بل انه مضغوط من الامام ومن الخلف وهو مكون من نصفين جانبيين منضمين بعضهما على الخط المتوسط ومنفصلين عن بعضهما من الامام بشق يصل الى مركزه غالبا ويحتوي على استطالة من الام الحنونة ويوجد في وسط وجهه الخلفي ميزاب عمودي يقسمه الى نصفين جانبيين أيضا فبالشق المقدم والميزاب الخلفي انقسم النخاع الى نصفين جانبيين يوجد في كل منهما ميزابان طوليان أحدهما مقدم وثانيهما خلفي ويخرج من كل ميزاب من هذه الميازيب عدة أعصاب وبهذه الكيفية كل نصف من نصفي النخاع ينقسم الى ثلاثة أحبال مقدم ومتوسط جانبي وخلفي فالمقدم يوجد بين الشق المقدم والميزاب الجانبي المقدم والمتوسط الجانبي يوجد بين الميزاب الجانبي المقدم والميزاب الجانبي الخلفي والحبل الخلفي يوجد بين الميزاب

الجانبي

الجانبي الخلفي والميزاب الخلفي ويوجد في مركز النخاع في الجنين قناة تمتد فيما بعد

ويتركب النخاع من جوهرين مختلفين أحدهما أبيض قشري سطحي وثانيهما سنجابي مركزي فالاول مكون لمعظم كتلته ومركب من ألياف عصبية طولية والثاني يوجد في المركز حول القناة المركزية وجزء من كتلته يحيط بهما والآخر يكون أربع كتل متصالبة تسمى بالقرون المقدمة والخلفية للنخاع الشوكي والقرون المقدمة قصيرة عريضة ومشرفة على المياز يب المقدمة الجانبية والخلفية أطول من المقدمة وضيقة ومشرفة على المياز يب الخلفية الجانبية ومعظم الجوهر السنجابي مركب من خلايا عصبية وليس من ألياف

(النخاع المستطيل)

هو الجزء المتوسط بين النخاع الشوكي وقنطرة فارول ويبتدئ من الفقرة الاولى العنقية ثم يتجه الى الامام والاعلى على الجزء القاعدي من العظم المؤخري الى قنطرة فارول وشكله اسطواني كشكل النخاع الشوكي الا انه أكثر تسطحا من الامام ومن الخلف وطوله قيراط ومياز يب النخاع الشوكي واحبائه تستمر سائرة فيه لكنها تفقد فيه سيرها المنتظم والاحبال المقدمة تتصالب بحيث ان اليميني يصير يساريا وبالعكس وبهذا التصالب يزول الشق المقدم وهذه الاحبال المقدمة تسمى بعد تصالبها بالاهرامات والاحبال الخلفية تنضم بجزء من الاحبال الجانبية وبعد ذلك تتباعد عن بعضها على زاوية حادة وتسمى بالاجسام الحبلية الشكل ويوجد في الجهتين الجانبيتين لهذا النخاع بين الاجسام الحبلية وبين الاهرامات حدبة في كل جهة تسمى بالجسم الزيتوني ويوجد في جهته الخلفية بين الجسمين الحبليين ميزاب هو انتهاء الميزاب الخلفي للنخاع الشوكي ثم يتباعد هذان الجسمان عن بعضهما على زاوية حادة تاركين بينهما اتساعا جامعيني الشكل يسمى بالحفرة المعينية أو البطين الرابع والجزء المقدم من هذه الحفرة يسمى بقلم الكتابة وهو قاعها المكون من النخاع المستطيل والموجود فيه من الامام المحل الازرق

ومن الخلف الحزوز النخاعية وقبوتها متكونة من المخيخ ومتصلة من الامام بالبطين الثالث بواسطة قناة سلفيوس ومفتوحة من الخلف فى الشق المستعرض للدماغ ومع ذلك فهى مغلقة فى هذه الجهة بالام الحنونة والعنكبوتية

واذا قطع النخاع المستطيل يرى أن أغلبه مكون من الجوهر الابيض ويوجد فى الجسم الزيتونى نواة تسمى بالمسننة تحتوى على جوهر سنجابى من الظاهر فى مركزه جوهر أبيض وظاهر الجسم الزيتونى من جوهر أبيض وتتجه الاجسام الحطبية الى أعلى فى المخيخ وتسمى بفخذى المخيخ وباقى النخاع المستطيل يتجه الى الامام مارا فى قنطرة فارول مكونا الفخذى المخ وبرزخ الدماغ هو قنطرة فارول أى الحدبة المخية وفخذا المخ وانفاذ المخيخ والحدبات التوأمية الاربع

(قنطرة فارول)

هى كتلة مربعة موضوعة فى الميزاب القاعدى للمؤخر خلف فخذى المخ وأسفلها ما بين نصفى المخيخ ومحدودة من أعلى ومن أسفل وامامن الخلف والجانبين فحدودها صناعية ويميزها استة وجوه علوى منضم مع الحدبات التوأمية الاربع لكنه منفصل عنها بقناة سلفيوس ويكمل الجدار المقدم للبطين الرابع وسفلى سائب محدب يوجد فى وسطه ميزاب يمر فيه الشريان القاعدى وموضوع فى الميزاب القاعدى ومقدم متجه بالعرض مرتبط بفخذى المخ وخلفى متجه بالعرض أيضا ومرتبط بالنخاع المستطيل وجانبيان يختلطان بفخذى المخيخ المتوسطين بدون حد فاصل وهى مركبة من الجوهرين الابيض والسنجابى

(انفاذ المخ والمخيخ)

يتصل المخيخ مع أجزاء أخر من الدماغ بثلاثة أزواج من الانفاذ أولاها علويان يسميان بفخذى المخيخ مع الحدبات التوأمية الاربع وموضوعان على جانبى الشق المقدم لدائرة المخيخ ومتجهان الى الامام نحو الحدبات التوأمية

الاربع وثانياها جانبيان متوسطان يسميان بفخذى المخيخ مع قنطرة فارول ويتجهان فى الجهتين المقدمتين الجانبيتين للمخيخ الى الامام والاسفل وثالثاها سفليان يسميان بفخذى المخيخ مع النخاع المستطيل ويتجهان فى الجهتين المقدمتين السفليتين للمخيخ الى الاسفل والخلف وهما الجسمان الحبليا الشكل ويخرج من الزاويتين المقدمتين للقنطرة عمودان غليظان أبيضان اسطوانيان فى ابتدائهما متقاربان من بعضهما ثم يتفرطحان بعد قليل متباعدان ومتجهان الى الامام والاعلى والوحشية لينتهيا فى النصفين الكريين للمخ وهما فخذا المخ يميزا كل منهما وجه سفلى سائب وعلوى غير متميز مغطى بالحدبات التوأمية الاربع وانسى تقريبا مسطح يوجد عليه أصل العصب المحرك المشترك

وصمام فيوسنس غشاء رقيق جدا مانع للمسافة الموجودة بين الفخذين المخيخيين العلويين

(الحدبات التوامية الاربع)

هى ارتفاع من المخ منقسم الى أربعة أجزاء يميزا بين متصالبين اثنان مقدمان واثنان خلفيان والمقدمان أكبر من الخلفيين وهذه الاجزاء موضوعة بين البطينين الرابع والثالث فوق فخذى المخ ويوجد فى الميزاب الموجود بين المقدمين بروز يسمى بالغدة الصنوبرية التى تخرج من طرفها المقدم زائدتان تسميان بالقوائم أو بالالجمة كلتاهما تتجه الى الامام والوحشية لتنتهى فى سرير بصرى وهذه الحدبات مركبة من قشرة رقيقة جدا من جوهر أبيض على ظاهرها ومعظم كتلتها مركبة من الجوهر السنجابى

(المخيخ)

هو كتلة عصبية ذات شكل مستدير مستطيل مسطح من أعلى الى أسفل وموضوع أعلى وخلف النخاع المستطيل فى الحفرتين الخلفيتين من حفر قاعدة الجمجمة المكونتين من المؤخرى ومن صخرة العظم الصدغى وغيرهما ويجاور من الاعلى المخ لكنه منفصل عنه بالخيمة ويتصل مع النخاع

المستطيل والحدبة المخية والمخ ومركب من عدة صفائح متجهة اتجاها أفقيا ويميزله وجهان علوى وسفلى ودائرة يوجد فيها شقان مقدم وخلفى فالمقدم يعانق الحدبات التوأمية والخلفى يعانق شرشرة المخيخ فالوجه العلوى محدب ذو انحدار من الوسط الى الدائرة وأما السفلى فيوجد فى وسطه ميزاب يسمى بوادى رابيل موضوع فيه النخاع المستطيل وهذا الوجه محدب على جانبى هذا الوادى ويوجد حول دائرته شق أفقى يسمى بالشق الافقى للمخيخ والجزء المتوسط من المخيخ يسمى بالدودة وجزآه الجانبيان يسميان بالنصفين الكريين وتتميز الدودة الى عليا وسفلى وكل وجه من وجهى المخيخ محزز بعدة ميازيب متجهة من احدى جهتيه الى الاخرى ويوجد فيهما زيادة عن هذه الميازيب شقوق تقسمهما الى عدة فصوص فيميز فى الوجه العلوى للنصفين الكريين فصان أحدهما مقدم مربع وثانيهما خلفى هلالى يسمى بالفص الهلالى العلوى وفى الوجه السفلى أربعة فصوص هى من الخلف الى الامام الفص الهلالى السفلى والمخروطى الموضوع أمامه واللوزى الموضوع أمام وانسى المخروطى والندفى الموضوع على الوجه السفلى لفخذ المخيخ مع القنطرة أمام ووحشى اللوزى وهذان الفصان الاخيران منفصلان عن بعضهما ويوجد للدودة عدة فصوص أيضا فيوجد فى الدودة العليا الفص المركزى الموضوع فى الشق المقدم للدائرة ويوجد خلفه الارتفاع الجبلى الضام للفصين المربعين وخلفه صفيحة القمة الموجودة أعلى الشق الافقى من الخلف والضامة للفصين الهلاليين العلويين ويوجد فى الدودة السفلى المجموع القصير الموضوع تحت الشق الافقى من الخلف والضام للفصين الهلاليين السفليين وامامه الهرم الضام للفصين المخروطيين والغلصمة الموضوعة أمام الهرم والضامة للفصين اللوزيين والعقدة الصغيرة التى تنضم بالفصين الندفيين بواسطة صفيحتين رقيقتين كل واحدة من جهة يسميان بالبرقع النخاعى الخلفى الذى حافته السائبة مشرفة على الامام ويوجد بين الحدبات التوأمية الاربع والفص المركزى برقع نخاعى آخر يسمى بالبرقع النخاعى المقدم وهو غشاء عصبى رقيق

والنصفان الكريان للمخيخ ينضمان من جهتهما المقدمة السفلى بقنطرة فارول

وتتركب معظم كتلة المخيخ من الجوهر الابيض الموجود فى باطنه والمرسل فى سمك السنجابى استطالات كفروع الشجرة وسطحه الظاهر مغطى بطبقة من الجوهر السنجابى محتوى على عدة دريقات متجهة اتجاها أفقيا بحيث ان شق المخيخ من أعلى الى أسفل ترى هيئة سطح الشق كهيئة شجرة ولهذا السبب سميت بشجرة الحياة ويوجد فى وسط كل نصف كرى نواة سنجابية تسمى بالنواة المسننة للمخيخ وانخاذ المخيخ مكونة من الجوهر الابيض فقط

(المخ)

هو كتلة عصبية عظيمة الحجم وهو اكبر الكتل المركبة للدماغ وموضوع فى الجزء المقدم والعلوى من تجويف الجمجمة ووزنه من ٣٨ أوقية الى ٤٢ وشكله بيضاوى مضغوط من أعلى الى أسفل طرفه الدقيق الى الامام والغليظ الى الخلف وكتلته منقسمة الى نصفين جانبيين متساويين يسميان بالنصفين الكريين للمخ بواسطة شق وهذا الانقسام واصل من جهتيه المقدمة والخلفية الى قاعدته وأما من الوسط فلا يصل اليها بل الى المحل الذى فيه يتصل النصفان الكريان ببعضهما على الخط المتوسط بالجسم المندمل المسمى بالمجمع العظيم وينحصر فى هذا الشق المسمى بالفرجة العظيمة للمخ شرشرة المخ ويميز لكل نصف كرى ثلاثة أوجه أحدها وحشى علوى محدب وثانيها انسى مسطح وثالثها سفلى مسطح أيضا وطرفان مقدم حاد وخلفى عريض يوجد فى سطحه السفلى انخفاض يقبل النصف الكرى للمخيخ الموجود تحته وخيمته ويميز أيضا لكل من النصفين الكريين ثلاثة فصوص مقدم ومتوسط وخلفى فالمقدم والمتوسط منفصلان عن بعضهما بشق عظيم يقبل الحافة الخلفية للجناح الصغير للوتدى يسمى بفرجة سلفيوس والفص المقدم موضوع فى الحفرة المقدمة لقاعدة الجمجمة والمتوسط فى المتوسطة والخلفى على خيمة المخيخ ويوجد فى سطح النصفين الكريين عدة تلافيف يوجد بينها اتلاريج وكلها ليست متماثلة فى سطحهما وهذه التلافيف تقابل الانبعاجات الاصبعية الموجودة فى السطح الباطن لعظام الجمجمة ويوجد بين النصفين الكريين وفى عمقهما

عدة أشياء وهى
أولا المجمع العظيم للمخ وهو شريط عصبى عريض يضم النصفين الكريين للمخ بعضهما مكون من عدة ألياف مستعرضة ممتدة من أحد النصفين الى الآخر وموضوع بعد سمك قدر قيراط ونصف الى قيراطين من سمك هذين النصفين ويميزله وجهان وطرفان وجهتان جانبيتان فالوجهان علوى سائب مستو يشاهد فى وسطه خط بارز يسمى بالعضرط العلوى وسفلى ملتصق على جانبى الخط المتوسط من الخلف بجزء من جوهر المخ يسمى بالقبوة ومن الامام بكتلة عصبية رقيقة تسمى بالحاجز اللامع والجهتان الجانبيتان لهذا الوجه يغطيان البطينين الجانبيين ويوجد فيه على الخط المتوسط خط بارز يسمى بالعضرط السفلى والطرفان مقدم منحن الى أسفل يسمى بركبة المجمع العظيم وممتد الى أسفل والخلف ويسمى بمنقار المجمع وخلفى منتفخ غير حاد يسمى بوسادة المجمع والجهتان الجانبيتان منضمتان بجوهر النصفين الكريين للمخ
ثانيا القبوة وهى جزء عصبى مرتبط من أعلى فى الوجه السفلى للمجمع ومن أسفل فى الميزاب الموجود بين السريرين البصريين وتنتهى من كل من جهتيها المقدمة والخلفية بقائمتين فالمقدمتان تتجهان الى الامام والاسفل أمام السريرين البصريين وينتهى كل منهما فى قاعدة المخ بحدبة تسمى بالحدبة البيضاء ويرسم كل من هاتين القائمتين قوسا تحديبه بلى الامام وتقعيره بلى الخلف يوجد بينه وبين السرير البصرى مسافة خالية تسمى بثقب مونرو ويوجد بين تحديب هاتين القائمتين وركبة المجمع صفيحة عصبية رقيقة تسمى بالحاجز اللامع ويوجد بين صفيحتى هذا الحاجز مسافة خالية تسمى ببطين الحاجز وأما الخلفيتان فتتجهان الى الخلف والوحشية سائرتين فى سمك جوهر قرنى أمون وهذه القبوة تغطى البطين الثالث بواسطة موجودة بينهما هى القماش المشيمى الذى هو امتداد من الام الحنونة يمر فى فرجة المخ الموجودة بين وسادة المجمع العظيم والحدبات التوأمية الاربع ومتى رفع هذا القماش وجد تحته البطين الثالث
ثالثا البطين الثالث وهو تجويف ذو ستة جدر علوى مكون من القماش

المشيمى وسفلى مكوّن من قاعدة المخ وجانبيان من السريرين البصريين ومقدم من القائمتين المقدمتين للقبوة وخلفى من الحدبات التوأمية الاربع وهذا البطين يتصل من الخلف مع البطين الرابع بقناة سلفيوس ومن الجانبين مع البطينين الجانبيين بثقبى مونرو اليمنى واليسارى وهو ضيق من الوسط ومتسع من الامام والخلف ويوجد فيه ثلاثة تجاميع تضم جداريه الجانبيين مقدم وخلفى ومتوسط فالمقدم يوجد فى جداره المقدم أمام القائمتين المقدمتين للقبوة ويوجد خلفه تقعير يسمى بالتقعير القمحى والخلفى يوجد فى جداره الخلفى أمام الحدبات التوأمية الاربع ويوجد تحته الفتحة المقدمة لقناة سلفيوس وهذان المجمعان مكوّنان من جوهر أبيض وأما المجمع المتوسط فهو عريض رخو متكوّن من الجوهر السنجابى وهو الواسطة فى انضمام السريرين البصريين بعضهما

ورابعا البطينان الجانبيان وهما تجويفان يوجدان فى سمك النصفين الكريين تحت الجهتين الجانبيتين للوجه السفلى للمجمع العظيم ويميز لكل منهما جزء متوسط وثلاث استطالات تسمى بالقرون احداها مقدمة والاخرى خلفية والثالثة سفلى وجميعها تعرّفى جوهر المخ فالاولى تتجه الى الامام غائصة فى سمك الفص المقدم للمخ ويوجد فى قاعدة الجزء المقدم من الجسم المضلع والثانية تنشأ مع السفلى من الجهة الخلفية للبطين الجانبى ثم تتباعد عنها متجهة الى الخلف والاسفل والوحشية غائصة فى جوهر الفص الخلفى من المخ مكوّنة لقوس تقعيره بلى الانسية ويوجد فى الجهة السفلى الانسية لهذه الاستطالة ارتفاع يسمى برجل الطائر وأما الثالثة فتتجه الى أسفل والامام والوحشية اتجاها منحرفا فى جوهر الفص المتوسط للمخ مكوّنة لقوس تقعيره بلى الانسية والامام ويوجد فى الجهة السفلى الانسية لهذه الاستطالة ارتفاع يسمى بقرن امون أو برجل جاموس البحر وأما الجزء المتوسط فيميز له جدار علوى وأرضية فالجدار العلوى متكوّن من المجمع العظيم وأما الارضية فتكوّنة من كتلتين من جوهر المخ تسميان بالعقد المخية وهما الجسم المضلع والسرير البصرى فالجسم المضلع موضوع الى الامام وشكله مستطيل ويميز له جزء منتفخ مقدم وهو الجسم وجزء خلفى مستدق

وهو الذنب الذى يتجه الى الخلف و ينعطف نحو الجهة الوحشية للسرير البصرى ومعظم كتلة هذا الجسم من الجوهر السنجابى المكون لسطحه الظاهر ولنويات مركزية فى باطنه وأما السرير البصرى فموضوع خلف الجسم المضلع وانسى ذنبه وشكله مستدير مستطيل وسطحه الظاهر مكون من الجوهر الابيض وأما سطحه الباطن فمكون من عدة نويات من الجوهر السنجابى ويوجد بين الجسم المضلع والسرير البصرى ميزاب مشغول بشريط نخاعى يسمى بالشريط الهلالى

ويوجد فى البطينين الجانبيين وفى قرونهما الخلفية والسفلى غشاء وعائى يسمى بالضفائر المشيمية التى تصل الى البطين الثالث من ثقبى مونرو الموجودين فى الجدارين الانسيين للبطينين الجانبيين بين القائمتين المقدمتين للقبوة والسريرين البصريين وهما واسطة الاتصال بين هذين البطينين والبطين الثالث

ويوجد فى قاعدة المخ من ابتداء الحافة المقدمة لقنطرة فارول الى الامام الاشياء الآتية وهى نخذا المخ والجوهر المثقب الخلفى والحلمتان البيضا آن والحدبة الرمادية مع القمع والغدة النخامية وتصالب العصبين البصريين والجوهرين المثقب الجانبى والمثقب المقدم

أولا نخذا المخ وهما استدامة الاحبال المقدمة للنخاع المستطيل وكل منهما مركب من كتلتين من الجوهر الابيض منفصلين عن بعضهما بكتلة من الجوهر السنجابى وقد ذكرناهما فى الانخاذ

ثانيا الجوهر المثقب الخلفى وهو مسافة مثلثة موجودة بين نخذى المخ ومثقبة بعدة ثقوب صغيرة تدخل منها الاوعية

ثالثا الحلمتان البيضا آن أو الحدبتان الحليتان وهما جسمان مستديران مبيضان فى جسم الحصة متقاربان من بعضهما وهما ابتداء القائمتين المقدمتين للقبوة

رابعا الحدبة الرمادية الموجودة أمام الحلمتين المذكورتين ومركبة من صفيحة سنجابية رقيقة مكونة لارضية البطين الثالث وهذه الحدبة ترسل استطالة مخروطية مجوفة الباطن تسمى بالقمع وهذا التجويف متصل بالبطين الثالث

ولكنه مغلوق من قعره التى ترتبط فيها الغدة النخامية التى هى جسم شكله كشكل حبة لوبيا موضوعة فى السرج التركى خارج كيس الام الجافية الذى هو مثقوب بثقبة القمع

خامسا تصالب العصبين البصريين اللذين يأتيان الى الامام والانسية ليتصالبا وأغلب أليافهما تتصالب مع بعضها والباقى غير متصالب

سادسا الجوهر المثقب الجانبى الموجود على جانبى تصالب العصبين البصريين

وسابعا الجوهر المثقب المقدم الموجود أمام تصالب العصبين البصريين فى ابتداء الشق العظيم للمخ

ويتركب المخ كبقية أعضاء الدماغ من الجوهرين الابيض والسنجابى فعظم كتلته مكونة من الجوهر الابيض وأما الجوهر السنجابى فيوجد فى مركزه وعلى سطحه الظاهر وهذا الجوهر مركب لعظم كتلة الاجزاء المركزية لاسيما كتلة السريرين البصريين والاجسام المضلعة ويكون فى ظاهر النصفين الكريين طبقة مناسبة السمك ومع ذلك فباطن هذين النصفين مكون من الجوهر الابيض الذى هو مركب من ألياف عصبية وأما الجوهر السنجابى فمركب من خلايا عصبية

واعلم أن المركز العصبى المخى الشوكى مركب من جزأين متساويين ومتشابهين بالكلية كل نصف مركب من الجوهرين الابيض والسنجابى كما ذكرنا فألياف الجوهر الابيض يمكن تتبعها من الطرف السفلى للنخاع الشوكى الى تلافيف النصفين الكريين للمخ وهذان النصفان أى نصفا المركز العصبى منضمان بألياف مستعرضة من الجوهر الابيض كالجامع وبألياف حلقية منه أيضا وأما الجوهر السنجابى فيوجد حول هذه الانواع من الالياف وتارة فى باطنها وذلك على حسب أجزاء الدماغ

(الجزء الدائرى اى الاعصاب الدائرية)

(التحضير اجمالا)

يختار لذلك جثث نحيفة جدا مرتشحة ارتشاحا خفيفا ولو طاعنة فى السن
واذا كان العصب رخوا أو دقيقا يلزم وضع الاجزاء المتوزع فيها فى الحمض
الازوتى المخفف بالماء لاجل صلابته أو فى الكؤل وتفصل العضلات عن
بعضها ولا تقطع الا ان اضطر لقطعها فتقطع عرضا لا طولا وذلك اذا كانت
الاخيطة العصبية مارة تحت عضلات عريضة فتقطع تلك العضلات عرضا
ويكفى فى تحضير أعصاب الاطراف أن تبعد العضلات وتنكس الى احدى
الجهتين الجانبيتين فبذلك يمكن تتبع سير تلك الاعصاب المارة بينها بسهولة
ومتى وصل التحضير الى آخر الفرع العصبى وشوهد انه داخل فى احدى
العضلات ومتوزع فيها أمسك عن التحضير لانه اذا زاد على ذلك ربما تمزق هذا
الفرع فتصير هيئة الاعضاء المحضرة رديئة ولا ينبغى رفع الاوعية الغليظة
المجاورة للعصب بل تبقى فى محلها الا اذا كان المحضر غير متقن ويلزم وجود
كلاليب ذات حلق اذ الاعصاب لا تمسك بالجفوت الا نادرا واعلم أن
العصب لا مرونة فيه بخلاف الوعاء فانه كثير المرونة

وأصعب الاعصاب تحضيرا أعصاب الجمجمة فلاجل سهولة تحضيرها وتمييز
أخيطتها عن غيرها يغمس الرأس فى الحمض الازوتى المخفف بالماء ثم يخرج
منه ويوضع فى الماء القراح مرة بعد أخرى فتصير الانسجة هلامية حتى
الغلاف العصبى ويصير المنسوج العصبى أشد قواما وبياضا من حالته
الاصلية وتفقد العظام فسفات الكلس فترفع حينئذ كالاجزاء الرخوة
وبهذه الطريقة يمكن فصل المجموع العصبى كله عن باقى الجسم الا العظيم
السمبا توى واذا أريد التأمل فى الجوهر العصبى الداخل فى الحبيبلات
والصفائر والعقد يزال الغلاف العصبى بغمس العصب فى الحمض المذكور
فيبس الجوهر العصبى وتسهل مشاهدته سيما اذا بعدت ألياف الجزء
المغموس فى الحمض بذبابة ابرة أو بطرف مشرط دقيق ولاجل مشاهدة
الهيئة الظاهرة للاعصاب وحبيبلاتها وتفرعها الى فروع ثم الى فريعات
يؤخذ عصب كبير كالعصب الوركى ويندى ويتأمل فيه وينبغى
قطع العصب طولا ليتأمل فى هيئة أخيطته لا عرضا والتحضير الغمد العصبى
يوضع العصب البصرى مع مقلته ليكون فروعه أغلظ من غيرها فى قمع فيه

كربونات البوتاسا ثم يوضع على اناء فيه نوشادر حتى يتأثر من بخاره ويتحلل اللب العصبى ويسهل خروجه من غمده بالضغط عليه ثم يحقن هذا الغمد بالزئبق من الطرف الخلفى بأنبوبة دقيقة من زجاج فبمجرد نفوذ الزئبق فى غمد بعض أخيطته ينفذ منها فى غيرها بالتفممات و يملؤها كلها وعلامة صحة الحقن ظهور خطوط منتظمة ثم يربط الغمد من الخلف لحفظ الزئبق فيه وهذا التحضير الاجمالى كاف لتحضير جميع الاعصاب ماعدا بعض أعصاب صعبة التحضير نشرح لها تحضيرا يختص بها وذلك كأعصاب العين والوجه والى هنا تم التحضير الاجمالى للاعصاب ولنرجع للكلام على شرح الجزء الدائرى فنقول

هو أحبال بيضاء ممتدة من الاجزاء الجانبية للمحور المخى الشوكى الى الاعضاء التى تتوزع فيها وهى متساوية القسمة بالكلية فى نقط خروجها وتتناقص هذا التساوى كلما تباعدت عن أصلها ويزول متى وصلت الى أعضاء الحياة العضوية ولهذه الاعصاب منشأ وسير وضفائر وتفممات ومجاورة وعقد وتركيب وانتهاء

أما المنشأ فجميعها تنشأ من المركز المخى الشوكى ماعدا أعصاب العظيم السمپاتوى وتنشأ من هذا المركز على هيئة جذور مختلفة العدد وهذا هو المنشأ الحقيقى لها ثم تخرج من ثقوب الجمجمة وثقوب التصاريف فالاولى تسمى بالاعصاب الجمجمية والثانية بالفقرية

وأما السير فانه متعرج ليوافق سير الشرايين المتعرج أيضا واذا غيرت هذا السير يكون عند قربها من الاعضاء التى تتوزع فيها فقط ويظهر أنها تصل لهذه الاعضاء من طريق أقرب

وأما الضفائر فهى اتحاد العناصر المختلفة أى الاخيطة العصبية المكونة لها اتحادا متينا بحيث يكون من غير الممكن غالبا تعيين أصل الفرع الانتهائى هذا وهذا

وأما التفممات فهى اتصال الاعصاب ببعضها متى جاوزت التجويف المخى الشوكى وكيفية ذلك هى كون عصب من أعصاب الحس يقبل فرعا من عصب من أعصاب الحركة كالعصب الرئوى المعدى مثلا فانه يقبل فرعا

عظيما من الشوكى

وأما المجاورة فانها المجاور العظام والعضلات والاوعية وأما العقد فهى أنواع التفافات سنجابية توجد على مسير الاعصاب و بعضها ينسب الى أعصاب الحياة الحيوانية والبعض الآخر الى أعصاب الحياة العضوية فالاول موضوع على مسير أعصاب الحس فتوجد عقد فى محاذاة ثقوب التصاريف وعقدة جسيرعلى مسير الجزء العقدى من الفكى العلوى وعقدة اندرش على مسير اللسانى البلعومى وغير ذلك والثانى عقد الحياة العضوية وهى العقد داخل الجمجمة الموضوعة على مسير أعصاب الزوج الخامس ولكن تقبل على الدوام أخيطة آتية من العقدة العنقية العليا للعظيم السمپاتوى والسلسلة التى تتكون من هذه العقد والاخيطة التى تضمها بعضها يلزم اعتبارها كجزء جمجمى للعظيم السمپاتوى والعقد الجانبية الموضوعة على كل من جهتى العمود الفقرى من قاعدة الجمجمة الى العصعص تتصل بالفروع التى تنشأ من الجذور المقدمة والخلفية للاجزاء الفقرية ويخرج منها فروع تصل الى الاحشاء وتتصل بعضها بأخيطة عصبية والعقد المنصفية المختلفة الحجم والشكل تقبل فروعا آتية من العقد الجانبية ومن الرئوى المعدى والعقد المنصفية الموضوعة فى الصدر تقبل أخيطتها العصبية من العقد العنقية والعقد الموجودة فى البطن تقبلها من العقد الموضوعة فى الصدر

وأما التركيب فكل عصب مركب من ألياف أصلية لاتشاهد الا بالنظارة وهذه الالياف تكون حزيمات تشاهد بالعين العارية وهذه الحزيمات تكون حزما وهذه الحزم تكون العصب باجتماعها مع بعضها وكل ليفة لها غمد ولكل حزمة غمد أيضا والعصب يحاط بغمد عام يسمى بالغمد العصبى والغمد المغلف للحزيمة المركب من منسوج خلوى كثيف جدا اذا عومل بحمض الخليك ظهر فيه نويات صغيرة ويختلف عن المنسوج الخلوى الكثيف المغلف للحزمة وكل ليفة من الالياف الدقيقة الاصلية التى لاتشاهد الا بالنظارة مركبة من الظاهر الى الباطن من غشاء ونخاع واسطوانة محورية تسمى باسطوانة المحور فالغشاء قنوى مركب من منسوج خلوى ويوجد فى

جداره نويات وهو صعب المعرفة عادة ولا يصير الحصول عليه الا في الصور المرضى للعصب

وأما النخاع فهو كتلة ذات مقاومة وذات دوائر مقطوعة تتجمد وتصير مكونة لنقيطات منتشرة وهو مالئ للمسافة المحصورة بين اسطوانة المحور والغشاء الظاهر ملأ تاما حتى انه لا يمكن مشاهدة الاجزاء المختلفة المكونة للليفة العصبية خصوصا اسطوانة المحور التي تصعب جدا معرفتها في وسط هذه الكتلة النخاعية والعصب يكون ذا لون أبيض في المواضع الموجود فيها هذا النخاع وسنجابيا شفافا متى فقد ولذلك ميزت الاعصاب الى بيضاء وسنجابية وليس هذا التميز بسبب ليفية الاعصاب البيضاء وعقدية السنجابية وعلى العموم وجود هذا الجوهر يدل على تغذية عظيمة ونمو عظيم وفقده يدل على عناصر ضعيفة أقل اتقانا وأما الاسطوانة المحورية فهي ليفة دقيقة جدا باهتة ذات لطافة عظيمة محاطة بالنخاع السابق وكل منهما صعب المعرفة على القطع الرطبة ويصيران واضحا بعد موت العصب ببعض زمن أو بعد أن تؤثر عليه مؤثرات مختلفة فيتنوع النخاع تنوعا مر بعامة وبالتجمد وينفصل عن الاسطوانة فتظهر

وتميز الاعصاب تارة بعرض ألبافها الاصلية وتارة بكمية النخاع الموجودة فيها فيوجد أعصاب بيضاء عريضة ومتوسطة وصغيرة وأعصاب سنجابية عريضة ودقيقة ووصول الاعصاب السنجابية الى حجم عظيم نادر لان حجمها متعلق حقيقة بكمية الجوهر المخصوص الذي تحتوي عليه ومع ذلك فمنها أعصاب دقيقة وغليظة

ويمكن أن يقال على العموم ان الاطراف الانتهائية للالياف العصبية تصير أدق وان التفرع الاخير يحتوي على ألياف دقيقة عادة ولكن ليست هذه قاعدة مطلقة فان ألياف العصب البصري تكون دقيقة عند دخوله في العين وأما الاعصاب الحسية للجلد فلها دوائر عريضة واضحة جدا الى حد انتهائها ولم يعرف الى الآن ما الفائدة في عرض العصب وما تأثير كمية النخاع الموجود في أنواع الالياف العصبية المختلفة

وأما انتهاء الاعصاب فانها تنتهي في الاعضاء الدائرية بكيفيات مختلفة

عرف منها قديما الانتهاء على هيئة عرى وعلى هيئة ضفائر وبأطراف سائبة وعندنا الآن أنموذجات لكل انتهاء والشكل المعروف عن غيره هو العروى ويوجد شكل انتهائى واضح ولكن وظيفته معروفة قليلا وهو ما يسمى بجسم پاسينى أوفاتير وهو عضو هميته غير معروفة أيضا ولاجل الوصول الى تعاريف قويمة فى كيفيات الانتهاء تتبع التقاسيم الاخيرة للاعصاب التى تصل الى أعضاء الحواس والجلد والتى تفنى فى العضلات والعظام والغدد والاغشية المخاطية والليفية والمصلية والتى تفنى فى جسيمات پاسينى أوفاتير

(اولا انتهاء اعصاب الحس)

انتهاء الاعصاب ذات الحس عرضة لمجادلة

فبعض المؤلفين قال ان العصب البصرى ينتهى بأطراف سائبة على شكل حلمات والبعض نفى هذه الحلمات وقال انه ينتهى بعرى

وينتهى العصب السمعى على سطح الصفيحة الحلزونية وتمتدات اليه الغشائى بحزم منتشرة وشوهد بالنظارة فى انتهاء كل من العصب السمعى واللسانى البلعومى واللسانى فى الغشاء الغامى وفى حلمات اللسان خلاف ذلك

ويمكن تتبع أعصاب الاحساس العمومى الى السطح الظاهر للادمة بسهولة وحينئذ شوهدت نافذة فى الحلمات المالئة لهذا السطح وقد اختلف فى كيفية انتهائها فبعضهم قال انها تنتفخ لتكون الحلمات والبعض قال انها تفنى فى جدر الاوعية الشعرية المغطية هى لها والبعض قال انها تكون انحناآت تعانق الحزم البعيدة عنها أو الحزم الاخر المجاورة لها وتعود الى نقطتها الخارجة منها وهاتان الحالتان الاخيرتان الدقيقتان المشاهدتان على جلد الضفدع الرقيق جدا والشفاف يذكرا وجود عرى فى الاعصاب الحلمية لجلد القيطس ومن ذلك علم ان هذه النقطة من علم التشريح ليست صافية صفاء تاما بل تحتاج الى ابحاث جديدة

(ثانيا انتهاء الاعصاب فى سمك العضلات)

هذا الانتهاء يكون على هيئة عرى وكيفية ذلك اما أن جذعين عصبيين ينضمان ببعضهما بعد سيرهما مسافة بأخيطة دقيقة تمر فى سمك العضلة من أحدهما الى الآخر بحيث تكون هذه الاخيطة منفصلة عن بعضها بمسافات عضلية ومقاطعة للجذعين على زاوية مستقيمة واما أن جذعا يقاطع الالياف العضلية وحينئذ ألياف الناشئة منه المتجهة كاتجاه الالياف العضلية ترجع على نفسها بعد سيرها مسافة مكونة عرى

(ثالثا انتهاء الاعصاب فى العظام)

تميز هذه الاعصاب الى سمحاقية تفنى فى السمحاق والى خاصة بالنسوج الاسفنجى للعظام وتصل اليه من ثقوبها الموجودة فى أطرافها وأجسامها وتعانق أعصاب هذين القسمين الشريانين التى سيرها كسيرها وكل شريان من شريانى جسم العظام يصحب بعصبين وريدين والشريان الانخاعى محدوب بعصبين علوى ينتهى فى الضفيرة الموضوعة على مدخل القناة الغذائية ويخرج من هذه الضفيرة ثلاثة فروع فرعان يصحبان شريان السمحاق وفروعهما تنفذ فى النسوج الاسفنجى مع فروعه وفرع دقيق يدخل فى القناة الغذائية لينضم مع المصاحب السفلى للشريان وسفلى ينفذ فى القناة الغذائية وينتهى فى النخاع

وقد شوهد جيدا أن أعصاب أطراف العظام الطويلة والمفاصل ناشئة مع الاعصاب المصاحبة من جذع عام

ويظهر أن الحالة الضفيرية الواضحة جدا الاعصاب العظام منسوبة لانتهاء عروى مشابهة لانتهاء أعصاب العضلات

رابعا انتهاء الاعصاب فى الاغشية المخاطية والليفية والمصلية

تأتى أعصاب هذه الاغشية من العظيم السمبا توى ومن الاعصاب الجمجمية وتنتهى فيها وفى الاغشية الزلالية أو على السطح العظمى المقابل لهذه

الاغشية الاخيرة وهذه الاعصاب بعد تفرعها الى فروع كثيرة وتفهمها تنتهى على سطح هذه الاغشية على هيئة شبكة أو بأخيطة عديدة

(خامسا انتهاء الاعصاب فى الغدد)

نوع هذا الانتهاء درس قليلا ولم نعرف الا كون الفروع العصبية تتبع سير الاوعية الدموية وتصل معها الى الفصيصات المكونة للغدة بحيث ان كل فصيص كما أنه يقبل شريانا يقبل عصبا ولكن نجهل بالكلية كيف هذا العصب يسير فى باطن الفصيص الذى نفذ فيه والمشاهدة دلت على أنه ينتهى هنا كما ينتهى فى العضلات والعظام والاغشية المصلية بصفيرة صغيرة أليافها ترجع الى محل خروجها

(وسادسا انتهاء الاعصاب فى جسيمات پاسينى)

هذه الجسيمات شوهدت فى مساريقة القطط بعدد عظيم وفيها سهلت دراستها وقد وجدت فى الانسان واضحة جدا فى شحم طرف الاصابع وبعدد عظيم فى الحافة الملتصقة للمساريقة وفى قاعدتها فى محل التقاء الاثنى عشرى بالبنكرياس بالقرب من الصفيرة الشمسية وفى الضفائر العظيمة للعظيم السمپاتوى وعلى العصب الحيائى الباطن وأعصاب حشفة القضيب وبصلة مجرى البول والاعصاب بين الاضلاع والصفيرة العجزية وغير ذلك وعددها يختلف على حسب الاشخاص فتوجد فى بعضهم بعدد عظيم وفى البعض الآخر بعدد قليل ويمكن أن ينتج عن هذا الاختلاف بعض خواص شخصية ووجدت عدة مرات فى المجانين

وهى جسيمات بيضاوية مظلمة ذات شكل بيضاوى عادة فى حجم حبة شهدانج أو دخن ذات طرف مستدق طولها من خط الى خط ونصف منفرد كل منها على حدته أو مجتمعة ثلاثة أو أربعة أو خمسة مع بعضها وكل جسيم منها ملتصق بالعصب بكيفية هى أن ليفة واحدة أصلية تنفذ فيه وكل جسيم مركب من كمية عظيمة من طبقات دائرية ذات مركز واحد وهذه الطبقات تنضم وتختلط فى طرفه العلوى وتتباعد كلما بعدت عنه بحيث تترك بينها

مسافات طولية مملوأة بسائل مصلى شفاف يعوض فى الطبقات القريبة من المركز بجوهر أصفر جبنى محتوى على نويات وعلى العموم الطرف العلوى للجسيم حاد ويوجد فى هذه الطبقات نويات مرتبة بانتظام واذا تتبعت هذه الطبقات الى العنيق العصبى يشاهد أنها مكونة من عمد عصبى سميك جدا وحينئذ يمكن اعتبارها امتدادات عظيمة منه مغلفة للبفة واحدة عصبية وقد شوهد أن الجزء الخاص للبفة لا يتعدى ابتداء الجسيم بل يزول فى هذا المحل واسطوانة المحور تجوب وحدها التجويف المركزى وتنتهى فى العنيق اما على هيئة خط مستقيم أو على هيئة انتفاخ على هيئة العصا المعقدة وليس بنادر مشاهدة انتهائها على هيئة حلزون فى المسار يقة وفى بعض أحوال نادرة جدا ينقسم العصب الى عدة فروع نافذة فى الجسيم وعلى كل فهذه هى كيفية انتهاء الاعصاب فى جسيمات پاسينى ووظيفة هذه الجسيمات ومنفعتها وارتباطها بالاحساس مجهولة بالكلية وهل تتعلق بأى مركز من المراكز ولها بعض مشابهة بجسيمات اللمس المبحوث عنها كثيرا جدا فى هذه الازمنة الاخيرة وجسيمات اللمس توجد فى الاجزاء الحساسة للجلد فاذا بحث فى هذه الاجزاء يرى نوعان من الحلمات أو الثآليل الصغيرة دقيق وعريض ويوجد فى الجسيمات الدقيقة عرى وعائية بسيطة وهذه العرى تتقسم بعضها اذا كانت الجسيمات أعرض من المتقدمة بقليل ولكن فى جميع الاحوال لم يوجد فيها أعصاب أبدا وهذا الاستكشاف مهم لانه عرف عضوا جديدا خاليا عن الاعصاب ولم يوجد فى النوع الثانى من هذه الحلمات أوعية لكن وجد فيه أعصاب

وجسيمات اللمس أعضاء مستطيلة بيضاوية متميزة عن باقى الحلمات تميزا واضحا وشبهها فاتيبر بأزرار الصنوبر وهى مستديرة من أعلى ومن أسفل وهيئتها ليست صفيحية مستطيلة كجسيمات پاسينى بل نويات مستعرضة ويدخل فيها عصب ويخرج منها عصب والاحسن أن يقال انه شوهدت أخيطة عصبية واصلة الى الجسيم معانقة لبعضها ويمكن تتبعها الى قاعدته وسيرها مشكوك فيه جدا فى بعض أجزاء منه وأحوالها مختلفة جدا على حسب الاشخاص حتى انه كان من غير الممكن الى الآن تحديد كيفية

انتهاء الاعصاب فيها فشوهد فى بعض أحوال ان العصب يصعد ويتعرج حول الجسيم وأحيانا يكون الجسيم الواضح محاطا بعروة عصبية ويمكن أن يظن من هذه الكيفية ان تأثير المؤثرات الخارجية على العصب يصير أكثر مركزية وفى أحوال أخر يقف العصب دفعة ويكون الجسيم بانفراشه

(الاعصاب الشوكيه)

عدد هذه الاعصاب أحد وثلاثون منها ثمانية عنقية واثنا عشر ظهرية وخمسة قطنية وخمسة عجزية وواحد عصعصى وكل منها ينشأ من النخاع الشوكى بجذرين أحدهما مقدم وثانيهما خلفى فالمقدم ينشأ من الميزاب الجانبى المقدم والخلفى من الميزاب الجانبى الخلفى وينحصر بين هذين الجذرين الحبل الجانبى من النخاع الشوكى والجذر الخلفى له عقدة والمقدم عديمها والخلفى محتوى على أخيطة حساسة فقط والمقدم على أخيطة محركة فقط وهذا التقسيم جعله شارلو بيل وهذه الجذور تخرج من ثقوب التصاريف الموجودة فى جانبى العمود الفقرى وعقدة الجذر الخلفى موضوعة فى هذه الثقوب وبعد خروج هذه الجذور من هذه الثقوب ينضم كل جذرين مقدم وخلفى بعضهما وتختلط أليافهما المحركة والحساسة بعضها وبعد ذلك كل عصب شوكى ينقسم الى فرعين مقدم وخلفى المقدم أكبر من الخلفى ويتفهم مع العصبين الموجودين أعلاه وأسفله واذا كان هذا التفهم عظيما يسمى بالضفيرة وأعظم الضفائر هى العنقية والعضدية والقطنية والعجزية وأما الفرع الخلفى فيتجه الى الخلف بين النتوآت المستعرضة للفقرات وفى العجز من الثقوب العجزية الخلفية ويتفهم مع الفروع القريبة منه بتفهمات غير منتظمة وينتهى فى الجلد وفى عضلات الظهر وحيث ان النخاع الشوكى لا يصل الا للفقرة الثانية أو الثالثة القطنية فالاعصاب القطنية والعجزية يلزم أنها تمر فى القناة الفقرية قبل خروجها من الثقوب المذكورة وهذه الاعصاب الانتهائية للنخاع تسمى بذيل الفرس أو ذنبه وفى هذه الاعصاب الاخيرة تكون عقدة الجذر الخلفى موضوعة فى القناة الفقرية نفسها لا فى الثقوب

(اولا اعصاب العنق)

عدد هذه الاعصاب ثمانية الاول منها يخرج من بين المؤخرى والحاملة والاخير من بين الفقرة الاخيرة العنقية والاولى الظهرية والاربعة الاول منها تكون الضفيرة العنقية والاربعة الاخيرة تكون الضفيرة العضدية وتكون هاتين الضفيرتين بفروعها المقدمة فقط

(الاربعة الاعصاب العنقية العليا)

تنشأ هذه الاعصاب من الضفائر الشوكى كما ذكرنا وينقسم كل منها بعد خروجه من ثقوب التصاريف الى فرعين ففى العصبين الاولين الفرع الخلفى أكبر من المقدم والخلفى للاول متجه الى الخلف بين المؤخرى والحاملة وينتهى فى الطبقة الغائرة من عضلات القفا ويسمى بالعصب تحت المؤخرى وأما الفرع الخلفى للثانى فيمر تحت العضلة المنحرفة الخلفية للرأس وينتهى متفرعا فى عضلات القفا ماعدا المربعة المعينية للظهر وفرع منه يصحب اشريان المؤخرى وينتهى متفرعا فى جلد المؤخر الى قمة الرأس ويسمى بالعصب العظيم المؤخرى وأما الفرعان الخلفيان للثالث والرابع فلا اسم لهما ويتفرعان فى جلد القفا وعضلاته وأما الفروع المقدمة لهذه الاعصاب الاربعة فتتجه الى الوحشية أمام العضلة الاخمية المتوسطة والرافعة للكتف ثم تكون بانضمامها مع بعضها ضفيرة ترسل الفروع الآتية وهى أولا فروع تقسيمية للعقدة العنقية العليا وللعصب الرئوى المعدى والاضافى الفيلس وتحت اللسان وفرعه النازل ثانيا فروع عضلية للعضلات الغائرة المقدمة للعنق ثالثا الفروع المؤخرية الصغيرة التى تتجه الى أعلى نحو المؤخر تحت الاندغام المؤخرى للعضلة القصية الترقوية الحلمية وتنتهى متفرعة فى جلد المؤخر الى قمة الرأس رابعا العصب الاذنى الكبير الذى يتجه الى أعلى على الحافة الخلفية للعضلة القصية الترقوية الحلمية ثم يمر على سطحها الظاهر وعلى الجهة الخلفية للقسم النكفى وينتهى متفرعا خلف الاذن خامسا الفروع الجلدية للعنق التى عددها من ٥ الى ٦ والعليا منها تتقدم مع الفروع

السفلى للعصب الوجهى وتنتهى فى جلد الجهة الجانبية والمقدمة للعنق وفى العضلة الجلدية وأما السفلى فتنزل الى أسفل الى قسم الكتف والى الجهة المقدمة العليا من الصدر وهناك تنتهى فى الجلد وفى العضلات وسادسا العصبان الجابيا ن الحاجزيان اليمنى واليسارى اللذان ينزلان الى أسفل أمام العضلة الاخمعية المقدمة وينفذان فى تجويف الصدر بين الشريان تحت الترقوة والوريد العضدى الدماغى ووحشى الشريان الثدى الباطن وبعد ذلك يمران بين التامور والبليورا الى أن يصلا الى الحجاب الحاجز وينتهيا متفرعين فيه

(الاربعة الاعصاب العنقية السفلى)

هذه الاعصاب معدة للجزء العلوى الوحشى من الصدر وللاطراف الصدرية وتتكون باجتماعها مع بعضها ضفيرة تسمى بالضفيرة العضدية وهذه الضفيرة موضوعة فى الحفرة فوق الترقوة مغطاة بالجلد وبالصفاق السطحى وبالعضلة الجلدية وبالعضلة القصية الترقوية الحلمية ويخرج منها فى هذه الحفرة الفروع الآتية وهى أولا فروع عضلية تتوزع فى العضلة تحت الترقوة وفى العضلتين فوق الشوكة وتحتها والذى يذهب الى الاخيرة يمر من الشرم فوق الكتف ثانيا الاعصاب الصدرية التى عددها خمسة اثنان مقدمان يمران تحت الترقوة وينتهيان فى العضلتين الصدريتين الكبيرة والصغيرة وثلاثة خلفية تمر خلف الاخمعية المتوسطة وتنتهى متفرعة فى العضلات الرافعة للكتف والمربعة المعرفة للظهر والاخير الذى هو أكبر هذه الفروع ينزل الى أسفل بين العضلة تحت الكتف والعظيمة المسننة وينتهى فى الاخيرة وثالثا الاعصاب تحت الكتف المعدة للعضلات تحت الكتف والعظيمة الظهرية

والضفيرة العضدية تمر تحت الترقوة لاجل أن تصل لحفرة الابط وتسير فى هذه الحفرة حائطة بالشريان الابطى من الانسية والوحشية والخلف وتعطى الفروع الآتية وهى أولا العصب الجلدى الانسى الذى يوجد ابتداء انسى الوريد الابطى ثم انسى الوريد الباسليق ثم يثقب الصفاق السطحى

وينقسم الى فرعين راحى وزندى فالراحى يتصالب مع الوريد الاوسط وينزل الى أسفل على الخط المتوسط للساعد الى أن يصل الى الرسغ وأما الزندى فتصاحب الوريد الباسليق الى الرسغ

ثانيا العصب الجلدى الوحشى المسمى بالشاقب الذى يثقب العضلة الغرابية العضدية ثم ينزل الى أسفل مارا فى الميزاب الوحشى لذات الرأسين العضدية ثاقبا للصفاق السطحى بين ذات الرأسين والعظيمة الباطحة ثم يتجه الى أسفل فى الساعد على حافته الكعبرية مصاحبا للوريد القيفالى

ثالثا العصب المنعكس العضدى الذى يحيط بعنق العضد مصاحبا الشريان المنعكس الخلفى ثم ينتهى فى العضلة تحت الكتف والصغيرة المبروصة والدالية وفى جلد هذا الجزء

رابعا العصب المتوسط الذى يتجه الى أسفل مارا فى الميزاب الانسى لذات الرأسين العضدية أمام الشريان العضدى ويمر قبل ثنية المرفق من على الجهة المقدمة للشريان على جهته الانسية مغطى بوتر ذات الرأسين ثم يمر الى أسفل فى الخط المتوسط للساعد تحت العضلة المستديرة الكابة والقابضة الكعبرية ثم يمر الى أسفل بين القابضتين للاصابع الغائرة والسطحية ثم تحت الرباط الحلقى للرسغ الى راحة اليد وفيها يتفرع الى أربعة فروع الاول معد للعضلات الصغيرة للابهام ولحافته الكعبرية والثانى لحافته الزندية والكعبرية للسبابة والثالث للحافة الزندية للسبابة والكعبرية للوسطى والرابع للحافة الزندية للوسطى والكعبرية للبنصر

خامسا العصب الزندى الذى يوجد ابتداء خلف الشريان الابطى ثم خلف الحاجز الوترى الانسى لعضلات العضد ثم بين الحدبة الانسية للعضد والنتوء المرفقى ثم بين القابضة الزندية والقابضة الغائرة للاصابع ثم يتجه الى أسفل مصاحبا للشريان الزندى على جهته الانسية وينقسم عند وصوله للرسغ الى فرعين راحى وظهرى فالراحى يمر أمام العظم البسلى وخلف الشريان الزندى على الرباط الحلقى للرسغ ومغطى فى راحة اليد بالصفاق الراحى وينقسم فيها الى فرعين سطحى وغائرى فالسطحى معد للحافة الزندية للبنصر وللحافتين الزندية والكعبرية للخنصر وأما الغائر فعند

للعضلات الصغيرة المخنصر وللعضلات الدودية وبين العظام وأما الظهرى فينعطف خلف رأس الزند ليصل الى ظهر اليد وينقسم فيه الى خمسة فروع ممتدة للحافات الزندية للوسطى والبنصر والمخنصر وللحافتين الكعبريتين للبنصر والمخنصر

وسادسا العصب الكعبرى الذى هو أكبر جميع أعصاب الضفيرة العضدية وهو فى الوضع أكثر خلفية منها ويتجه الى الوحشية بين الرأس الانسية والمتوسطة لذات الرؤس الثلاثة العضدية ثم يدور خلف الوجه الخلفى للعضد متجها الى أسفل ثم يصير بين الطويلة الباطحة والعضدية المقدمة مرسلا فروعا لجميع هذه العضلات ثم ينقسم أمام الحدبة الوحشية للعضد الى فرعين غائر وسطحى فالغائر يتوزع فى عضلات الجهة الخلفية للساعد وأما السطحى فينزل الى أسفل بين الطويلة الباطحة والقابضة الكعبرية مارا على الجهة الوحشية للشريان الكعبرى وحين يصل الى الثلث السفلى للساعد ينعطف نحو وجهه الظهرى مارا بين وتر الطويلة الباطحة وعظم الكعبرة ثم ينقسم الى فرعين الاول ينتهى فى الحافة الكعبرية للابهام والثانى فى حافته الزندية وفى الحافة الكعبرية للسبابة والوسطى

(ثانيا اعصاب الظهر)

عددها اثنا عشر الاول يخرج من بين الفقرتين الاوليين الظهريتين والاخير من بين الاخيرة الظهرية والاولى القطنية والاول أكبرها حجما وتتناقص فى الحجم كلما نزلت الى أسفل وكل عصب منها ينقسم بعد خروجه من ثقب التصريف الى فرعين خلفى دقيق ينتهى فى عضلات الظهر وجلده ومقدم غليظ والاول المقدم يعطى فرعا للضفيرة العضدية وجميع هذه الفروع المقدمة تدخل فى المسافات بين الاضلاع وتسير فيها مع الشرايين بينها تابعة للحافة السفلى للاضلاع وتسمى بالاعصاب بين الاضلاع وهى لا تتقدم بعضها لتكون ضفائر وكل منها ينقسم الى فرعين سطحى ينثقب العضلات الظاهرة بين الاضلاع وينتهى متوزعا فى العضلات السطحية للصدر وفى جلده وغائر يستمر فى سيره على الحافة السفلى للضلع الى أن يصل لحافة القص وهنالك ينثقب

العضلات بين الاضلاع أيضا وينتهى متفرعا فى العظمة الصدرية وفى الجهة المقدمة من الصدر والخمسة الاخيرة من الاعصاب بين الاضلاع تنتهى متفرعة فى جلد الجهة المقدمة العليا من جدران البطن وفى عضلات هذه الجهة

(ثالثا اعصاب القطن)

عدد هذه الاعصاب خمسة الاول منها يخرج من بين الفقرتين الاوليين القطنيتين والاخير من بين الاخيرة القطنية وقاعدة العجز وحجمها يأخذ فى التناقص كلما صعدت الى أعلى أى أن الاول أدقها وكل منها ينقسم الى فرعين مقدم وخلفى أصغر من المقدم وينتهى متوزعا فى عضلات القطن والالية وجلدهما وأما المقدم فيعطى فروعا عليا وسفلى بانضمامها مع بعضها يتكون ما يسمى بالضفيرة القطنية الموضوعة خلف العضلة الابسواسية وفى سمكها وترسل الاعصاب الاتية وهى أولا العصب الحرقفى الخثلى الذى يتجه الى الوحشية والاسفل على الوجه المقدم للمربعة القطنية ثم يثقب المستعرضة البطنية أعلى العرف الحرقفى متجها الى الامام والانسية بين المستعرضة والصغيرة المنحرفة للبطن ثم يثقب الصفاق السطحى للبطن ثم ينتهى فى جلد الخثلة ثانيا العصب الحرقفى الاربى الذى يتجه الى الوحشية والاسفل على الوجه المقدم للعضلة الحرقفية وبعده يثقب القناة الاربية لينتهى فى الصفن وفى القناة فى جلد الشفرين العظيمين ثالثا التناسلى الفخذى الذى يثقب الابسواسية ويمر على وجهها المقدم وينقسم الى فرعين منوى ظاهر يمر مع الحبل المنوى الى أن يصل للخصية مرسلا لها فروعا وللطبقة الغمدية وللمنسلخ وجلدى أربى يثقب الصفاق العريض فوق البريتون ويتوزع فى جلد الاربية رابعا الجلدى الوحشى للفخذ الذى يتجه الى الامام على الوجه الباطن للعرف الحرقفى الى أن يصل لرباط بوبار فيثقبه أسفل من الشوكة الحرقفية المقدمة العليا متجها الى الوحشية على رأس العضلة الخياطية ثاقبا للصفاق السطحى تحت الجلد ثم ينتهى متفرعا فى جلد الجهة الوحشية للفخذ الى الركبة خامسا العصب السادى الذى يمر نحو الحوض الصغير

خلف الابسواسية مصاحبا للشريان الحرقفي الاصلي ويمر من الثقب المسدود مصاحبا للشريان والوريد الساذين ومرسلا فروعا للعضلتين الساذتين الظاهرة والباطنة ثم ينقسم بعد خروجه من هذا الثقب الى فرعين مقدم وخلفي فالخلفي يتوزع في العضلات المقربة للفخذ وأما المقدم فجزء منه يتوزع في العضلات المقربة للفخذ وجزء يثقب الصفاق السطحي ويتوزع في جلد الجهة الانسية للفخذ الى الركبة سادسا العصب الفخذي الذي هو أكبر أعصاب الضفيرة القطنية ويتجه الى أسفل بين الابسواسية الحرقفية خارجا معها من محل مرورها من تحت القوس الفخذي وينقسم الى عدة فروع جلدية وعضلية فالجلدية ثلاثة أولها الفرع الثاقب الذي يثقب الخياطية والصفاق السطحي ثم يتوزع في جلد الجهة المقدمة للفخذ الى الركبة وثانيها الفرع الصافن الصغير الذي يتجه الى أسفل مع الاوعية الغليظة للفخذ ثم يثقب في وسط الفخذ الصفاق السطحي وينتهي في جلد الجهة الانسية للفخذ ثالثا الصافن الكبير الذي يتجه الى أسفل مع الشريان والوريد الفخذيين الى أن يصل الى المحل الذي يمران فيه من العضلة المقربة العظيمة ليصل الشريان الى المابض والوريد الى الفخذ وبعد خروجه من هذا المحل يفارق الشريان الفخذي ويمر الى أسفل بين العضلة العظيمة المقربة والمتسعة الانسية لذات الاربع الرؤس الفخذية وحين يصل الى الجهة الانسية من الركبة يثقب الصفاق السطحي ويتجه الى أسفل على الجهة الانسية من الساق مصاحبا الوريد الصافن الانسي وحين يصل الى الكعب الانسي يتجه الى الامام على الحافة الانسية للقدم وينتهي في جلد الجهة الانسية لظهر القدم وأما الفروع العضلية فعددها من ستة الى ثمانية وتنتهي في جميع عضلات الجهة المقدمة للفخذ متفرعة فيها ما عدا المقربات

(رابعا اعصاب العجز)

عدد هذه الاعصاب خمس أيضا وتختلف عن بقية أعصاب النخاع الشوكي بالنسبة لسيرها وانقسام كل منها الى فرعين داخل القناة العقرية وفروعها الخلفية تخرج من الثقوب العجزية الخلفية وتتكون بانضمامها مع بعضها

الضفيرة

الصغيرة العجزية الخلفية وهذه الصغيرة والفروع العجزية الخلفية التي تكونها صغيرة وفروعها التي تخرج منها معدة لجلد القسم العجزي والالية وعضلاتهما وأما الفروع المقدمة للاعصاب العجزية فهي عظيمة الحجم ويتناقص حجمها كلما نزلت الى أسفل وتمر من الثقوب العجزية المقدمة وبعد خروجها منها تكون بانضمامها مع بعضها صفيرة عظيمة تسمى بالصفيرة العجزية المقدمة وهذه الصفيرة تنقسم الى ثلاث ضفائر وهي الصفيرة الوركية والصفيرة الحيائية والصفيرة العصعصية

فالصفيرة الوركية موضوعة في الجدار الخلفي لتجويف الحوض الصغير أمام العضلة الهرمية ومتكونة من العصب الاخير القطني ومن العصبين الاولين العجزيين وينشأ منها أعصاب عظيمة معدة للجهة الخلفية من الاطراف السفلى وهي أولا العصب الالي العلوي الذي يخرج من الحوض من الشرم العظيم الوركي أعلى من العضلة الهرمية مصاحبا للشريان الالي العلوي وبعد خروجه يتوزع في العضلة الصغيرة والمتوسطة الاليتين ثانيا العصب الالي السفلي الذي يخرج من الحوض من الشرم العظيم الوركي من تحت العضلة الهرمية مصاحبا للشريان الالي السفلي وهو معد للعضلة العظيمة الاليية ثالثا العصب الجلدي الخلفي للفخذ الذي يخرج من الحوض من الشرم العظيم الوركي من تحت العضلة الهرمية أيضا ثم ينقسم بعد خروجه الى عدة فروع تتوزع في جلد الجهة السفلى من الالية وجلد الجهة الخلفية من الفخذ ورابعا العصب الوركي وهو أعظم أعصاب الجسم حجما ويخرج من الحوض من الشرم العظيم الوركي كذلك تحت العضلة الهرمية أيضا ويتجه الى أسفل مارا بين الحدبة الوركية والمدور العظيم خلف العضلات المديرة للفخذ ثم ينزل الى أسفل أمام أصل العضلات المثنية للساق على الفخذ وفي الجزء السفلي من الفخذ يوجد هذا العصب بينها وينقسم الى فرعين وهما العصب الشظوي والقصبي

أما الشظوي فينزل الى أسفل على الحافة الانسية لوتر ذات الرأسين الفخذية ويرسل فرعا من رأس الشظية عصبين جلديين يتجهان الى سمانة الساق ويتوزعان في جلدها والعصب الشظوي ينقسم خلف رأس الشظية الى

فرعين سطحى وغائر فالسطحى يسير حول عنق الشظية ثاقبا العضلة الطويلة الشظيية ثم ينزل الى أسفل ثاقبا الصفاق السطحى ثم ينقسم الى فرعين ينزلان الى أسفل على جانبى الجهة المقدمة لمفصل القدم ويسميان بالظهريين للقدم المتوسط والانسى وهذان الفرعان ينتهيان بسبعة فروع تمر فى الوجوه الظهرية للاصابع ماعدا الحافة الانسية للاول والوحشية للاخير وأما الغائر فيثقب العضلة الطويلة الشظيية أيضا والعضلة الباسطة المشتركة للاصابع ثم ينزل الى أسفل مارا على الوجه المقدم للرباط بين العظمين مصاحبا للشريان القصبى المقدم وموضوعا ابتداء على جهته الوحشية ثم يصير انسيه ويستمر نازلا الى أسفل بين العضلة القصبية المقدمة والباسطة المشتركة للاصابع الى مفصل القدم وهناك يمر تحت الرباط الخلفى للرسغ ثم ينقسم الى فرعين أحدهما للحافة الانسية للابهام وثانيهما للحافة الوحشية للسبابة وأما العصب القصبى فهو موضوع فى حفرة المابض وضعا سطحيا تحت الصفاق السطحى ثم يتجه الى أسفل بين رأسى العضلة التوأمية للساق أى ذات الرؤس الثلاثة الساقية وينزل الى أسفل مصاحبا للشريان القصبى الخلفى خلف العضلة القصبية الخلفية ثم يسير معه خلف الكعب الانسى وحين يصل للوجه الاخمصى للقدم ينقسم الى فرعين انسى ووحشى والعصب القصبى يرسل فى سيره الفروع الآتية وهى أولا العصب السمانى الذى ينشأ من هذا العصب فى حفرة المابض ثم يتجه الى أسفل مارا بين الرأسين التوأميتين لذات الرؤس الثلاثة الساقية ثاقبا الصفاق السطحى فى محاذاة منشاوزايكيلا ثم ينزل الى أسفل نحو الكعب الوحشى مصاحبا للوريد الصافن الوحشى ثم يمر أسفل هذا الكعب الى ظهر القدم وينتهى فى الحافة الوحشية للخنصر ثانيا عدة فروع عضلية لعضلات الجهة الخلفية من الساق ثالثا العصب الاخمصى الانسى الذى يتجه الى الامام بين المبعدة للابهام والقصيرة القابضة للاصابع منقسما الى سبعة فروع ممتدة للثلاثة الاصابع الاول وللحافة الانسية من الاصبع الرابع وهذا العصب هو أحد الفرعين الانتهائيين للعصب القصبى رابعا العصب الاخمصى الوحشى الذى يمر بين المربعة الملفوفى والقصيرة القابضة للاصابع ثم ينقسم الى فرعين سطحى

وغائر فالسطحى يرسل ثلاثة فروع اثنان لحافتى الخنصر والثالث للحافة الوحشية للبنصر وأما الغائر فيذهب الى العضلات بين العظام والدودية لاخص القدم وهذا العصب هو ثانى الفرعين الانتهائيين للعصب القصبى وأما الصغيرة الحيائية فهى الجزء السفلى من الصغيرة العجزية وموضوعة على الحافة السفلى للعضلة الهرمية وينشأ منها الاعصاب الآتية وهى أولا وثانيا الباسورى المتوسط والسفلى اللذان يتوزعان فى عضلات الشرج وجلده ثالثا العصب الحيائى الذى يخرج من الحوض من الشرم العظيم الوركى ويرجع اليه ثانيا من الشرم الصغير الوركى مثل الشريان الحيائى ثم يسير مصاحبا لهذا الشريان على الوجه الباطن للفرع الصاعد للورك ثم ينقسم الى فرعين عجانى وظهرى للقضيب فالعجانى يتجه الى الامام مع الشريان العجانى ويتفرع فى عضلات العجان وجلده وجلد الصفن وأما الظهرى للقضيب فيسير مع شريان هذا الاسم الى ارتفاق العانة ثم يسير بعد ذلك على جانب ميزاب ظهر القضيب وينتهى فى الحشفة

وأما الصغيرة العصعصية فموضوعة أمام العضلة العصعصية وترسل أربعة فروع صغيرة أو خمسة تتوزع فى عضلات الشرج وجلده

(الاعصاب الجمجمية)

هذه الاعصاب معدة للجزء المقدم من الرأس والاجزاء الموضوعة فيه وللجزء العلوى من العنق وللرئتين والمعدة وعددها ١٢ زوجا وهى العصب الشمى والبصرى والمحرك المشترك للعين والاشتياقى والتوأمى الثلاثى والمحرك الوحشى للعين والوجهى والسمعى واللسانى البلعومى والرئوى المعدى والشوكى أى الاضافى لفيلس وتحت اللسان

واذا تؤمل فى السطح السفلى لجزء الدماغ الموجود فى تجويف الجمجمة يرى وجود هذه الاعصاب بالترتيب الآتى وهو أن العصب الشمى موجود على الوجه السفلى للفصين المقدمين للمخ والبصرى موضوع أمام الحدبة الرمادية والقمع والمحرك المشترك على الحافة المقدمة للقنطرة والاشتياقى والتوأمى الثلاثى على جهتها الجانبية والمحرك الوحشى على حافتها الخلفية

والوجهى والسمعى والرئوى المعدى والاضافى لفيلس واللسانى البلعومى على الجهتين الجانبيتين للنخاع المستطيل وتحت اللسان على جهته المقدمة

(اولا العصب الشمى)

ينشأ بثلاثة جذور من الجزء الخلفى الانسى للوجه السفلى للفص المقدم للمخ انسى قصير ووحشى طويل ومتوسط سنجابى تجتمع وتكون العصب الذى يتجه الى الامام والى الانسية قليلا فى ميزاب موجود فيه واذا قطع بالعرض يرى شكله مثلثا ومتى وصل الى الصفيحة الغربالية للمصفاة يكون انتفاخا انتهائيا يسمى بالبصلة الشمية يخرج من وجهها السفلى صفان من خيوط عصبية تنفذ من ثقوب هذه الصفيحة وتنتهى مكونة للشبكة على الجزء العلوى لحاجز الحفر الانفية والعلوى من جدارها الوحشى ويخرج من هذه الشبكة خيوط دقيقة تتوزع فى الغشاء المخاطى للانف وهذا العصب مركب من ألياف بيضاء رخوة جذاهى امتداد من جوهر المخ

(ثانيا العصب البصرى)

(التحضير)

اعلم أن أعصاب العين هى البصرى والمحرك المشترك والاشتياقى والعينى للتوأمى الثلاثى والمحرك الوحشى والعقدة العينية والاعصاب الهدبية والعصب الحاجبى وتحضر برفع قبوة الجمجمة مع ابقاء الجلد ملتصقا بظاهر العضلة الصدغية ثم يرفع المخ مع بقاء جزء طويل من أطراف أعصاب قاعدة الجمجمة لاجل تمييزها وترتبط أطراف أعصاب العين بأخيطة لئلا يحتاج الى مسكها بالاصابع أو بالجفوت ثم ترفع قبوة الحاجب مع التحرز على الاعصاب المارة فى ثنيات الام الجافية المغطية للجزء الخلفى الوحشى لهذه القبوة ويتباعد عند رفعها من الصفيحة الغربالية لئلا يفسد العصب الانفى وترفع الشظايا العظمية من الحافة الوحشية للحاجب باحتراس زائد لكون العصب الدمعى ملتصقا بها فى غالب الاحوال وترفع هذه القبوة من قرب العصب

البصرى

البصرى على هيئة شظايا صغيرة جدا لاجل عدم كسر الثقب البصرى واتلاف العصب ثم ترفع الالام الجافية المغطية لعقدة جسر وتتبع فروعها الثلاثة الخارجة منها ويتبع سير الزوج الثالث والرابع والفرع العينى من الزوج الخامس برفع الالام الجافية المغطية لها شيأ فشيأ وتجذب هذه الاعصاب مدة التحضير واحدا بعد الآخر ليتحقق من سيرها وينبغى الاحتراس على الزوج الرابع احتراسا زائدا لانه دقيق جدا ومار فى ثنية طويلة من الالام الجافية وعلى الفرع الدمعى للعينى أيضا لانه فى الغالب يقطع اذا لم يكشف من الامام الى الخلف أو العكس وموضوع وضعا سطحيا فى الجهة الوحشية من الحجاج وترفع الالام على هيئة صفائح رقيقة جدا شيأ فشيأ على مسير الفرع العينى نفسه ويكشف عصب الزوج السادس برفع الالام وحشى الجيب المجوف وخلفيه ولا ينبغى قطعه من أعلى السباقى لئلا تقطع معه الفروع المتصلة بالعقدة العنقية العليا وتبقى عضلات العين مجاورة للعصب البصرى المحاط من خلفها بمنطقة صفاقية متكونة من أوتارها ثم تشق هذه المنطقة على مسير الاعصاب التى تنفذ من الطرف الخلفى للعضلة المستقيمة الوحشية ولا تقطع جذور العقدة العينية وان تعسر الوقوف على اتجاه هذه العقدة يلزم اتباع سير الحزمة العليا من الاعصاب الهدبية الى المقلة التى توجد خلفها وحشى العصب البصرى والاخيطة العصبية الدقيقة التى يلزم لها انتباه زائد هى تحت البكرة والهدبى الآتى من الانفى والزوجى الآتى من الدمعى وأما باقى الاعصاب فيحضر بسهولة برفع الشحم المحيط بها شيأ فشيأ وكذا الاوعية المحيطة بعضلات العين ويمكن أن تنقسم أعصاب العين الى قسمين أحدهما ما يمر من المنطقة الليفية للمستقيمة الوحشية وهو المحرك المشترك والانفى والمحرك الوحشى وثانيهما ما يمر الى أعلى وحشى السابق تحت نتوء انجراسياس بين السحاق والمستقيمة العليا وهو الجبهى والاشتباقى والدمعى لكن الدمعى يمر وحده من الشق الوتدى والى هنا تم التحضير ولنرجع للكلام على شرح العصب البصرى فنقول

ينشأ من الجزء الخلفى للسرير البصرى والحدبات التوأمية الاربع ثم يتجه

الى الامام والانسية ملتفا حول نخذ المخ وينضم مع عصب الجهة المقابلة أمام الحدبة الرمادية مكونا لما يسمى بتصالب العصبين البصريين الغير التام لان بعض ألياف من كل عصب تبقى فى جهته وبعد هذا التصالب يتجهان الى الامام والوحشية نافذين من الثقبين البصريين وبعدهما يسيران فى تجويفى الحاجبين الى أن يصلا للجزء الخلفى لكرتى العينين ويدخلا فيهما معينا على تكوين الشبكيتين وكل منهما يكون مغشى مدة سيره فى الحجاج بغمد ليفى متين هو امتداد من الام الجافية

ثالثا وراابعا وخامسا المحرك المشترك والاشتياقى والمحرك الوحشى الى الزوج السادس

هذه الثلاثة الازواج معدة لعضلات العين الرابع للعظمة المنحرفة والسادس الذى هو المحرك الوحشى للمستقيمة الوحشية والثالث لبقية عضلاتها وينشأ المحرك المشترك من الوجه الانسى لفخذ المخ ويتجه الى الامام والوحشية مارا فى الجيب المجوف وبعده ينقسم الى فرعين يدخلان فى تجويف الحجاج من الشق الوتدى علوى معد للمستقيمة العليا والرافعة للجفن العلوى وسفلى للمستقيمة الانسية والمستقيمة السفلى والصغيرة المنحرفة وينشأ الاشتياقى من الجهة الخلفية للحدبات التوأمية الاربع ثم يتجه الى الامام لافا حول نخذ المخ ثاقبا للام الجافية خلف النتوء الهودجى الخلفى داخلا فى الحجاج من الشق الوتدى مارا فى الجهة الانسية لجداره العلوى ومنتهيا فى المنحرفة العظيمة وينشأ المحرك الوحشى أو الزوج السادس من هرم النخاع المستطيل ويظهر خلف الحافة الخلفية لقنطرة فارول ويتجه الى الامام مارا فى الجيب المجوف ومنه الى الشق الوتدى ومنه الى الحجاج الذى يتجه فيه الى الوحشية وينتهى فى العضلة المستقيمة الوحشية للعين

(سادسا الزوج الخامس وهو العصب التوامى الثلاثى)

هو عصب عظيم له جذران خلفى عظيم ومقدم صغير ويظهر كل منهما على

الجهة الجانبية للقنطرة من الجهة السفلى لنفذ المخيخ والقنطرة واذا تتبع هذان الجذران فى جوهر الدماغ يرى أن الجذر الكبير ناشئ من الجسم الحبلى الشكل والصغير من هرم النخاع المستطيل و بعد ظهورهما يتجهان الى الامام والوحشية ثاقبين للام الجافية سائرين فى الجهة الوحشية للجيب المجوف والملتقى أى الجذر الكبير يتفرش هنالك مكونا العقدة كبيرة تسمى بالعقدة الهلالية لجسيروهى عريضة مسطحة يخرج من حافتها المقدمة الثلاثة الاعصاب الكبيرة لهذا العصب التى هى العينى والفكى العلوى والفكى السفلى ويختلط هذا الاخير بالجذر الصغير الذى لا دخل له فى تكوين العقدة بل انه سائر على وجهها السفلى

أولا العينى الذى يدخل فى الحجاج من الشق الوتدى وينقسم الى ثلاثة فروع الدمعى والجبهى والانفى فالدمعى يتجه الى الامام على الجهة الوحشية للجدار العلوى للحجاج الى أن يصل للغدة الدمعية و يعطى لها وللملتحمة ولجلد الزاوية الوحشية للعين فروعا وأما الجبهى فينقسم الى ثلاثة فروع وهى أعلى البكرة والجبهى وفوق الحجاج فأعلى البكرة يمر فوق العضلة العظيمة المنحرفة من الجهة العليا للبكرة منتهيا فى جلد الجفن العلوى والجبهى وفوق الحجاج يتجهان الى الامام مارين تحت الحافة العليا للحجاج ومنتهيين فى جلد الجبهة الى قمة الرأس وفوق الحجاج ينفذ فى الثقب فوق الحجاج ليصل الى جلد هذا المحل الى قمة الرأس و يتقسم مع الاخر وأما الانفى فيمر على الجهة الوحشية للعصب البصرى ثم يسير اعلاه الى الانسية مرسلا للعقدة العينية خيطا يسمى بجذرها الطويل ويرسل العصبين الهدبيين الطويلين اللذين يصلان الى الجهة الخلفية للمقلة و يثقبان الصلبة ويمران بينها و بين المشيمية و ينتهيان فى القزحية والرباط الهدبى و بعدهما ينقسم الانفى الى فرعين مصفوى وتحت البكرة فالمصفوى يتجه الى الانسية مارا من القناة الحاجبية الانسية المقدمة الى تجويف الانف ومنه الى تجويف الجمجمة من أحد ثقوب الصفيحة الغربالية و يرجع منه الى تجويف الانف ثانيا من أحد هذه الثقوب و ينتهى متفرعا فى غشائه المخاطى وفى جلد الانف وأما تحت البكرة فيتجه الى الامام على الجدار

الانسى للحجاج الى أن يصل لبكرة العظمية المنحرفة ويمر من تحتها ويتفرع فى الجفن العلوى وفى الملتحمة وفى الكيس الدمعى

(العقدة العينية)

جسمها قد رخط تقريبا وموضوعة على الجهة الوحشية للعصب البصرى وتقبل فى حافتها الخلفية ثلاثة فروع أحدها من العصب المحرك المشترك ويسمى بجذرها القصير أو المحرك وثانيها من الانفى ويسمى بجذرها الطويل أو الحسى وثالثها من الصغيرة السباتية ويسمى بجذرها السمپاتوى ويخرج من حافتها المقدمة من عشرة فروع الى ستة عشر وهى فروع دقيقة طويلة تتجه الى الامام حول العصب البصرى وتثقب الصلبة وتمر بينها وبين المشيمية وتنتهى فى المشيمية وتسمى بالاعصاب الهدبية القصيرة

ثانيا الفكى العلوى الذى هو أغلظ من العينى وهو معد للغشاء المخاطى للحفر الانفية والبلعوم وسقف الحنك وللثة اسنان الفك العلوى وللجلد الجفنين والخد وبعد منشئه من عقدة جسر يسير الى الامام سيرا أفقيا ويخرج من الثقب المستدير العظيم وبعد خروجه منه يذهب الى الحفرة الوتدية الحنكية ثم يدخل فى الشق الوتدى الفكى ثم فى القناة تحت الحجاج ويخرج من الثقب تحت الحجاج ويرسل فى مدة سيره الفروع الآتية وهى ثلاثة فى الحفرة الوتدية الحنكية واثنان فى الشق الوتدى الفكى وينتهى بالفرع تحت الحجاج فالثلاثة الاول هى ستة الزوجى الذى يدخل فى الشق الوتدى الفكى الى تجويف الحجاج ويسير على الجزء الوحشى لجداره السفلى من الخلف الى الامام وينقسم الى فرعين أحدهما ينضم بالعصب الدمعى وثانيهما يخرج من القناة الزوجية وينتهى متفرعا فى جلد الخد والحفرة الصدغية والوتديان الحنكيان اللذان هما عصبان قصيران يتجهان الى أسفل الى أن يصلا الى العقدة الوتدية الحنكية وينتهيان فيها

وأما فرعا الشق الوتدى الفكى فهما السنخيان الخلفيان اللذان يتجهان الى أسفل خلف حدبة الفك العلوى ويدخلان فى الثقوب السنخية ثم يتجهان الى الامام معطيان فروعا صغيرة لكل جذر من جذور الاضراس ثم يتجهان

الى

الى الامام ليلتقيا مع الاعصاب السنخية المقدمة والمتوسطة الآتية من الفرع تحت الجاج

وأما الفرع تحت الجاج فيرسل فى مدة سيره فى القناة تحت الجاج الاعصاب السنخية المتوسطة والمقدمة التى توجد سائرة بين صفائح عظم الفك العلوى وتتقدم مع السنخية الخلفية التى تكون معها الضفيرة السنخية التى تعطى فروعا لجذور الاسنان واللثة وبعد خروج العصب تحت الجاج من الثقب تحت الجاج ينتهى متفرعا فى جلد الخد والشفة العليا والانف والجفن السفلى

(العقدة الوتدية الحنكية)

هى موضوعة فى قاع الحفرة الوتدية الحنكية وهى أكبر من العقدة العينية مرتين أو ثلاثا ولها اتصالات كثيرة بأخيطة كثيرة عصبية بعضها معتبر كجذور لها والبعض الآخر خارج منها فالجذور هى أولا العصب الوتدى الحنكى الذى هو مزدوج فى كل جهة وينشأ من الفكى العلوى كما ذكرنا وهو معتبر كجذر حساس لهذه العقدة ثانيا العصب الجرى السطحى الكبير الذى ينشأ من العصب الوجهى حالة كونه فى قناة فالوب ويتجه الى الامام مارا فى قناة فديان وينتهى فى الحافة الخلفية لهذه العقدة ويمكن اعتباره كجذر لها المحرك ثالثا الجرى الغائر الذى ينشأ من الضفيرة السباتية فى القناة السباتية للصخرة ثم يتجه الى الامام مارا فى قناة فديان بجانب السابق وينتهى فى الحافة الخلفية للعقدة أيضا ويمكن اعتباره كجذر لها السمباتوى وهذان العصبان الاخيران كانا معتبرين قديما كعصب واحد يسمى بعصب فديان

وأما الاعصاب التى تخرج منها فهى أولا العصبان الجاجيان اللذان يتجهان الى أعلى فى الجاج وينتهيان فى عمد العصب البصرى ثانيا الاعصاب البلعومية التى تسير من العقدة الى الجزء العلوى للبلعوم وتنتهى فيه وعددها من ثلاثة الى أربعة ثالثا أعصاب حاجز الحفر الانفية التى تتجه بعد منشئها من العقدة نحو الفتحات الخلفية للحفر الانفية وتتفرع فى حاجز الانف

وعددها من ثلاثة الى أربعة أيضا والكبير منها يسمى بالعصب الانفى الحنكى لاستكاريا وهذا العصب يمر فى القناة الحنكية المقدمة وينتهى فى حفرة توجد خلف السنين القاطعتين المتوسطتين العلويتين رابعا الاعصاب الانفية الخلفية التى عددها من أربعة الى ستة وتميز الى عليا ومتوسطة وسفلى وهذه الاعصاب معدة للغشاء المخاطى للجيوب الوتدية وللجدار الوحشى للحفر الانفية وخامسا الحنكية النازلة التى تنزل فى القناة الحنكية الخلفية وبعد خروجها منها تتوزع فى اللهاة والغلصمة والغشاء المخاطى لسقف الحنك

وثالثا الفكى السفلى الذى هو أكبر فروع التوأمى الثلاثى ومتكون من حزمتين احداهما من عقدة جسير والاخرى هى الجذر الصغير للتوأمى الثلاثى الذى لا يدخل فى تركيب العقدة وهاتان الحزمتان تخرجان من الثقب البيضاوى للوتدى وتنضمان بعضهما بعد خروجهما منه وتكونان العصب الذى ينقسم بعد سيره قليلا الى فرعين عظيمين علوى وسفلى فالعلوى مكون من ألياف الجذر الصغير فقط وعلى ذلك يكون محركا ومعدا لجميع العضلات المضغية ماعدا ذات البطنين وينقسم الى ستة فروع المضغى والصدغيين الغائرين والمبوق والجناحيين الوحشى والانسى وجميعها تتفرع فى العضلات المسماة باسمها وأما السفلى فهو أكبر من الاول ومكون من الالياف العصبية الآتية من عقدة جسير تقريبا وهو حساس وموضوع على وجهه الانسى قرب أصله العقدة السمعية المرتبطة به بألياف عصبية وينقسم الى ثلاثة فروع أصلية وهى الصدغى السطحى واللسانى واللسنخى السفلى فالصدغى السطحى يتجه الى الوحشية معانقا للشريان السمعانى المتوسط الذى يمر بين جذريه ثم يمر خلف النتوء الاقسى للفك السفلى ثاقبا للغدة النكفية ذاهبا الى أعلى خلف الشريان الصدغى السطحى وينتهى متفرعا فى جلد الصدغ ويعطى بعض فروع للقناة السمعية الظاهرة واصيوان الاذن وأما اللسانى فيتجه الى أسفل والامام بين الجناحية الوحشية والبلعوم ثم بين الجناحيتين ويقبل بينهما خيطا عصبيا هو العصب المسمى بحبيل الطبلة الذى يخرج من شق اجلازير وينفصل منه بعد

قليل فرع يصل الى العقدة تحت الفك و يرسل اللسانى فروعا للغشاء المخاطى لارضية الفم واللوزتين والغدة تحت اللسان وتمر فروعه بين اللامية اللسانية والذقنية اللسانية وتنتهى فى لحمات اللسان وهذا العصب يكون فى سنه قوسا تحديبه سفلى وتحت هذا التحديب توجد العقدة اللسانية للمعلم ميكل وأما العصب السنخى السفلى فيوجد خلف السابق و ينزل الى أسفل على الجهة الوحشية للعضلة الجناحية الانسية و يدخل فى الفتحة الخلفية للقناة السنية السفلى و يرسل قبل دخوله فيها الفرع الضرسى اللامى الذى يمر فى ميزابه مع شريان هذا الاسم و ينتهى فى الجزء السفلى لجلد الذقن وفى الضرسية اللامية وفى البطن المقدمة لذات البطنين و يرسل السنخى السفلى بعد دخوله فى القناة السنية السفلى أخيطة عصبية دقيقة لجذور اسنان الفك السفلى تسمى بالاعصاب السنية السفلى و باقى هذا العصب يخرج من الثقب الذقنى و ينتهى متفرعا فى جلد الذقن وفى عضلاتها وعضلات الشفة السفلى

(العقدة السمعية لارنولد)

هى موضوعة على الجهة الانسية للعصب الفكى السفلى قريبا من الثقب البيضاوى وحجمها خطان تقريبا وشكلها مربع مستطيل ومربوطة بعدة أخيطة عصبية بعضها بعد جذورها والبعض الآخر فروعا خارجة منها فمن الجذور أولا الاخيطة الآتية لها من الفك السفلى وتسمى بالجذور القصيرة أو الحساسة ثانيا العصب المجرى السطحى الصغير الذى يسير فى قناة فالوب موازيا للمجرى الكبير و يخرج منها من فتحة مخصوصة موجودة بين الثقب البيضاوى والشوكى لينتهى فى الطرف الخلفى للعقدة وفيها ينضم مع العصب الوجهى وثالثا الجذر السمپاتوى الناشئ من الضفيرة السمپاتوية للشريان الفكى الباطن وأما الفروع الخارجة والناشئة منها فأهمها الفرع الذى ينتهى فى العضلة الشادة لغشاء الطبلة

(العقدة تحت الفك او اللسانية او عقدة ميكل)

هى موضوعة تحت تحديب العصب اللسانى وأعلى الغدة تحت الفك ولها ثلاثة جذور أحدها حساس آت لها من العصب اللسانى وثانيها محرك آت لها من العصب المسمى بحبيل الطبلة وثالثها سمباتوى آت لها من الضفيرة السمباتوية للشريان الفكى الظاهر أى الوجهى ويخرج من هذه العقدة أخيطة تنضم مع العصب اللسانى وأخرى تذهب الى الغدة تحت الفك والى قناة وارتون

(سابعا الزوج السابع وهو العصب الوجهى)

(التحضير)

يوجد فى الوجه نوعان من الاخيطة العصبية أخيطة الاول متوزعة فى العضلات وآتية من العصب الوجهى وأخيطة الثانى متوزعة فى الجلد وآتية من التوأمى الثلاثى وبين أخيطة النوعين تفهمات كثيرة فلاجل تحضير أخيطتها يشق الجلد على طول حافة الفك السفلى شقا سطحيا يصل الى قمة النتوء الحلمى وآخر عموديا بطول جانب العنق ثم تقلب الشرائح فتكشف العضلة الجلدية فيرى فى وسطها أخيطة عصبية تتبع من أسفل الى أعلى بشق هذه العضلة ويصل الى جذع العصب الوجهى بتتبع بعض الفريعات التى تمزق سمك الغدة النكفية لتنفهم فيها بالفرع السفلى لهذا العصب برفع حبيبات هذه الغدة شيأ فشيأ وتعرف هذه الفريعات بتحريك المنسوج الخلوى وانزلاقه عليها لانها تحته وينبغى الانتباه للعصب الاذنى الخلفى الذى يرسله العصب الوجهى حال خروجه من الثقب الابرى الحلمى حالا واذا كان غائرا الوضع وتعسر تحضيره تتبع الاعصاب العنقية الصاعدة لان أحدها متفهم به ويعرف العصب الصدغى السطحى الآتى من الفكى السفلى بوضعه الخلفى عن باقى الاعصاب الصدغية ويرى بجذبه انه لاف على عنق النتوء اللقمى والى هنا تم التحضير ولنرجع الى الكلام على الزوج السابع فنقول

هذا العصب ينشأ من التخاع المستطيل من الجهة الوحشية للجسم الزيتونى ويظهر خلف القنطرة ويدخل مع العصب السمعى فى القناة

السمعية الباطنة ويتصل به فيها بالخيطة عصبية دقيقة وينفصل عنه فيها ويترقى قناة فالوب مكونا فى ركبتها التفافا عقدى الشكل يقبل فرعا عصبيا من الرئوى المعدى ويخرج من هذه القناة من الثقب الابرى الحلمى ويرسل قبل خروجه منه الفرع المسمى بحبيل الطبلة الذى يدخل فى صندوق الطبلة ماراً بين المطرقة والسندال ويخرج منه من شق اجلازير وبعد خروجه منه ينزل الى أسفل متجها الى الامام لينضم بالعصب اللسانى للزوج الخامس وجزء منه يختلط بعقدة ميكل وبعد خروج العصب الوجهى من الثقب الابرى الحلمى يرسل ثلاثة فروع وهى الاذنى الخلفى الغائر المعد للعضلات الموجودة خلف الاذن والابرى اللامى المعد للابرية اللامية والبطنى الخلفى المعد للبطن الخلفى لذات البطنين وبعد اعطائه هذه الفروع يثقب الغدة النكفية وينقسم فيها الى فرعين انتهائيين أحدهما اعلوى وثانيهما اسفلى فالعلوى ينقسم الى عدة فروع تجتمع فيما بعد مع بعضها بحيث تكون ضفيرة تسمى برجل الوزة يخرج منها كبية من الاعصاب كلها معدة لعضلات مختلفة من عضلات الوجه وتميز بالنسبة لسيرها الى أعصاب صدغية وزوجية وخدية فالاولى معدة للعضلات الصدغية والمحيطة الجفنية والرافعة للجفن العلوى وللعضلات المقدمة للاذن والثانية للعضلتين الزوجيتين والمحيطة الجفنية والرافعة للشفة العليا والثالثة للمحيطة الفمية ولعضلات الشفة العليا وأما السفلى فينقسم الى فرعين أولهما يسمى بتحت جلد الفك السفلى ومعد لعضلات الذقن وعضلات الشفة السفلى وثانيهما يسمى بتحت الجلد العلوى للعنق ومعد للبطن المقدم لذات البطنين وللعضلة تحت الجلد العنقية وينضم بالفروع العنقية الآتية من الاعصاب العنقية

(ثامنها الزوج الثامن وهو العصب السمعى)

ينشأ هذا العصب من قاع البطين الرابع من الحزوز الخاصية الموجودة فى حفرتها المعينة وتتجه أليافه الاصلية الى الوحشية بين نخذ المخيخ والقنطرة والفص الندفى ثم بعد ذلك يدخل هذا العصب فى القناة السمعية الباطنة

مع العصب الوجهى مفـمدا بغمد مخصوص من العنكبوتية وينقسم فيها الى فرعين الاول يسمى بعصب القوقعة وهو معد للقوقعة والثانى هو عصب الدهليز وهو الذى ينتهى فى القنوات الهلالية

(تاسعا الزوج التاسع وهو اللسانى البلعومى)

ينشأ هـذا العصب من الجهـة الخلفية للنخاع المستطيل من الجسم الحبلى الشكل ويظهر أمام العصب الرئوى المعدى ويتجه الى الامام أمام الفص الندفى نحو الثقب الودجى الموجود فى الثقب الممزق الخلفى مع العصب الرئوى المعدى والاضافى لفيلس وكل منهاله غمد مخصوص وبعد خروجه من هذا الثقب يكون عقدة تسمى بالعقدة الحجرية التى تجعل بينه وبين العقدة العينية العليا اتصالا وينشأ من جهتها العليا الانسية عصب جاكبسون الذى يدخل فى صندوق الطبلة من قناته وبعد ما يكون العصب هذه العقدة يتجه الى أسفل على الوجـه الانسى للعضلة الابرية البلعومية مارا بين الشريانين السباتيين الظاهر والباطن وحينئذ يرسل الفروع الآتية وهى الفروع التقسيمية بينه وبين الرئوى وبين العقدة العليا وفروع عضلية للابرية البلعومية وفروع للغشاء المخاطى للبلعوم ولعضلاته وبعد ارساله لهذه الفروع يمر أسفل اللوزة على جانب قاعدة اللسان ويرسل فروعا للوزة وللوجه العلوى للسان المزمار ولقاعدة اللسان وينتهى بعد ذلك فى حملات اللسان خصوصا فى الحملات ذات النقاب وهـذه الفروع الاخيرة تسمى بفروعه الانتهائيـة

(عاشرا الزوج العاشر وهو العصب الرئوى المعدى)

ينشأ هـذا العصب من الجهة الجانبية للنخاع المستطيل من بين الجسم الزيتونى والجسم الحبلى الشكل ويظهر خلف اللسانى البلعومى ثم يمر من الثقب الممزق الخلفى ويكون فيه انتفاخا يسمى بالعقدة الودجية حجمها قدر خطين تقريبا وبعد خروجه من هذا الثقب يتجه الى أسفل مارا على الوجه الانسى للوريد الودجى الباطن بينه وبين الشريان السباتى الباطن ثم بين

الودجى الباطن والسباتى الاصلى ويمر بينهما الى أسفل الى أن يصل الى الفتحة العليا للصدر ومنى مر منها يسير خلف الوريد العضدى الدماغى ووحشى الشريان السباتى الاصلى ثم أمام الشريان تحت الترقوة فى الجهة اليمنى وأمام الجزء النازل لقوس الاورطى فى الجهة اليسرى وبعد ذلك يذهب جزء منه الى الرئة وباقيه يتجه الى أسفل مرتبطا بالمرىء وبالمعدة ويميزله على حسب سيره بعد خروجه من الثقب الممزق الخلفى ثلاثة أجزاء علوى عنقى ومتوسط صدرى وسفلى بطنى

فيخرج من الجزء العنقى الفروع الآتية وهى الفرع الاذنى الذى ينشأ من العقدة الودجية ويقبل فرعا من اللسانى البلعومى ويمر من الثقب الحلمى وينتهى خلف الاذن الظاهرة متقسما مع العصب الاذنى الخلفى الغائر والعصب الرئوى المعدى يقبل فروعا من الاضافى للفيلس ومن العصب تحت اللسانى ويقبوله لهذه الفروع يصير أغلظ حجما ثم يرسل فروعا تنضم مع فروع آتية من اللسانى البلعومى وتكون بانضمامها مع بعضها الضفيرة البلعومية وتسمى هذه الفروع بالبلعومية العليا والسفلى ومن الفروع التى تخرج منه بعد ذلك العصب الحنجرى العلوى الذى ينزل الى أسفل خلف الشريان السباتى الباطن الى أن يصل الى الحنجرة وينقسم فيها الى فرعين ظاهر وباطن فالظاهر ينتهى فى العضلات الممددة للحنجرة وفى الدرقية الحلقية وأما الباطن فيدخل فى باطن الحنجرة من ثقب الغشاء الدرقى اللامى مع الشريان الحنجرى الآتى من الحنجرى العلوى وينتهى فى الجزء السفلى من الغشاء المخاطى للسان المزمار وفى الغشاء المخاطى للحنجرة وفى عضلاتها ويعطى هذا الجزء زيادة عن الفروع التى أعطاها الفروع القلبية التى تنزل الى أسفل مع الاورطى الى أن تنتهى فى عضلات القلب

ويعطى الجزء الصدرى الاعصاب الآتية وهى أولا العصب الحنجرى السفلى أو الراجع الحنجرى الذى ينشأ من العصب الرئوى المعدى بعد مروره من الفتحة العليا للصدر ثم يتجه اليمنى منها الى أعلى أمام الشريان تحت الترقوة اليمنى واليسارى أمام قوس الاورطى ثم ينعطفان من أسفلهما الى خلفهما معانقين لهما ذاهبين الى أعلى بين المرىء والقصبة

معطيين لهما فروعا ثم يمران على الوجه الخلفى للحنجرة وخلف القرن السفلى للغضروف الدرقى وكل منهما ينقسم هنالك الى فرعين ظاهر وباطن معدين لعضلات الحنجرة ثانيا يرسل عند وصوله الى الرئة فروعا تكون ضفائر تتبع الفروع الشعبية الى باطن الرئة وثالثا يرسل العصبين المريئيين اليمينى واليسارى فاليمينى يسير على الوجه الخلفى للمرىء واليسارى يمر على وجهه المقدم

وأما الجزء البطنى من الرئوى المعدى فهو عبارة عن انتهاء العصبين المريئيين ويدخل فى البطن مع المرىء من الفتحة المريئية للحجاب الحاجز ويكون فيها ضفيرتين احداهما للوجه المقدم للمعدة والاخرى لوجهها الخلفى يسميان بالضفيرتين المعديتين المقدمة والخلفية ويخرج منهما بعض اعصاب تذهب الى ضفيرة الشريان المعدى البطنى وللضفائر الكبدية

(الحادى عشر العصب الاضافى لفيلس)

ينشأ هذا العصب من الجهة الجانبية للنخاع المستطيل من حبله المتوسط ومن الجهة الجانبية للنخاع الشوكى أيضا وله نحو العشرة جذور تقريبا تتجه الى أعلى مصالبة الاربعة الاعصاب أو الخمسة الاول العنقية وهذه الجذور تنضم مع بعضها وتدخل فى باطن الجمجمة من الثقب العظيم المؤخرى ثم تخرج منهما من الثقب الممزق الخلفى خلف العصب الرئوى المعدى وبعد خروجها منه تنقسم جميعها الى جزأين أحدهما ينضم مع العصب الرئوى المعدى وثانيهما يتجه الى الوحشية خلف الوريد الوداجى الظاهر ثاقبا للعضلة القصية الترقوية الحلمية معطيا لها فروعا وبعد ذلك يتجه نحو العضلة المربعة المعينية للظهر سائرا الى أسفل أمام حافتها الوحشية لينتهى فى هذه العضلة معطيا فروعا للرافعة لزاوية الكتف والمربعة المنحرفة للظهر

(الثانى عشر العصب تحت اللسان)

ينشأ هذا العصب من الجهة المقدمة الجانبية للنخاع المستطيل من بين الجسم الزيتونى والهرم بعدة جذور تتجه الى أعلى خلف الشريان الفقرى وتخرج

من الثقب اللقمى المقدم و بعد خروجها منه تنضم وتكون العصب الذى يتجه الى أسفل خلف الوريد الوجى الباطن مغطى بالبطن الخلفى لذات البطنين و يستمر نازلا الى القرن الصغير للعظم اللامى مكونا فى سيره هذا قوسا تحديبه يلى الاسفل والخلف ثم ينفذ فى اللسان من بين الابرية اللسانية والذقنية اللسانية و يتوزع فى جميع عضلاته و يعطى فى مدة سيره الفروع الآتية فيعطى بعد خروجه من الثقب اللقمى فروعا للعقدة العنقية العليا وللرئوى المعدى وللاعصاب العنقية العليا و بعد ذلك يعطى الفرع النازل الذى يكون بانضمامه مع العصبين العنقيين الثانى والثالث ضفيرة تعطى فروعا لعضلات مختلفة من العضلات اللامية اللسانية

(العظيم السمپاتوى)

(التحضير)

لاجل تحضير هذا العصب جيدا يحضر جزؤه العنقى وحده ثم باقى أجزائه سوية أما تحضير جزئه العنقى فتحضر عقدته العليا برفع فرع القناة السفلى ثم يفصل كل من العصب الرئوى المعدى واللسانى البلعومى وتحت اللسان باحتراس و يحول لانها خلفها على العضلة المستقيمة المقدمة للرأس ولاجل تتبع فرعها العلوى المسمى بالسباتى الى القناة السباتية تنشر الرأس بنشر مقدم خلفى و ينشر الثقب المزق الخلفى و يبحث عن العقدة وفرعها العلوى من جهتهما الانسية أمام الفقرتين الثانية والثالثة العنقيتين والطرف العلوى لهذه العقدة بعيد عن القوهة السفلى للقناة السباتية بعشرة خطوط واذا أريد تحضير الاعصاب المذكورة والاضافى اقيلس فى جثة كاملة تكشف العضلة القصبية الترقوية الحليمية مع حفظ القوس العصبى المحيط بها ولا تقطع الا من ارتباطاتها السفلى وتوجه الى الوحشية والأعلى مع الاحتراس فى مشاهدة الاضافى اقيلس الذى يمر من ثلثها العلوى ثم يفصل الفك السفلى بعد نشر ارتفاقه و يرفع مع ابقاء الغدة تحت الفك واللسان والبلعوم مجاورة للعنق و بهذه الكيفية يتمكن المحضر من

تحضير الجذوع العصبية الموجودة تحت الحافة المقدمة للعضلة المذكورة بعد قطع النتوء الابرى من قاعدته وقلبه الى الامام مع جميع العضلات المندغمة فيه مع الاحتراس من اصابة الخيوط العصبية النافذة فى هذه العضلات وحفظ تغذيتها ببعضها وبالاعصاب العنقية ويمكن رفع جزء من الفروع المقدمة لهذه الاعصاب ان اتبعت فى التحضير

ولتحضير الاعصاب الموجودة فى الصدر من هذا الجزء يفتح هذا التجويف بعد فصل الترقوتين من مفصليهما والخيوط العصبية التى تحتاج لزيادة انتباه ودقة فى التحضير من هذه الاعصاب هى أولا الخيوط البلعومية للعصب الرئوى المعدى التى تخرج منه على ارتفاع الضفيرة العنقية تقريبا وأعلى العصب الخنجرى العلوى وهذه الخيوط تشاهد بسهولة اذا جذب البلعوم الى الامام والجانب ولا ينبغى أن يشتبه على المحضر هذه الخيوط بالعصب اللسانى البلعومى الذى هو متقدم بالرئوى المعدى حال خروجه من الجمجمة وهو وان كان صغير الحجم لكنه أعظم جسما من الخيوط البلعومية لهذا العصب الاخير ثانيا الفريع الاذنى للعصب الرئوى المعدى وهو غائر جدا ويعسر تحضيره ولاجل سهولة تحضيره تقطع الجمجمة قطعا عموديا مستعرضا خلف الوريد الوداجى الباطن فيكشف سير هذا الوريد الى باطن الجمجمة ثم يشق طولا من جداره الخلفى فيشاهد حينئذ من وسط طبقاته بروز خفيف مستعرض ناشئ من الفريع المذكور الذى يمر أمام هذا الوريد ولاجل كشف فروعه الانتهائية يستعمل الازميل والمطرقة فى رفع الجزء الخلفى من النتوء الحلمى شيأ فشيأ الى قناة فلوب ثالثا الخيوط القلبية السطحية التى يرسلها الرئوى المعدى من جزئه المتوسط العنقى الى جزئه السفلى رابعا الخيط القلبى السطحى للعقدة العنقية العليا المتضمم بخيوط آتية من العقدة العنقية الوسطى ان وجدت والنازل فى محفظة الشريان السباتى عادة خامسا خيط العقدة العنقية العليا الواصل الى عقدة اللسانى البلعومى والخيط التضمى لها كيسون الذى يصل من هذه العقدة الاخيرة الى باطن الصخرة ولاجل تحضيره تقطع الجمجمة قطعا مقدما خلفيا على الخط المتوسط ثم يفتح صندوق الطبلة من جداريه الوحشى والعلوى ويرفع

غشاء الطبلة والنصف المقدم العلوى من القناة السمعية وهذا التحضير يستدعى انتباها زائدا بسبب لطافة الخيوط العصبية وكثرة القنوات العظمية الواجب فتحها لكشف هذه الخيوط سادسا الفريعات السباتية للعصب العظيم السمباتوى سيما الخيوط الرخوة المصاحبة للاوعية حتى تصل الى العقدة الاذنية والفكية يجب فى تحضيرها حفظ الشرايين سابعا الفريع النازل للعصب تحت اللسان الذى يخرج من تحدبه ويتقسم بخيوط آتية من العصبين الثانى والثالث العنقيين ثامنا الاعصاب القلبية الغائرة المرسلة من أمام العقدة العنقية السفلى والاولى الصدرية تاسعا القوس العصبى لفيوسنس الذى يضم العقدة العنقية السفلى بالاولى الصدرية وموضوع أمام الشريان تحت الترقوة الواجب ابقاؤه لاجل مشاهدة هذا القوس وعاشرا العصب الراجع الذى يرسله الرئوى المعدى فى الصدر الموجود أمام قوس الاورطى وامام الشريان العضدى الدماغى ثم يصعد خلفهما ملتصقا بالمرىء كى يصل للحنجرة

وأما تحضير الجزء الصدرى والقطنى والعجزى فيكون بفتح الصدر وقلب الرئة نحو الجهة المخالفة ثم ترفع البلورا التى تغشى جانب العمود الفقرى ثم معظم أجزاء الطرف السائب للاضلاع فبذلك يكشف جذع العصب وخيوط الاستطراق المستطرقة بالاعصاب الظهرية والخيوط التى يرسلها من الامام على جسم الفقرات لاجل تكوين الاعصاب الحشوية ويتأمل فى الخيوط الدقيقة التى تتجه الى الاورطى والخيوط التى تنضم بالضفائر الرئوية وبعد مشاهدة هذه الخيوط الاخيرة يرفع القلب والرئتان مع بقاء الاورطى محلها وكذا المرىء والاعصاب المرسلة من الرئوى المعدى ثم تفتح البطن ويقسم الثرب العظيم والصغير ويفصل الكبد بقطع أربطته ولا يبقى مرتبطا الا بحزمة الاوعية والاعصاب التى تدخل فى ميزابه المستعرض ثم تفصل المعدة وتبقى مرتبطة بالمرىء والبواب والشريان الاكليلى المعدى المحاط بأعصابه ويفصل الطحال من الحجاب الحاجز ويبقى ملتصقا بالمعدة ومجاورا للشريان الطحالى الذى يبقى فى ميزاب البنكرياس وتبقى الكليتان وغدتاهما ويشق الحجاب الحاجز حينئذ على

مسير الاعصاب الحشوية التي يجب البحث عنها من الجهتين معا ثم ترفع أجزاؤه الجانبية ويحفظ جزؤه المتوسط المتوزع فيه الشريانان الجانبيان الحاجزيان السفليان مع ضفائرهما وبهذه القطوع يمكن قلب المعدة والطحال الى أعلى واليمين والكبد الى اليسار ان احتيج لذلك ليتمكن المحضر من تتبع الاعصاب الحشوية الى العقد الهلالية بسهولة ومتى حضرت هذه العقد شوهدت الضفيرة الشمسية بجذب العقدتين الهلاليتين الى جهتين متخالفتين ولا يعسر حينئذ تحضير الضفائر الثانوية الخارجة منها ان تتبعت الاوعية المتضفرة بها وتكشف هذه الضفائر متى رفع البريتون ولاجل مشاهدتها جيدا يرفع جميع المنسوج الخلوي باحتراس وتندى هذه الاعصاب لايضاحها بالكؤل المضعف بالماء مرارا ويعسر مشاهدة جذع العظيم السمپاتوي في محاذاة الفقرة العاشرة الظهرية لدقته في هذا المحل وفي هذا المحل يتغير اتجاهه أيضا فليتفطن لذلك وتوجه الكليتان الى الامام لمشاهدة جزئه القطني بعد رفع غلافهما الشحمي واتصالاته بالازواج القطنية ويعسر مشاهدتها لطولها ودقتها جدا وغورها في المياذيب بين أجسام الفقرات واستتارها بالعضلة الابسواسية الواجب فصلها عن العظام وتوجيهها الى الوحشية ويرفع الطرف السفلي اليمنى مع الجهة اليمنى من الحوض بشق ارتفاق العانة والارتفاق العجزي الحرقفي اليمنى ثم تقطع الاجزاء الرخوة وتخلع العظام لمشاهدة الجزء العجزي والضفيرة الحقوية ويبقى المستقيم والاجزاء التناسلية الباطنة والظاهرة على الجهة اليسرى بحيث ينفذ الضوء في تقعير الحوض فتتبع حينئذ الضفيرة المساريقية السفلى وفروع العظيم السمپاتوي في الحوض وتشق الثنيات البريتونية المثبتة للاحشاء في تجويف الحوض ليتمكن من جذب هذه الاحشاء الى الامام واليمين لسهولة مشاهدة ذلك والى هنا تم التحضير ونرجع للكلام على شرح العظيم السمپاتوي فنقول

هو مجموع عصبي مكون من عدة عقد عصبية متصلة بعضها وبالمجموع المخي الشوكي بالاعصاب التي تخرج من جذور الازواج الشوكية ويرسل فروعا كثيرة لاعضاء التغذية ولهذا السبب سمي بالمجموع العصبي العضوي

أو الغذائى وهذه العقد مكونة لسلسلة عصبية ممتدة على طول العمود الفقرى من الفقرة الاولى العنقية الى الاخيرة العجزية وموضوعة على كل من جهتيه المقدمتين الجانبيتين تسمى بالعصب السمپاتوى الذى تتوزع فروعه فى القلب والرئتين والامعاء والجهاز التناسلى البولى وغيرها متشبكة بعضها ومكونة اضفائر وعيزله أربعة أقسام رأسى وعنقى وصدرى وبطنى

فالرأسى مكون من العقدتين العينية والوتدية الحنكية وغيرهما التى شرحناها فى التوأمى الثلاثى وهذه العقد تتصل بعضها بالفروع السباتية التى تحيط بالشريان السباتى الباطن وأقسامه وتكون الضفيرة السباتية الباطنة والظاهرة والضفيرة الطبلية

وأما القسم العنقى فيكون من تسع عقد أكبرها العقدة العنقية العليا الموضوعة فى محاذاة علو الفقرة الثانية العنقية الى الرابعة أمام العضلة المستقيمة المقدمة للرأس وخلف الشريان السباتى الباطن وانسى وأمام العصب تحت اللسان والرئوى المعدى وينشأ منها عدة أعصاب من أعلى ومن أسفل ومن الجانبين والاكبر من هذه الاعصاب هو العصب القلبى العلوى والفروع التقسيمية لهذه العقدة هى أولا فرعها العلوى السباتى الذى يتقسم بالمحرك الوحشى وعصب فديان وفروعه تكون فروعا تقسيمية هى فرع يخرج من قسمه الوحشى يتقسم بعصب جاكبسون الذى رأيناه ناشئا من اللسانى البلعومى وفرع يتقسم بالعقدة الوتدية الحنكية وقد ذكرناه فى شرحها وفروع صغيرة تتقسم بالمحرك المشترك وفروع بعقدة جسير ثانيا فروعها الوحشية التى هى سنجابية غليظة تتقسم بالزوج الاول والثانى والثالث العنقية وأحيانا بالرابع وهذه الفروع وكذا جميع الفروع الاخر التى يرى خروجها من الازواج الشوكية تعتبر كجذور محركة وحساسة لعقد العصب السمپاتوى ثالثا فروعها المقدمة تتقسم باللسانى البلعومى والرئوى المعدى وتحت اللسان ورابعا فرعها السفلى يتقسم بالعقدة العنقية المتوسطة أو بالسفلى عند فقد المتوسطة وهذا الفرع أبيض كالاعصاب الشوكية وموضوع على الجزء المقدم للعمود

الفقرى العنقى خلف السباقى الباطن والسباقى الاصلى والرئوى المعدى والوريد الودجى العام أو الباطن ومتصل بالعقدة العنقية المتوسطة وهذا الفرع يقبل مدة قصيرة أخيطة من الزوج الثالث والرابع العنقيين وأحيانا من الخامس وينشأ منه بعض فروع تتجه الى الاعصاب القلبية وتتفهم بها وفرع آخر يتفهم بالخنجرى الوحشى ومتى فقدت العقدة العنقية المتوسطة ففروعه تصل الى البلعوم والمرىء والجسم الدرقى وغيرها والفروع الانسية لهذا الفرع هى السباتية التى تتشبك حول الشريان السباقى الظاهر وفروعه وتصل الى المنسوجات المحيطة بهذا الشريان فتقبل من ذلك ضفيرة درقية عليا ولسانية ووجهية ومؤخرية وأذنية وغير ذلك ويمكن تتبع أخيطتها على الشريان الصدغى والفكى الباطن وأقسامه ويظهر ان هذه الفروع معدة للغدد اللعابية والغشاء المخاطى والفروع الحشوية لهذا الفرع هى الفروع البلعومية التى هى عديدة وتتفهم بفروع الرئوى المعدى واللسانى البلعومى وتكون الضفيرة البلعومية والفروع الخنجرية التى تصحب العصب الخنجرى العلوى والفروع القلبية

والعقدة العنقية المتوسطة الموضوعة خلف الجذع الدرقى العنقى بين الفقرتين العنقيتين الخامسة والسادسة وترسل العصب القلبى المتوسط أو الكبير وفروعها التفهمية هى الفرع العلوى الذى يتفهم بالعقدة العنقية العليا والفروع الوحشية التى تتفهم بالزوج الثالث والرابع والخامس العنقية وأحيانا بالسادس والفروع السفلى التى تتضاعف أحيانا وبعضها يمر أمام الشريان تحت الترقوة والبعض الآخر خلفه وتذهب الى العقدة العنقية السفلى والفروع الانسية التى هى أولا فروع تصحب الشريان الدرقى السفلى ثانيا العصب القلبى الكبير

والعقدة العنقية السفلى الموضوعة خلف الشريان تحت الترقوة بين النتوء المستعرض للفقرة السابعة العنقية وعنق الضلع الاول وترسل العصب القلبى السفلى أو الصغير وفروعها التفهمية هى أولا عليا وهى فروع تتفهم بالعقدة العنقية المتوسطة والعصب الفقرى الموضوع مع الشريان الفقرى

فى قناة النتوآت المستعرضة وذهب بعض المشرحين الى أن هذا العصب يستولى على الشريان الفقرى كاستيلاء الاعصاب السباتية على الشريان السباتى الباطن وأقسامه وفروعه تتقسم بالزوج الثالث والرابع والخامس العنقية تاركا فروع وحشية عددها من ثلاثة الى أربعة تتصل بالزوج السادس والسابع والثامن العنقية وبالثافرع سفلى وهو فرع كبير يتقسم بالعقدة الصدرية الاولى وفروعه الحشوية تتقسم بالعصب الراجع مكونة ضفائر على جانب القصبة أو تكون الاعصاب القلبية السفلى ورابعا فروع انسية تتقسم مع العصب الراجع والقلبى السفلى

والاعصاب القلبية مكونة من ثلاثة فروع من الفروع الانسية للثلاثة العقد العنقية ومن أخيطة عديدة من الرئوى المعدى ومن العصب الراجع ولا يوجد تغيرات فى أجزاء المجموع العصبى بقدر ما يوجد فى الاعصاب القلبية وهى ثلاثة علوى ومتوسط وسفلى وفروع هذه الاعصاب تكون ضفيرة بين الاورطى والشريان الرئوى والقناة الشريانية وضفيرة أخرى خلف قوس الاورطى وأعلى جذع الشريان الرئوى هى الضفيرة القلبية الكبيرة للهلير ويخرج من هاتين الضفيرتين فروع مقدمة تكون الضفيرتين الاكليليتين المقدمة والخلفية الاكبر منها والمقدمة تتوزع فى المنسوج اللحمى للقلب والخلفية فى الجزء الخلفى من قاعدته وتتوزع على الشريان الاكليلى الخلفى وتفنى فى منسوج القلب وعلى الوجه الخلفى للاذينين وترسل الاعصاب القلبية فروعا لطبقات الاورطى وللتامور أيضا

وأما القسم الصدرى فيكون من اثنى عشرة عقدة مقابلة لفقرات الظهر وهذه العقد المختلفة الحجم فى الاشخاص المختلفة تكون حبلا عصبيا موضوعا أمام المفاصل الضلعية الفقرية ومغطى من الامام بالبلورا الضلعية والاوردة والشرايين بين الاضلاع خلفه والوريد الفرد على يمينه وهذا الحبل يثقب الحجاب الحاجز بعد العقدة الاخيرة الصدرية ويتفذ فى التجويف البطنى ويسمى بالقسم البطنى وعدد عقد هذا القسم لا يصل أحيانا الى اثنى عشرة وهذا الاختلاف ناشئ من اختلاط العقدة الاولى الظهرية بالاخيرة العنقية أو الاخيرة الظهرية بالاولى القطنية وكل عقدة تقبل فروعا وحشية

أو خارجية وترسل فروعا انسية أو باطنية وعائية وحشوية وفروعا تفصيه عليا وسفلى قصيرة جدا فالوحشية اثنان لكل عقدة تعتبر تفصمات للعصب السمپاتوى بالازواج الشوكية وأما الانسية التى تنشأ من العقد الخمسة الاول أو الستة فتتجه الى الانسية مارة فى الجهة اليمنى خلف الوريد الفرد وفى اليسرى خلف الاورطى وترسل خلفها بعض أخيطة تتقسم بالاخيطة المريئية والرئوية المعدية وتكون الضفائر المريئية والرئوية التى تتوزع فروعهما فى المرىء والرئتين وأما الاخيطة الانسية التى تنشأ من الست العقد الاخيرة فتكون الاربعة الاول منها العصب الحشوى الكبير والاثنان الكبيران العصب الحشوى الصغير وهذان العصبان اللذان يتوزعان فى أغلب الاحشاء البطنية يستحقان شرحا مخصوصا

وهو أن الكبير ينفذ فى البطن مارا من الحجاب الحاجز من فتحة صغيرة مخصوصة موجودة بين القائمة الانسية والمتوسطة للحجاب الحاجز وينتهى فى العقدة الهلالية وأما الصغير فيتجه الى أسفل والانسية موازيا للكبير وحشيه وينتهى فى الضفيرة الكلوية

وتتكون الضفيرة الشمسية الموجودة أمام الاورطى والحجاب الحاجز وحول الجذع المعدى البطنى وأعلى البنكرياس من أخيطة عديدة من عقد العصب السمپاتوى اليمنى واليسرى وتسمى أيضا بالضفيرة الشراسيفية وهى محدودة من الجانبين بالغدتين فوق الكليتين وشكل العقد الشمسية التى تكونها مختلف جدا وتوجد غالبا على هيئة دوائر هى الاقواس العقدية منضمة بأحبال غليظة قصيرة جدا أشكالها كأشكال العقد وتوجد فى المسافات الموجودة بين هذه الاقواس عقد وأوعية لينفاوية تتميز بلونها بسهولة والطرفان الوحشيان بالكلية لهذه الضفيرة يسميان بالعقدتين الهلاليتين والفروع التى تنشأ منها تتشبك حول الشرايين التى تنشأ من الاورطى البطنى وتكون عدة ضفائر ثانوية وهى الضفائر الحجابية الحاجزية السفلى والكبدية والطحالية والمساريقية العليا

وأما العقدتان الهلاليتان فسميتا بذلك لشكلهما وهما موضوعتان أمام قوائم الحجاب الحاجز وجزء منهما على الاورطى انسى وأعلى الغدتين فوق

الكليتين وحافتهما المحدبة المشرفة على أسفل منقسمة الى عدة اسنان تخرج منها حزمة من أعصاب وتقعرهما المشرف على أعلى يرسل عدة أخيطة عصبية أيضا وزواياها الوحشية تقبل العصب الحشوى الكبير وزواياها الانسية تنقسم بعضها بواسطة سلسلة عقد صغيرة

وعقدة الجهة اليمنى أكبر من عقدة الجهة اليسرى وتقبل جزأ من العصب الرئوى المعدى اليمنى وأما اليسرى فجزء منها مغطى بذنب البنكرياس وليس له اتصال بالرئوى المعدى وكل من العقدتين يقبل أخيطة من العصب الحجابى الحاجزى ومجموع هذه الاخيطة وهاتين العقدتين يكون الضفيرة الشمسية ومنها تنشأ أخيطة عصبية تكون الضفائر الآتية وهى الضفائر الحجابية الحاجزية السفلى واليمنى منها أكبر من اليسرى والضفائر فوق الكليتين والضفائر المعدية البطنية أى المحيطة بالجذع المعدى البطنى والضفائر الاكليلية المعدية المتشبكة حول الشريان الاكليلى المعدى والضفيرتان الكبديتان المقدمة والخلفية وينشأ منهما الضفائر المعدية الثريية اليمنى والمرارية والبوابية والضفائر المعدية الثريية اليمنى تمتد فى الجنين على الوريد السرى والمعلم هيرشفيلد قال انه تتبعها الى المشيمة والضفائر الطحالية الآتية من العقدة الهلالية اليسرى ومن الجزء العلوى من الضفيرة الشمسية تتشبك على الشريان الطحالى وتمتد الى الطحال

وأما القسم البطنى من العصب السمباتوى أو القسم القطنى العجزى فينقسم الى قطنى وعجزى فالقطنى مكون من أربع عقد أو من خمس نادرا وموضوع على الحافة الانسية للعضلة الابسواسية ويكون فى الجهة اليمنى خلف الوريد الاجوف الصاعد وفى اليسرى خلف الاورطى وترسل الضفائر البطنية أخيطة دقيقة ويفقد هذا القسم أحيانا ويحصل الاتصال بين الجزء الصدرى والعجزى من العصب السمباتوى بأخيطة دقيقة لاتشاهد وأما العجزى فيكون من أربع عقد أو من خمس أحيانا ومن ثلاث أخرى وموضوع على الجهة الانسية للثقوب العجزية المقدمة والجزء الانتهائى لكل من عصب الجهتين أعنى اليمنى واليسارى ينضم بالآخر فى عقدة واحدة منفردة تسمى بالعقدة العصعصية

ويوجد لكل عقدة من عقد هذين القسمين فروع عليا وسفلى ووحشية وانسية وذكرلها فرع خلفى فى محاذاة كل ثقرة يدخل فى جسمها فالفروع العليا والسفلى توصل العقد بعضها وأوصافها كأوصاف فروع اتصال العقد الصدرية وأما الوحشية فعددها اثنان أو ثلاثة لكل عقدة وتتقسم بالازواج الشوكية لهذين القسمين ومتى انضمت هذه العقد بعضها تقبل الكتلة العقدية المتكونة عنها جذورا مزدوجة بقدر ما يوجد فيها من العقد ولهذه الفروع تعقدات سنجابية والفروع التى تذهب الى العقدة العليا تتجه الى أسفل والتى تذهب الى المتوسطة تتجه عرضا والسفلى تتجه الى أعلى نحو العقدة السفلى وأما الفروع الانسية فتتقسم بالضفيرة الشمسية وبالاعصاب الحشوية

والضفائر التى تتكون من فروع عقد القسم البطنى أو القطنى العجزى هى الضفيرة القطنية الاورطية والاورطية الخاصة والمساريقية السفلى والعجزية والخثلية وهذه الاخيرة ثنتان يمنى ويسرى مكونتان أولا من انتهاء الضفيرة المساريقية السفلى ثانيا من أخيطة الضفيرة القطنية الاورطية ثالثا من الضفيرة الاورطية الخاصة رابعا من الاخيطة المقدمة للضفائر العجزية وخامسا من الفروع الخلفية للفروع المقدمة للزوج الثالث والرابع والخامس العجزية وهاتان الضفيرتان موضوعتان فى الحوض على جانبى المستقيم والمثانة فى الذكر وعلى جانبى المستقيم والمثانة والمهبل فى الانثى وتنقسمان الى عدة ضفائر ثانوية تتبع تقاسيم الشريان الخثلى وهى الضفيرة المثانية والضفيرة الباسورية المتوسطة والباسورية السفلى والناقلية الخصية والضفائر المهبلية والضفائر الرحمية وأعصاب الرحم لانها مزدوجة على رأى بعض المشرحين من الضفائر المبيضية ومن الضفائر الخثلية ويقسمونها الى قسمين فروع صاعدة على طول حافة الرحم ونازلة تفنى فى الجزء السفلى من الرحم وفى الضفائر المهبلية وهذه الضفائر تتبع الشرايين الرحمية أولا ثم تتباعد لتتقسم مع الفروع الرحمية الاتية من الضفائر المبيضية وعلى رأى فيلبوان الفروع العجزية تعطى فروعا تتوزع فى عنق الرحم وينتج من ابحاثى الخاصة أن أقول ان عنق الرحم بجسمه مقتنع

بمجموع عصبي آت من أعصاب الحياة العضوية ومن أعصاب حياة المخالطة أو الحيوانية ولكن الاول هو الاصل

وأما تزايد حجم أعصاب الرحم فى مدة الحمل فيوجد ولكن لا يكون فى الانبوبة العصبية نفسها بل فى غمدها العصبي ويكون ناميا جدا فى أعصاب العصب السمپاتوى والله سبحانه وتعالى أعلم

قال مصحح طبعه ومحسن وضعه الفقير الى الله محمد الصباغ
أسبغ الله عليه نعمه أتم اسباغ

سبحان من شرح صدور الاطباء للوقوف على حقائق الاشياء فتم لهم القول الصحيح ونسب لهم الفضل الصريح وظهرت بهم المعارف ونمت لديهم اللطائف والصلاة والسلام على سيدنا محمد الذى شق صدره الشريف واستخرج منه قلبه اللطيف ثم ملئ حكمة وعلما وذكاء وفهما وعلى آله الذين زال بهم كل داء وكمل بهم كل شفاء (وبعد) فقد تم طبع هذا الكتاب المسمى بالقول الصحيح فى علم التشريح وهو أحد الكتب البهية التى ترجمت بالمدرسة الطبية وصدر أمر الخديو الاعظم صاحب السعادة الاكرم محيي رفات المكارم ناشر لواء العلوم فوق المعالم سعادة أفندينا المحروس بعناية ربه العلى اسمعيل بن ابراهيم بن محمد على بتعيين جمع من الافاضل لتصحيح ترجمتها من اللغة الفرنساوية وافراغها فى القوالب العربية لاجل طبعها وتعميم نفعها بناء على استدعاء صاحب المساعى الناجحة والمعارف الواضحة من له السبق فى الفنون الطبية خصوصا الاعمال الجراحية ذى النسب العلى حضرة محمد بك على وكيل رياسة المدرسة المذكورة التى هى بحسن الحكمة مشهورة وكان طبع الكتاب المذكور ببدار الطباعة الخديوية ببولاق مصر المعزية ذات الشهرة الباهرة والمحاسن الزاهرة ملحوظة بنظر ناظرها المشمر عن ساعد الجد والاجتهاد فى تدبير نضارها من لا تزال عليه أخلاقه باللطف تثنى

حضرة حسين بك حسنى ثم ان التصحيح بعد التنقيح مع مباشرة مؤلفه
الطبيب الماهر ذى الفضل الباهر الراجى عفو المنان حضرة حسن
افندى عبد الرحمن فجاء بحمد الله على أبهج نظام يفوق
بحسنه بدور التمام وفصال طبعه وتمام وضعه
فى العشر الاخير من رجب الشهر الاصم
الاصب سنة ١٢٨٣ من هجرته
عليه الصلاة والسلام
وعلى آله وأصحابه
الكرام
تم

obeikandl.com