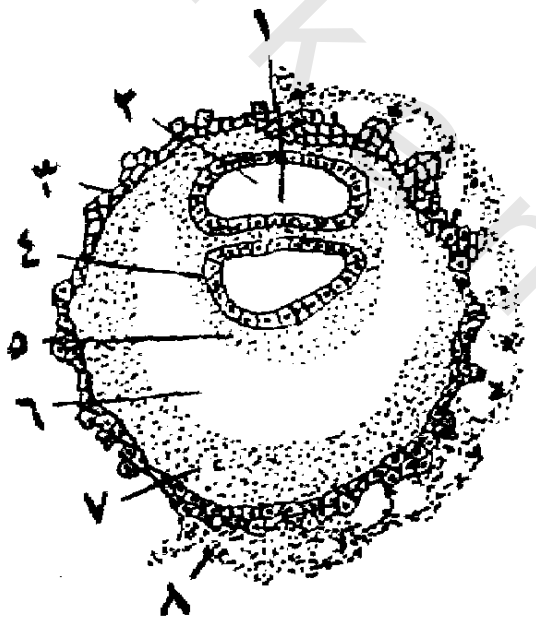
الباب الثامن

الأغشية الجنينية والمشيمية

١ — تعرف الأغشية الجنينية بتلك الأنسجة التى لا تساهم مباشرة فى تكوين الجنين بل تقوم بحمايته وتغذيته بالهواء والطعام وهى كذلك أداة التخلص من الإفرازات ويجب علينا أن نرجع إلى طور البويضة المخصبة لندرك تكوين هذه الأغشية على أساس معقول ، فعنـد انفجار حويصلة جراف من المبيض تخرج البويضة الناضجة فتتلقاها قناة فالوب حيث تقابل الحيوان المنوى صوب طرف القناة المهدب فيحدث الأخصاب وتدخل الخلية المخصبة أثر ذلك فى طور التكوين الجنينى فتبدأ بالإنقسام إلى اثنين فأربعة فثمانية وهكذا إلى أن تتكون كتلة صميمة مكونة من عدد كبير من الخلايا لا يزيد حجمها كثيراً عن حجم البويضة الأصلى ويعرف هذا الطور بالطور التوتى ويحدث إذ ذاك ترتيب فى الخلايا فتوجد طبقة خارجية من الخلايا البشرية تعرف بالجرثومية المغذية وتحيط هذه بكتلة خلوية داخلية هى الكتلة الخلوية الغائرة وعلى البويضة الملقحة أن تغادر مكانها عند الطرف المهدب لقناة الرحم حيث تنغرس فى غشائه المخاطى المهيأ لاستقبال ذلك الضيف وتستغرق هذه الرحلة من سبعة أيام إلى ثمانية وتعاون حركة الأهداب التى تضرب نحو الرحم على إتمام هذه الرحلة وتختلف حالة الجنين عند بدء

انغراسه فى غشاء الرحم المخاطى عما كانت عليه عند التلقيح إذ يكون غالباً قد دخل فى طور التكور الجرثومى حيث تبدأ الكتلة الخلوية الغائرة فى إظهار الحويصلة الامنيوسية الجنينيه (٢) ويحدث الانغراس عادة على السطح الأمامى أو الخلفى للغشاء المخاطى فى جزئه العلوى فتستقر البويضة التى لا يزيد قطرها عن $\frac{1}{8}$ الملليمتر فى إنخفاض ما بين ثنيات الغشاء المخاطى وتفقد



جنين إنسانى يقرب من جنين برا ئيتشر
(١) الجرثومية الخارجية للجنين
(٢) تجويف الأمنيون
(٣) الطبقة المغذية الخلوية
(٤) الجرثومية الداخلية للحويصلة الصفارية
(٥) الجرثومية الوسطى الحشوية
(٦) السيلوم خارج الجنين
(٧) الجرثومية الوسطى البدنية
(٨) الطبقة المغذية الخارجية

(شكل ٢٦)

منطقتها الشفافة (٣) ثم تبدأ الجرثومية المغذية فى مهاجمة غشاء الرحم المخاطى المجاور وذلك بفضل خلاياها الخارجة فتتلفه مهيئة مسافة حول الجنين لينمو فيها وقد أصبح ذلك ممكناً بفضل فقدان المنطقة الشفافة كما ذكرنا آنفا وتمتص الجرثومية المغذية المواد الرحمية التى أصابها الانحلال ونستخدمها كغذاء للجنين المبكر وسرعان ما تتكون حويصلة أخرى هى الكيس الصفارى (٤) وعندئذ تحيط الجرثومية المغذية بالحويصلتين وبنسيج رقيق يسمى الوسطى الاولية

(٢) شكل ٢٦ (٣) Zona Peliucida (٤) شكل ٢٦

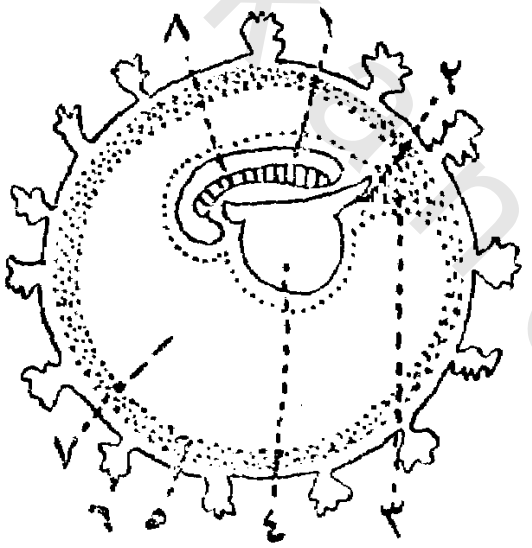
ثم تبدأ السيلوم الخارجة عن الجنين فى الظهور فى مادة هذه الوسطى الاولية ويمثل جنين برايس — تيتشر (٥) المعروف ذلك الطور الاخير، أما جنين ميللر المعروف أيضاً فيمثل الطور السابق وعمر الاول ١٢ يوماً والثانى ١١ يوماً .

يستمر تكوين السيلوم الخارجة عن الجنين فتصبح الجرثومية الوسطى الاولية مجوفة تماماً ذات وريقتين أحدهما منعكسة على سطح الحويصلة الامينوسية الجنينية والكيس الصفارى، بينما تبطن الاخرى سطح الجرثومية المغذية الداخلى ولكن يبقى جزء من الوسطى الاولية صحيحاً مكونا العنق البدنى (٦) ويعرف الجنين بالحويصلة الكربونية المكونة جدرانها بالكوربون . وقوام هذه الجرثومية المغذية ذات الخمل ووريقة الوسطى الاولية من الداخل ويصح أن نقول هنا أن الخمل على نوعين الكاذب والحق ، ويتكون الاول من نتوءات من الجرثومية المغذية فقط ، ووظيفتها توسيد الجنين فى غشاء الرحم المخاطى وإتلاف هذا لاستغلاله كغذاء ، ويحوى الثانى محاور من الجرثومية الوسطى فى وسط نتوءات الجرثومية المغذية ، وهذه مهمة جداً ، إذ تظهر فيها فيما بعد (الاسبوع الرابع) الأوعية الدموية وتمدنا بأساس الجزء الجنينى من المشيمة ، ويتكون فى أواخر الاسبوع الثالث بروزاً من موخرة الكيس الصفارى يستقر فى العنق البدنى ويسمى بالغشاء المنبارى ، وله قيمة هامة فى الطيور والزواحف وبعض الثدييات كالخنازير واللمور من بين الرئيسية ، إذ يساهم فى تكوين المشيمة ، وهو أثرى فى شبيهات الإنسان كما سنرى فيما بعد (٦) .

---

(٥) شكل ٢٦ (٦) شكل ٢٧

ب — تظهر الحويصلة الأمنيوسية الجنينية فى الأسبوع الثانى وهى فى أول أمرها تجويف فى الكتلة الخلوية الغائرة (٢) محاط بخلايا تعتبر بشرية ثم تظهر السيلوم الخارجة عن الجنين فتعلو هذه الخلايا البشرية وريقة من الجرثومية الوسطى الأولية وتكون الطبقتان معاً غشاء الأمنيون من الخلف والجانبين أما من الجهة البطنية فتحده الجرثومية الخارجة للجنين نفسه (٦) ويلتصق غشاء الأمنيون بالكربون أو الجرثومية المغذية فى أول الأمر وذلك



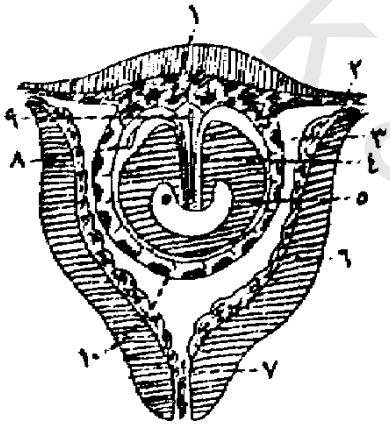
جنين سبي عن « پرتيس »
(١) تجويف الأمنيون
(٢) الكيس المنبارى
(٣) العنق البدنى
(٤) الكيس الصفارى
(٥) جرثوميه الكوريون الوسطى
(٦) الحمل الكوريونى
(٧) السيلوم خارج الجنين
(٨) الجرثومية الخارجية الجنينية

(شكل ٢٧)

من الجهة الظهرية وقبل اتمام تكوين السيلوم الخارج عن الجنبين (٢) ثم تنتاب هذا الاتصال حركة نحو المؤخرة فيصبح فى مؤخرة الجنين ويستديم غشاء الأمنيون مع حافة ساحة الجنين المسطحة فى بادىء الأمر ولما ينثنى الجنين ليصير أسطوانى الشكل يتبع غشاء الأمنيون حافة الجنين المنثنية وعند ما يتم تكوين جدران الجذع بتلاقى الثنايا الآتية من الظهر فى الخط

(٢) شكل ٢٦ (٦) شكل ٢٧

الأوسط البطنى يصبح غشاء الأمنيون محيطاً بالجنين كله (٧) ويتم تكوين الحبل السرى عند ذلك الوقت فينعكس الغشاء عليه أيضاً ويزداد تجويف الأمنيون سعة بينما يقل تجويف السيلوم الخارج عن الجنين من جراء ذلك وتلصق أخيراً جدران الأمنيون بالكوريون وينمحى أثر تجويف السيلومى الخارج عن الجنين (٧) .



(شكل ٢٨)

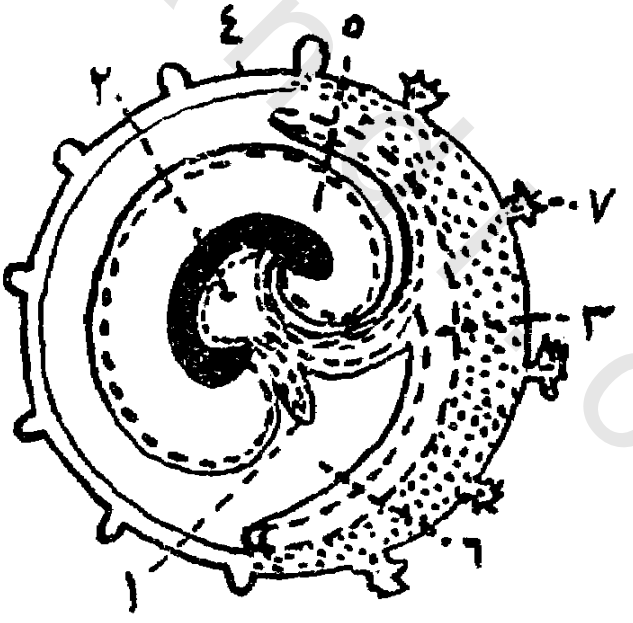
قطاع فى رحم فى حالة حمل عمره ثلاثة شهور
(عن واجنر)
(١) خمائل مشيمية موسدة فى الغشاء الساقط المشيمى (٢) القناة الرحمية
(٣) تجويف الرحم (٤) الحبل السرى
(٥) تجويف الأمنيون (٦) الغشاء الساقط الأصلى (الجدارى) (٧) سده مخاطية فى عنق الرحم (٨) الكيس الصفارى (٩) الكيس النبارى (١٠) خمائل غير مشيمية فى الغشاء الساقط المنعكس

يتراكم السائل الأمنيوسى فى تجويف الأمنيون ومنبعه من الخلايا البشرية وقدره لتر تقريباً عند تمام تكوينه وقد يزيد عن ذلك بكثير أو قد يقل وللحالتين قيمة عملية فى الولادة ولا يؤثر السائل الذى يحوى بعض البول فى نهاية الحياة الجنينية على بشرة الجنين إذ تُفْرِزُ الأخيرة مادة دهنية هى الدمام الدهنى (٨) وتقى هذه المادة الجنين شر أثر السائل الأمنيوسى .

يلتحم غشاء الأمنيون بالكوريون وتغطى هذه من الخارج بالغشاء الساقط المنعكس ويقترب الغشاء الساقط المنعكس من الغشاء الساقط الأصلى

(٧) شكل ٢٨ (٨) Vernix caseosa

كلما ازداد الجنين نمواً ثم يلتصقان ببعضهما فى نهاية الشهر الثالث من الحمل وهكذا يفنى تجويف الرحم (٧) إذ أن الجنين يتكون فى جدران هذا و يزول الغشاء الساقط المنعكس بعد قليل وهكذا تلتصق الكوريون بالغشاء الساقط الأصلى علاوة على التصاقها بالأمنيون (٧) وتؤدى الأمنيون والكوريون وظيفتهما فى توسيع عنق الرحم عند الولادة كما هو معلوم ثم ينفجر جيب المياه و يسيل السائل الأمنيوسى وهو فوق ذلك يحمى الجنين من أثر الصدمات الخارجية أثناء الحمل .

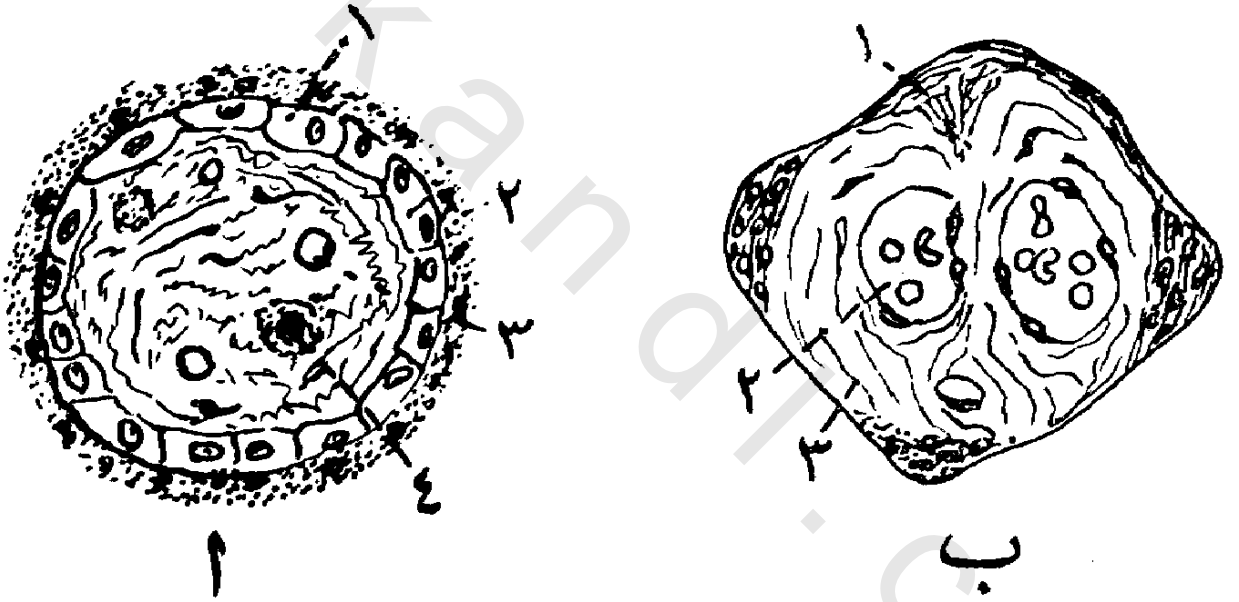


(شكل ٢٩)

رسم يظهر الأغشية الجنينية فى ثديى — قطاع سهمى (هيزلر عن رول)
نرى الجزء الجنينى من مشيمة منبارية

(١) الكيس الصفارى (٢) المعى (٣) الكيس المنبارى
(٤) الكوريون (٥) الأمنيون (٦) السيلوم خارج الجنين
(٧) تجويف كوريونى

حـ — يظهر الكيس الصفارى كتجويف فى الكتلة الخلوية الغائرة (وقد درس « ستريتر » وغيره طريقة تكوين هذا التجويف فى ٣ أجنة مبكرة جداً) (٢) وذلك بعد تجويف الأمنيون بقليل وعند ما يتم تكوين السيلوم خارج الجنين تصبح الحويصلة مكونة من طبقتين بشرية داخلة وجرثومية وسطى خارجة وتبرز منها فى أواخر الأسبوع الثالث وقبل استقرار المعى المؤخرة قناة صغيرة هى الكيس المنبارى (٦) الذى يستقر فى العنق



(شكل ٣٠)

قطاع مستعرض فى حمل كوريونى إنسانى (× ٢٦٥)

(أ) فى الأسابيع الأول من الحمل (ب) عند تمام مدة الحمل

(أ) (١) الطبقة الخلوية للجرثومية المغذية (٢) الطبقة البوتوبلازمية للجرثومية المغذية (٣) شعريات (٤) حلية هوفباور

(ب) (١) مادة ليفية (٢) أوعية دموية (٣) نسيج أساسى

البدنى ويشمل الكيس الصفارى كما يسمى عادة جزءاً خلفياً سيصبح القناة الهضمية (٦) فى الجنين وآخر بطنياً هو الأكبر وسيصبح الكيس الصفارى

الحق وينمو الجزء الأول كثيراً وباستمرار بينما ينمو الثانى أولا ثم يدخل فى طور استحالة رجعية (٧) ولا يحدث نمو أصلا عند تلاقى هاتين المنطقتين ببعضهما أو على الأقل هو أبطأ كثيراً منه فى الجهات الأخرى وهكذا نرى القناة الهضمية المغلقة الطرفين أولا متصلة بفوهة واسعة مع الكيس الصفارى ثم تصغر هذه وتستطيل إلى أن تكون قناة مستدقة هى القناة الصفارية المعوية التى تصل بين الكيس الصفارى المستحيل الذى يستقر فى منطقة المشيمة وبين القناة الهضمية وتضمر هذه القناة ما عدا جزؤها العلوى (المعوى) إذ قد يبقى فى نحو ٢٪ من الحالات مكونا سيالة ميكل (الكيس الفرعى الملفائق) ولهذا قيمته الجراحية العملية .

من المعلوم أن البويضة فى الإنسان وفى الثدييات (ما عدا فى وحيدة المخرج) لا تحوى محاً كبيضة الدجاجة مثلا وتسميه هذا الكيس بالصفارى خطأ لا مبرر له ورغماً عن ذلك تستقر الدورة الدموية الصفارية فى جدرانه ويذكرنا ذلك بما يقوم به من تغذية الجنين فى الزواحف والطيور مثلا وفى الواقع يبدأ تكوين الأوعية الدموية فى جدران الكيس الصفارى قبل بدء تكوينها فى الجنين نفسه وقد تلتصق جدران الكيس الصفارى فى بعض الثدييات بالكوريون فتكون مشيمة صفارية أحياناً ولكنها وقتية فقط كما يحدث فى ذات الجيب .

ذكرنا أن الكيس المنبارى كيس فرعى من الكيس الصفارى يتكون قبل أن تتكون المعى المؤخرية وسنتكلم على ذلك فيما يلى غير أنه يجدر بنا

أنه يجدر بنا أن نذكر أن العنق الصغارى (٩) والعنق البدني يتلاقيان كلما استمرت العمليات التكوينية ويكونان معا الحبل السرى وستأتى تفاصيل ذلك فيما بعد .

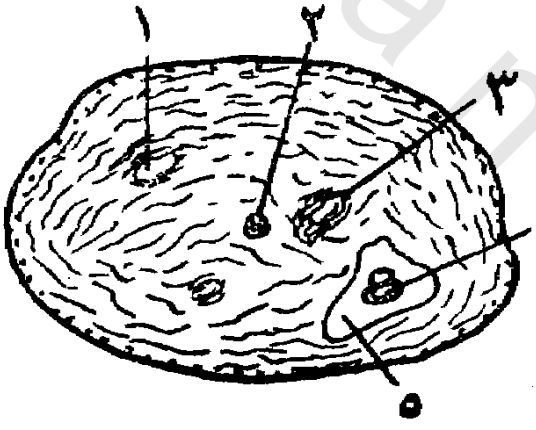
ء — ذكرنا نشأة الغشاء المنبارى فى الجنين ونبادر للقول بأنه أثرى فى الإنسان على عكس الخنزير واللمور والطيور والزواحف حيث يكون عنقاً وكيساً متمدداً ويلتصق الأخير بالكوريون (١٠) مكوناً الجزء الجنينى من مشيمة الحيوانين الأولين وهو أيضاً الأداة الفعالة فى تنقية دم جنين الطيور والزواحف من ثانى أوكسيد الكربون وحصوله على الأكسيجين إذ ينفذ الهواء من ثقوب قشرة البيضة ويحدث التبادل بينه وبين كرات الدم الحمراء فى أوعية المنبارية الكريونية القابعة أسفل القشرة ولا يصل الكيس المنبارى فى الإنسان إلى الكوريون كما فى الخنزير مثلا وعند ما تتكون المعى المؤخرية يرى الكيس المنبارى ناشئاً من سطح المعى البطنى ثم يتكون المبرز ويرى الكيس المنبارى ناشئاً من مقدمته بينما يستقر الشريانان السريان على جانبى الكيس ويبرز قليلا فى الحبل السرى مع محتوياته الأخرى ثم ينقسم المبرز إلى جزئية المعى المؤخرية والجيب البولى التناسلى ولا يزال الكيس المنبارى ناشئاً من مقدمه الأخير وينتهى أمره بتكوين جزء من المثانة البولية عند قمتها ويستحيل الباقى إلى حبل اليوراكس وهو عادة صميم ولكن قد تبقى به بقية من التجويف الأصلى هنا وهناك مكونة أكياساً بوراكسية أو يبقى التجويف بأكمله فيكون سبباً فى

(٩) Yolk Stalk (١٠) شكل ٢٩

تكوين ناسور بولى خلقى بطنى ولذا يجب الحذر فى قطع الحبل السرى .

هـ — تفنى الوسطى الأولية فى تكوين السيلوم الخارج عن الجنين تاركة وريقة تغطى بشرة الكيس الصفارى وبشرة تجويف الأمنيون وأخرى تبطن الجرثومية المغذية وكذلك كتلة صميمة ينمو فيها الكيس المنبارى فيما بعد وتعرف بالعنق البدنى (٦) ويصل هذا العنق بين الجنين ذاته وبين الكوريون ويقع فى الجزء المؤخرى الخلفى من الساحة الجنينية أولا ، ثم تعتريه أدارة يتدرج معها موقعة من الجزء المؤخرى إلى الجزء البطنى من الجنين وتبدأ الأوعية الدموية فى الظهور فى الجرثومية الوسطى المكونة للعنق البدنى وذلك فى الأسبوع الرابع مكونة الأوعية السرية التى تستديم مع أوعية الجنين فى الداخل من جهة ومع الأوعية المتفرعة فى الحمل الكريونى الحق من جهة أخرى ويلتقى العنقان البدنى والصفارى فى الأسبوع السابع ويكونان الحبل السرى ويحوى هذا طبعاً عدا الأوعية المشار إليها عنق الكيس المنبارى والقناه المعوية الصفارية ويحيط بالجميع نسيج خاص هو نسيج « وارتون » ويتصل الحبل السرى بمركز قرص المشيمة عند تمام تكوينها فى الشهر الثالث وقد يكون الاتصال بعيداً عن المركز وربما اتصل الحبل السرى بالأغشية حول المشيمة ويمر هذا الحبل خلال فتحة السرة وهى الجزء الذى لا تتلاقى عنده جدران البطن فى الخط البطنى الأوسط وتنفذ منها خلال الشهر الثانى لية المعى الوسطى وجزء من تجويف السيلوم وتكون هذه اللية فتقاً طبيعياً فى الأسبوع الثامن ثم تعود

الليه إلى داخل البطن بعد ذلك بقليل ثم تزول آثار السيلوم السرية أيضاً وقد تدوم أحياناً هذه الحالة مكونة فتقاً خلقياً ويختلف طول الحبل السرى كما هو معلوم وقد يعوق الولادة لقصره وبه شريانان يكونان لفات حلزونية ويحويان دماً غير نقى أما الوريد فواحد وقد كان هناك وريدان فى مقتبل الحياة الجنينية ثم يضمر الأيمن منهما ويبقى الأيسر وهو الذى يحمل الدم النقى من المشيمة ويكون رباط الكبد المبروم فى الإنسان بعد الولادة ويسير الدم فى الأوعية الجنينية السرية فى دورة مغلقة مارا من الشرايين إلى



قطاع مستعرض فى الحبل السرى جنين إنسان عمره ٦ أسابيع × ١٥ تقريباً

(١) وريد سرى
(٢) السكيس المنارى
(٣) شريان سرى
(٤) العنق الصفارى
(٥) السليوم

(شكل ٣١)

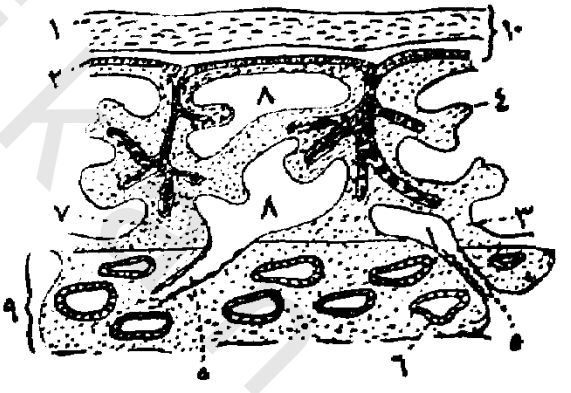
الأوردة فى الحمل الكوريونى ولا سبيل إلى أى اتصال مباشر بين دورة الأم ودورة الجنين بل يحدث التبادل بين الدورتين عن طريق الانتشار الغشائى «أزموز» ويصح أن نشير هنا إلى قطع الحبل السرى بعد الولادة وكذلك إلى التغيرات التى تنتابه فى السبعة الأيام الأولى مما هو معروف للجميع .

و — عندما يتكون السليوم الخارج عن الجنين فى الوسطى الأولية تبطن وريقته الخارجة الجرثومية المغدية وتعرف هذه بعد ذلك بالكوربون (٦)

وهى على ذلك طبقة مزدوجة مكونة من جزء خارجى هو الجرثومية المغذية وغائر مكون من الجرثومية الوسطى المشتقة من الوسطى الأولية والجزء الخارجى (١٢) طبقة بشرية مكونة من نوعين من الخلايا سطحية وغائرة فالأولى كتلة بروتوبلازميه متعددة النوايا أى أنها لا تحوى خلايا محدودة منفصلة عن بعضها أما الثانية فتتكون من خلايا منفصلة عن بعضها ذات حدود ظاهرة والطبقة السطحية مهاجمة تقوم بائتلاف الغشاء المخاطى للرحم « الساقط » لتيسر للجنين سبيل التوسيد أما الطبقة الغائرة فتمون الأولى بخلايا جديدة كلما ازداد النمو وازداد العمل وليس سطح الكوريون بأملس بل محل به نتوءات خملية (٦) دقيقة وهذا الخمل على نوعين كاذب (١٣) وحق فالأول مكون من الجرثومية المغذيه حيث تكون الطبقة السطحية كتلا مبطنة بالطبقة الغائرة أما الخمل الحق فله محاور اكتسبها من جرثومية الكوريون الوسطى تنشأ فيها الأوعية الدموية التى تكون دائرة مغلقة كما سبق القول وينتهك العمل قوى طبقة الجرثومية المغذيه الغائرة فتفنى من جراء استمرار النمو وتصبح الخمائل الحقه مغطاة بطبقتها السطحيه فقط .

للكوريون قيمة عظيمة فى الإنسان ، إذ تحل محل الكيس الصفارى والكيس المشيمى فى الطيور والزواحف ؛ وهى توسد بخملها الجنين فى الغشاء الساقط للرحم (٧) ، كما يقوم هذا الخمل بهضم وامتصاص ما أتلفه من أنسجة واستغلال ذلك لتغذية الجنين ، وذلك قبل استقرار المشيمة ، ويغطى سطح الكوريون جميعه بالخمل الكربونى أولا (٧) ، غير أنه

يبقى ويزداد فى المنطقة الملتصقة بالغشاء الساقط المنعكس (٧) ، وينتهى به الأمر إلى الضمور التام ، وتصبح الكوريون الملاصقة لهذا الغشاء ملساء ، ويضمر هو أيضاً بدوره فتلاصق الكوريون الملساء الغشاء الساقط الأصلى (٧) وهكذا نرى نوعين من الكوريون فى آخر الأمر ، الكوريون المشعبة ، والكوريون الملساء .



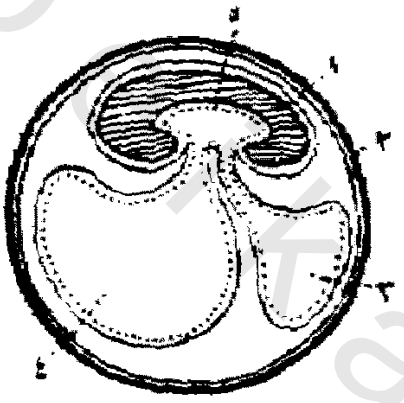
(شكل ٣٢)

رسم قطاع فى مشيمة مبكرة ذات حمل أولى (عن برايس)

(١) الجرثومية الوسطى
(٢) الطبقة الخلوية للجرثومية المغذية
(٣) حمل مثبت
(٤) حمل طليق
(٥) وريد رحمى
(٦) غدد رحمية
(٧) الطبقة البروتوپلامية للجرثومية المغذية
(٨) مناطق جوفاء بين الخمائل
(٩) الغشاء الساقط المشيمى
(١٠) جدران الكريون

ز — المشيمة : (١٣) و (٧) ، وهى ذلك النسيج الخاص الذى يؤدى للجنين كل ما يحتاجه من طعام وأوكسجين ، ويساعده على التخلص من إفرازاته . والمشيمة من خواص جل الثدييات ، إذ أن وحيدة المخرج تبيض ولا تلد ، كما أن مشيمة ذات الجيب دنيئة التباين ، ونذكر بهذه المناسبة أن جل ذات الجيب تولد صغيرة ويتم تكوينها الجنينى فى جيب

الأم ، وتحصل الفقريات التى لامشيمة لها على حاجياتها السالفة الذكر بواسطة الكيسين الصفارى والمنبارى (١٤) ، وهما يقومان بذلك خير قيام ، ويلتحم الكيس المنبارى بالكوربون ، فيكونان الكوريونية المنبارية التى تقوم بوظيفة الرئة خير قيام ؛ أما وظيفة الكيس الصفارى فغذائية محضة .



رسم يوضح الأغشية الجنينية فى أغلب الفقريات
ذات الأمنيون — قطاع سهمى
(١) الحويصلة الجنينية الأمنيوسية
(٢) الكوربون
(٣) الكيس المنبارى
(٤) الكيس الصفارى
(٥) الجنين
الخط المنقط يمثل الجرثومية الداخلة

(شكل ٣٣)

للمشيمة جزءان ، جنيني وأموى ، ومصدر الأول الكوربون ذات الخمل (٦) وهى كما أسلفنا مكونة من الجرثومية المغذية ذات الطبقتين ، السطحية والغائرة ، ومن وريقة من الوسطى الأولية ؛ ووظيفة الطبقة السطحية (٢) مهاجمة الغشاء الساقط الرحمى ، وتختلف القدرة على المهاجمة فى الأنواع المختلفة، فتتلاصق الطبقتان (الكوريون والغشاء الساقط) مثلا فى الفور والخنزير ، وتستقر نتوءات أحدهما فى انخسافات الأخرى ، وعلى ذلك يحدث تبادل المواد الغذائية والأوكسيجين وثانى أوكسيد الكربون ، وغير ذلك فى الساحات الدقيقة المستقرة بين الطبقتين ولا تدمى أنثى مثل هذه الأنواع عند الولادة ، ويلى ذلك نوع أرقى تهاجم فيه جرثومة التغذية البشرة الرحمية فقط فتتلفها ، ويحدث ذلك فى المجترة وتزداد قوى الهجوم فى آكلات اللحوم مثلا ، فتتلف النسيج الليفى القابع تحت البشرة الرحمية ،

ويلتقى الحمل الكريونى بجدار الأوعية الدموية . وأرق أنواع المشيمة هو ما يشاهد فى الإنسان والأرنب وغيرهما ؛ إذ تهاجم الجرثومية المغذية جدران الأوعية أيضاً، وتصبح الخمائل مغمورة فى جيوب دموية فى جدران الرحم ، ومما يجدر الإشارة إليه أن اللمور وهو من الرتبة الرئيسية ذو مشيمة أولية (١٦) .

ح — يتكون جزء المشيمة الجنينى من الكوريون ذات الحمل الحق المتشعب وقد ذكرنا أن الطبقة السطحية للجرثومية المغذية تهاجم غشاء الرحم الساقط (٧) حتى توسد الجنين به ، ثم تستمر فى المهاجمة فيؤدى ذلك إلى إتلاف ذلك الغشاء وامتصاص مادته وتكوين جيوب دموية (١٣) مبطنة بالجرثومية المغذية نفسها ، وتعلق شجيرات الكوريون الخملية فى تلك الجيوب الدموية ولكل شجيرة جذع يتفرع إلى فروع كثيرة تحوى الأوعية السرية وفروعها . كما تحوى الخمائل قدراً من الجرثومية الوسطى أيضاً ، وقد سبق أن قلنا إن تبادل المواد يتم بالرشح الغشائى ، وأن الجرثومية المغذية ينتهى أمرها إلى أن تصبح ممثلة بطبقتها السطحية فقط كلما تقدم النمو وفروع الخمائل قليلة بادىء الأمر ثم تزاد كثيراً ، كما تتكون عقد على سطح الخمائل من نفس الجرثومية المغذية ، ومن الخمائل ما يصل بين الكوريون وبين ما تبقى من الغشاء الساقط المشيمى (١٣) ، ويكثر عدد هذه جداً أولا ثم يقل فيما بعد ، وتعرف بالخمائل المثبته وتوجد فى النسيج الليفى المكون لمحاور الحمل الكوريونى بعض الخلايا (خلايا هوفباور) (١٢) ربما كانت خلايا أكالة وتتصل الشرايين بالأوردة بواسطة شعيرات كما سبق

أن ذكرنا بمناسبة الحمل الكوريونى ، وبذا نرى أن المجموعة الدموية الجنينية مغلقة ، وقد يفنى النسيج الليفى فى بعض الخمائل المتقدمة فى السن وتبطن الجرثومية المغذية الجيوب الدموية . كما يوجد على سطح المشيمة الجنينى أسفل الغشاء الأمنيوسى ما يسمى باللوح الكوريونى ، وهو مكون من جرثومية مغذية ونسيج ليفى ، ويغطى غشاء الأمنيون اللوح الكوريونى فى الشهر الثانى عند ما يمحى أثر السيلوم الخارج عن الجنين (٧) ويحوى هذا اللوح الأوعية السرية الكبيرة وهى فى طريقها من المشيمة عبر النسيج الليفى إلى الحبل السرى ، وتعترى الجرثومية المغذية استحالة رجعية فى أواخر الحمل.

ط — تتكون المشيمة الأمومية من الغشاء الساقط القاعدى (المشيمى) (٧) وينتج هذا الغشاء من تغيرات تنتاب غشاء الرحم المخاطى فيزداد سمكا ، كما تكبر أوعيته الدموية وتكثر هى وغدده ، وتظهر فيه خلايا خاصة هى الخلايا الساقطة ، وتعتبر هذه التغيرات غالباً كاستدامة لما يحدث فى الطور التمهيدى للحيض فى الدورة الحيضية ، ويتكون هذا الغشاء من طبقتين ، الطبقة الصميمة والطبقة الإسفنجية ، وسميت الأخيرة كذلك لاستقرار غدد الرحم المتمددة بها (١٣) ، وهناك اللوح المشيمى (٧) وهو ما بقى من الغشاء الساقط المشيمى وبالأحرى من جزئه الصميم بعد استقرار الجنين فيه ، ويتكون هذا اللوح من نسيج ضام وخلايا ساقطة وبعض من الجرثومية المغذية اشتق من الخمائل المثبتة أو من البشرة المغطية للوح المشيمى ، وقد يمتد الغشاء الساقط عبر الحواجز بين ساحات الخمائل ولكنه لا يصل إلى اللوح الكوريونى

وهذه الحواجز على نوعين ، تمثل الأول منها أعمدة الغشاء الساقط ، وهى ما سلم من هذا الغشاء أثر مهاجمة الجرثومية المغذية له . وليست هذه الأعمدة منتظمة ولكنها قصيرة ، كما أنها تزول بعد الشهر الخامس ؛ وتمثل الثانى الحواجز المشيمية ، وهى تكون حدود الفصوص المشيمية على وجه المشيمة الرحمى ، ويتراوح عددها من ١٥ إلى ٢٠ حاجزاً ، ويعتبر كل فص وحدة طبيعية بها خميلة أصلية ، وتمر أوعية الرحم عبر اللوح المشيمى مائلة ، ومن المشكوك فيه أن الشرايين تفتح حقاً فى الجيوب الدموية وتلتصق الخمائل الطليقة بفوهات الأوردة التى تفتح فعلاً فى الجيوب الدموية فتعوق الدورة إن كان هناك دورة ، ويستقر فى محيط المشيمة وعاء دائرى غير كامل يعرف بالجيب الدموى الحافى ويعود بواسطته جزء من دم المشيمة إلى أوردة الأم ، ويشك فى وجود دورة حقة بين أوردة الأم وشرايينها عبر الجيوب الدموية . والمقول به الآن أن الشرايين لا تفتح فى هذه الجيوب ، ولو أن الأوردة تستقبل محتويات هذه الجيوب ، وعلى ذلك فالسائل ما هو إلا لمفاً وليس بدم ، ويعود الدم من شرايين الأم إلى شعيراتها أو إلى أوردتها .

ى — تنمو المشيمة والرحم تمشياً مع نمو الجنين ، وتحتل المشيمة $\frac{1}{10}$ من سطح الرحم فى الأسبوع الثالث ، والثلث فى الاسبوع الثامن ، والنصف فى آخر الشهر الخامس ، ثم يقل الحجم نسبياً فتحتل عند الولادة ثلث سطح الرحم ، وتزداد المشيمة سمكا ومساحة حتى الشهر الخامس ، ثم تزداد بعد ذلك سمكا فقط ، ويبلغ طول قطرها ٢٠ سم ، وسمكها من سنتيمترين إلى

ثلاثة ، وزنتها رطلا تقريباً . وتستديم حوافها مع الأغشية المكونة من الغشاء الساقط الأصلى والكوريون والأمنيون . وقد قلنا سابقاً إن سطح المشيمة الجنينى مغطى بالأمنيون ، ويستقر الحبل السرى فى مركز هذا السطح فى أغلب الأحوال ، وهو أملس إذا قورن بالسطح الأموى الخشن ، وتعلق بالأخير جلط دموية ؛ وهو مقسم إلى فصوص تقابل فصوص المشيمة نفسها ، وتظهر عليه الحواجز المشيمية كشقوق منخسفة بعد الولادة ، وتنتاب المشيمية استحالات رجعية عند تمام نضوجها .

ك — لاحظنا سابقاً كيفية تأدية المشيمة لوظيفتها ونعود فنؤكد استقلال الدورتين الجنينية والأموية عن بعضهما ويحدث التبادل بينهما بالرشح الغشائى وعلى المواد التى تنتابها العمليات الفسيولوجية أن تمر عبر الجرثومية المغذية أو مابقى منها فالنسيج الليفى لجدران الأوعية الدموية الجنينية كما قد تتحلى الأنسجة بالقدرة على الافراز الاختيارى ويقوم الجنين ببعض الأفراز كلما تقدم الحمل نحو نهايته كالبول مثلا وسطح الكوريون الذى يقوم بالعمليات الفسيولوجية يقدر بسبعين قدماً مربعاً بينما تبلغ مساحة السطح التنفسى فى حديث الولادة حوالى ١٨٠ قدماً مربعاً وهذا دليل قاطع على أن أكسجين دم الجنين دون المنتظر وقد تفرز المشيمة هورمونات أو خمائر كيمائية .

ل — يعظم الجنين فيعظم معه الرحم وتصبح عضلاته أعظم مما كانت أربعاً وعشرين ضعفاً ، ولذلك لازدياد حجم العضلات الملساء ، ولنشوء ألياف جديدة من الخلايا الليفية الغير متباينة ، ثم تبدأ ظاهرات الولادة بعد

٢٨٠ يوماً من تاريخ آخر دورة حيضية (طمث) ، أو حوالى ٢٧٠ يوماً من تاريخ الجماع المثمر إن عرف تاريخ ذلك .

م — إن تغيرات الطرز عظيمة الأهمية فقد تنمو الحويصلة الكوريونية وربما تكونت المشيمة والحبل السرى فى حين يضمر الجنين ضموراً تاماً (١٥) وقد تنتاب الكوريون استحالة تتحول بها إلى أكياس مائية كما نشاهد فى الجنين الحويصلى الكاذب وقد ينغرس الجنين فى جزء الرحم الأسفل وتنتج عن ذلك المشيمة المتقدمة الوضع وقد يتصل الحبل السرى فى مواضع غير عادية كما قلنا سابقاً كما يختلف شكل المشيمة فقد تكون مسننة أو ذات فصوص أو مزدوجة كما قد توجد مشيمة أضافية وقد تلتصق المشيمتان المتجاورتان فى التوائم إذا انغرس الجنينان قريباً من بعضهما .

(*) الكلام منصب هنا على الإنسان — والمرجع المعلومات الخاصة و « أرى » — التشريح التكوينى DEVELOPMENTAL ANATOMY. AREY. وقد أخذت منه الأشكال الواردة .

(٢) شكل ٢٦ (٣) Zona Pellucida.

(٤) أنظر شكل ٢٦ (٥) شكل ٢٦

(٦) شكل ٢٧ (٧) شكل ٢٨

(٨) VERNIX CASEOSA (٩) YOLK STALL الذى يصل بين القناة الهضمية والكيس الصفارى .

(١٠) شكل ١٩ (١١) شكل ٣١

(١٢) شكل ٣٠ . وشكل ٢٦ (١٣) شكل ٣٢ .

(١٤) شكل ٣٣

(١٥) قابلت عدة حالات من هذا النوع نشرت إحداها فى المجلة الطبية المصرية .