الغدد الصم

وتأثيرها في شخصياتنا — شخصياتنا المختلفة — طبيعة
الغدد الصم — وظائف الغدد الصم —
الشذوذ الغددي — علاج
الغدد بالجراحة

حسن السلمان
مدير ثانوية البصرة

« ان في جسم الانسان صيدلية خفية وطبيباً ثواراً »
«عن العيون ، يصنع الادوية ويصفها ويستعملها بحسب»
« ما تقتضيه الحال . ولو لم يخلق الله تلك الصيدلية »
« وهذا الطبيب لما اجدت مساعي جميع الاطباء — »
« ولعجز اي مخلوق على البسيطة عن الحياة »

« براسلسس »

١ — شخصياتنا المختلفة

اعتاد الناس القول ان فلانة غاية في الجمال لولا ما يعوزها من جاذبية ، وان اختها ممتلئة الجسم مرحة ضروب ، او ان فلان شخصية فذة لولا بعض تصرف منحرف . وان فلاناً ذو شخصية متسلطة آمرة كأنما خلق لان يكون قائداً عظيماً . فماذا يعنون بقولهم هذه ؟

الشخصية في نظرهم صفة جسدية ، ليس لها علاقة ببناء الجسم الداخلي بينونها عن فلان وينزعونها من فلانة غير عالمين ان لا فاصل بين بناء الانسان الداخلي وبين شكل جسده وهيئة بنائه الخارجي وبين تصرفه العقلي . فلقد بين العلم ان لكل فرد من الناس شخصية تولد معه وتتكيف بحسب تغير بعض اعضائه الداخلية . ومن الاخطاء الذائعة عند الناس ان الشخصية تقسم اقساماً مختلفة فيقولون الشخصية الجسمية ويقصدون بها ضخامة الجسم وطول القامة وخشونة الصوت والشخصية العقلية ويعنون بها سعة الاطلاع وحدة الذكاء والتروي في الاحكام . والحقيقة ان كلة الشخصية تنطوي تحتها جميع صفات الانسان سواء أجسمية كانت ام عقلية ، عاطفية ام خلقية ، وكل طارىء يطرأ على هذه الصفات فيغيرها تغيراً جزئياً او كلياً إنما هو مغير للشخصية ذاتها . وكما تتفاوت صفات الانسان كذلك تتباين التأثيرات في شخصيته . فقد يزداد طول الانسان او قد ينقص وزنه ومع ذلك لا يظهر عليه تغير في خلقه او سلوكه ، حتى وان ظهر تغير بين في اعماله العقلية . وسيتضح لنا في بحثنا هذا ان اي تغير في البناء الداخلي لا بد ان يكون مصحوباً بتغير عقلي ، محسوساً كان ام غير محسوس

والناس وان لم يفرقوا بين صفات الفرد الجسمية والعقلية ، الا انهم يصفون الافراد بحسب صفاتهم الفسيولوجية . فالسمين عنوان للفرح وخفة الروح ، والشيخ والعجوز رمز للوقار والرزانة . ويكره الناس رؤية سمين لا يهزل وشيخ لا يجد ، ويستحقرون الشيخ عندما يتصابى والفتى عندما يتشيخ . واذا ما شذ احد عن المألوف اهتموا بأمره وجدوا في تعليل هذا الشذوذ . وفي احوال كثيرة يتنبأون عن خلق الفرد بتدقيق صفاته الجسدية فقط . وهذه التنبؤات وان لم تكن جميعها صحيحة الا انها تدل على مبلغ تعلق الصفات الخلقية والعقلية بالتكوين الجسدي

ولنتساءل الآن لماذا اختلفت شخصياتنا ، سواء اطويل كنا القامة ام قصيرها ، ممتلئي الجسم ام نحيفه ، جميلي الصورة ام قبيحها ، سود الشعر ام صفره ، كاملي العقل ام ناقصيه ، بطيئي الحركة ام سريعيها . إن ذلك ناجم عن افرازات بعض الغدد الصغيرة الحجم في الدم أو في اللعف وهذه الغدد تدعى «الغدد الصم» ، اي التي ليس لها قنوات خاصة تصب فيها افرازاتها . وهذه الغدد هي المكونة لشخصياتنا والمكيفة لها . وعلى هذا فاننا اذا اردنا ان نتفهم شخصياتنا واذا رغبنا في السيطرة عليها وودنا ضبط أعمالنا وتصرفاتنا فاننا لن نستطيع ذلك ما لم نتفهم حقيقة عمل كل من هذه الغدد ومقدار ما تفرزه من افرازاتها الباطنية في اجسامنا

٢ — طبيعة افراز الصم

يحتوي جسم الانسان على الآلاف من الغدد، بعضها كبير وبعضها صغير جداً، بعضها بسيط البناء وبعضها معقد التركيب وهي على اختلاف انواعها وتباين حجومها ضرورية لنمو الجسم وصحة العقل. فغدد العرق في الانسجة الجلدية وغدد اللعاب في الفم والزغابات المعدية في المعدة والكبد والبنكرياس والكليتان والغدد التناسلية وغير هذه من الغدد مهمة في بناء الجسم وضرورية لسلامة الانسان. وجميع هذه الغدد عدا الغدد التناسلية لا علاقة لها علاقة مباشرة بالشخصية، اللهم الا في حالات عدم قيامها بواجبها عندئذ يتضرر الجسم بأجمعه ويمرض الانسان وربما فقد حياته. وبديهي ان تأثيراً عاماً كهذا قد يحدث عند ما لا يقوم اي عضو آخر بواجبه حق القيام

وتعرف الغدد المار ذكرها بالغدد « ذات الافراز الخارجي » فهي تستمد المواد الضرورية لها من الدم او اللمف او الامعاء وتصنع منه مركباً كيماوياً على هيئة سائل تفرزه في الاعضاء المتعلقة بها بواسطة أقنية ظاهرة لا تستطيع الغدد بغيرها افراز مادتها. وبهذه الطريقة تفرز الكليتان البول والكبد الصفراء وغدد اللعاب اللعاب اللازم للهضم في مراحله الاولى

وهناك في الجسم نوع آخر من الغدد لا قنوات لها ولا تمر المواد التي تفرزها بأقنية خاصة تقوم بوظيفة التوصيل، غير ان افرازها تمتصه الاوعية الدموية او الاوعية اللمفية التي تخترقها فينقله الدم واللمف الى جميع اعضاء الجسم. هذه هي الغدد الصم التي نعنيها في دراستنا هذه، ويدعى افرازها بالهورمون Hormone (١)

في طليعة من اهتم بدراسة الغدد الصم دراسة فسيولوجية طبيب فرنسي من باريس يدعى براون سيكار Brown Sequard، فقد اعتقد هذا الطبيب ان افرازات الخصيتين تعيد للجسم نشاطه وترجع للهرم شبابه. ولكي يحقق فكرته هذه حضّر خلاصة مائية من افرازات خصيتي كلب قوي البنية، صحيح الجسم وطعّم نفسه بها وادّعى ان تلك الخلاصة أعادت اليه نشاطه الجسمي وحيويته العقلية وزادت في سرعة دورته الدموية. وقد اثبتت التجارب الدقيقة الحديثة بطلان تجربة براون سيكار، ويؤكد العلماء ان ما شعر به عندما طعّم نفسه بتلك الخلاصة انما هو مجرد وهم وتصور. ومع ذلك كان لتلك التجربة من التأثير في علماء الفسيولوجيا ما لا يوصف، لانها اثارت فيهم حب البحث عن الغدد الصم وعن تأثيرها في جسم الانسان مما ادى الى اكتشاف اسرارها والى ابتكار أبسط الطرق لاستخلاص افرازاتها واستعمالها في كثير من الامراض المستعصية

ولدراسة هذه الغدد طريقتان (١) الطريقة التجريبية (٢) والطريقة الكلينيكية. في

(١) المقتطف: اقترح الدكتور محمد شرف بك لفظ نور بفتح فسكون والجمع انوار ومعناه الرسول بين القوم ويمكن تخصيصه للمعنى المقصود باللفظ الاعجمي وقد جرينا على استعماله مقروناً بلفظ هرمون حتى يذيع

الطريقة الاولى تستعمل الحيوانات وسائط للبحث. واسلوب العلماء في ذلك ان تزال من حيوان التجربة ، الغدة التي يراد معرفة تأثيرها وفعلها ، ثم تدون ادق الملاحظات عن نموه وحركاته وجميع مظاهر حياته بعد ازالة الغدة ، وتوازن هذه الملاحظات بالملاحظات المدونة عن حيوان سوي لم تنزع منهُ غدته ، او ان يطعم الحيوان الذي نزعت منهُ غدته بخلاصة غدة حيوان آخر ويدرس درساً دقيقاً بعد هذه العملية

ولما كان من الصعب تطبيق الطريقة التجريبية على الانسان اضطرَّ الباحثون لاستعمال الطريقة الكلينيكية . وكيفية ذلك ان تدرس غدد الاشخاص الذين يولدون وهم مصابون بشذوذ في غددهم فهي اما ان تكون اكبر حجماً او اصغر من الغدة السوية او اشدَّ منها نشاطاً او اقل . ويسمو بعض هذه الغدد قريباً من الجلد بحيث يستطاع درس شذوذها من الخارج واذا تعذر ذلك فبالتمان بأشعة اكس . وقد لوحظ ان الشخص المصاب بتضخم الغدد او بتكلسها او بزيادة فعلها تظهر عليه حالات خاصة في جسمه او عقله او في كليهما معاً . وبالاستعانة بالطريقتين السالفتين تمكن الباحثون من جمع اكبر الحقائق عن اشخاص منوا بشذوذ كبير في تخصيباتهم مما ساعد على تحضير أنجع الادوية لمعالجة شذوذهم والى اعادة صحتهم الى الحالة الطبيعية

٣ — وظائف الغدد الصم

الغدد ذات الافراز الداخلي — الغدد الصم ثمانية بجاميع ، الغدتان الدرقيتان Thyroids والغدد قرب الدرقية Parathyroids وموضعاهما المجموعتين في الرقبة . والغدة التيموسية (الصعترية) Thymus في الصدر والكظران Adrenals فوق الكلية ، والغدة الصنوبرية Pineal والغدة النخامية Pitoitary وموضعهما في الجمجمة قرب الدماغ . وهناك غدد تفرز افرازين احدهما خارجي والآخر داخلي ، اي ان لها قناة ومع ذلك تفرز افرازاً داخلياً في الدم مباشرة وليس لهذا الافراز علاقة بما تفرزه في الاقنية . وهذه هي البنكرياس (الحلوة) والخصية والمبيض

حسب الاقدمون ان الغدد الصم اجسام زائدة في الجسد ليس لها وظائف مهمة ، ولكي يفسروا بعضهم وجودها زعم ان لها وظائف خيالية ، كزعمه ان الغدتين الدرقيتين وطيان الحنجرة فيكسب الصوت رنة موسيقية مع ان الغدة الدرقية أظهر الغدد وظيفة وأوضحها عملاً . وظنوا ان لمواقع الغدد تأثيراً كبيراً في وظائفها . والامر على عكس ذلك ، كما سيتضح لنا فيما بعد ؛ فالغدتان الصنوبرية والنخامية وان وجدتا تحت الدماغ الاَّ ان تأثيرها في الدماغ اقل كثيراً من تأثير الغدة الدرقية فيه مع انها مستقرة في الرقبة . وأغرب من هذا ان الغدة الصنوبرية اكثر شبهاً بوظيفتها الغدة التيموسية من جارتها الغدة النخامية

(١) الغدة النخامية — في قاعدة الدماغ تحت السقف الانفي تسكنُ غدة صغيرة الحجم يبلغ

وزنها نصف جرام تدعى الغدة النخامية . وقد حجبت الطبيعة هذه الغدة في صندوق عظمي في منخفض داخل الجمجمة لتقيها اي عطب يصيب الرأس

في اواخر القرن الثامن عشر استرعى نظر طبيب انكليزي ، يدعى جون هنتر ، طول قامة عملاق إرلندي . فلما توفي العملاق بذل الطبيب مالاً وافراً وجهوداً جبارة لامتلاك جثته وعند ما شرّحها وفحص دماغه وجد ان غدته النخامية كانت بحجم البيضة ، ومع ذلك لم يدرك الدكتور هنتر سر طول الرجل الارلندي . وفي اواخر القرن الماضي درس خواص هذه الغدة طبيب اميركي اسمه هربرت مكلين ايثاز ، وتمكن من تحضير افرازها . و استدل من تجاربه الكثيرة التي اجراها على الفيران إن مقدار الهورمون الذي تفرزه الغدة في الدم يعين شكل الجسم وهيئته ، ومع ان التجارب كثيرة والمحاولات متعددة الا ان الهورمون النقي لم يحضر حتى الآن

وقد اثبت تجارب الدكتور كوشنغ Cushing ان جسم الحيوان يقف نموه عند ما تستأصل الغدة النخامية منه ، ويكون دماغه قليل النشاط وحركته بطيئة واعضاؤه التناسلية ضامرة جداً فاقدة لنشاطها التناسلي . كذلك دلت تجارب الباحثين ان الغدة النخامية مكونة من قسمين القص الامامي ويفرز هورموناً يدعى فيون Pliym ولهُ علاقة كبيرة بنمو الجسم ونشاطه ، والقص الخلفي ويفرز الفرازين احدهما يدعى برولون Prolone وهذا لهُ علاقة كبيرة بنشاط الاعضاء التناسلية والآخر برولاكتون Prolactone وهو الهورمون الذي يثير التدرين في ذوات الاثداء ويزيد لبنها بعد الولادة زيادة كبيرة ، ويعتقد بعضهم ان افرازات القص الخلفي من الغدة تحدث قبض عضلات الرحم قبل الولادة

(٢) الغدة الصنوبرية والغدة التيموسية :— أما الغدتان الصنوبرية والتيموسية فيصح ان ندعوهما بغدد الطفولة ، لان كلاً منهما يكون كامل التكوين عند ولادة الطفل ثم يزداد نموّاً في الاعوام الاولى للطفولة ويقف عند سن البلوغ عندما يبدأ نشاط الغدد التناسلية . وفي الانسان السوي تضمحل الغدة الصنوبرية تمام الاضمحلال في دور المراهقة ، ولا يبقى من الغدة التيموسية (الصعترية) بعد هذا الدور الا الشيء القليل

وتستقر الغدة الصنوبرية بين ثنايا الدماغ فوق الغدة النخامية بقليل . ولا يزال العلماء في شك من حقيقة وظيفتها ، ولا يدرون هل هي تفرز هورموناً خاصاً بها او لا تفرز . ولكنهم مجمعون على انها تقوم بوظيفة الضابط للنمو التناسلي . فان ضمورها وتكلسها يحدثان تغيرات كبيرة في حياتنا التناسلية قبل أوانها ، كنمو الشعر في جسد الاحداث وحول اعضائهم التناسلية ، وبروز الهدين في الفتيات الصغيرات ، وظهور جميع علامات البلوغ عند الاطفال

والغدة التيموسية (الصعترية) وخوة الجسم ، وردية اللون موضعها فوق القلب ويكون وزنها قليلاً عند

الولادة ثم يزداد حتى تغدو كاملة عند سن البلوغ . ثم تأخذ الغدة في الضمور شيئاً فشيئاً ولا يبقى منها بعد سن الشيخوخة الا جزء يسير . والمظنون ان خلاصة هذه الغدة تزيد من سرعة نمو الحيوان وتكثر كثيراً في نشاطه التناسلي

(٣) الغدة الدرقية والغدد قرب الدرقية : — في أسفل الحنجرة عند ملتقاها بالقصبة الهوائية تستقر غدة كبيرة مكونة من فصين كل على جانب من القصبة ويصلهما فص ثالث يدعى البرزخ ، وهذه الفصوص الثلاثة تكوّن الغدتين الدرقيتين

لقد لاحظ الباحثون أن تضخم الغدة الدرقية يكون دائماً مصحوباً بجحوظ العينين وخفقان القلب وتضخم العنق (Goitre) . ولاحظ طبيب انكليزي ان المصابين بالكريتنسم (البَلَه) Cretinism يصابون بمرض الغدد الدرقية وان المصابين بالمكسيديما (الخرَج الشرف) Myxoedema يصابون أيضاً بضعف الغدد الدرقية ، كما أنهم وجدوا ان افرازات الغدد الدرقية من حيوانات سوية تشفي هذه الامراض . كما يثبت أن الغدة الدرقية من أكثر الغدد تأثيراً في صحة الانسان

ومن أهم وظائف الغدة الدرقية أنها تنظم نمو الاعضاء ، وتسير التفاعلات الكيماوية التي تجري في خلايا الجسم بصورة سوية . وهي وإن لم تزود الجسم بطاقة ما عدا الآن افرازها يزيد فعل الخلايا فتزداد طاقة الجسم وتتمكن من تغير الطاقة من نوع الى آخر

وأفراز الغدة الدرقية المدعو ثيروكسين Thyroxine يحتوي على مقادير قليلة من عنصر اليود ، وأن مفعول الأفراز يعود في الأصل الى تفعول هذا العنصر في الخلايا . وتستمد الغدة ما تحتاج اليه من عنصر اليود من الاطعمة التي يتناولها الانسان او من الأملاح اليودية التي توجد مقادير قليلة منها في مياه الشرب . فالبيض واللبن الحليب والبصل والجزر وغيرها من الخضار تحتوي على عنصر اليود بالنسبة الكافية . وقد لوحظ ان تربة بعض المدن يقل فيها عنصر اليود فيقل العنصر كذلك في الخضار التي تزرع هناك وفي مياه الشرب أيضاً فيكثر في تلك المدن تضخم العنق وجحوظ العينين

أما الغدد قرب الدرقية فهي غدد صغيرة الحجم بشكل حبة الفاصوليا تلتصق بالغدد الدرقية او تجاورها وهي زوجان كل زوج منها يستقر عند أحد فصي الدرقية

كان المعتقد أولاً ان هذه الغدد أجزاء من الغدة الدرقية او تصلبات منها غير ان التجارب الدقيقة التي أجريت على الحيوانات آكلة الحشائش اثبت أنها غدد قائمة بنفسها وان لها عملاً خاصاً يختلف تمام الاختلاف عن الغدد الدرقية . وفي عام ١٩٠٩ لاحظ مكالم MacCallum وفوجتلين Voegtlin ان مرض التيتاني Tetany يكون دائماً مصحوباً بنقص في مقدار الكلسيوم في الدم ، وقد اكتشف كولب Collip عام ١٩٢٥ أن الحيوانات التي زال غددها فوق الدرقية تصاب بتشنج عصبي وتزداد سرعة حركة القلب وتموت بعد ثمان وأربعين ساعة من جراء

الشب الكثير وان دمها لا يتخثر حتى بعد الممات . وعندما حقن دمها وجد انهُ فاقد لعنصر الكلسيوم . واذا أسرع في حقن الحيوان قبل وفاته بخلاصة هذه الغدد عادت الحالة السوية وزالت عنهُ جميع أعراض مرض التيتاني . وهذا مما يثبت ان أفراز الغدد فوق الدرقية تنظم مقدار الكلسيوم في الدم . وبدون ذلك يعرض الاطفال للكساح وتزكام والتهاب الدموي ويعرض الكهول للسل العظمي

(٤) الكظران : — والكظران غدتان صغيرتان تستقر كل منهن فوق كلية من الكليتين ويختلف بناؤهما عن سائر الغدد الصم بكونهما مكونتين من لب وقشرة متميزة

والسابق إلى معرفة شأن الكظرين طبيب انكليزي يدعى اديسون Addison وذلك في عام ١٨٥٥ ، فقد اشار هذا الطبيب فيما كتب ان ضعف الجهاز العضلي والجهاز العصبي يكون مصحوباً دائماً بضعف الكظرين . ومما اكتشفهُ براون سيكار ان ازالة الكظرين من الجسم تعرضهُ لضعف كل من الجهاز العضلي والعصبي ، اي لمرض اديسون ، وطاقة المريض الموت المحتم . غير ان اول من بحث الكظرين بحثاً دقيقاً العالم الاميركي جون جاكوب ابيل J. J. Abel فكان يحقن من عدد الاغنام شرائح رقيقة ثم يعرضها لحرارة لا تزيد على ٦٠ م° حتى تجف ، ويزيل المادة الدهنية التي فيها باذابتها في الاثير فيترسب لديه مسحوق رمادي اللون ، وعندما يذاب هذا المسحوق في الماء ويحقن به حيوان ما يرتفع ضغط دمه

وفي اوائل هذا القرن استطاع كيمياوي ياباني يدعى تاكامين Takamine من تحضير خلاصة افراز الكظرين بشكل بلورات دعاها بالادرينالين Adrenaline والحقيقة ان ما استحضره تكامين هو افراز قالب من الغدة . فمن خواص هذا الافراز انهُ يرفع ضغط الدم لكثرة الانقباضات الحادثة في الشرايين والاوعية الشعرية ، وانهُ يمكن القلب الضعيف من الاستمرار في عمله عند ما يضنيه التعب . وللادرينالين تأثير كبير في تمثيل المواد الكربية فهو ينقص من الكليكوجين في الكبد فيقوم بعمل معاكس لعمل الانسولين ، وانهُ كذلك يمنع النزف في الانف والاذن والحلق ويبطل القصبات الرئوية عن العمل فيمنع بذلك التشنج في النزلة الشعبية

والكظران هما غدتا الشجاع والجبان . فقد اكتشف كانون Cannon عام ١٩١٠ بطريقة تجريبية غاية في الدقة ان الادرينالين يكثر إفرازهُ عند ما يهيج الانسان فيجعله في حالة غضب شديد او خوف شديد ، وينجم عن ذلك احتراق زائد في الجسم وتزداد سرعة الدورة الدموية ويكثر خفقان القلب والتنفس . ومقدار الافراز يبين هل الانسان شجاع او جبان . ومن اهم وظائف الادرينالين كما حققها كيلاوي Kellaway وكوويل Cowell انهُ يعمل كترياق ضد السموم التي تنشأ من النازلات المتكونة في الاحشاء

اما نشرة النكفيين فتفرز هورمونا يسمى الكورتين Cortine ، وهذا الافراز غني بفيتامين ج ومن وظائفه ان قلته تنتج مرض اديسون وللكورتين علاقة كبيرة بالغدد التناسلية فهو الباعث على زيادة نشاطها

(٥) البنكرياس او الغدة الحلوة : — والبنكرياس غدة كبيرة تقع قرب المعدة من الخلف وهي وردية اللون وتتصل بالاثني عشري من الامعاء بقناة دقيقة

اكتشف لانجرهانس Longerhans عام ١٨٦٩ ان هذه الغدة تحتوي في وسطها على مجموعة من الخلايا تختلف في شكلها عن باقي خلايا الغدة — ولاحظ منكوسكي Minkowski عام ١٨٨٩ ان الحيوان الذي يزال منه البنكرياس يصاب بالمرض السكري الحاد . وبعد هذا بيوم واحد وجد بكوبونو Sobieranow ورفيق له ان (الطلوة) اذا ما ربطت قناتها ضمرت وفنيت جميع خلاياها عدا الخلايا التي اكتشفها لانجرهانس والتي تدعى اليوم « جزر لانجرهانس » . ومع ذلك فان الحيوان يبقى سليماً من السكري مما جعل العلماء يدركون ان جزر لانجرهانس تفرز افرازاً داخلياً خلافاً لما تفرزه سائر خلايا الغدة يقي الجسم من المرض السكري وقد سُمّي الانسولين

وكان السكري من الامراض الكثيرة الانتشار بين مختلف طبقات الناس حرب الاطباء مداواة مرضاهم بحقنهم قطعاً من البنكرياس ، وحاول البعض منهم تحضير الانسولين من الغدة بكاملها ولكنهم لم يفلحوا لان الافراز الخارجي للبنكرياس يحتوي على مادة تدعى تريبسينوجين Tripsinogen ، وهذه تبطل عمل افراز « جزر لانجرهانس » اما بانتج Banting فاكتشف الانسولين فقد سعى لتحضير الانسولين من جزر لانجرهانس وحدها بعد ان ابادة الخلايا الاخرى ، فكللت مساعيه بنجاح تام عام ١٩٢٠ وفاز بتحضير الانسولين نقياً . وكذلك استطاع البكتيريولوجيون انقاذ الآلاف من الناس الذين يقضي عليهم بالمرض السكري

(٦) الغدد التناسلية (الخصية والمبيض) : — من اعظم الغدد شأناً في جسم الانسان الخصية في الرجل والمبيض في المرأة ، وليس شأنها متعلقاً بظاهرة التناسل او حفظ النوع فحسب وانما بمقدار افرازاتها الداخلية . لان مقدار الافراز يعين كثيراً من صفات الانسان العقلية والخلقية والجسمية . وهذه الافرازات هي التي تكسب الرجل رجولته والمرأة انوثتها

يبدأ نشاط الغدد التناسلية عندما ينتهي نشاط الغدة السعترية والغدة الصنوبرية ، فطالما غدد الطفولة في اشد نشاطها لا تقوم الغدد التناسلية باي عمل ما ، وما ان تقف تلك عن افراز هورموناتها حتى تتحرك هذه للقيام بوظيفتها فتتغير شخصية الرجل كما تتغير شخصية المرأة ايضاً ويكون كل منهما قد جاوز دور طفولته ودخل سن المراهقة

وفي طليعة من درس خواص الغدد التناسلية وعرف عن اسرارها الشيء الكثير الدكتور

شتايناخ Dr. Steinach فقد ابتكر تجاربه الدقيقة اثباتاً قاطعاً لا يحتمل الشك ان الغدد التناسلية تحتوي نوعين من الخلايا مختلفين في وظائفهما: الخلايا الخارجية وعملها افراز الصفات الذكرية في الرجل والبويضات في المرأة . ويحيط هذه الخلايا بخلايا اخرى اكتشفها من قبل ليديج Leydig تقوم بافراز الهورمونات التي نحن بصددها

ومما اجراه الدكتور شتايناخ ان انتزع من حيوان غدده التناسلية وزرعها في غير مواضعها فعاشت هذه الحيوانات عيشة سوية ولم يظهر عليها اي شذوذ جسمي إلا أنها لم تستطع القيام باعمالها التناسلية . وانتزع من بعض الحيوانات خصيتها وزرع عوضاً عنها مبائض حيوانات اخرى من نوعها فظهرت على هذه علامات الانوثة واختفت صفات الذكورة منها . ولاحظ الدكتور شتايناخ ايضاً ان الحيوانات التي اجرى عليها تجاربه اخذت تميل الى ذكور من انواعها عند ما سكنت معها . ومما قام به من التجارب ان ربط الحبل المنوي لحيوانات متقدمة في السن مشرفة على الهلاك فلاحظ ان الخلايا الخارجية للخصية ضمرت بينما تكاثرت غدد ليديج وازداد نشاطها . فانبعث من افرازات هورموناتها فكان من جراء ذلك ان شعرت الحيوانات الهرمة بنشاط جديد وبقوة ما كانت تشعر بها من قبل

وقد بتحضير هورمون الخصية العالم بوتيناندت Butenandt وسماه تستوستيرون Testosteron ويعرف اليوم باسم پروفيرون Proviron وتأثير البروفيرون انهُ يظهر على الرجل جميع الصفات التناسلية الثانوية كظهور الشعر على الحنجرة وخشونة الصوت وضخامة الجسم الى غير ذلك من صفات الرجولة الكاملة . اما هورمون المبيض فقد حضره الدكتور دوزي ويدعى ثيلين Thealin وعمل هذا الهورمون انهُ يكسب المرأة جميع صفاتها التناسلية الثانوية كرقة الصوت وبروز الثديين ودقة الجسم وظهور الطمث وغيرها من صفات الانوثة المعروفة

واذا ما حقن البروفيرون في جسم انثى خشن صوتها ونبت الشعر على عارضيها ، اما اذا حقن الثيلين في جسم رجل فقد الكثير من صفات الرجولة فيه وظهرت عليه علامات الانوثة ففي سنة ١٩١٦ اخذ غودیل Goodale المبيض من دجاجة وزرعهُ في ديك ازيلت خصياه فتحول الديك دجاجة في مظهره الخارجي وسلوكه ، وذلك لان هورمون المبيض افرز في دم الديك فاكسبهُ صفات الانوثة

٤ — الشذوذ الغددي

الغدد الصمُّ قلما تستقر على حال واحد . فهي تتأثر بعامل الوراثة والبيئة كما يتأثر اي عضو من اعضاء الجسم . فقد تضمر الغدة قبل اوانها فتعطل عن القيام بوظيفتها ، وقد يزداد نشاطها زيادة غير طبيعية . وفي كلتا الحالتين تتأثر قوى الانسان الجسمية والعقلية . وكثير من

انشذوذ العقلي والجسمي والخلقي ناجم عن زيادة في افراز الغدد او نقص فيه . وها نحن هنا ندرس الطوارىء التي تطرأ على الانسان عند زيادة نشاط الغدة او عند نقصه

شوهد في بعض البالغين ان الغدة الصعترية والغدة الصنوبرية لا تضمران بعد سن البلوغ كما يجب ان يحدث في الحالة الطبيعية ، فيحدث من جراء ذلك ان يبقى الشخص طفلاً عقلاً وسلوكاً ، ويعيش ضعيف الارادة بطيء التفكير لا يستطيع الكد والتعب في هذه الحياة . وتظل غدده التناسلية غير نامية لا تفرز افرازاتها الداخلية فيكون الانسان اشبه بالخصي بهيكله العظمي الطويل المستدق وبصوته الموسيقي المرتفع الترديد ولا ينبت الشعر في عارضيه .

واذا ضمرت الغدتان والطفل في الخامسة من عمره ظهرت عليه جميع علامات البلوغ وهو في اول عمره ، فيشبه الشخص البالغ بظهور الشعر في جسمه وحول اعضائه التناسلية ويتضخم صوته ان كان ذكراً او رقة الصوت وبروز النهدين ان كان انثى ومن الغريب ان الفيول التناسلية تظهر على الطفل وهو بهذا السن

وعندما لا تقوم الغدد الدرقية قياماً تاماً بوظائفها يتشوه الجسم تشوهاً ظاهراً . اذ يتضخم الانف وتتدلى الشفتان ويخشن الجلد ويزداد البعد بين العينين وتتقد اللسان بريقها وشعلتها ، وتقصر القامة وترخو العظام ويصاب الانسان من جراء قلة افراز الغدد الدرقية بانخفاض ضغط الدم وبطء حركة القلب فتنزل درجة الحرارة حتى تصل الى ٩٦° ف فلا يقوى على الشغل الشديد ويعرض بصداع المزمن والامساك الدائم ولمرض المفاصل ولفقر الدم وضيق النفس ولمختلف الامراض العصبية . وتعرض المرأة لاضطراب الطمث بحيث ينقطع حيناً ويشتد آخر ويكون مصحوباً بارتجاع في الظهر فيعتري المرأة من جراء ذلك خمول عام وبطء الحركة

واذا تعطلت هذه الغدة عند الاطفال فانهم يعرضون لمرض الكريتنزم « البله الوراثي » Cretinism ومن علامات هذا المرض تضخم اليدين والرجلين وقصر اصابع الكفين وضخامتها وقلة نمو الاظافر وتشوه الاسنان وتآكلها لفقدان مادة الميناء منها ، وخشونة الشعر وكثرة تساقطه وجفاف قشرة الجلد وخشونتها ، وظهور البلادة والكسل والبله على الطفل فيكون دون المتوسط في عقليته وذاكرته وله استعداد للخبل والجنون

اما اذا ازداد نشاط الغدد الدرقية ، وكثرت افرازاتها فان اعصاب الانسان تتهيج فيكون كثير الغضب سريع الحدة ، لا يطيق معارضة ولا يتحمل انتقاداً ، وتزداد سرعة حركة قلبه ويرتفع ضغط دمه وتكون درجة حرارته فوق المعدل ، ويتغير شكل رأسه فيستطيل وتختفي وجناتاه ويبرز جبينه ، وتجحظ عيناه ، وتستدق شفتاه وتكون اسنانه صغيرة قوية لؤلؤية الشكل ويسترسل شعره ويكون على الغالب كثاً متموجاً ناعماً نمواً زائداً . ويكون أحد هؤلاء

كثير الخجل قليل الغضب تحمر وجنتاه في حالي الحياء والخجل ، يفعل دور المراهقة بسرعة وتكون حساسيته الجنسية على أشدها

والكظران عند ما يضمحلان ويعجزان عن القيام بوظائفهما ، سواء حين الولادة او من جراء مرض طارىء او من اثر الشيخوخة ، يحدثان في الجسم اضطراباً بيناً فينخفض ضغط الدم وتقل حرارة الجسم وتضعف الاعصاب وتضطرب القوى العضلية ، ويعرض الانسان لمرض الثورستايا او للامساك المزمن او للخفقان . وبعكس ذلك عند ما يزداد مقدار افراز الكظرين فان الشخص يكون كثير الغضب سريع الحركة ميالاً للعراك ، مفتول الساعد قوي العضلات ، وتظهر على الفتاة التي هي من هذا النوع سمنة في الصدر وضخامة في الثديين، واما النسوة المتقدمات في السن فيسن سمنة مفرطة وينبت الشعر على ظهورهن وفوق شفاههن العليا وعلى ذقونهن . ويرتفع ضغط الدم في الجسم ارتفاعاً عالياً بعرض الجسم في احيان كثيرة لخطر مفاجيء

واذا ما تعطلت الغدة النخامية عن عملها فان قوى الجسم عقلية كانت ام جسمية تتعطل عن العمل ايضاً فيتناقص افراز الغدد الدرقية ويضعف دماغ الانسان فتقل مداركه وينضب معين تفكيره حتى يصبح اقرب الى البلاهة منه الى الذكاء ، فلا يقوى على ضبط نفسه ولا يستطيع السيطرة على اهوائه ولا يتردد عن ارتكاب افظع الجرائم وحتى القتل منها

والاطفال الذين تضمر غددهم النخامية ينشأون على حب الكذب والسرقة وسوء الاخلاق فلا تجديهم تربية الوالدين نفعاً ولا تعدل المدارس من شذوذهم الخلقي شيئاً ، وعلاوة على هذا فان نموهم العقلي والجسدي يتوقف وهم دون الخامسة فيقضون سني الحياة وهم اقزام في هيئاتهم الجسمية اطفال في عقلياتهم ميالون للاتصاف بصفات الاناث ان كانوا ذكوراً او بصفات الذكور ان كن اناثاً . ويتوقف نمو الاعضاء التناسلية عندهم وتنعدم فيهم قابلية القيام بالاعمال التناسلية وعند ما تضعف هذه الغدة في المتقدمين بالسن فان اجسامهم تتضخم ويكثر الشحم المترهل في اسفل جذع المرأة وثقل في صدرها وفي مؤخرها . اما الرجل فيسقط شعر رأسه وجسده وتتشوه اسنانه ويصفر رأسه وفي حالة توقف الغدة عن الافراز يعرض الانسان لمختلف الامراض العصبية وبصورة خاصة للته والجنون ، وللاضطرابات التناسلية فيعشق الشخص ابناء شقه Sex ولا يميل الى النوع المخالف له بالشق .

ويكون الحال على عكس ما ذكر عند ما يكثر افراز الغدد النخامية ، فيزداد النشاط العقلي والجسدي ويتضاعف الذكاء ويزداد الذهن حدة . ويمثل هذا النوع من الناس المكتشفون والمخترعون والفلاسفة وقادة الرأي . ومن الصفات التي تميز هؤلاء الناس عن غيرهم ضخامة العظام وكبر القدمين والكفين وطول القامة وكثرة الشعر في الرأس وعلى الوجه وفي الاطراف

والجذع وقد يزداد الافراز كثيراً فيزداد حول الشخص ويتضخم عظمه وتأخذ الغدد التناسلية بالقيام بوظائفها قبل أوانها. والافرازات الداخلية للغدد التناسلية تؤثر تأثيراً كبيراً جداً في شخصية الانسان وفي نواحيه العقلية والجنسية. فقد ما قدر الغدد التناسلية من الجسم تحدم في الشخص جميع الصفات التناسلية الثانوية. وليس من شك ان الحياة لن تكون سعيدة هانئة ما لم تكن الغدد التناسلية في حالة سوية قائمة بوظيفتها على الوجه الاكمل

وتعتقد طائفة كبيرة من علماء النفس وفي مقدمتهم العالم النمساوي الكبير سجمند فرويد Freud ان جميع اعمال الانسان وافكاره عاملاً تناسلياً خفياً وان الشخص السري في افكاره وفي اعماله لا بد وان تكون اعضاؤه التناسلية في حالة طبيعية سالمة من اي مرض او عطب. ويلاحظ ان الطفل الذي تضعف خصيتاه او تستأصلان منه ينشأ ضعيف البنية دقيق العظام رقيق الصوت عالي التردد ضعيف القوى العقلية اشبه بالمرأة منه بالرجل. وكذلك الحال في المرأة التي يضعف مبيضاها فانها تفقد الكثير من انوثتها ورقة صوتها وتخشوشن عظمها وتمتلىء جسمها وينبت الشعر على عارضيها فتميل الى بنات نوعها وتنفر من الرجال. وفي حالة قلة الافرازات الداخلية في المرأة تتعرض لاضطراب الحيض Amenorrhea والهستريا وفي الرجل يتعرض لمرض الغرلة او الخوف من القضاء Agoraphobia والنورستانيا وغيرها من الامراض العصبية

٥ — علاج الغدد بالجراحة

من نتائج الطب الحديث ان الجراح بتعمقه الدقيق استطاع ان يبدل من شخصية الانسان ويغير سحنته، ويزيل تشويه جسمه ويرجع عقليته الى الطريق السوي ان كانت حائدة من غير هدى، وان عملية بسيطة يجريها الجراح الحاذق على غدد الانسان تحدثاً تعيد الى الانسان كثيراً من الصفات التي يجب ان يتصف بها وتكسبه شخصية سوية وتسبغ عليه حياة سعيدة هانئة

في عام ١٩٣٣ أصيب شاب في مقتبل عمره من مدينة سنسناتي في الولايات المتحدة الاميركية بمرض لم يتمكن الاطباء من معالجته. فقد دخل جسم الشاب وضعف اعصابه وصارت تنتابه نوبات عصبية عصبية وجحظت عيناه جحوظاً شديداً وانتابت عضلاته رعشة مستديمة ولم تمض بضعة اشهر على ظهور هذا المرض على الشاب حتى فقد عقله، فنزل في مستشفى المجاذيب خوف الفتك بالناس وقبض الله له جراح ادرك بثاقب بصيرته ان الغدد الدرقية عند هذا الفتى لا بد وان تكون اشد نشاطاً مما هي عليه في الحالة الطبيعية، وان المقدار الكبير من التيروكسين الذي يفرز في دمه كان يستنفد جميع المواد المخزونة في الجسم، فقرر ان يقطع قسماً من غدته الدرقية فان اجرى الدكتور دي كوري Dr. De Courcy العملية المطلوبة، وهو الطبيب الذي شخص

المرض ، حتى اخذ لون يستعيد قواه الطبيعية والجنسية قليلاً قليلاً . وبعد بضعة اشهر غادر المستشفى وعاد الى الحياة العامة سليماً معافى يزاول عمله اليومي كما كان قبل ان يعتريه مرضه الغريب

والعمليات الجراحية على الغدد السم يجب أن تجري بكل عناية ودقة بحيث لا يحدث نزف مهما يكن ضئيلاً لحدوث النزف يؤدي في كثير من الاوقات بالمريض الى الهلاك . وتحقيقاً لهذا ابتكر الجراحون مبضعاً جديداً غاية في الدقة يدعى بالسكين الكهربائي Radio Knife . وهو ابرة كهربائية تقطع الغدة وتخيط الاوعية الدموية التي فيها وتقم الجرح في آن واحد

وفي عام ١٩٢٦ جيء الى المستشفى العمومي بمدينة بوسطن بملاح مصاب بمرض غريب عجز عن تشخيصه أمهر الأطباء . وكما عرفهُ الأطباء عن هذا المريض انهُ فقد من طوله سبع عقد خلال ثماني أعوام . فلقد كان طول قامته ستّ أقدام وعقدة واحدة عام ١٩١٨ فأصبحت خمس أقدام وست عقد عام ١٩٢٦ وعلاوة على هذا ضعفت عظامه حتى صارت لا تقوى على حمله . وعندما فحصهُ أحد أطباء المستشفى بأشعة اكس وجد ان مقدار الكلسيوم كان يتناقص في عظامه مما يدل على ان الغدد قرب النوقية كانت كثيرة النشاط . فعالجهُ الطبيب المذكور بعملية جراحية أزال فيها غدتين من هذه الغدد فلم يمض على العملية وقت طويلٌ حتى برح المستشفى وهو بكامل صحته

ومما يجب ان يسطر بمداد من الفخر لطب الحديث اكتشافه علاجاً للمرض السكري ، المرض الذي كان يقضي على الآلاف من الناس في مختلف بلاد المعمور . أما اليوم فبفضل الأنسولين زال خطر السكري ، ومع ذلك فان الاطباء المعاصرين يتجهون الى ناحية أخرى من نواحي الطب لمعالجة هذا المرض ، هي ناحية الطب الجراحي

قبل بضعة أعوام قام الدكتور جورج تاكات Takat في مدينة شيكاغو بعملية جراحية لرجل مصاب بالسكري أدت الى نجاته من هلاك محتم . وطريقته في ذلك ان شق الجدار البطني وأزاح المعدة حتى بان البنكرياس فربط القناة البنكرياسية التي توصل العصارة البنكرياسية الى الامعاء الدقيق ، فكانت النتيجة ان ضمرت الغدد الجدارية للبنكرياس وزادت نشاط الخلايا في جزر لانجرهانس فتناقص مقدار السكر في الدم حتى وصل الى المقدار الطبيعي . وقد أجريت عدة عمليات من هذا القبيل نجح بها الجراحون نجاحاً باهراً

وفي عام ١٩٢٩ أتت الى الدكتور كوستر Koster من نيويورك فتاة في ريعان شبابها كانت تشكو السمنة المفرطة . فقد كان وزنها يوم ذاك ٣٣٥ رطلا مصريًّا وكان وزنها يتزايد بمعدل ١٢٥ رطلاً في العام الواحد . فقرر الطبيب بعد الفحص الدقيق وجوب ازالة أحد الكظرين . وعندما أجرى العملية وجد ان الكظر الواحد كان قد تضخم حتى بلغ ثلاثة امثال حجمه السوي . وبعد شفاء الفتاة من العملية الجراحية أخذت تفقد الشحم المتراكم في جسدها بذات السرعة

التي اكتشفها . ولم يمر عامان حتى كانت الفتاة بشكل طبيعي جذاب ، واستعادت كثيراً من مظاهر جمالها وجاذبيتها الجنسية

والغدة النخامية وان كانت غاية في الصغر ومنزوية داخل الجمجمة الا أن بعض الجراح وصل اليها واستطاع استئصالها . فالبعض من الاحداث معرَّض لمرض الكاشة (شرف) Acromegaly [1] ومن مظاهر هذا المرض زيادة نمو الكفين والقدمين وتضخمها . وفي مثل هذه الظروف لا بدَّ من استئصال الغدة النخامية بعملية جراحية . وكذلك الغدة الصنوبرية وان كانت مستقرة بين نيات الدماغ فان بعض الجراح يهددها كلما اعتورها شذوذ ولا سيما حينما يزداد نموها زيادة فاحشة بحيث تضغط ضغطاً شديداً على الدماغ فتسبب الصداع المزمن وأحياناً العمى والموت الفجائي

ومن أشهر العمليات الجراحية التي أجريت على الغدد هي عملية الدكتور شتاينخ وعملية الدكتور فورونوف Voronoff . أما الأولى فتتلخص في ربط الحبل المنوي لمنع أفراز المادة المنوية فتضمحل من جراء ذلك الخلايا المختصة بأفراز السائل المنوي في حين ان الغدد التي تفرز الهورمون التناسلي تزداد فعالية . أما العملية الثانية فتتلخص في زرع غدد حيوان بكامل قواها ونشاطها في حيوانات ضعيفة متقدمة في السن

لقد أجريت قبل بضعة أعوام طيبان مصريان في مستشفى بنيس عملية شبيهة بعملية فورونوف وذلك انهما زرعا غدتين مستئصلتين من شابين قويين في شيخ مصاب بضعف عام ورعشة مزمنة . ولم يمض أسبوع واحد على هذه العملية حتى ظهرت بوادر النشاط الجسدي والعقلي على الشيخ واختفت الرعشة التي لازمته مدة طويلة . وقد اجريت عدة عمليات على نسوة اصبن بامراض في مبائضهن مما ادى الى حرمانهن في الحمل وزرعت فيهن قطع من مبائض نسوة سالمات فحملن وولدن اولاداً كاملي الخلقة سالمين من اي مرض مزمن . ولا ريب ان جراحة الغدد الصم هي اليوم في مرحلتها الأولى وسيأتي اليوم الذي يتغلب فيه الطب الجراحي على كثير من الامراض المستعصية الناجمة عن سبب غدد ي

البصرة حسن السلمان

مراجع البحث :

1 — Handbook of Physiology. By Halliburton & Medowell
2 — How Glands Affect Personality. By Grace Adams
3 — Eugenics & Sex Harmony. By H. H. Rubin
4 — Outline of Modern Belief. By W. Grierson & J. W. N. Sullivan
5 — Encyclopedia of Modern Knowledge. Edited By Sir John Hammerton
6 — Popular Science Monthly. June, 1933.
٧ — مجلة المقتطف عدد ١ ، ٢ ، ٣ من المجلد التسعين

(١) المقتطف : وضع خطأ في السطر ٩ صفحة ٤٥٨ من هذا البحث (الخرج) مقابلا لكميديا منسوبة الى «شرف» والواقع أنها في معجمه أوزيا مخاطية واستسقاء لحمي عن الخوارزي