اختراع علمي عصري

يدل على نوع الجنين

لكاتب اميركي مشهور

لقد أوشك العلم على تمييز جنس الحمل المستكن في بطن أمه وذلك قبل خمسة أشهر من موعد ميلاده .

كان التنبؤ بجنس الحمل المستكنّ ، مثار شغف من ذويه . فظلّ الدّجالون وكبار الكهنة ودهاقين السحرة يرمون ، ردحاً من الدهر ، أنهم يعرفون رموزاً ترشدهم الى إماطة النقاب عن هذا السر العجاب . بل كانوا يؤكدون أن نبوءاتهم تصدق في نصف ما يسألون عنه في هذا الباب .

وكان لحكماء أقاصي المعمورة آراء متباينة في هذا التعيين . ومنها أن الحمل المستكن من البنين ، أنشط حركة من البنات ، وإن كانت هؤلاء يعلونه استكناناً . وأن الجنين الذكر ينشأ منه نموٌّ ندي أمه الأيمن نمواً يفوقه في الأيسر . وذلك على حين يحدث الجنين الأنثى آلاماً في الجانب الأيسر من البطن .

أما الأطباء العصريون فيهزأون بهذه الخرافات . وإنما يعتقدون بدليل أكيد ، هو الذي يتجلى للطبيب المولد قبيل وضع الوليد . ومع ذلك فإن هذا الرأي العصري الشامل ربما لا يصحّ . والمعروف الآن أن العلماء قد شرعوا في اختراع (بجسّ) جديد سيصبح دليلاً على جنس الجنين المستكن ، إذ يصدق في تنبؤاته بنسبة تتفاوت بين ٧٠ ٪ و٩٠ ٪ وذلك قبل وضعه بخمسة أشهر . وهو بجس يشبه الى حدّ ما (مسابر الحمل) المعروفة في هذا العصر . ولو صحت الأدلة الأولى المشجعة في هذا الموضوع ، التي وقفنا عليها حتى الآن ، لأصبح في وسع الطبيب ، استخراج « عينة » من دمّ الزوجة الحامل . وارسالها الى معمل كيميائي خاص فلا يلبث أن يتبين جنس الطفل المنتظر .

وكان منشأ العمل الأساسي الذي أفضى الى اختراع هذا المسبار العصري ، المختص بكشف

جنس الجنين الخفي ، المباحث التي قام بها علماء روسيا . أولئك الذين جربوا تجاربه الابتدائية سنة ١٩٤٢ التي أسفرت عن صدق ٩٠ ٪ من تنبؤاتهم . ولكنهم ما لبثوا أن عدلوا عن مواصلتها مرغمين ، في غضون الحرب العالمية الثانية .

بيد أنه من بواعث السرور ، أن تفصيلات هاتيك المباحث الجليلة ، قد أذيعت عرضاً ، في آفاق العالم ، كما حدث كثيراً لغيرها . اذ اطلع الدكتور ه . تايبرجس الطبيب في كلية طب جامعة جورجيا الأمريكية ، على تقرير في هذا الموضوع ، نشرته إحدى الجرائد الروسية . فعمد ذلك الطبيب ـ هو وإثنان من زملائه — هما الدكتور روبرت س . جرينيلات ، رئيس قسم تلك الكلية ، الخاص بعلم « الغدد الصم » والدكتور هربرت . س . كيرمان ، الباحث الشاب ، إذ عكفوا على تمحيص مزاعم علماء روسيا ، لتنقيح تجاربهم .

والمعروف أن الحمل يحدث اضطراباً بيناً في توازن الغدد البدنية . وأن طاقة هذا (المسبار) في تمييز الجنين تتوقف على ذلك الاضطراب الطارىء . كما تدور مقدرة مسابر الحمل على هذه القاعدة عينها . إذ يقوم الجسم في غضون الاضطراب الحملي ، بقذف الزائد على حاجته من المفرزات الداخلية التي تفرزها غدده الصم ، وذلك في البول . فاذا تناول الطبيب المختص هذا البول ، وحقن به الفئران أو الجرذان أو الأرانب ، غير البالغة ، عجل نمو أعضائها الجنسية ، أي أظهر فيها أدلة محسوسة على كون المرأة حاملاً حقيقة ، والعكس بالعكس . فتصدق اختباراته بنسبة ٩٨ ٪ .

أما مسبار جنس الجنين ، فأقل تمييزاً من ذلك ، إذ لم يبلغ الدرجة القصوى في الاقناع المنفرد . لأن مسابر الحمل تعتمد في صدق تمييزها على المفرزات الداخلية التي يفرزها المبيضان ، في حين تعوّل المسابر الكاشفة لجنس الجنين ، على المفرزات التي تفرزها الغدة النخامية في جسم أمه وعلى ما تفرزه فيه مشيمتها أيضاً ، لأن هذه الأخيرة تفرز مفرزات داخلية أشبه بما تفرزه الغدة النخامية نفسها .

وقد تكون الغدة النخامية[1] أعجب غدد الجسد البشري وأعظمها شأناً . وهي معلقة في

(١) هي غدة توجد تحت الدماغ ، لها وظيفتان أولاهما تأثيرها الشديد في نمو الاحداث نمواً قانونياً . وثانيتهما تأثيرها في نمو الغضلات وبعض الغدد الاخرى . وهي بالاخص تزيد افراز البول وادرار اللبن . والاعراض الخاصة بها تنشأ اما من نرط مفرزاتها واما من ندرتها

الشطر الاسفل من المخ ، كأنها ثمرة كرز مستقرة في وسط الرأس تقريباً . وفضلاً عن كونها تسيطر على نمو الجسد ، فانها تتحكم أيضاً في حالتي اليقظة والعملقة ، وتتحكم كذلك بتغوية سائر الغدد . كما تؤثر هذه الغدة تأثيراً شديداً في الغدد الدرقية والكظرين . ويبدو هذا التأثير على أقصاه ، في الغدد الجنسية إذ تنبهها الى القيام بوظائفها في سن البلوغ « الحلم » فتصير الفتاة كاعباً والفتى يافعاً .

والبحث الخاص بالغدة النخامية جديد جداً . وقد شرع فيه ، جملة ، من سنة ١٩٣٠ ولذلك لم يستطع أحد الباحثين حتى أوائل السنة الحالية ، احصاء المفرزات الداخلية التي تفرزها هذه الغدة فتؤثر في الجنس . فخيل الى بعض الباحثين أنها لا تزيد على ثلاثة مفرزات على حين زعم آخرون أن عددها ١٢ أو أكثر . ولكن المعروف أن اثنين منها يؤثران في جنس الجنين ، اثنان . هما أولاً ، الافراز الداخلي المقوي للحويصلة . وهو الذي ينشط المبيض ليفرز أحد مفرزاته . وثانيهما الافراز الأصفر المبيضي . وهذا من شأنه تنبيه المبيضين الى انتاج الخلايا البيضية . وقد تبين للباحثين الروسيين أنه عندما يحتوي دم الفرد الحامل ، على كثير من الافراز الأصفر المبيضي ، مع قليل من الافراز المنبه للحويصلات ، يدل ذلك على أن الجنين ذكر . واذا عكست هذه الحالة ، كان الوليد المرتقب انثى — ولكن لم يتح لأولئك الباحثين ، تفسير هذه الملاحظة المدهشة ، فبقيت غامضة . وانما كان كل ما تحيلوه في شأنها أن المفرزات الداخلية التي تنبه المبيضين ، الى انتاج خلايا البيض ، لها شأن في انتاج الذكور أعظم منه في انتاج الاناث ، لأنها تنبه خلايا الخصيتين ، وتقوم مقام مقوّي البروتستاتة « غدة المثانة » وتنشط انتاج المني . فمن المعقول إذن الظن بأن الجنين الذكر يكون أشد احتياجاً الى هذا الافراز الداخلي ، من الجنين الانثى إليه .

وفي خريف سنة ١٩٤٦ شرعت الجمعية الاميركية ، التي تعمل في مقر عيادتها الخاصة بفحص الامهات قبل وضعهن لمواليدهن في التجارب ، وذلك في مستشفى جامعة أوغسطا في ولاية جورجيا ، فعمد تعيين جنس الجنين وهو في بطن أمه . فجعل أعضاؤها يقترحون على كل من تهوى منهن الوقوف على هذا السر الخفي ، المعاونة على تنفيذه ، بأن تتبرع كل منهن بمقدار ٤٠ سنتيمتراً مكعباً من دمها فستتر رأيهن جميعاً على قبول هذه المعاونة .

فيجدر بنا إذن القاء لمحة على تلك التجربة ، لنقف على بعض المعلومات الخاصة بالعقبات التي اعترضت أولئك الباحثين . وكانت أولاها وجوب فرز الدم الذي استخرجوه من النساء الحوامل ، وذلك بالجهاز المألوف لفرز الشحنة ، قصد عزل خلايا الحمر من مصله . لأن للمصل هو مقر المفرزات الداخلية ، التي تتم على جلس الجنين . وتبقى بعد الفرز معضلة أخرى ، هي تقدير ما يحويه المصل حينئذ من المفرزات الخاصة بتنبيه المبيضين إلى انتاج الخلايا البيضية والتي تنشط المبيض لافراز أحد مفرزاته الداخلية .

ويتم هذا التقدير بتخفيف ذلك المصل بمحلول ملحي مختلف الدرجات ، وقد تبلغ عشر درجات . وتحتاج كل منها في تجربة تأثيرها الى ثلاث فأرات عذارى . أي ان هاتيك الدرجات تتطلب استخدام ثلاثين فأرة . وفي غضون ثلاثة أيام تحقن كل فأرة منها بسنتيمتر مكعب من المصل المخفف بالمحلول الملحي وعند ما تنقضي ٢٤ ساعة على آخر حقنة لها ، تقتل وتشرح جثتها لفحصها فتظهر النتائج المرغوب فيها .

وحينئذ يعد المصل الاضعف تخفيفاً ، الذي ينشأ عنه تضخم المبيضين والرحم لفأرات تضخماً ملحوظاً ، مقياساً لتقدير ما يشوب المصل من المفرزات المنبهة للحويصلة . اما مقدار الافراز الاصفر المبيضي الذي يشوب المصل ، فيقاس بما يوجد في مبايض الفأرات من خلايا التي تولد أحد الافرازات المبيضية . وبهذه المقاييس يتسنى رسم صورة مضبوطة لما يشوب دم الفأرات ، من الافراز الاصفر المبيضي ومن المفرزات المنبهة للحويصلة التي تلزم لنجاح التجربة . وذانك العاملان ، هما الدليلان على جنس الحمل المستكن كما أوضحه العلماء الروسيون .

ولما استكمل أعضاء الجمعية الامريكية جمع « عينات الدم » من النساء ، في مقر عيادتهم السالفة الذكر ، عكفوا على المباحث الخاصة بها . ثم تريثوا منتظرين النتيجة التي تظهرها حجرة الولادة . وكانت سلسلة تجاربهم الأولى مؤلفة من ٣٥ امرأة . فتبين لهم من فحصهن أن أكثر من ٧٠ ٪ منهن قد صحت فيهن التنبؤات التي حدثت في شأن الأطفال المولودين ومن ثمة اتضح لهم أن هاتيك النتائج التي ظفروا بها لم تبلغ الدرجة التي زعمها الروس ، وإن أيدتها أساسيًا . ويسوغ أن يخيل للناس أول وهلة أن هذه الوسيلة معقدة أشد التعقيد ، على حين أنها في الواقع لا تفوق إلا قليلاً أية عملية كانت من العمليات المألوفة التي يؤديها كل يوم أي فني متمرن في معمله الكيميائي .

ومن بواعث السرور ، أن ذينك الباحثين وزميلهما كوبرماذ قد أخذوا على عاتقهم تيسير هذه الطريقة الفنية وتحسينها حتى تصير أشد إحساساً وأدق إتقاناً مما هي عليه الآن .

ولقد أثبتت دراسة الصبغيات[1] « الكروموسومات » أن جنس الطفل يعين في لحظة الحمل به . وذلك عندما تخترق نطفة الذكر بيضة الأنثى فتتحد بها وتلقحها . وقد ثبت أيضاً أن الرجل وحده هو المسئول شخصياً عن جنس الطفل وإن كانت النساء هن موضع المدح والقدح في كل زمان ومكان ، إما من جراء ولادة البنين وأما من البنات . إذ النساء يحملن الصبغيات المولدة للإناث فحسب . أما الرجال فيحملون الصبغيات المولدة لجنسي الذكور والإناث كليهما . ومتى اتحدت نطفة الذكر حاملة الصبغيات الأنثوية ، ببيضة الأنثى الحاملة للصبغيات ذاتها كانت النتيجة بنتاً . وإذا كان الرجل حاملاً نطفة ذات صبغيات مذكرة والتقح ببيضة ، كان المولود ذكراً . وفحاوى القول ، إن الوالدات لا تأثير لهن في جنس المولود . واقترح الدكتور إ . نيومن هارفي العالم البيولوجي في جامعة برنستون طريقة يجوز أن تصبح عملية للتحكم في الذرية . وقد علل مذهبه بقوله « إن نصف نطاف الرجال تقريباً يحتوي على صبغيات مؤنثة ، ونصفها الآخر ، صبغيات مذكرة . وبين ذينك النوعين فرق طفيف في الوزن ، إذ تحتوي الصبغيات المذكرة على كروماتين[2] أكثر قليلاً مما يشوب الآخر ، ولذلك تكون أثقل منها قليلاً .

وفي هذا الصدد صرح الدكتور هارفي قائلاً « لما لا نتذرع بالفرازة التي تفصل أحد النوعين عن الآخر ، ما دمنا نعرف أن الفرازات العصرية تدور بسرعة فائقة لا يصدقها العقل ، بحيث تزيد على مليون دورة في الدقيقة الواحدة . وبسرعة كهذه يستطيع الجسم الذي يزن أوقية واحدة ، توليد طاقة رحوية تعدل ٢٣٧ طناً أي قدر وزن قاطرة ضخمة ! » وبهذه الضغوط الفادحة يمكن فصل مادتين بعضهما عن بعض ، وإن يكن الفرق بين ثقليهما دقيقاً .

فيبدو لنا بهذا الأسلوب إمكان التفريق بين العناصر النطفية المكونة للذكور والإناث . وحينما تظهر بهذه النتائج يتسنى لنا غرس الجرثومات الملتقاة ، وذلك في قتاد عنق الرحم فنحصل على النتيجة المنشودة وهي الحصول على الطفل المرغوب فيه ، بيد أن هذه الوسيلة لا تجدي كل الجدوى إلا في حالة التلقيح الصناعي ، حيث تبذل جماعة الأطباء ، أرباب العيادات الخاصة ممارسة هذه المهمة الشائكة فحاري جمهورهم ، في الترفيق بين المميزات الطبيعية للأقح والمقتح ، وعند ما تتحقق أماني الدكتور هارفي هذه ، يصير في وسع الآباء المقبلين اختيار ما يروقهم من النسل مطمئنين ذكوراً كانوا أو أناثاً . ولا جرم أن التجارب الأولى لهذا الاختراع ستجرب في الحيوان حتى يتحقق نجاحها فتطبق على الانسان . عرض مصري

(١) أجسام قائمة تتكون في الخلية الحية

(٢) الكروماتين — مصري بدونه لا يكون انقسام في الخلية