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 ودعاقين السحرة يزعمون ، 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 حدٍّ 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 ، اختاص بكشف

جنس الجنين المخبي ، 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 ـ 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 ، بتقذف 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 الغدلات وبعض الغدد الاخرى . وهي بالاخص تزيد افراز البول وادرار اللبن . والاعراض الخاصة بها تنشأ اما من نوط مفرزاتها واما من بعدها

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 والعملفة، وتتحكم كذلك بتغذية 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 الاصفر 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 ان 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 تحلوه 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 مقوي 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 صيانتها الخاصة بفحص الامهات قبل وضعهن لمواليدهن في التجارب، وذلك في مستشفى جامعة أوغسطا في ولاية جورجيا، فعمد لتعيين 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 سيدة منهن بمقدار ٤٠ سنتيمتراً مكعباً من دمها فستقر 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 حينئذٍ 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 .

وحينئذٍ يعد المصل الأضعف 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 الخلايا 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 الأمريكية 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 أساساً . 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 لنطفة ذات صبغيات مذكرة واقح بيضة ، 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 تتذرع بالفرازة الى فصل 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 فساد عنق الرحم فنحصل على النتيجة المنشودة وهي الحصول على الطفل المرغوب فيه ، بيد أن هذه الوسيلة لا تجدي كل الجدوى الا في حالة التلقيح الصناعي ، حيث تبذل جماعة الأطباء ، أرباب العيادات الخاصة ممارسة هذه المهمة الشائكة فحاري جهودهم ، في الترفيق بين المميزات الطبيعية للأفح والملقح ، 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 مترى

(١) أجسام قاطة تتكون في الخلية الحية

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