العلوم

النظريات الحديثة
فى تعيين الجنس ذكرا أم أنثى

بقـــلم منير غندور
ليسانسيه فى العلوم

عندما يولد الطفل يكون قد حدد مصيره ، ذكراً كان أم أنثى ، من تسعة أشهر ، منذ تألفت أول خلية من خلايا الجنين بالتحام خلية كبيرة تقـدمها الأم وتسمى بويضة ، مع خلية أخرى من الخلايا الكثيرة العدد التى يقدمها الأب ، وتسمى خلية منوية (سبارماتوزيد Spermatozaids) ثم تتضاعف الخلايا وتنمو سائرة فى أحد اتجاهين .

ولكن تحت أى تأثير تأخذ الخلية الأولى الاتجاه الأول أو الثانى ؟ ترون هنا أهمية معرفة مايدخل من عوامل لتعيين جنس الجنين من الناحية العلمية البحتة ومن الناحية التطبيقية أيضاً ، اذ لايخفى أنه لو توصلنا الى معرفة العوامل التى تجعل الذكر ذكراً والأنثى أنثى وطرق استعمالها حسب مشيئتنا « فنوصى » على ذكر أو على أنثى حسب الحاجة لقلبنا النظام البشرى الحالى .

ان علم « البيولوجيا » توصل اليوم الى معرفة هذه العوامل وأزاح كل غطاء عنها ، ولكن رجاله لايزالون يكررون التجارب ليتمكنوا من استخدام هذه العوامل حسب مشيئتهم . وهذه التجارب التى أجريت أخيراً فى هذا الصدد ، وقد خصها مسيو جان روستان بكلمة أجلها فيها ، هى التى بمشتى على الكتابة فى هذا الموضوع لأبين العوامل التى تدخل فى تعيين الجنين والاتجاه الذى يأخذه علماء البيولوجيا الحديثين فى تجاربهم هذه .

لنأخذ الخلية الأولى المكونة للجنين : لقد أصبح أكيدا اليوم أن هذه ستكون ذكراً أو أنثى تحت تأثير « الكروموزومات » Chromosomat وهـذه عبارة عن ذرات متناهية الصغر توجد فى نواة كل خلية . وفى الجنس البشرى يوجد ثمان وأربعون « كروموزوم » عند المرأة ، ٤٦ متشابهة ثم اثنان متشابهان ، ولنسميهما X. X وعند الرجل ٤٦ متشـابهة ثم اثنان يختلف كل واحد منهما عن الآخر ، ولندعهما X. Y.

أما البويضة و « السبارماتوزيد » فهما لا يحتويان الا على نصف عدد الكروموزومات الذى تحتويه الخلايا العادية فكل بويضة تحتوى على X + ٢٣ أما السبارماتوزيد فـ ٥٠ ٪ من مجموع عدده تحتوى على X + ٢٣ و ٥٠ ٪ على Y + ٢٣ .

اذاً بين السبارماتوزويدات التى يقدمها الأب نوعان مختلفان ، نوع يحتوى على X + ٢٣ ونوع يحتوى على Y + ٢٣ . وعلى حسب ما تلتقى البويضة بالنوع الأول أو الثانى يكون الكائن الناتج انثى (بويضة مع سبارماتوزيد) X + ٢٣ أو ذكراً (بويضه مع Y + ٢٣) وفى مجموع الكروموزومات التى يقدمها الأب ٥٠ ٪ من X + ٢٣ و ٥٠ ٪ من Y + ٢٣ فللكروموزوم الأول اذا نفس الامكانيـة التى للثانى للالتحام مع البويضة وهما يخضعان فى التحامهما مع البويضة ، تارة هذا وتارة ذاك للمصادفة فى الاعداد القليلة . وفى الاعداد الكبيرة لقانون probabilité — الاحتمال — ونحن نرى أن نسبة عدد الذكور للأناث فى العالم يخضع تقريباً لنسبة ½ (أعنى فى المواليد) . أما وجود الذكار (المرأة التى عادتها ولادة الذكور) والمثناث (المرأة التى عادتها ولادة الأناث) فهـذا لايعنى أكثر مايعنيه الحصول فى لعبة « الروليت » مثلاً على نفس اللون مرات عديدة متتابعة . اذ نسبة مجىء اللون الأول واللون الثانى تبقى خاضعة فى الأعداد الكبيرة ، ٥٠٠ الف مرة مثلا ، الى نسبة ½ .

اذاً لقد قال العلم كلمته فى هذا الموضوع .

* * *

القسم الثانى من هذا البحث هو أن نستطيع ادخال النوع الذى بالتحامه مع البويضة يعطى ذكوراً وحده ، والنوع الذى يعطى اناثاً وحده .

أما ادخال الخلايا المنوية الاصطناعى فهذا مما يستطيع أن يقوم به المتمرنون عند الحيوان كما عند الانسان مع قليل من الاحتياط . ولكن فصل النوعين عن بعضهما لم يتم الى الآن برغم كل ما أجرى من محاولات .

وأول ما يتبادر الى الذهن لامكان وجود فرق فى الحجم بينهما فنستطيع حينها أن نفصل الاول عن الثانى بسهولة . ولكن شيئا من هذا لم يلاحظ . وهناك فكرة بنى بها وقال بتحقيقها عالمان روسيان هما : Kaltzaff و Schroder وهى افتراض أن الكروموزومات تحمل كهربائية على سطحها ، كما تحمل الذرات الحية المعلقة فى وسطها الطبيعى ، وان هذه الحمولة الكهربائية (charge) هى سلبية عند نوع وايجابية عند النوع الثانى . وفى هذه الحالة يكون من السهل فصل هذين النوعين عن بعضهما بمجرد تأثير مجرى كهربائى .

طبق هذا الافتراض على كروموزومات الأرنب ، وكانت النتيجة أن الكروموزومات التى وجدت على القطب الايجابى أى الكهربة سلبياً أدخلت لعشر ارنبات والعشرة أعطت ذكوراً ، والكروموزومات التى وجدت على القطب السلبى أى الكهربة ايجابياً لعشر أخريات أعطت ثمانية منها أناثاً واثنان ذكوراً . والكروموزومات التى وجدت بين السلبى والايجابى أعطت ذكرين واثنين :

وقد ذكر « جان روستان » الابحاث الاخيرة التى قام بها طبيب المانى يدعى Alnterlerger فى هذا المعنى . ونتيجة هذه الابحاث هو أن الوسط القلوى milieu alcalin يناسب النوع من الكروموزوم الذى يسبب ذكوراً ، والوسط القليل الحمض يناسب مسببى الأناث . وهكذا يكفى لكى تحمل الأم ذكراً أن تحقن موضعياً بكربونات الصودا مثلا قبل الجماع . ويؤكد «انتار بارجار» نجاح هذه الطريقة عند الست والأربعين من النساء اللاتى تقدمن اليه خلال سنة ١٩٣٢ .

ولكن العلم لايستطيع الجزم بعد فى هذا الموضوع . ولايمكننا أن نقبل نظرية لها من الأهمية ما لهذه معتمدين على بضع نتائج لم يقم بها الا فئة قليلة من علماء البيولوجيا . غير أنه لايبعد أن يصل العلم بعد قليل الى حقيقة نهائية فى هذا الموضوع .

ولنفرض أن العلم وصل الى هذه الحقيقة فهل ينتج عن امكان اعطاء ذكر لأى كان ؟ لا . فنحن لا نستطيع أن نعطى ذكوراً أو أناثاً الا لمن نقصتهم الذكور أو الأناث لتصرف الصدفة الوحيد ولكن هناك خلايا منوية ، من منتجات الذكور مثلا ، تكون ضعيفة التركيب ينقصها شىء أساسى كامن فلا يمكنها الوصول الى البويضة أو اذا أمكنها ذلك والتحمت معها يقف عند حد ما نحو الجنين ، أو يتم ولكنه يولد ذا علة ما جسمية أو عقلية . والدليل على هذا مانراه عند المرأة المثناث . فالمرأة التى عادتها ولادة الأناث نراها (فى كثير من الأحيان) بنتة ، بعد أن تكون وضعت أربع بنات أو خمسا تلد ذكراً ميتاً أو يعيش قليلا ثم لايلبث أن يموت دون أن تظهر علة ما خارجية . ثم تسقط ذكرا لم يتم نموه ثم ذكرا ميتاً أو ابله .

وهنا أستطيع أن أقول ، دون أن أبحث المسألة من وجهتها الفلسفية إن قانون المصادفات الذى تكلمت عنه فى البدء والذى يجرى على حسبه تلقيح البويضة إما بخلية منوية X + ٢٣ أو بخلية منوية Y + ٢٣ يكون فوقه فى تأثيرات وصفات بيولوجية عميقة لا يحيط بها بعد علمنا .

وعلى كل حال فأنتم ترون ماقد يثيره تحقيق هذه الفكرة من مشاكل فلسفية واجتماعية . ورأيى أنها لن تتعدى النظريات ، وفى هذا ، أى تحقيقها النظرى عظيم رضى العالم وغايته الوحيدة ، واذا تعدتها للحيوان فهى لن تطبق على الانسان لأنها لن تزيد فى أكثر الأحيان الا فى اشقائه واكثار المسؤولية التى تقع على كاهله .

منير غندور

حول السلم الموسيقى

نشرنا فى العدد الماضى كلمة بهذا العنوان بامضاء (محمد مصطفى شريف) ، ثم علمنا بعد أنها للدكتور على مصطفى مشرفه الاستاذ بكلية العلوم ، وعذر المصححين أن خبا الامضاء كان من الصعوبة والابهام بحيث يؤدى حتما الى هذا الخطأ