هيروشيما. وكما يقول العالم **أوبنهايمر** (المسؤول عن مشروع القنبلة النووية في الولايات المتحدة: "**لقد ارتكبنا أثماً**" وقد واجه الفيزيائيون الشعور بالذنب حين دنس إنفجار القنابل النووية الهالة الأخلاقية للفيزياء وهم يحذرون البيولوجيين اليوم من الإنزلاق في الخطأ وتكرار ما حدث معهم لو تمادوا في العبث بمكونات الحياة والتطاول على الخلق الطبيعي. إنهم يسدون لهم النصح بالتأمل ملياً قبل المساس بجوهر ذات الإنسان وطبيعة خلقه. فالمهندسون الوراثيون أتموا رسم الأطلس الوراثي البشري وما يحمله من الغاز لفك الرموز المتبقية من طلاسم الإنسان، وطموحاتهم تتجاوز علاج قصور الإنسان لتتطلع إلى تحسين نوع البشر والوصول به إلى مرتبة المخلوق الكامل.

إنهم يتجاهلون، كما يقول **جان همبرجر** - رئيس أكاديمية العلوم الفرنسية - أن الهندسة لن تستطيع أبداً أن تدخل في ذخيرة الإنسان الوراثية مورث(Gene) السلوك أو مورث الذكاء.

ولهذا ترتفع الأصوات في كل إتجاه لضرورة تحديد المقاصد والغايات، فلابد من إعادة رسم حدود وأطر القيم الأخلاقية وقواعد السلوك والأخلاق، ولا بد من إطار لحدود الرغبات والطموحات.

كتب المفكر الفرنسي **شارل مونتسكيو** عام ١٧٤٨م في كتابه (روح القوانين) "**يجب أن تكون المقدرة محدودة بدوافعها**" ، وبعد أكثر من مئتين وخمسين سنة يبدو أن هذه المقولة أكثر ما تصح على علوم اليوم.

إن مستقبل العلم هو المستقبل برمته، ومستقبل العلم هو مستقبل الإنسان، هذا اليقين تفرضه رؤية العلم وهو يتحكم بكل مرافق الحياة.

لقد أوشكت المقولة الدارجة على أن التاريخ يعيد نفسه أن تكون باطلة ولاغية في كل المعايير الراهنة لحالة العلم، فالواقع الحالي ليس له سابقة في التاريخ، فالعلم يقتحم آفاقاً جديدة، وفي هذه الآفاق لا تبدو الصورة واضحة، بل ضبابية وباهتة، فهل سيمنح العلم الإنسان السعادة، أم سيجر عليه الوبال والشقاء؟ ومتى يصبح العلم المكون الأساس لثقافة الإنسان؟.

نخاع العظام يخبئ خلايا سرطان الثدي

إنزعج العلماء - لعدة عقود - من الإنتقال الصامت لخلايا سرطان الثدي مع الدم وانتشارها في أجزاء مختلفة من الجسم ، غير أن هناك بعض الدراسات التي تم اجراؤها في السنين القليلة الماضية قد أماطت اللثام عما يجري لهذه الخلايا ، حيث أمكن أكتشاف وجود بعض منها في نخاع عظام مريضات سرطان الثدي بعد الجراحة ، وفي هذا إشارة إلى أن هذه الخلايا السرطانية التي تسير مع الدم يمكنها أن تنتقل إلى مكان آخر عند إزالة المكان التي كانت منتشرة فيه.

ويؤكد العلماء الألمان أن هذا دليل على أن المرضى من النساء اللاتي يحملن مثل هذه الخلايا يمكنهن أن يعانين من سرطان غير سرطان الثدي مقارنة بالمريضات اللاتي لايحملن هذه الخلايا.

ويذكر **ولفجانج جاني (Wolfgang Janni)** ، - أحد الباحثين في هذا الموضوع والباحث بجامعة ميونخ بالمانيا - أن هذا الإكتشاف سوف يمكن العلماء من متابعة مريضات السرطان للتأكد من عدم رجوع المرض إليهن مرة أخرى ، كما أن المعلومات التي تتوفر عن متابعة سير الخلايا السرطانية سوف يتحدد على ضوئها نوع العلاج المطلوب منذ اللحظة الأولى لإكتشاف المرض.

قام **جاني** ومجموعته بتحليل نخاع العظام لـ ٥٥٢ مريضة بسرطان الثدي اللائي ترددن على عيادات مدينتي أوقسبورغ وميونخ خلال الفترة من ١٩٩٤م إلى ١٩٩٧م ، حيث أجريت للمريضات عمليات إزالة الثدى ، ثم إجريت لهن الأجراءات الوقائية الأخرى مثل تناول الأدوية أو التشعيع أو كليهما حسب الطرق العلاجية المتبعة .

أظهرت نتائج التحاليل على المريضات المذكورات وجود خلايا سرطانية في نخاع العظام في ١٩٩ مريضة عند إجراء التشخيص ، وبعد نهاية أربع سنوات توفي منهن ٤٩ إمرأة من جراء السرطان التي انتقل اليهن من نخاع العظام ، أما بقية النساء التي أظهرت التحاليل عدم وجود خلايا سرطانية في نخاع العظام - عددهن ٣٥٣- فقد توفي منهن ٢٢ إمرأة ، وعليه فإن النساء اللاتي يوجد في نخاع عظامهن خلايا سرطانية معرضات أكثر من غيرهن - بحوالي ٤ مرات - لإنواع أخرى من السرطان.

إضافة لذلك ظهر للباحثين أن هناك ٣٠١ امرأة من ألـ ٥٥٢ مريضة بسرطان الثدي لم ينتشر السرطان فيهن إلى العقد الليمفاوية ، وعند الكشف عن السرطان في نخاع العظام الخاص بهن اتضح وجودها في مائة مريضة توفي منهن ١٤ مريضة خلال فترة الدراسة.

و أما بقية المريضات - ٢٠١ مريضة- اللائي لم يظهر لديهن خلايا سرطانية في نخاع العظام فقد توفي منهن مريضتان.

ويذكر **جون بارك** (John W.Park) ، أخصائي الأورام بجامعة كاليفورنيا في سان فرانسسكو أن هذه الدراسة تعد هامة في مجال الأورام ، وأنه اتضح أن هناك ١٣٥ مريضة من جملة المريضات ألـ ٥٥٢ سيعاودهن المرض مرة أخرى ، ومن تلك المريضات ألـ ١٣٥ ، هناك ٢٨ إمرأة فقط لم يصبن بأي نوع من السرطان ، أما البقية - ١٠٧ مريضة - فان خلايا السرطان انتقلت من خلايا العظام إلى أجزاء أخرى من الجسم ، وعليه فإنهن معرضات أكثر من غيرهن لعودة المرض.

ويذكر **ديفيد كراق** (David N. Krag)، أخصائي جراحة الأورام من جامعة فيرمونت أن هذه الدراسة قد جعلتنا نفهم أن الخلايا السرطانية تغادر الثدى منذ اللحظات الباكرة لظهور المرض لتهرب من خلال الجهاز الليمفاوي أو الدم ، وعليه فإن هناك ضرورة للتحاليل منذ ظهور المرض لمعرفة مدى إنتقال الخلايا السرطانية إلى نخاع العظام ، والتوصية بالعلاج الكيميائي أو التشعيع أو كليهما منذ اللحظات الأولى.

المصدر: Science News , Vol 157 No. 9: Feb 26, 2000 , P 132.