5 عقبات أخيرة أمام نجاح زراعة رأس إنسان

تناقلت وسائل الإعلام العام الماضي خبر عزم الجراح الإيطالي سيرجيو كانيفيرو إجراء أول عملية لزرع رأس إنسان، إلا أنه ليس الشخص الوحيد الذي يحلم بإجرائها، فقد أعلن الدكتور "زاوبين رين" من جامعة هاربين الصينية للطب أنه بصدد تشكيل فريق للقيام بالعملية، ويقول أنه أجرى الآلاف من تجارب زراعة الرأس على الفئران إلا أنها كانت لا تواصل العيش إلا ليوم واحد بعد ذلك. ويزعم الدكتور رين ومعه عدد من علماء الجراحة والأعصاب أن هذه العملية شديدة التعقيد وهذه العملية التي لم تخطر إلا على بال منتجي أفلام الخيال العلمي قد تصبح حقيقة في المستقبل القريب، وقد تضع حداً لأمراض فتاكة كمرض ضمور العضلات الشوكي.

واليوم تقف خمس عقبات كبرى أمام نجاح أول زراعة لرأس إنسان:

حقوق الصورة: TheWhy

العقبات هي:

1-الحفاظ على حياة الرأس

حتى يستمر أي عضو في الحياة يحتاج إلى إمداد مستمر بالدم الذي يمنحه الطاقة اللازمة لاستمرار خلاياه في آداء وظائفها وفي الحياة؛ لهذا فأثناء عمليات زرع الأعضاء مثل القلب أو الكلية تُبرد هذه الأعضاء تحت درجة حرارة منخفضة تمكن من تقليص استهلاك الطاقة و لذا تمتد حياة العضو خارج الجسم لعدة

ساعات.
إلا أن الرأس ليس عضواً منفصلاً كما هو الأمر بالنسبة للكبد أو القلب، بل يضم عدداً من الأعضاء الأكثر تعقيداً في الجسم على الإطلاق كالدماغ والعينين والأذنين والأنف..ثم يحتوي أيضا على الغدة النخامية التي تتحكم في جميع غدد الجسم بالإضافة إلى الغدد اللعابية والعضلات والجلد..
تكمن مشكلة الحفاظ على حياة الرأس منفصلا عن الجسد في أنه بمجرد فصله تهوى مستويات ضغط الدم مما يسبب الإغماء السريع ثم بداية موت الأنسجة.

2-جهاز المناعة

صحيح أن المناعة هي الجيش الفعلي الذي يحمي الجسم إلا أنها تشكل عائقاً أمام عمليات زراعة الأعضاء، لأن جهاز المناعة يعد كل نسيج لا ينتمي للجسم عدواً يجب تدميره.
عند زراعة أي نسيج تجري خلايا المناعة مسحاً تبحث فيه عن أي خلايا تحمل هويات تسمى مولد المضاد تختلف عن تلك التي تحملها خلايا الجسم العادية لتهاجمها وهو ما يعبر عنه برفض الجسم للعضو الجديد.
ولتجنب هذا يوضع جميع المرضى الذين سيجرون عملية زراعة تحت أدوية مضعفة للمناعة.
لكن بالنسبة للرأس الذي يحتوي على عدد كبير من الأعضاء ترتفع نسبة الفشل.

3-يجب أن تجرى العملية في أقل من ساعة واحدة

حسب ما تظهره التجارب، يجب فصل الرأسين في نفس الوقت ثم إعادة وصل رأس الشخص الحي بالدورة الدموية للجسد الآخر في غضون ساعة واحدة فقط.

4-صعوبة إعادة وصل الدماغ بالحبل الشوكي

يقول سيرجيو كنافيرو جراح الأعصاب الإيطالي أنه طور تقنية تعتمد على "غراء بيولوجي" ستمكن من وصل الدماغ بالحبل الشوكي.
إلا أن هذه التقنية تحتم على المريض أن يدخل في غيبوبة تصل إلى شهر تلي إجراءه لهذه الجراحة. ومن المعروف طبياً أن تختر الدم والتعفنات وإضعاف نشاط الدماغ مضاعفات شائعة للغيبوبة.

5-يجب أن تنجح عملية الزراعة لدى الحيوانات قبل تطبيقها على الإنسان

قبل أن يخضع أي إنسان لهذه العملية يجب أن تكون كل الصعوبات التي تواجهها قد تم تخطيها في تجارب الزراعة لدى الحيوانات، لكن هذه التجارب القاسية قد لا يسمح بها إلا إذا تمت البرهنة على جدواها وأهميها.

المصدر: 1