دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	هندسة الخلايا و الانسجة الحيوية : طب القرن 21
المصدر:	مجلة جامعة ابن يوسف
الناشر:	جمعية إحياء جامعة ابن يوسف
المؤلف الرئيسي:	ابو فراس، عبداللطيف
المجلد/العدد:	ع4
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2005
الصفحات:	395 - 399
رقم MD:	592173
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex, AraBase, EduSearch, IslamicInfo
مواضيع:	هندسة الخلايا، هندسة الانسجة الحيوية، الطب، العصر الحديث، التكنولوجية الطبية
رابط:	https://search.mandumah.com/Record/592173

© 2018 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

هندسة الخلايا والأنسجة الحيوية : طب القرن 21

الدكتور عبد اللطيف أبو فراس

تعتبر هندسة الخلايا والأنسجة الحية في الطب حاليا من أهم وسائل العلاج في القرن الواحد والعشرون، وقد تغير عدة معطيات والطرق العلاجية التي ستمارس في هذا القرن، إنه طب المستقبل.

1. ماهي هندسة الأنسجة ؟
2. ماهي بعض استعمالاتها حاليا ؟
3. ماهي أهميتها ومستقبلها ؟
4. ما نصيبنا في هذا العلم ؟

1 - ما هي هندسة الأنسجة ؟

تتميز هذه الهندسة بأخذ عينات من خلايا نسيج من أنسجة الجسم، تم وضعها في أماكن خاصة، بالمختبر، ومساعدتها على النمو، وبالتالي تصبح أنسجة قابلة للزرع في جسم الإنسان.

بدأ يتطور هذا العلم ابتداء من الثمانينيات، بأخذ بعض الخلايا الحيوانية، وعلى الخصوص الخلايا الليفية من النسيج الحيواني، ثم تنمية هذه الخلايا بوسائل خاصة في المختبر.

وفي بداية التسعينات بدأ استعمال عينات من خلايا إنسانية وتنميتها. نذكر على الخصوص خلايا جلدية في المرحلة الأولى، ثم خلايا أخرى أكثر تعقيدا .

كل الخلايا المأخوذة من خلايا قاعدية أو أولية، أي ذات إمكانيات شاملة في التوسع، بحيث تشكل الأصل في النمو المقصود.

وتأخذ هذه الخلايا القاعدية من ثلاثة أصناف :

- خلايا قاعدية نامية ،
- خلايا قاعدية جنينيـــة ،
- خلايا قاعدية مضغية.

فالخلايا القاعدية المضغية : هي التي تتكون مباشرة بعد الإخصاب المنوي للبويضة ، لتتكون البويضة المخصبة، وهي تعتبر كاملة القوة، وفي الساعات الأولى بعد الإخصاب يبدأ تكاثر البويضة المخصبة إلى مضغة، أي مجموعة من الخلايا الكاملة القوة أيضا، ويمكن لكل خلية من هذه الخلايا إذا زرعت في رحم الأنثى أن تنشأ جنينا كاملا مع الأنسجة المدعمة له من الأغشية المحيطة به، وهذا بالضبط ما يحدث في التوائم المتماثلة، حيث تتفصل خليتان مكونتين طفلين متماثلين وراثيا تماما.

وبعد أربعة أيام من الإخصاب، وبعد عدة دورات من انقسام الخلايا، تبدأ الخلايا كاملة القوة في التخصص مكونة كرة مفرغة تسمى الخويصلة الأولية، وهذه الخويصلة الأولية لها طبقة خارجية من الخلايا التي تكون الأنسجة المدعمة لنمو الجنين في الرحم وفي تجويف الكرة، يوجد تجمع من الخلايا الداخلية القادرة على تكوين أي نوع من خلايا جسم الانسان، إلا أنها لا تستطيع تكوين كائن حي بمفرده، لأنها غير قادرة على تكوين الأنسجة الداعمة للجنين، ولذلك تسمى بالخلايا القاعدية أو الخلايا القاعدية الجنينية الوافرة القوة، التي تعطي العديد من أنواع الخلايا ولكنها لا تستطيع أن تعطي كل الخلايا اللازمة لنمو الجنين. وبعد هذا تخضع هذه الخلايا لعمليات انقسام متكررة مكونة خلايا القاعدية أكثر تخصصا، مثل خلايا الدم القاعدية التي تكون كل خلايا الدم ، وخلايا الجلد القاعدية التي تعتبر مصدرا لكل خلايا الجلد،

وهذه الخلايا تسمى الخلايا متعددة القوة، وهذه الخلايا تكون موجودة في جسم الأطفال والبالغين، وهي الخلايا القاعدية النامية أو البالغة.

2 - ماهي بعض الاستعمالات الحالية :

تستعمل هندسة الخلايا والنسيج حاليا في عدة مرافق طبية، وهي استعمالات ناجحة، وبالغة التطور في هذه الميادين.

أ – في حالات الحروقات :

في حالة الحروقات البالغة، والتي تتعدى أكثر من 30 % من مساحة جلد الإنسان، حيث تؤثر بصفة بالغة على حياة المصاب، تلعب هندسة الأنسجة دورا هاما في إنقاذ المريض، فترتكز هذه التكنولوجيا على أخذ عينة من جلد الإنسان المحروق (بعض السنتمترات) ثم تتفكيك الخلايا، وتنمو في المختبر لبعض الأيام لتصبح نسيجا جلديا مضاعفا إلى عدة سنتمترات. وينقل جلد المصاب الجديد من المختبر إلى تطعيم الأماكن المتضررة من جسمه.

ب – الإنجاب بالمساعدة الطبية :

حالات العقم التي تؤثر سلبيا على عدة علاقات زوجية وتأثيراتها الاجتماعية، تعتبر من العاهات التي استفادت من هندسة الخلايا، حيث يمكن استعمال الخلايا الجنسية للرجل وزوجته وتنميتها في المختبر لتلقيح الزوجة بعد ذلك، وبالتالي استعمال المساعدة الطبية على الإنجاب.

فهذا الاستعمال أصبح ساري المفعول بطريقة بالغة، وفي متناول عدة أزواج. تمارس هذه الهندسة النسيجية في مراكش منذ سنة 1994 حيث أدخلت عن طريق

الدكتور الزاهي، الذي استعمل هذه الهندسة في مدينتنا، وهي اليوم ممارسة بصفة مكثفة لدى العديد من الأطباء الاختصاصيين بمراكش.

3 - أهمية هذه الهندسة النسيجية :

تعتبر هذه الهندسة وسيلة من الوسائل الطبية الهامة التي بواسطتها يمكن توظيف خلايا الجسم لعدة اتجاهات علاجية. فتنمية نسيج من البانكريا مثلا يمكن من زرع هذه الخلايا لمعالجة داء السكري ؛ كما يمكن استعمال نسيج من خلايا قاعدية عضلية لمعالجة ضعف القلب؛ وكذلك استعمال خلايا قاعدية لمعالجة أمراض الأعصاب مثل الباركينسون (الشلل الاهتزازي) أو الهالزهايمر... وهذه الاستعمالات كلها قريبة المنال ، وقد بدأت بعض المراكز في تنفيذ هذه العلاجات.

أما في بعض الحالات فقد يمكن تنمية هذه الأنسجة إلى أن تصل إلى استكمال عضو كامل ، مثل كلية أو كبد أو قلب قابل للزرع !

ومن تطورات هذه الهندسة ، والتي تضع حاليا عدة استفهامات وهي حالات الاستنساخ. وهذا موضوع هام ويجب أخذه بكل جدية في إيجابياته، وسلبياته.

ومن أهمية هذه الهندسة النسيجية الحيوية كذلك :

فهم الخطوات المعقدة التي تحدث خلال نمو الإنسان، وأهم هذه المعلومات هي التعرف على العوامل التي تهيمن على عمليات الخلل الجيني الذي يؤدي إلى الكثير من الأمراض مثل السرطان، والعيوب الخلفية، والفهم الدقيق لهذه العوامل يساعد على فهم أكثر لهذه الأمراض، وبالتالي معالجتها.

يمكن استخدام هذه الأنسجة في تجارب الأدوية ، وذلك قبل تجربتها على الحيوانات والإنسان، مما سيساعد على تقدمات بالغة الأهمية في وجود الأدوية.

4 - ما نصيبنا في هذا العلم :

إن هذا العلم فارض نفسه، وهو من التطورات التي لن تمارس مهنة الطب بغفلة عنها في هذا القرن. إنه طب القرن الواحد والعشرون. ولكن ما نصيبنا نحن من هذه العلوم ؟

كل ما يمكن قوله هو أن كل هذه التطورات الطبية في متناولنا ، فإننا لا ننقص، لا موارد بشرية، ولا وسائل مادية. فبقليل من الارادة السياسية والتشبث بهوياتنا ورغبتنا في العمل يمكننا مواكبة هذه الميادين. بل وأكثر من ذلك يمكننا أن نكون باحثين ومنتجين، وقد تفيدنا أبحاثنا في إنتاج ما نحن في حاجة إليه، وما هو موافق لمتطلباتنا الخاصة، وليس استيراد ما لسنا في حاجته وغير مطابق لمجتمعاتنا.

هذه التطورات العلمية إما أن تكون لنا أو علينا (صورة 5) وبالتالي إما سنكون منتجين، مبدعين، باحثين وإما مستهلكين، خاضعين لما يملى علينا، وبالتالي غير نافعين لمجتمعاتنا.

إن تكلفة مختبر من هذه المختبرات ليست باهضة، وهي أقل بكثير من بناء عمارة واحدة بشارع من شوارع مراكش !!

ألم يحين الوقت لأن يستحق أطرنا وأطباءنا ومجتمعاتنا أن يكونوا في أعلى المستويات.

مراكش في 2005/02/05