كيف تشفى الجروح؟ نشاط الخلية الجذعية



التاريخ: 1 آذار/مارس 2017. المصدر: جامعة (Libre de Bruxelles)

الخلاصة: أحد الألغاز في البيولوجيا هو تحديد الآلية التي تترمم بها النسج بعد الرض، وفهم كيفية هجرة الخلايا الجذعية وتكاثرها وتمايزها لإصلاح الأذية النسيجية، ولأول مرة يحدد الباحثون التغيرات في ديناميكية الخلايا الجذعية (**stem cell**) التي تساهم في شفاء الجروح.

قام الباحثون من جامعة (**libre de Bruxelles**) والتي يُرمز لها اختصاراً (**ULB**) بتحديد التغيرات في ديناميكية الخلايا الجذعية التي تساهم في شفاء الجروح لأول مرة.

وأحد الألغاز في البيولوجيا هو تحديد الآلية التي تترمم بها النسج بعد الرض وفهم كيفية هجرة الخلايا الجذعية وتكاثرها وتمايزها لإصلاح الأذية النسيجية، ولأول مرة يحدد الباحثون تلك التغيرات في ديناميكية الخلايا الجذعية التي تساهم في شفاء الجروح.

ففي دراسة نُشرَت في دورية (**Nature Communications**) قام باحثون بقيادة الطبيب والدكتور سيدريك بلانبين (**Pr. Cédric Blanpain**) وهو باحث في (**WELBIO**)، وأستاذ في جامعة (**libre de Bruxelles**) في بلجيكا (**Belguim**) بتحديد الآليات الخلوية والجزيئية التي تنظم شفاء الجروح في الجلد.

والجلد هو الحاجز الأول الذي يحمي الحيوانات من البيئة الخارجية، فعند أيّ أذية لهذا الحاجز الجلدي تتفعل سلسلة من الحوادث الخلوية والجزيئية لإصلاح الأذية واستعادة سلامة الجلد، وقد تؤدي الاضطرابات في هذه الحوادث إلى إصلاح غير مناسب مما يؤدي إلى اضطرابات حادة ومزمنة في الجروح. ففي الجلد تُساهِم مجموعات مختلفة من الخلايا الجذعية في شفاء الجروح، ولكن لا تزال الآلية التي تُوازِن بها هذه المجموعات بين التكاثر والتمايز والهجرة خلال عملية التئام الجرح غيرَ واضحة.

وفي هذه الدراسة الجديدة التي نشِرَت في (**Nature Communications**) قامت مارياسيليست آراغونا (**Mariaceleste Aragona**) وصوفي ديكونينك (**Sophie Dekoninck**) وزملاؤُهما بتحديد الديناميكية النسيلية والآليات الجزيئية التي تؤدي إلى إصلاح النسيج في بشرة الجلد، واستخدموا أحدث نماذج الفئران الجينية لدراسة مجموعات الخلايا الجذعية المختلفة، وقد تّم العمل بشكلٍ خاصّ باستخدام تقنية تُدعى اقتِفاء/تتبُّع السلالة لتمييز الخلايا الجذعية وتتبع سلالتها عبر الزمن.
ووجدوا بشكل مثير للاهتمام أن الخلايا الجذعية القادمة من مكونات جلدية مختلفة تُظهِر استجابات متشابهة جداً خلال التئام الجروح رغم انتسابها إلى أجزاء مختلفة من البشرة. وقالت مارياسيليست آراغونا وهي المؤلفة الرئيسة لهذه الدراسة: "لقد كان من المدهش _بشكل خاص_ ملاحظة إصلاح بشرة الجلد، حيث يتضمن تفعيل خلايا جذعية مختلفة جداً والتي تتماثل بردة فعلها تجاه حالة الجرح الطارئة، ولديها القدرة على ترميم النسيج المتضرر بشكل كامل".

وقد حدّد مؤلفو الدراسة تلك العلامة المميزة للجين في المناطق المختلفة المحيطة بالجرح، وذلك للكشف عن العلامة المميزة لتعبير جين الخلايا التي تنقسم بنشاط والخلايا التي تهاجر لترميم الجرح. وقد علقت صوفي ديكونينك على ذلك وهي مؤلفة رئيسة مساعدة في هذه الدراسة: "يشير التمثيل الجزيئي للحواف التي تدير عملية الهجرة إلى أن هذه الخلايا تحمي الخلايا الجذعية من الخمج والجهد الميكانيكي مما يسمح بالقيام بعملية ترميم ملائمة".

وبالمجمل، تقدم هذه الدراسة نظرة مهمة عن التغيرات في الآليات التي تؤدي إلى إصلاح النسيج وتُثبِت عدم اعتماد قدرة الخلايا الجذعية على تجديد نسيجٍ ما على أصلها الخلوي بل على قدرتها التكاثرية.

ويقول سيدريك بلانبين المؤلف الرئيسي لهذه الدراسة الجديدة: "تَكشفُ هذه الدراسة لأول مرة عن ديناميكية الخلايا الجذعية خلال عملية شفاء الجروح وتُحدّد جزيئات جديدة مرتبطة بعملية تجديد الجلد، وتشير إزالة الرقابة عن هذه الجينات المتعددة عند مرضى القرحات المزمنة إلى أنَّ الخلل في تكوين وظيفة هاتين البنيتين المختلفتين قد يسبب عيوباً في شفاء الجروح مما قد يؤدي إلى تشكيل قرحة مزمنة. نحن بحاجة إلى مزيد من الدراسات الوظيفية لتحديد دور هذه الجينات وتعيين الأهداف العلاجية الجديدة لعلاج الاضطرابات المزمنة في الجروح والتي تكلّف بلايين الدولارات كل سنة".

- التاريخ: 2018-09-08
- التصنيف: طب الأعصاب

#الخلايا الجذعية #العلاج #الجلد #طب

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- science daily
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - لمى زهر الدين
- مُراجعة
  - راما السلامة
- تحرير
  - عبد الواحد أبو مسامح
  - شذى رزوق
- تصميم
  - إحسان نبهان
- نشر
  - يقين الدبعي