تزيين الخلايا الجذعية لعلاج مرضى القلب.. خطوة واعدة ومبتكرة

Credit: NC State University

بالرغم من أن العلاج بالخلايا الجذعية القلبية هو علاجٌ واعدٌ لمرضى القلب، إلا أن توجيه الخلايا إلى مكان الإصابة (وإجبارها على البقاء هناك) ما زال تحديًا كبيرًا.

في دراسةٍ تجريبيةٍ حديثةٍ أُجرِيت على نموذجٍ حيوانيٍّ، يوضح الباحث كي شينغ **Ke Cheng** وفريقه من جامعة **North Carolina state**، أن وضع حبيباتٍ نانويةٍ (حويصلاتٍ نانويةٍ مأخوذةٍ من الصفيحات الدموية) على الخلايا الجذعية القلبية يمكنه زيادة قدرة الخلية على البقاء في مكان الإصابة، كما يزيد من كفاءة تلك الخلايا في العلاج، واصفًا تلك العملية بـ "تزيين الخلايا **decorating**".

ثم يكمل قائلًا: "تستطيع الصفيحات الدموية البقاء في مكان الإصابة وفي بعض الأحيان قد تستدعي خلاياً جذعيةً من أنسجة الجسم، لكنها سلاحٌ ذو حدّين، ذلك لأنها عندما تصل إلى مكان الإصابة تسبب تخثُّرًا للدم يؤدي إلى جلطةٍ دمويةٍ، وفي حالة السكتة القلبية فالجلطات هي آخر شيءٍ نريده".

تساءل شينغ ومساعدوه عمّا إذا كان من الممكن تطوير قدرة الصفيحات الدموية وجعلها تتجه إلى مكان الإصابة دون أن تسبب جلطةً، ووجدوا أن جزيئات الالتصاق (وهي مجموعةٌ من البروتينات السُكرية) الموجودة على سطح الصفائح الدموية لها دورٌ رئيسٌ في توجيه الصفيحات إلى مكان الإصابة والتصاقها بها، ولذلك ابتكر فريق البحث حويصلاتٍ نانويةٍ من تلك الجزيئات، ثم "زيّنوا" سطح الخلايا الجذعية القلبية بتلك الحويصلات النانوية.
يقول شينغ: "الحويصلات النانوية أشبه بغلاف الصفيحة، ليس فيها أيُّ آليةٍ خلويةٍ تفعّل عملية التجلّط (تكوّن جلطة). عندما وضعنا الحويصلات النانوية على الخلايا الجذعية، كان الأمر أشبه بإعطاء الخلية جهاز تحديد مواقع صغيرٍ **GPS** يساعدها على تحديد موضع الإصابة، فتقوم بتأدية وظيفتها بدون أيٍّ من الآثار التي تسببها الصفيحات الفعالة".

لتأكيد هذا المبدأ أُجريت دراسةٌ على فأرٍ مصابٍ باحتشاء عضلةٍ قلبيةٍ، باستخدام الخلايا الجذعية المزينة بالحويصلات النانوية **PNV-CSCs**، وكان أن بقيت في القلب خلايا جذعيةٌ مزينةٌ بالحويصلات النانوية أكثر بمرتين من الخلايا غير المزينة بالحويصلات النانوية. استمر الأطباء بمتابعة الفئران لأربعة أسابيع أخرى. في النهاية، الفئران ذات خلايا **PNV-CSCs** أظهرت كفاءةً وظيفيةً أعلى بنحو ٢٠٪ أو أكثر من الفئران الأخرى في المجموعة الشاهدة **control group**.

يقول شينغ: "لا تؤثر الحويصلات النانوية على أداء الخلايا الجذعية القلبية، وليس لها أيّ أضرارٍ جانبيةٍ، نأمل أن نتمكن من استخدام هذا الإنجاز لتحسين وتطوير علاج الخلايا الجذعية القلبية في التجارب السريرية المستقبلية".

- التاريخ: 2018-03-29
- التصنيف: علوم الأعصاب

#GPS #الخلايا الجذعية #القلب #أمراض القلب #طب

المصادر

- science daily
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - ندى حمدي
- مُراجعة

- مريانا حيدر

- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - إحسان نبهان
- نشر
  - يقين الدبعي