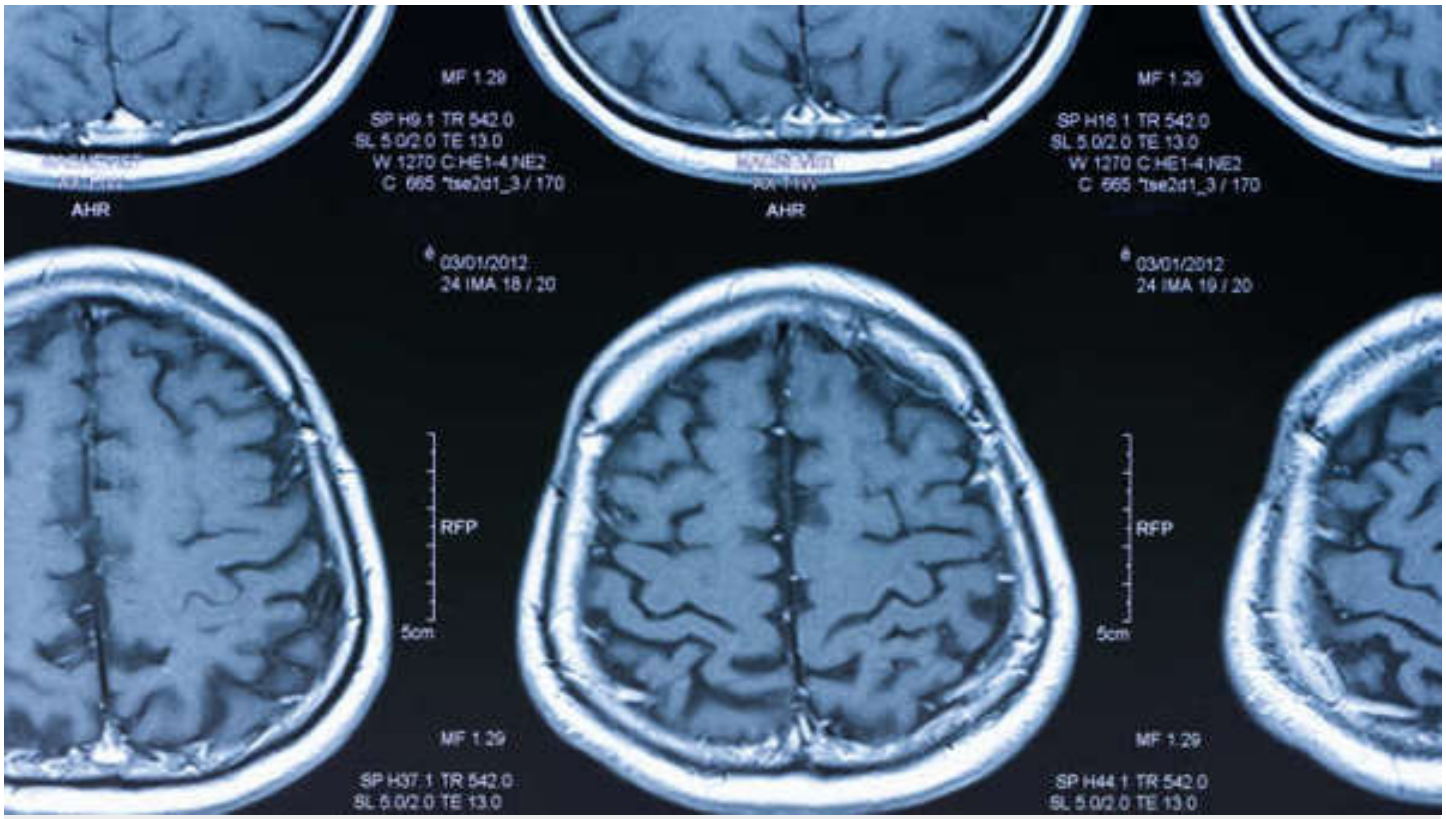
برمجة خلايا الجلد لمهاجمة الأورام الدماغية باتت ممكنة

يمكن للسرطان الدماغي أن يكون مخادعًا حقًا مما يجعل علاجه صعبًا. بعض أنواع السرطانات الدماغية، كالورم الأرومي الدبقي [1]، تنشر جذورها خلال النسيج الدماغي، مما يعني استحالة إزالتها جراحيًا، وهذا يؤدي إلى انخفاض نسب النجاة بشكل مأساوي. لكن الباحثين يعملون على إيجاد طريقة لاستعمال الخلايا الجذعية لتتبع السرطان، وقتله ثم "إذابته". من خلال هذا، تمكّن الباحثون من تقليص الأورام الدماغية في الفئران إلى 2-5 بالمئة من حجمها الأصلي.



الأورام الدماغية يمكن أن تكون عدائية جدًا

جُرِّبَت هذه الحيلة مسبقًا باستخدام الخلايا الجذعية العصبية في تعقّب الأورام، وإيصال أدوية قتل السرطان في الفئران. لكن توجد مشكلة، وهي أن الخلايا الجذعية العصبية يَصعُب الحصول عليها من البشر. الطريقة الآمنة لفعل هذا تكون بأخذ الخلايا البالغة، وتحفّيزها في عملية تتكون من خطوتين لتحويلها إلى خلايا جذعية عصبية. بالرغم من ذلك، تتطلب هذه الطريقة الكثير من الوقت.

يقول شون هينغتغين **Shawn Hingtgen** الذي قاد البحث المنشور في دورية **Science Translational Medicine**: "السرعة مُهمّة. كان تحويل خلايا الجلد البشرية إلى خلايا جذعية يتطلّب أسابيع. لكن مرضى سرطان الدماغ لا يملكون أسابيعًا وشهورًا لانتظار قيامنا بإيجاد هذه المعالجات. العملية الجديدة التي قمنا بتطويرها لصنع هذه الخلايا الجذعية سريعةٌ، وبسيطةٌ بما يكفي لاستخدامها في علاج مريضٍ".

وجد الباحثون طريقةً لتسريع العملية، وذلك من خلال حذف خطوة كاملة مما مكّنهم من إنتاج الخلايا الجذعية العصبية من خلايا جلد بالغة في أربعةِ أيامٍ فقط. عادةً يحتاج الباحثون لأخذ الخلية الجلدية وتحفّيزها لتكون خلية جذعية شاملة، ومن ثم دفعها لتكون خلية جذعية عصبية.

تمكن الباحثون من دفع الخلايا لتكون خلايا جذعية عصبية مباشرةً، وذلك من خلال معالجة الخلايا الجلدية بمزيج من المواد الكيميائية الحيوية. ثم قاموا باختبار هذه الخلايا للتأكد من امتلاكها نفس الخواص الموجودة في الخلايا الجذعية العصبية الأصلية، وقاموا بوضعها مع أورامٍ في طبق بتري في نماذج حيوانية. وجدوا أنها قامت بالتصرّف بشكل مماثل تمامًا للخلايا الأصلية.

كانت الخطوة النهائية لرؤية ما إذا كان بإمكانهم هندسة هذه الخلايا المصنّعة حديثًا بطريقة ما، لتقوم بإيصال الأدوية التي تستهدف

السرطان. لذا قاموا بجعل الخلية الجذعية تحمل بروتينًا مُعيّنًا يقوم بتفعّيل ما يُدعى بالدواء المُساعد، والذي يصفه الباحثون على أنه يكوّن هالة من الأدوية حول الخلية الجذعية.

يقول هينغتغين: "نحن على بعد سنة إلى سنتين من التجارب السريرية، ولكننا للمرة الأولى قمنا بإظهار أن استراتيجيتنا لعلاج الورم الأرومي الدبقي تعمل مع الخلايا الجذعية البشرية، والسرطانات البشرية. هذه خطوة كبيرة باتجاه علاجٍ حقيقيّ، وصنع فرقٍ حقيقيّ".

الملاحظات

---

[1] الورم الأرومي الدبقي **Glioblastoma**: ورم دماغي ينشأ عندما تصبح الخلايا النجمية **Astrocyte** خلايا سرطانية سريعة النمو والتكاثر، ويدعى بالورم الدبقي نسبة للخلايا الدبقية **Glial cells**.

- التاريخ: 2017-03-06
- التصنيف: طب الأعصاب

#الدماغ #الخلايا الجذعية #الأورام السرطانية #الخلايا العصبية

المصادر

- iflscience
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - محمد خليفة العنزي
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - أحمد الجبري
- تصميم
  - مكي حسين
- نشر
  - هبة الأمين
  - عبد الرحمن محيي
  - روان زيدان