ابتكار طبي قد يغير مستقبل تصحيح الإبصار: بلا شقوق ولا زرع قرنية

طور فريق من الباحثين طريقة مبتكرة لإعادة تشكيل القرنية وتصحيح مشاكل الرؤية، مثل قصر وطول النظر، دون الحاجة إلى شقوق جراحية كما هو الحال في جراحة LASIK التقليدية.

ومع أن LASIK (جراحة بالليزر لتصحيح البصر) يعتبر إجراء آمنا نسبيا، حيث يعتمد على تغيير شكل القرنية، وهي الغشاء الشفاف في مقدمة العين، لكي تركز الضوء بشكل صحيح على شبكية العين، إلا أنه ينطوي على بعض المخاطر المرتبطة بقطع أنسجة القرنية.

وقاد الدراسة مايكل هيل، أستاذ الكيمياء في كلية أوكسيدنتال، وزميله برايان وونغ، الأستاذ والجراح في جامعة كاليفورنيا، إيرفين، حيث عرضوا نتائجهم خلال الاجتماع الخريفي للجمعية الكيميائية الأمريكية (ACS خريف 2025).

وتعتمد التقنية الجديدة، المعروفة باسم "إعادة التشكيل الكهروميكانيكي" (EMR)، على تعديل درجة الحموضة في أنسجة القرنية الغنية بالكولاجين باستخدام جهد كهربائي دقيق، ويؤدي هذا التغيير إلى ارتخاء التجاذبات داخل النسيج، ما يسمح بإعادة تشكيله، ثم تثبيته عند عودة درجة الحموضة إلى

وضعها الطبيعي.

وفي التجارب، استخدم الفريق "عدسات لاصقة" بلاتينية خاصة كقوالب لشكل القرنية المصحّح (عملت العدسة كقطب كهربائي لتوليد التغيير الدقيق في درجة الحموضة)، ووضعت فوق مقلة عين أرنب في محلول ملحي يحاكي الدموع الطبيعية.

وبعد دقيقة واحدة تقريبا، تماثل انحناء القرنية مع شكل العدسة، تماما كما في عملية LASIK، لكن بدون شقوق، وبتكلفة أقل ومعدات أبسط.

وأُجريت التجربة على 12 عين أرنب، 10 منها مصابة بقصر النظر، وأظهرت النتائج تحسن قوة التركيز للعين مع بقاء خلايا القرنية سليمة، كما أشارت التجارب الأولية إلى إمكانية استخدام التقنية لعكس بعض عتامة القرنية الناتجة عن المواد الكيميائية، وهي حالة حاليا لا يمكن علاجها إلا بزرع قرنية كاملة.

ويؤكد الباحثون أن:"العمل ما زال في مراحله المبكرة، وأن الخطوات التالية تشمل دراسات دقيقة على الحيوانات الحية لتحديد أنواع مشاكل الرؤية التي يمكن تصحيحها باستخدام هذه التقنية".

ويقول هيل:"لا يزال الطريق طويلا نحو التطبيق العملي، لكن إذا نجحنا، ستكون هذه التقنية قابلة للتطبيق على نطاق واسع، أقل تكلفة بكثير، وربما قابلة للعكس".