

# علاج جديد باستخدام الجينات يلون حياة المصابين بعمى الألوان

## المرض حالة وراثية ناجمة عن كيفية استجابة الخلايا الحساسة تجاه الضوء

يعمل العلماء على إيجاد طريقة ما تساعد المصابين بعمى الألوان على التمييز بينها ويأملون أن تكون طريقة طويلة الأمد وتعالج الخلل من داخل الشبكية حتى لا يعود المرضى إلى الأعراض نفسها بمجرد إزالة العدسات أو النظارات الخاصة لتعديل الرؤية لديهم.

برلين - يعاني مرضى عمى الألوان من صعوبة تحديد الألوان والعجز عن رؤيتها بالشكل الذي هي عليه في الحقيقة. قال الدكتور أفيناش غورباكاساني، استشاري طب العيون في مستشفى مورفيلدز للعيون بدبي، إن عمى الألوان يعتبر حالة وراثية ناجمة عن اختلاف في كيفية استجابة خلية حساسة - أو عدة خلايا حساسة - تجاه الضوء، وتوجد في شبكية العين، لبعض الألوان الرئيسية. وتحتوي شبكية عين الإنسان على نوعين من الخلايا الحساسة تجاه الضوء وهما الخلايا النوتية (العصوية) وهي فعالة في الضوء الخافت، والخلايا المخروطية (الأقماع) وهي فعالة في ضوء النهار الاعتيادي.

هناك ثلاثة أنواع من الخلايا المخروطية، وكل خلية منها تحتوي على صبغة معينة. وتعمل الخلايا المخروطية عندما تمتص الصبغات الضوء الساقط على الأجسام والمنعكس على شبكية العين وتعمل على تحويله إلى إشارات كهربائية تعبر إلى المخ عن طريق العصب البصري الذي يترجمها إلى ما نراه من حولنا بالألوان.

**المصابون بعمى الألوان لا يرون كل شيء بالأبيض والأسود، لكنهم يرون الألوان بشكل مختلف عن الأشخاص غير المصابين**

يختلف امتصاص ألوان الطيف بواسطة الصبغات، فأحدى تلك الصبغات حساسة جداً تجاه الألوان ذات الطول الموجي القصير، وهي تمتص الضوء الأزرق وتميزه، والأخرى حساسة تجاه الطول الموجي المتوسط وتمتص الضوء الأخضر وتميزه. والثالثة حساسة جداً تجاه الأطوال الموجية الطويلة، وهي تمتص اللون الأصفر وتميزه. ومن المهم أن نلاحظ أن قابلية الامتصاص الطيفي

لهذه الأجزاء الثلاثة تغطي معظم الضوء المرئي، لذلك من الخطأ أن نسميها مستقبلاً اللون الأزرق والأخضر والأحمر لأن مستقبل اللون الأحمر تكون حساسيته ضمن اللون الأصفر.

إن الأنواع المختلفة من عمى الألوان تحصل بسبب خلل في وظيفة بعض أو كل نظام المخاريط في الشبكية. ويرتبط سبب لعمى الألوان عند الإنسان هو الخلل في منطقة امتصاص الأطوال المتوسطة والطويلة للألوان الطيف الشمسي مما ينتج عنه عدم تمييز اللون الأحمر والأصفر والأخضر عن بعضها البعض. تسمى هذه الحالة "عمى اللون الأحمر والأخضر" ولكن الاسم لا ينطبق على الخلل الحاصل.

الأنواع الأخرى من عمى الألوان تعتبر أقل حدوثاً، منها عدم القدرة على التمييز بين اللونين الأزرق والأصفر. والحالة الأندر من بينها كلها هي عدم القدرة على التمييز بين الألوان جميعها حيث لا يميز الشخص بين الرمادي والأسود والأبيض في الأفلام والصور.

ويبين اختصاصي التهاب القرحة والشبكية أن الإصابة يمكن أن تحدث أيضاً بسبب مرض العصب البصري -مثل التهاب هذا العصب- أو التصلب المتعدد أو أمراض شبكية العين.

وتابع أفيناش قائلا "الأشخاص المصابون بعمى الألوان لا يرون كل شيء بالأبيض والأسود، لكنهم يرون الألوان بشكل مختلف عما يراه الأشخاص غير المصابين. ويعد عمى الألوان الأحمر والأخضر والأزرق والأصفر أكثر أشكال الحالة شيوعاً بجانب حالة عمى الألوان الكلي".

وأضاف الدكتور أفيناش "يمكن أن تختلف الأعراض من شخص إلى آخر، فبعض الأشخاص لا يعانون من أعراض؛ لأنهم تعلموا كيفية التمييز بين الألوان على الرغم من وجود قصور في رؤيتهم للألوان". وأشار إلى أن عمى الألوان يشكّل عائقاً أمام القيام بأنشطة الأعمال اليومية الاعتيادية مثل شراء الفواكه والخضروات أو شراء الملابس -أو

التسوق بصفة عامة- أو عبور الطريق خلال الإشارات المرورية. وجدير بالذكر أن عمى الألوان يؤثر على الرجال أكثر مما يؤثر على النساء، ويعد سبباً رئيسياً في صعوبة حصول المرء على فرص للتسجيل في وظائف سلك الشرطة أو الجيش.

وأشار الدكتور أفيناش إلى أنه يتم استخدام اختبار سريري بسيط باعتماد "فحص إيشيهارا"، وهو عبارة عن لوحات دائرية ملونة في شكل صحن مهمتها اختبار حالة الأشخاص المصابين بعمى اللون الأحمر والأخضر، كما توجد اختبارات أكثر دقة وتفصيل مثل اختبار تقييم اللون والتشخيص (سي.إي.دي) أو اختبار هيو 100.

وعن سبل العلاج قال "على الرغم من عدم وجود علاج معروف، يمكن للعدسات



عمى الألوان الأحمر والأخضر والأزرق والأصفر أكثر أشكال الحالة شيوعاً

بالطريقة نفسها. ولم يكن العلماء يعتقدون قبل ذلك أن من الممكن التعامل مع المخ البشري باستخدام الجينات. وكان من المعتاد أنه يمكن أن تتم إضافة مراكز للإحساس بالألوان إلى المخ البشري فقط خلال المراحل الأولى من العمر عندما يكون المخ "ليناً"، إلا أن البروفيسور جاي نيتز وأعضاء فريقه تمكنوا من إدخال جينات علاجية إلى خلايا الإحساس بالضوء في مؤخرة العين عند الذكر البالغ من فصيلة من القرود. وتحتوي الجينات العلاجية على شفرة مميزة لمادة الحمض النووي تمكن الخلايا الحساسة تجاه الضوء من التفرقة بين الأحمر والأخضر، وهو ما لا يمكن منه ذكر القرود.

وقد أثبتت التجارب نجاح العلاج بالجينات. ويمتلك ذكر القرود حالياً

حبيبات حساسة تمكن من التفرقة بين كل الألوان، والتفرقة بين الأخضر والأحمر كما تظهر التجارب التي ظهرت على شاشة الكمبيوتر. وقد تلقت القرود علاجاً خلال عامين، وظلت حالاتها مستقرة منذ ذلك الحين. ومن المقرر أن يواصل فريق الأبحاث بقيادة الدكتور نيتز مراقبة القرود التي خضعت للعلاج لتقييم تأثير العلاج على المدى الطويل. وهم يأملون في علاج مرضى عمى الألوان من البشر بالطريقة نفسها.

ويقول الدكتور وينفريد أموكو، خبير أمراض العيون في جامعة نوتنغهام، إن هذا البحث قد يؤدي قريباً إلى إعادة نحو 7 في المئة من الذكور، و1 في المئة من الإناث من الذين ولدوا بمشكلات تتعلق بالتفرقة بين الألوان.

الاصقة والنظارات المزودة بفلاتر أن تساعد الشخص المصاب بعمى الألوان على الرؤية بشكل أوضح". وفي تقرير نشرته هيئة الإذاعة البريطانية، قال فريق من العلماء إنهم في طريقهم للتوصل إلى علاج لمرض عمى الألوان باستخدام الجينات؛ فقد تمكن فريق من العلماء الأميركيين من استعادة القدرة على رؤية الألوان لدى مجموعة من القرود البالغة ولدت غير قادرة على التفرقة بين اللونين الأحمر والأخضر. ونشرت دورية "نايتشر" العلمية تفاصيل الكشف العلمي الجديد الذي توصل إليه باحثون في جامعة واشنطن. ويعتقد الخبراء أنه رغم الحاجة إلى إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات، فإنهم قد يتمكنون قريباً من علاج الأشخاص المصابين بمرض عمى الألوان

مرض ويحدد وصفات الدواء والعمليات الجراحية، ويحدد ما يحتاج إليه من تحاليل وأشعة، ما يمنع طلبات الفحص والأشعة غير الضرورية". وأكمل قائلا إن "تطبيق هذا النظام يجد من تكلفة العلاج الباهظة بسبب الطلبات الزائدة من قبل الطبيب وفي الوقت نفسه يضمن سلامة المريض بإخضاعه للفحوص المطلوبة دون نقص". وأكد عبدالغني أن هذا النظام يضمن التواصل بين فرق العلاج وحصول المرضى على جميع العلاجات الصحيحة في الوقت المناسب بالتسلسل الصحيح، ما يقلل من إمكانية حدوث الأخطاء الطبية.

ويبدأ مستشفى الزهراء في دبي تطبيق النظام الرقمي للأوامر الطبية في أقسام أمراض النساء، وطب الأطفال وحديثي الولادة، وجراحة العظام، والطب الباطني. وتابع عبدالغني "الاستفادة من النظام الرقمي للأوامر الطبية يمكن من توفير مستوي عال من الرعاية الطبية للمرضى".

من جانبها قالت الشركة المنفذة للنظام "أثبتت الدراسات أن المستشفيات التي تنفذ النظام الرقمي للأوامر الطبية تنخفض فيها الإقامة للمرضى بمعدل قد يصل إلى يوم واحد وانخفاض بنسبة 80-70 بالمئة في عدد الاختبارات المطلوبة لبعض الحالات".

وقالت "يعمل النظام الرقمي للأوامر الطبية على توحيد المحتوى الطبي، وتعزيز عملية اتخاذ القرارات الطبية وتحسين أسلوب العمل الحالي، ما يؤدي إلى ضمان كفاءة الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية ونتائجها".

وأوضح الباحثون أن اختبارهم الجديد يمكن أن يساعد الرجال على تجنب الخزعات غير الضرورية والتشخيص الخاطئ لسرطان البروستاتا، مقارنة بطرق التشخيص التقليدية.

ويكشف الاختبار الجديد عن الخلايا السرطانية المبكرة، أو خلايا الورم المنتشرة التي تركت الورم الأصلي ودخلت مجرى الدم قبل الانتشار في جميع أنحاء الجسم. ويأتي ذلك عن طريق قياس خلايا السرطان الحية في دم المريض، بدلاً من بروتين مستخدم

في اختبار الدم الجديد

## اختبار يتنبأ بسرطان البروستاتا بقطرة دم

لندن - قال علماء بريطانيون إنهم طوروا فحص دم جديدا وبسيطا، للكشف عن وجود سرطان البروستاتا العدوانية كشافا دقيقا. والاختبار الجديد طوره باحثون في جامعة كوين ماري بلندن، ونشروا نتائج أبحاثهم في العدد الأخير من دورية "جورنال أوف يورولوجي" العلمية. وأوضح الباحثون أن الكشف عن سرطان البروستاتا يمر بمراحل، أولاها فحص اختبار مستضد البروستاتا (بي.أس.إي). وعند اكتشاف مستوى عال من هذا المستضد في الدم، يخضع المريض لخزعة تشخيصية من غدة البروستاتا، لاكتشاف الإصابة بسرطان البروستاتا، وهي عملية مؤلمة وتعرض المريض لخطر متعاظم يهدد بحدوث نزيف وعدوى. ورغم الآثار الجانبية لخزعة البروستاتا، فقد أشار الفريق إلى أن أغلب المرضى -أي ما نسبته 75 بالمئة- الذين يعانون من مستويات مرتفعة من مستضد البروستاتا لا يعانون من السرطان، وبالتالي يتعرضون إلى إجراء خزعات غير ضرورية.

وأوضح الباحثون أن اختبارهم الجديد يمكن أن يساعد الرجال على تجنب الخزعات غير الضرورية والتشخيص الخاطئ لسرطان البروستاتا، مقارنة بطرق التشخيص التقليدية. ويكشف الاختبار الجديد عن الخلايا السرطانية المبكرة، أو خلايا الورم المنتشرة التي تركت الورم الأصلي ودخلت مجرى الدم قبل الانتشار في جميع أنحاء الجسم. ويأتي ذلك عن طريق قياس خلايا السرطان الحية في دم المريض، بدلاً من بروتين مستخدم

في اختبار الدم الجديد

تتشخيص سرطان البروستاتا.

## نظام إلكتروني جديد يوحد العلاج والفحوصات الطبية ويختصرها

قال الدكتور مهيم عبدالغني، الرئيس التنفيذي لمستشفى الزهراء في دبي، إن المستشفى بدأ يطبق "النظام الرقمي للأوامر الطبية" الذي يعد أحدث نظام إلكتروني لتقديم الرعاية الطبية للمرضى وتطبيق للمرة الأولى في الشرق الأوسط. وأوضح أن النظام الجديد يخفف فترة إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

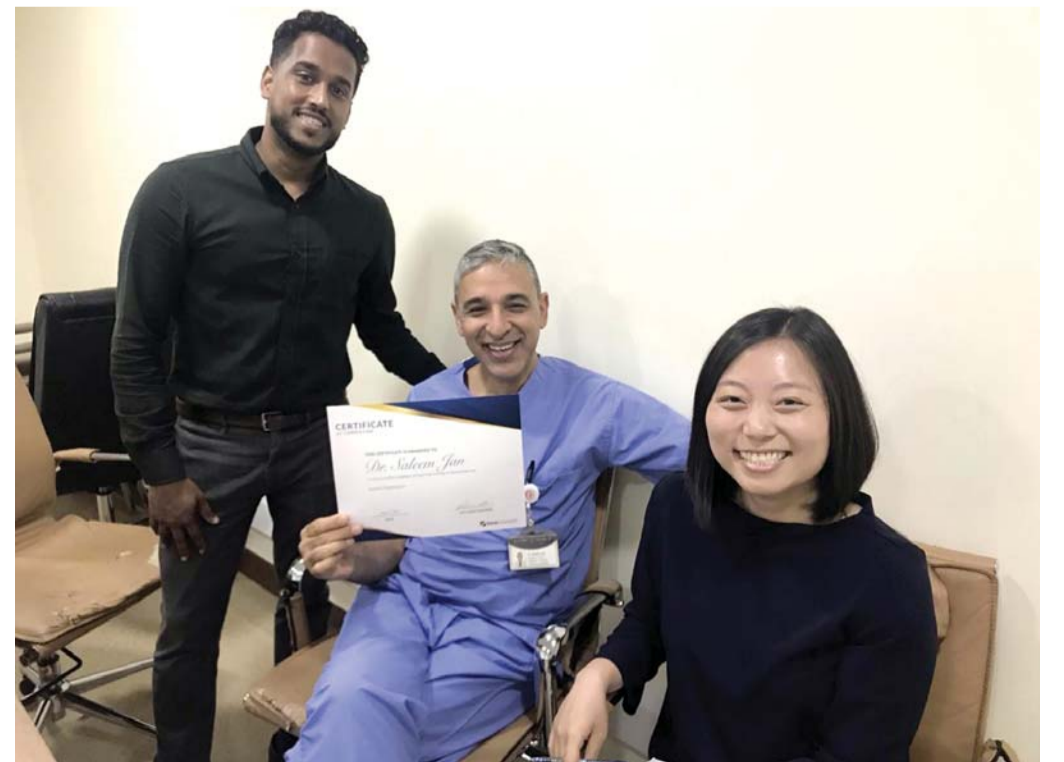
إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض

إقامة المرضى في المستشفى ويخفض



فريق نظام الأوامر الرقمية الطبية يبدأ تفعيل الخدمة الجديدة في دبي