كيف يؤثر التنفس على حجم حدقة العين والرؤية... دراسة جديدة تتحدث

اكتشف باحثو معهد كارولينسكا في السويد أن التنفس يؤثر بشكل مباشر على حجم حدقة العين، ما قد يؤثر على الرؤية.

وكشفت الدراسة أن:"حدقة العين، التي تتحكم في كمية الضوء الداخل إلى العين مثل فتحة العدسة في الكاميرا، تتغير استجابة للتنفس، حيث تكون في أصغر حجم لها أثناء الشهيق وأكبر حجم لها أثناء الزفير".

وهذا يضيف آلية جديدة لتنظيم حجم الحدقة، إلى جانب العوامل الثلاثة المعروفة سابقا: كمية الضوء ومسافة التركيز والعوامل المعرفية مثل العاطفة أو الجهد العقلي.

ويرى الباحثون أن:"هذه الآلية فريدة من نوعها لأنها دورية ومستمرة، ولا تتطلب محفزا خارجيا".

ويقول الدكتور أرتين أرشاميان، الأستاذ المشارك في قسم علم الأعصاب السريري بمعهد كارولينسكا وقائد

الدراسة:"نظرا لأن التنفس يؤثر على نشاط الدماغ والوظائف الإدراكية، فقد يساعد هذا الاكتشاف في تحسين فهمنا لكيفية تنظيم الرؤية والانتباه".

وفي الدراسة، أجرى الباحثون "5" تجارب على أكثر من "200" مشارك، لاختبار تأثير التنفس على حجم الحدقة في ظروف مختلفة. وأظهرت النتائج أن التغير في حجم الحدقة يحدث سواء كان التنفس سريعا أو بطيئا، ومن خلال الأنف أو الفم، وبغض النظر عن مستوى الإضاءة أو مدى تركيز العين، أو ما إذا كان الشخص في حالة راحة أو يؤدي

وظائف بصرية

وكان الفرق في حجم الحدقة بين الشهيق والزفير واضحا بدرجة قد تؤثر نظريا على الرؤية.

وكما تبين أن هذه الآلية تعمل حتى لدى الأشخاص الذين ولدوا بدون البصلة الشمية، وهي بنية دماغية تنشط أثناء التنفس الأنفي، ما يشير إلى أن التحكم في هذه العملية يتم عبر جذع الدماغ، وهو جزء أساسي ومحفوظ تطوريا من الجهاز العصبي.

وحاليا، يبحث الباحثون فيما إذا كانت التغيرات في حجم حدقة العين أثناء التنفس تؤثر على القدرة البصرية. خاصة أن الدراسات السابقة أشارت إلى أن الحدقة الأصغر تساعد في رؤية التفاصيل الدقيقة، بينما تسهّل الحدقة الأكبر اكتشاف الأجسام الخافتة.

ويرى الباحثون أن:"هذا الاكتشاف قد يفتح المجال لتطبيقات سريرية، مثل تطوير أدوات جديدة لتشخيص أو علاج بعض الاضطرابات العصبية".