ثورة علمية في فهم الألم: هرمونات الأستروجين والبروجسترون سلاح طبيعي للنساء

في خضم الصراع القديم بين الجنسين، ربما يكون العلم قد منح النساء ميزة مفاجئة في مجال تخفيف الألم، حيث كشف باحثون في جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو عن صلةٍ ملحوظة بين الهرمونات الأنثوية وقدرة الجسم الطبيعية على إدارة الألم.

ووفقا للدراسة الجديدة، "يُمكن لهرموني الأستروجين والبروجسترون تحفيز الخلايا المناعية على إنتاج مسكنات أفيونية، مما يُعطي أملا جديدا لملايين الأشخاص الذين يعانون من الألم المزمن".

ويكشف الاكتشاف، المنشور في مجلة "ساينس"، أن:"هذه الهرمونات تُنشّط خلايا مناعية متخصصة، تُسمى الخلايا التائية التنظيمية أو(regs-T) لإنتاج الإنكيفالين، وهو مسكن أفيوني طبيعي يمنع انتقال إشارات الألم بين الجسم والدماغ، وقد يُفسر هذا المسار الهرموني سبب كون بعض مسكنات الألم أكثر فعالية لدى النساء من الرجال، ولماذا تُعاني العديد من النساء بعد انقطاع الطمث، اللواتي لديهن مستويات هرمونية أقل، من زيادة الألم".

ويقول الدكتور سكين كاشيم، المؤلف الرئيسي المشارك في الدراسة، هذا يُحدث نقلة نوعية. لم يعد الأمر يقتصر على الاستجابة المناعية فحسب، فقد وجدنا أن الخلايا التنظيمية التائية تلعب دورا مباشرا في تنظيم الألم، وأن هذه العملية تتأثر بالهرمونات الجنسية بطرق لم نتوقعها قط.

وتوصل الباحثون إلى اكتشافهم أثناء دراسة السحايا، وهي الطبقات الواقية الرقيقة المحيطة بالدماغ والحبل الشوكي، لدى الفئران.

ولطالما اعتُقد أن السحايا تحمي الجهاز العصبي المركزي فحسب، إلا أنها تُعد مركزا للتواصل بين الجهاز المناعي والأعصاب المُستشعرة للألم في الجلد.

وعندما أزال العلماء الخلايا التنظيمية التائية من السحايا، أصبحت إناث الفئران أكثر حساسية للألم بشكل ملحوظ، بينما لم تتأثر الفئران الذكور، وأدى هذا الاختلاف المفاجئ بين الجنسين إلى بحث أعمق كشف عن دور هرموني الأستروجين والبروجسترون في تحفيز إنتاج الإنكيفالين.

ويقول كاشيم، إنه:"أمرا رائعا، ومحيرا بصراحة، كنت متشككا في البداية، لكن البيانات كانت واضحة، فالهرمونات الأنثوية هي التي تُحفّز إنتاج المواد الأفيونية الطبيعية عبر الخلايا المناعية".

ويضيف أن"تداعيات هذا الاكتشاف هائلة، حيث يُؤثّر الألم المزمن على أكثر من "51" مليون بالغ أمريكي، وغالبا ما تكون العلاجات الحالية غير كافية، وتكلف هذه العلاجات الولايات المتحدة ما يصل إلى "635" مليار دولار سنويا في الرعاية الصحية، وخسارة الإنتاجية، والإعاقة".

ويقول الباحث الرئيسي الدكتور آلان باسباوم، إذا استطعنا تسخير نظام تخفيف الألم الطبيعي هذا، القائم على الهرمونات، يُمكننا تحسين جودة حياة ما يقرب من 20 بالمئة من الأمريكيين الذين يُعانون من ألم مزمن لا يُعالَج بشكل كافٍ.

ويستكشف الفريق الآن طرقًا لهندسة الخلايا التنظيمية التائية لإنتاج الإنكيفالين بشكل مستمر لدى كل من النساء والرجال، بغض النظر عن مستويات الهرمونات، وقد يفتح هذا النهج الباب أمام بدائل أكثر أمانا وطويلة الأمد لمسكنات الألم التقليدية.

وفي غضون ذلك، قد يُساعد البحث الأطباء على تصميم استراتيجيات مُخصصة لإدارة الألم بناءً على جنس

المريض وحالته الهرمونية. على سبيل المثال، من المعروف بالفعل أن بعض أدوية الصداع النصفي تعمل بشكل أفضل لدى النساء، وقد تساعد هذه الدراسة الجديدة في تفسير السبب.

وأضافت الباحثة الرئيسية إيلورا ميدافين:"من النادر جدا العثور على وظيفة مناعية مرتبطة بالجنس لا علاقة لها إطلاقا بمكافحة المرض، وقد يُغير هذا تماما نظرتنا للألم وكيفية معالجته".