

إعادة إستخدام "مضاد حيوي" بعد 80 عام من إهماله... و النتيجة صادمة



طوى الإهمال مضادا حيويا يُسمى "نورسيوثريسين" لنحو 80 عاما ، بعدما تبينّ أنه سام للكلى، لكن دراسة فاحصة أجراها أخيرا باحثو جامعة هارفارد على المضاد الحيوي القديم، بشرت بإمكانية استخدامه بفعالية وأمان في علاج الالتهابات البكتيرية المقاومة للأدوية المتعددة.

ويُعد نورسيوثريسين منتجا طبيعيا مصنوعا من فطريات التربة، حيث يحتوي على أشكال متعددة من جزيء معقد يسمى "الستربتوثريسين".

وعند اكتشافه في أربعينيات القرن الماضي، أثار المضاد الحيوي نورسيوثريسين آمالاً عريضة، باعتباره عاملا قويا في مواجهة "البكتيريا سلبية الغرام"، التي يصعب قتلها بالمضادات الحيوية الأخرى؛ بسبب الطبقة الواقية الخارجية السميكة.

لكن العلماء اكتشفوا حينها أنّ نورسيوثريسين له تأثير سام على الكلى، لذا توقف تطويره، حتى قرر أخيراً الدكتور جيمس كيربي رفقة زملائه بجامعة هارفارد، إعادة دراسة المضاد الحيوي القديم،

ليحققوا نتائج واعدة، نشرتها ،الثلاثاء، دورية "بلوس بيولوجي".

فعّال للغاية

يشرح جيمس كيربي، قائد الفريق البحثي أهم ما اكتشفه الفريق بشأن المضاد الحيوي القديم، إذ يقول:

أثبتنا أن المضادات الحيوية الستربتوتريسين (نورسيوتريسين) نشطة للغاية ضد مسببات الأمراض المعاصرة المقاومة للأدوية المتعددة؛ حيث أنها قادرة على قتل البكتيريا بسرعة كبيرة وبشكل كامل، وهي خاصية مشتركة مع عدد قليل من المضادات الحيوية الأخرى.

يتميز الستربتوتريسين بقدرته على تخليق البروتين عن طريق إحداث أخطاء في الترميز؛ مما يؤدي إلى موت العامل الممرض البكتيري، مما يجعله مضاداً حيوياً قوياً. درسنا نوعين من الستربتوتريسين: "الستربتوتريسين دي" و"الستربتوتريسين إف"، كلاهما فعال للغاية ضد البكتيريا.

وجدنا أن "الستربتوتريسين دي" شديد السمية للكلى، في حين كان "الستربتوتريسين إف" أقل سمية، حيث تظهر سميته في حالة تناول جرعات عالية جداً.

رغم أن "الستربتوتريسين لا يزال غير صالح للاستخدام البشري، إلا أن أهمية الدراسة تكمن في فهم التركيب الكيميائي للمضاد الحيوي، مما يفتح الطريق أمام تطويره في المستقبل القريب.

عقبات في الطريق

يواجه الفريق البحثي حالياً العديد من العقبات في سبيل تطوير الستربتوتريسين، إذ يشير جيمس كيربي إلى "عقبة التمويل" باعتبارها مشكلة عامة في مجال تطوير المضادات الحيوية، حيث تحجم شركات الأدوية عن الاستثمار في المضادات الحيوية التي لا يتم تناولها إلا لبضعة أيام أو أسبوع أو أسبوعين، مقارنة بأدوية الأمراض المزمنة، مثل: ارتفاع ضغط الدم التي تصاحب المرضى طوال حياتهم.

ويناشد كيربي الأطباء بعدم استخدام أحدث المضادات الحيوية حتى لا تتطور مقاومة البكتيريا.

وعن الخطوة المقبلة في سبيل تطوير المضاد الحيوي الواعد، يقول الأستاذ في كلية الطب بهارفارد:

"تتمثل الخطوة التالية في صنع العديد من المتغيرات الكيميائية المختلفة من الستريوتوثرسين إف،
لاختبارها وتحديد المتغيرات التي تحقق أفضل فعالية وأقل سمية".