

كريات بيضاء تلعب دورا في إنتاج الكريات الحمراء



تلعب كريات الدم الحمراء دورا حيويا في الجسم، فهي تساهم في نقل الغازات التنفسية: الأوكسجين من الرئتين إلى الأنسجة، وثاني أكسيد الكربون في الاتجاه المعاكس للتخلص منه على مستوى الجهاز التنفسي.

ولضمان استمرار هذه الوظيفة بشكل عادي، يجب أن يظل عدد هذه الخلايا ثابتا، وكل خلل يؤدي إلى مضاعفات متعددة؛ فنقص أعدادها يؤدي إلى فقر الدم، أما تكاثر الكريات الحمراء فيسبب ارتفاعا في لزوجة الدم يُمكن أن يحدث انسدادا في الأوعية الدموية.

لتجنب التغيرات الكبيرة في عدد الكريات الحمراء في الدم، فإن للجسم آلية مراقبة فعالة على مستوى الكليتين، حيث يمكنهما تقدير نسبة خلايا الدم الحمراء من خلال تركيز الأوكسجين في الدم. ولتصحيح أي خلل، فإنهما تنتجان هرمونا يدعى إرثروبويتين EPO الذي ينظم إنتاج خلايا الدم الحمراء في النخاع العظمي.

لكن باحثين أمريكيين تمكنوا مؤخرا من الكشف عن وجود آلية إضافية لتنظيم عدد الكريات الحمراء في الدم، حيث أظهر البحث -الذي تم نشره في الدورية العلمية نايتشر- أن بعض أنواع خلايا الدم البيضاء تلعب أيضا دورا في هذا التنظيم.

وبدأت الدراسة بملاحظة بسيطة في النخاع العظمي، بينت وجود بنيات خلوية تتكون من خلايا حمراء في مراحل التشكل محاطة بخلايا دم بيضاء تدعى البلعميات الكبيرة. مما دفع الباحثين لطرح تساؤل حول العلاقة بين هذه الخلايا. وللإجابة على هذا السؤال، قام الفريق العلمي بالقضاء على البلعميات الكبيرة في النخاع العظمي للفئران، فكانت النتيجة انخفاضاً في خلايا الدم الحمراء على مستوى النخاع العظمي، وتبين لهم أن هناك دورا للبلعميات الكبيرة في مراقبة الكريات الحمراء. ومع ذلك لم تظهر هذه الفئران أية علامات لفقر الدم؛ إذ أن إنتاجها من الكريات الحمراء في النخاع العظمي كان أقل، إلا أن نسبة الكريات الحمراء في الدم كانت عادية! فكيف يحصل ذلك؟

عند فحص خلايا الدم لهذه الحيوانات، تبين أن مدة عيشها أطول من تلك الموجودة عند الفئران العادية (المتوفرة على بلعميات كبيرة وظيفية)، فالفئران التي لا تتوفر على بلعميات كبيرة لديها نسبة عادية من خلايا الدم الحمراء، لكن أعدادا كبيرا منها مسنة. هذه النتيجة غير المتوقعة تشير إلى دور البلعميات الكبيرة في القضاء على خلايا الدم الحمراء المسنة.

وقد تتبع الباحثون أيضا دور البلعميات الكبيرة في حالة مرض Vaquez وهو مرض ناتج عن زيادة مفرطة في إنتاج الكريات الحمراء في الدم يؤدي إلى مضاعفات عديدة، كضيق التنفس وحدوث جلطات الدم. وبينت النتائج أن في غياب البلعميات الكبيرة لدى الفئران المصابة بهذا المرض، يُصحح اختلال نسبة الخلايا الحمراء لتعود إلى حالتها الطبيعية. وقال مدير الأبحاث: "سيكون إنجازا طبيا كبيرا إذا أمكننا التوصل إلى علاج بناءً على هذه النتائج".

المصدر: 1

الصورة: 2