



أسرار خفية: شباب الشيب وشيب الشباب!!

قد يدهشنا بعض من بلغوا من العمر عتيا حين نراهم مفعمين بالحيوية والنشاط و ملامح الشباب والفتوة تسري في عروقهم، في المقابل نجد أن بعض الشباب في عمر الزهور قد اشتعل رأسهم شيبا. لتفسير هذه الظاهرة المحيرة قام كل من كزفي منير وزملاؤه من المعهد الوطني للصحة و البحوث الطبية، بتقديم بعض الإيضاحات حول هذه القضية عن طريق تجارب أجريت على مجموعة من الديدان تدعى الربداء الرشيقية (1) [Caenorhabditis elegans].

إعداد: عبد الله ميصور/ التدقيق اللغوي: الحسن أقديم



حسب البيولوجي الأمريكي إيرل ستادمان، فالشيخوخة هي نتاج الأكسدة التدريجية للبروتينات التي تتحلل، مما يجعلها لا تقوم بوظائفها على أكمل وجه. بعد تطوير طريقة تسمح بتحديد العمر البيولوجي للديدان، قام منير وزملاؤه بتحليل غناها بالجزئيات “المرافقة”، والتي تحمي البروتينات من أي نوع من الإجهاد (إشعاعات فوق بنفسجية ، ملوثات ...). وقد كان هناك اعتقاد أن الخلايا كلما احتوت على نسبة كبيرة من هذه البروتينات المرافقة، كلما شاخت بشكل أبطأ.

لكن البيولوجيين أثبتوا أن الديدان الأكثر “شبابا” ليست تلك التي تحتوي على أكبر كمية من البروتينات المرافقة، بل تلك التي تحتوي على أكبر كمية من عوامل النسخ المرتبطة، هذه الأخيرة هي عبارة عن جزيئات ترتبط بالجينوم و تعطي انطلاقة تكوين البروتينات. وتدل كمية كبيرة من البروتينات من عوامل النسخ، أن الخلايا في كامل استعدادها لتكوين البروتينات المرافقة بسرعة فور حدوث إجهاد معين. وحسب منير دائما فإن الكائنات الحية التي تشيخ بشكل بطئ ليست هي تلك التي تتوفر على دفاعات جاهزة، وإنما الأكثر تفاعلا مع الهجمات.

مرجع:

1.Manière, X., et al., *High transcript levels of heat-shock genes are associated with shorter lifespan of Caenorhabditis elegans*. Experimental gerontology, 2014.

60: p. 12-17.