Descoberto novo tipo de movimento celular

A vida move-se. Todos os seres vivos apresentam um tipo determinado de movimento. Mesmo os seres unicelulares mais simples, como algumas bactérias, são dotados de movimento. Os biólogos conhecem há muito tempo vários tipos de movimento característicos dos seres unicelulares. Se alguns apresentam pequenos cílios na membrana que ao ondularem permitem o movimento, outros movem-se pela projecção de partes da membrana e do citoplasma formando aquilo que parecem ser pequenos pés (pseudópodes).

A observação do movimento das células tem sido efectuada através de técnicas de microscópia, em que as células se encontram sobre um suporte adequado (usualmente em caixas de petri). Devido a isto, os cientistas só conseguiam estudar, limitadamente, o movimento celular sobre uma superfície ou seja a duas dimensões. Ora acontece que em meio aquosos e nos tecidos dos seres pluricelulares (como nós) o movimento celular ocorre a três dimensões. Será que as células movem-se de forma diferente a três dimensões?

Para responder àquela questão cientistas norte-americanos desenvolveram uma nova técnica que permite observar células numa matriz tridimensional, muito mais aproximada do ambiente que as células encontram na natureza. E foi através deste estudo que foi descoberto um novo tipo de movimento celular antes desconhecido.

A descoberta está descrita num artigo publicado na revista Science (<http://www.sciencemag.org/content/345/6200/1062>). Nele os cientistas da Universidade da Pensilvânia, Estados Unidos, observaram o movimento de fibroblastos (células do tecido conjuntivo) numa matriz tridimensional que mimetiza tecidos como a pele. E descobriram que o núcleo daquelas células está envolvido directamente num novo tipo de movimento.

Os cientistas verificaram que através da interacção do núcleo com proteínas fibrosas existentes no citoplasma (especificamente actomiosinas), ocorre uma compartimentalização deste em duas regiões com diferentes pressões hidrostáticas. O núcleo funciona como um pistão de um motor. Ao ser “puxado” para uma zona da célula contra a membrana, aumenta nessa região a pressão, o que origina um movimento do citoplasma para a frente.

Esta descoberta permite compreender melhor o movimento de células em ambiente fisiológico o que poderá ter implicações em novas abordagens terapêuticas para doenças como o cancro. De facto, as células cancerosas movem-se mais do que as células sãs e a compreensão do mecanismo envolvido no movimento pode permitir identificar alvos terapêuticos de forma a atacar a doença minimizando os danos nos tecidos bons.

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva