

Portugueses desvendaram mais um mistério da dança da divisão celular

Andrea Cunha Freitas

Estudo de investigadores do Instituto de Biologia Molecular e Celular pode contribuir para avanços no tratamento do cancro e mereceu capa da *Cell Biology*

● O editorial de Julho da revista *The Journal of Cell Biology* começa por avisar: “A mitose [divisão celular] exige a precisão de um musical de Hollywood”. A revista destacou, com honras de capa, o trabalho de investigadores portugueses do Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC) da Universidade do Porto. Os cientistas perceberam que a constante renovação das “cordas” presentes na divisão celular é importante no equilíbrio das forças dos “bailarinos” (cromossomas). Este complexo bailado pode ter implicações no tratamento do cancro e de anomalias cromossómicas.

A metáfora da dança quando falamos de divisão celular parece ter-se transformado em algo incontornável. Hélder Maiato também recorre a esta imagem para explicar o momento em que os cromossomas se alinham no centro da célula e iniciam uma coreografia coordenada e sincronizada

que resulta em duas células filhas. Conhecer este bailado, saber muito bem quais os papéis dos bailarinos, identificar todos os passos da coreografia é essencial para corrigir ou prevenir os eventuais erros nesta dança da vida.

Para já, os investigadores do IBMC quiseram estudar uma estrutura (aparelho miótico) que está ligada ao movimento que leva os cromossomas para os pólos da célula. “Não é mais que o citoesqueleto, o esqueleto da célula modificado para este fim. Funcionam como cordas que ajudam os cromossomas no caminho para os pólos. Mas são cordas dinâmicas”, diz Maiato.

Há uma renovação constante das cordas (microtubos), mas ninguém percebia porquê, diz o cientista. “Era um dos mistérios deste processo. Elas não só mantêm o cromossoma ligado como, ao mesmo tempo, se renovam como se perdêssemos um pedaço de corda numa ponta e acrescentássemos na outra”. Apoiando-se num modelo matemático que simulou as forças do aparelho mitótico, os pesquisadores demonstraram que este processo de renovação é importante para a segregação coordenada e sincronizada no momento da divisão. “Se a corda não se renovar não há forma de garantir que os cromossomas comunicam e sa-

bem qual é a força que está a ser exercida sobre cada um deles. Quando as cordas se renovam, as forças tendem para o mesmo valor”, explica o autor do artigo. Concluiu-se que a renovação das cordas garante o equilíbrio das forças nos diferentes cromossomas, assegurando a sincronia do bailado da divisão celular. Como se estivéssemos num espectáculo de marionetas.

E se as cordas não se renovarem no processo de divisão celular? Os cromossomas não beneficiam de um equilíbrio de forças, dançam descoordenados, há erros e daí resultam células filhas com anomalias. Ou seja, problemas, doenças. Torna-se crucial regular este processo. Mas antes de se pensar em estratégias terapêuticas capazes de prevenir os erros, é preciso encontrar os alvos moleculares.

Essa é sempre a meta: prevenir, corrigir. O passo seguinte dos investigadores do IBMC é tentar descobrir de onde vem a força, quem puxa o quê e perceber o mecanismo molecular. E conclui: “Conhecendo as moléculas podemos actuar sobre elas, desenvolver fármacos que actuem especificamente em determinada área minimizando efeitos secundários”.



Conhecer o bailado da divisão celular é essencial para corrigir ou prevenir os erros nesta dança da vida

Data: 03.09.2009

Titulo: O papel das cordas no cancro e nas gâmetas

Pub:



Tipo: Jornal Nacional Diário

Secção: Nacional

Pág: 10

clipping
consultores

Conhecer a divisão celular é essencial

O papel das cordas no cancro e nas gâmetas

● A associação entre a divisão celular e as cordas já tinha sido feita. Não é por acaso que há já algumas terapias que visam impedir que as células se dividam (contra o cancro da mama, por exemplo) que actuam nestas cordas, cortando-as ou estabilizando-as, ou impedindo que os cromossomas se prendam às cordas. Porque quando as células são “más” é preciso travar o processo de multiplicação.

Estas cordas estudadas pelos investigadores também têm um papel muito activo nos gâmetas (células sexuais) num processo chamado de meiose que acontece quando uma célula reduz o conteúdo para metade para se unir a outra célula do sexo oposto, formando um ovo. E também aqui a renovação destas estruturas terá um papel fulcral. Associado à perda de determinados cromossomas na meiose

estão doenças como a trissomia 21, o que abre a possibilidade para possíveis aplicações terapêuticas desta descoberta em doenças cromossómicas. Apesar da trissomia 21 ser dos “erros” mais conhecidos, há muitos outros que acontecem num processo de meiose. É por isso que se torna determinante conhecer os passos desta dança para que não haja nenhum cromossoma a dançar fora de tom.

Área: 88cm² / 9%

Tiragem: 72.253

Cores: P/B

ID: 2825127