

CITOESQUELETO

Função e componentes

Na biologia, o citoesqueleto é uma importante estrutura, com funções voltadas especialmente para as células.

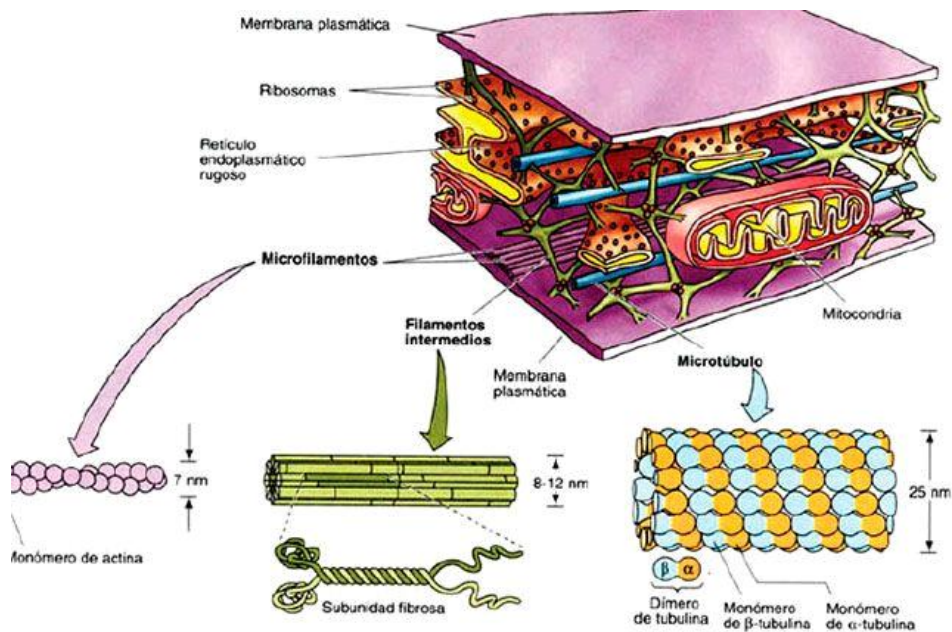
Apesar de ambas as células, animal e vegetal, possuírem membrana plasmática (constituída por lipídios e proteínas, ou seja, lipoproteica), nas células animais essa membrana não é rígida. Dessa forma, o citoesqueleto serve como uma “rede de arames”, o qual é formado por diferentes proteínas.

Esta estrutura mantém a forma e as junções das células, além de auxiliar os movimentos celulares. Proteínas filamentosas ou tubulares (filamentos de actina e intermediários, e microtúbulos) e proteínas motoras (dinéia, cinesina e miosina), são o que compõem o citoesqueleto.

Esta estrutura, em geral, serve para dar sustentação, estruturação e resistência às células e conseqüentemente aos tecidos, formados por tais células. Além disso, o citoesqueleto serve como “trilho” para a locomoção de certas organelas dentro das células.

Proteínas filamentosas

Filamentos de actina (também conhecidos como microfilamentos)



São constituídos apenas por dois filamentos de proteína actina entrelaçados (por isso são considerados os menores, diâmetro de 5 a 9nm), organizados na forma de feixes lineares. Esta proteína é altamente contrátil, dessa forma, distribuídos por toda a célula, estes filamentos são estruturas flexíveis.

Apesar de estarem distribuídos por toda célula, junto com outras proteínas que se ligam à actina, estes filamentos concentram-se e formam o córtex celular, estrutura localizada logo abaixo da membrana plasmática. Além disso, eles também formam os microvilos, estereocílios e miofibrilas (ou microfilamentos). Em geral, tem como função sustentar a membrana plasmática e, junto com proteínas motoras, promover a locomoção celular.

Filamentos intermediários

Recebem este nome por possuírem diâmetro intermediário aos filamentos de actina e aos filamentos grossos de miosina presentes nas células musculares lisas (onde foram pela primeira vez, identificados), cerca de 10nm.

O tamanho destes filamentos é invariável, ou seja, seu tamanho não aumenta e nem diminui, uma vez que já estão formados (ao contrário do que ocorre com os filamentos de actina e os microtúbulos). Suas principais funções são sustentar e dar resistência às células, além disso também podem contribuir para a absorção dos impactos, ancoragem de estruturas celulares e formação dos desmossomos, as quais dependerão das proteínas associadas a eles, dentre elas, a queratina que mantém as células juntas e sem se romper.

Você já tinha parado para pensar que a queratina “do Shampoo” poderia estar dentro das suas células? Na verdade, por elas estarem nas suas células é que indústrias produzem produtos direcionados a cada tipo de tratamento.

Microtúbulos

São estruturas rígidas, formadas por tubulina, em forma de filamentos longos e ocos, mas mais espessos do que os outros filamentos apresentados (diâmetro de aproximadamente 25 nm). Geralmente estão ligadas por uma de suas extremidades ao centrosomo (normalmente localizado ao lado do núcleo), e a outra livre.

Seus tamanhos podem variar de acordo com a necessidade de adição ou perda de subunidades da proteína tubulina (que podem ser alfa, beta e gama-tubulinas). Como função dos microtúbulos, temos: movimentar os cromossomos durante o processo de

divisão celular, servir como “caminho” ou “esteira rolante” do deslocamento de determinados componentes das células, como as proteínas motoras (as quais carregam certas organelas dentro da célula).

Proteínas motoras

As proteínas motoras se dividem em três grupos: as cinesinas e dineínas e as miosinas. As duas primeiras possuem as mesmas formas e funções (transportar estruturas de um local da célula para outro), a única característica que as diferem são as direções para onde elas se locomovem em direções opostas.

Diferente das demais proteínas apresentadas acima, estas não formam filamentos, apenas interagem quimicamente com os microtúbulos gastando energia para se locomover. Apesar de também não trabalharem sozinhas, ao contrário das cinesinas e dineínas, as miosinas formam filamentos. Como as demais proteínas motoras, elas utilizam os outros filamentos como “meio de locomoção”.

Referências

- » GREGHI, C. M. Citoesqueleto. 1999. Disponível em:
<<http://labs.icb.ufmg.br/lbcd/prodabi4/homepages/allan/actina2.htm>>. Acessado em: 30 de abril de 2017.
- » SÓ BIOLOGIA. Citoesqueleto. Disponível em:
<<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Citologia/cito24.php>>. Acessado em: 30 de abril de 2017.
- » JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Citologia Básica. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 1973.

<https://www.estudopratico.com.br/citoesqueleto-funcao-e-componentes/>

Postado por Prof. Flávia Virginio