



CITOLOGIA

O citoesqueleto: forma, suporte e movimento celular

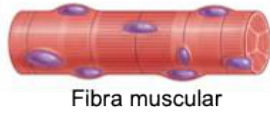


É uma rede de filamentos proteicos presente no citoplasma de células eucarióticas.

Se o citoplasma tem um citosol aquoso, como as células mantêm a forma e posicionam os elementos celulares?



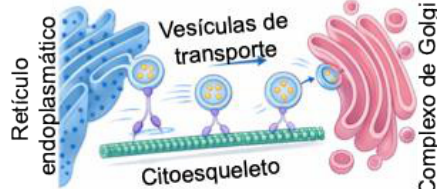
Parte do citoesqueleto é uma espécie de "armação" interna formada por filamentos proteicos que dá forma e posiciona as organelas.



Fibra muscular

O citoesqueleto não é estático, é dinâmico!

Parte do citoesqueleto funciona como "trilhos" sobre os quais proteínas motoras transportam vesículas e organelas.



Parte do citoesqueleto funciona como um "andaime vivo" em que filamentos proteicos se montam e se desmontam continuamente.



Macrófago mudando de forma para fagocitar bactérias

Microfilamentos de actina



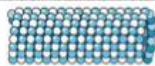
Mais Fino



- Localizam-se sob a membrana
- Ajudam a dar forma à célula e participam de movimentos celulares ("andaime vivo")
- Atuam na contração muscular e citocinese.

Os componentes do Citoesqueleto

Microtúbulos de tubulina



Mais Grosso



- Funcionam como "trilhos" orientando o transporte de organelas
- Constituem o fuso mitótico
- Sustentam cílios e flagelos.

Filamentos intermediários (ex. queratina)



- São mais estáveis
- Conferem resistência mecânica
- Ajudam a manter a forma da célula ("armação")
- Posicionam organelas e o núcleo.

QUESTÃO 01 O citoesqueleto é definido como uma rede de filamentos proteicos. Em qual tipo de célula essa estrutura está tipicamente presente?

- A. Apenas em células animais
- B. Células eucarióticas
- C. Células procarióticas
- D. Apenas em células musculares e neurônios

QUESTÃO 02 Por que o citoesqueleto não é considerado uma organela celular, apesar de sua importância estrutural?

- A. Porque ele é uma estrutura estática e sem movimento
- B. Porque ele é composto exclusivamente por açúcares
- C. Porque ele não possui membranas envolventes
- D. Porque ele se localiza fora do citoplasma

QUESTÃO 03 Qual componente do citoesqueleto é descrito como o mais fino e está diretamente envolvido na citocinese, contração muscular, formação de pseudópodes?

- A. Microtúbulos de tubulina
- B. Microfilamentos de actina
- C. Filamentos intermediários
- D. Queratina

QUESTÃO 04 Os microtúbulos de tubulina desempenham um papel crucial na divisão celular. Qual estrutura específica eles formam para separar o material genético?

- A. Fuso mitótico
- B. Microvilosidades
- C. Cílios e flagelos
- D. Anel contrátil



EXERCÍCIOS AVALIATIVOS DA AULA

QUESTÃO 05 Qual metáfora é utilizada no infográfico para descrever a função dos filamentos intermediários na manutenção da forma e posicionamento das organelas?

- A. Trilhos
- B. Andaime vivo
- C. Armação
- D. Bomba hidráulica

QUESTÃO 06 O caráter dinâmico do citoesqueleto permite que células como os macrófagos realizem funções de defesa. Qual processo é facilitado por essa flexibilidade?

- A. Difusão passiva de oxigênio
- B. Condução de impulsos elétricos
- C. Síntese de lipídios
- D. Fagocitose

QUESTÃO 07 Sobre o transporte de vesículas entre o retículo endoplasmático e o complexo de Golgi, como o citoesqueleto aumenta a eficiência desse processo?

- A. Dissolvendo a membrana das vesículas para facilitar o fluxo
- B. Fornecendo energia ATP diretamente para as organelas
- C. Criando vácuos que sugam as vesículas
- D. Atuando como vias direcionais para proteínas motoras

QUESTÃO 08 Dentre os componentes do citoesqueleto, qual é conhecido por ser o mais estável e oferecer maior resistência a estresses físicos e tensões mecânicas?

- A. Proteínas motoras
- B. Microfilamentos de actina
- C. Microtúbulos de tubulina
- D. Filamentos intermediários

QUESTÃO 09 O termo técnico para a montagem e desmontagem dos filamentos proteicos do citoesqueleto é, respectivamente:

- A. Fagocitose e exocitose
- B. Mitose e citocinese
- C. Polimerização e despolimerização
- D. Condensação e hidrólise

QUESTÃO 10 As microvilosidades são dobras da membrana plasmática que aumentam a área de absorção. Qual filamento é responsável por sustentar essas projeções?

- A. Filamentos de queratina
- B. Miosina
- C. Microfilamentos de actina
- D. Microtúbulos de tubulina

Respostas

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
B	C	B	A	C	D	D	D	C	C