



TECIDO CONJUNTIVO

01. (G1 - ifpe 2017) Em diversos países, o consumo dos pés de galinha é quase zero, mas na China esse produto é bastante valorizado. Só o Brasil, nos últimos anos, exportou para esse país cerca de 200 mil toneladas por ano e o grande consumo dessa iguaria deve-se ao benefício que proporciona ao organismo por ser fonte de colágeno, uma proteína que proporciona flexibilidade, resistência e elasticidade aos tecidos conjuntivos.

É CORRETO dizer que a deficiência de colágeno, denominada “colagenose” acarreta

- inflamação nas juntas e má formação óssea.
- regeneração e cicatrização dos tecidos.
- combate à flacidez cutânea e muscular.
- fortalecimento das unhas e crescimento capilar.
- prevenção ao aparecimento da osteoporose.

02. (Unicamp 2017) O corpo humano é composto por pelo menos dois tipos de gordura. A mais comum é o tecido adiposo branco, um tipo perigoso que se acumula ao redor das vísceras e debaixo da pele, podendo causar obesidade e desencadear complicações metabólicas, como o diabetes tipo 2. A outra é o tecido adiposo marrom, que regula a produção de calor e, consequentemente, a temperatura corporal. Assinale a alternativa correta.

- O tecido adiposo branco produz mais energia que o tecido adiposo marrom.
- O tecido adiposo marrom não produz ATP, mas produz calor.
- O tecido adiposo branco não produz ATP, mas produz calor.
- O tecido adiposo branco produz ATP e calor.

03. (Acafe 2017) Em 1665, Robert Hooke, ao examinar cortes de cortiça em seu microscópio, observou espaços que denominou de célula. A Ciência que estuda as células, sua composição e estruturas é denominada Citologia. Nesse sentido, a alternativa correta é:

- A respiração celular é um processo em que moléculas orgânicas são oxidadas e ocorre a produção de ATP – adenosina trifosfato, que é usada pelos seres vivos para suprir suas necessidades energéticas. A respiração celular ocorre em três etapas básicas: a glicólise, o ciclo de Krebs e a fosforilação oxidativa. Essas etapas ocorrem em uma organela celular denominada mitocôndria.
- A silicose é uma doença muito comum em trabalhadores que lidam com amianto. Um dos componentes do amianto é a sílica, uma substância inorgânica que forma minúsculos cristais que podem se acumular nos pulmões. As células dos alvéolos pulmonares afetadas por esses cristais acabam sofrendo autólise, devido à destruição das mitocôndrias.
- Os fibroblastos são um tipo de célula do tecido conjuntivo. Eles sintetizam e secretam glicoproteínas, como o colágeno. As organelas citoplasmáticas denominadas retículo endoplasmático agranular e complexo golgiense participam de forma interativa para a produção e a secreção dessa glicoproteína.
- O citoplasma de células eucarióticas apresenta um conjunto de fibras finas e longas, de constituição proteica, chamado de citoesqueleto. Entre as funções desempenhadas pelo citoesqueleto podemos citar a compartimentalização do citoplasma, a realização de movimentos celulares e o deslocamento de determinadas organelas citoplasmáticas.

04. (Ufu 2016) Quatro amigas brasileiras marcaram uma viagem

para o Peru, onde pretendem conhecer e escalar diversas montanhas. Para se assegurarem de suas condições de saúde, submeteram-se a diversos exames, entre eles um hemograma. Os resultados encontram-se na tabela a seguir, na qual também constam os valores de referência das hemácias, leucócitos e plaquetas.

	Hemácias referência	Leucócitos referência	Plaquetas referência
Amigas	3,9 a 5,0 milhões/mm ³	3.500 a 10.500 mm ³	150 a 450 mil/mm ³
Camila	4,53	11.300	303
Paula	2,38	7.800	380
Flávia	4,76	9.400	110
Cecília	3,98	2.900	420

A amiga que terá problemas com a altitude, segundo o hemograma, é

- Paula.
- Flávia.
- Cecília.
- Camila.

05. (Uepg 2016) Analise os itens abaixo e correlacione as funções/tipos celulares aos respectivos tecidos (listados nas alternativas) e assinale o que for correto.

I. Apresenta como funções a proteção, absorção e secreção de substâncias e a percepção de sensações.

II. Os fibroblastos e os condroblastos são exemplos de células presentes neste tecido.

III. Contém células especializadas no armazenamento de gordura (os adipócitos), as quais reservam energia.

IV. Permite a movimentação dos órgãos internos, como batimentos cardíacos, pulsação das artérias, eliminação das secreções e excreções pelas glândulas, entre outros.

01) I – Tecido epitelial. 02) II e III – Tecido conjuntivo.

04) IV – Tecido muscular. 08) I e II – Tecido nervoso.

16) II e IV – Tecido hematopoietico.

TECIDO MUSCULAR

01. (G1 - ifpe 2017) Ao longo das décadas, os velocistas ficaram mais altos. O jamaicano Usain Bolt, recordista mundial, com o tempo de 9,58 s, reúne qualidades que o favorecem nas corridas de velocidade, entre elas: altura de 1,95 m pois quanto mais alto o atleta, mais elevado é o seu centro de gravidade, o que favorece a corrida; e maior prevalência de fibras musculares rápidas, que são mais eficientes para realizar esforço intenso e de curta duração. Em relação ao tecido muscular, é CORRETO:

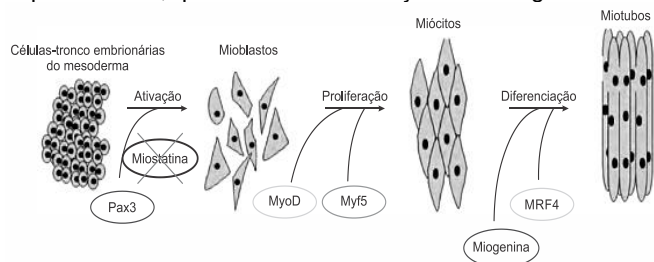
- todo tecido muscular estriado tem contração voluntária.
- a actina aparece sob a forma de filamentos grossos e a miosina é representada por filamentos finos.
- somente o tecido muscular liso não apresenta actina, por isso é o único denominado tecido muscular não estriado.
- toda célula muscular contém filamentos proteicos contráteis de dois tipos: actina e miosina.
- toda célula muscular lisa conecta com a sua vizinha por meio do disco intercalar.

02. (G1 - ifpe 2017) O útero é um órgão de 7 cm com o formato de uma pera. Durante a menstruação e, enquanto descama, libera prostaglandina que faz o útero contrair para eliminar o sangue. Esse processo comprime os nervos e os vasos que passam pelo músculo uterino. Por isso, a mulher sente dor. O útero é um órgão formado por músculo

- estriado esquelético, de contração involuntária.
- estriado esquelético, de contração voluntária.
- estriado cardíaco, de contração involuntária.
- liso, de contração involuntária.
- liso, de contração voluntária.

03. (Upe-ssa 3 2017) Observe o texto e a figura a seguir: Para a formação dos músculos esqueléticos, é necessária a ativação, proliferação e diferenciação de linhagens de células miogênicas. Esses três processos dependem da expressão e atividade de genes, conhecidos como fatores de regulação miogênica (MRFs), responsáveis por transformar células não musculares em musculares. Os MRFs (MyoD, Miogenina, Myf5 e o MRF4) são produzidos por genes reguladores, que

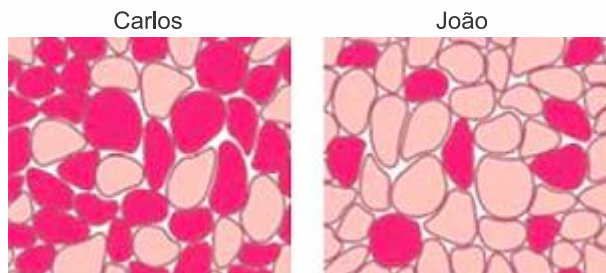
funcionam como fatores de transcrição e que inibem ou ativam os demais genes da via de diferenciação. A miostatina, proteína codificada pelo gene *MSTN*, é a principal responsável pela inibição da hiperplasia muscular nos animais adultos. Quando a miostatina não é expressa (ver figura), Pax3 e MyoD continuam atuando e promovem a miogênese, cujo resultado, principalmente em bovinos, é um fenótipo denominado “dupla musculatura”. A ausência de expressão dessa proteína ocorre, especialmente, quando há uma mutação em seu gene.



Sobre esse contexto, é CORRETO afirmar que

- a) a combinação de dois alelos com mutação confere ao indivíduo o fenótipo característico de dupla musculatura, oferecendo maiores vantagens econômicas para os criadores de gado de corte.
- b) a miogênese é a via responsável pelo crescimento hipertrófico do tecido muscular do gado, sendo necessária a atuação de proteínas que trabalham de forma isolada, mas codificadas pelo mesmo RNAm.
- c) o genótipo heterozigoto deve receber uma atenção maior por parte de produtores de carne, pelo fato de apresentar maiores vantagens econômicas que o genótipo homozigoto.
- d) os organismos, nos quais o gene *MSTN* é superexpresso, apresentam aumento da massa muscular; assim, a miostatina atua potencializando a fase de ativação e, conseqüentemente, de proliferação e diferenciação dos miócitos e mioblastos, respectivamente.
- e) um aumento discreto na musculatura também está presente em indivíduos com apenas uma cópia do alelo mutado. Dessa forma, esse tipo de herança é caracterizado como dominância completa ou ligada ao Y.

04. (Unesp 2016) As Olimpíadas de 2016 no Brasil contarão com 42 esportes diferentes. Dentre as modalidades de atletismo, teremos a corrida dos 100 metros rasos e a maratona, com percurso de pouco mais de 42 km. A musculatura esquelética dos atletas que competirão nessas duas modalidades apresenta uma composição distinta de fibras. As fibras musculares do tipo I são de contração lenta, possuem muita irrigação sanguínea e muitas mitocôndrias. Ao contrário, as fibras do tipo II são de contração rápida, pouco irrigadas e com poucas mitocôndrias. As fibras do tipo I têm muita mioglobina, uma proteína transportadora de moléculas de gás oxigênio que confere a estas fibras coloração vermelha escura, ao passo que as do tipo II têm pouca mioglobina, sendo mais claras. A imagem ilustra a disposição das fibras musculares de cortes histológicos transversais, vistas ao microscópio, da musculatura dos atletas Carlos e João. Cada atleta compete em uma dessas duas modalidades.



Por que é possível afirmar que Carlos é o atleta que compete na maratona? Que metabolismo energético predomina em suas fibras musculares? Determine o metabolismo energético que predomina nas fibras musculares de João e explique por que ele

é mais suscetível à fadiga muscular quando submetido ao exercício físico intenso e prolongado.

05. (Uepg 2016) A contração muscular é um processo fisiológico de alto custo energético. Com relação aos processos que fornecem energia para a contração muscular, assinale o que for correto.

- 01) As fibras musculares possuem moléculas de fosfato de creatina, ou fosfocreatina, uma substância altamente energética presente nas fibras musculares em uma concentração cerca de 10 vezes maior que o ATP.
- 02) Durante um exercício, à medida que o estoque de ATP vai sendo utilizado, a célula muscular transfere fosfatos energéticos das moléculas de fosfocreatina para moléculas ADP, gerando mais ATP.
- 04) As células musculares armazenam grande quantidade de glicogênio, um polissacarídeo formado por centenas de moléculas de glicose unidas entre si.
- 08) O ácido lático produzido nos músculos é transportado pelo sangue até os rins, onde é totalmente excretado com a urina.
- 16) A fermentação láctica ocorre nas fibras musculares durante um exercício muscular muito intenso. Nesse caso, após esgotarem-se as reservas de gás oxigênio ligado à mioglobina, as fibras musculares passam a produzir ATP por meio da fermentação láctica.

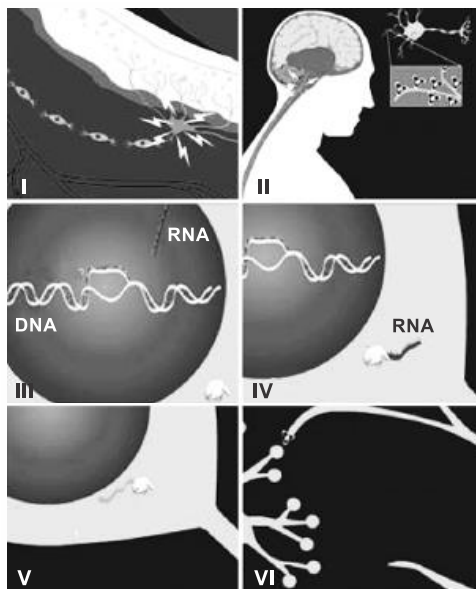
TECIDO NERVOSO

01. (Upe-ssa 1 2017) Leia o texto a seguir: Nos últimos anos, vem crescendo a compreensão de que a membrana, de aspecto frágil ao microscópio, desempenha funções bem mais complexas que a de somente separar o conteúdo interno do meio externo das células. Uma origem embrionária comum pode explicar o fato de a membrana dos macrófagos e a das micróglia compartilharem as mesmas propriedades elásticas. Ambas as células são provenientes da mesoderme; além disso, têm de suportar forças intensas e grande deformação da superfície durante a fagocitose, o que justifica membranas mais resistentes. Assim, as propriedades elásticas da membrana conservam uma relação direta com a função da célula no organismo.

Sobre isso, é CORRETO afirmar que

- a) a fagocitose nos mecanismos de defesa do corpo é muito importante e só é possível por causa da parede celular que facilita a alteração da forma, por mudar de acordo com o ambiente e o estado em que a célula se encontra, influenciando seu desempenho.
- b) a mesoderme é uma das duas camadas de células que formam o embrião em seus estágios iniciais e da qual todas as células dos sistemas sanguíneo e nervoso central se originam. Assim, a origem comum favorece a migração de macrófagos e micróglia para a mesma região do corpo, durante o desenvolvimento.
- c) de modo semelhante à micróglia, os macrófagos também habitam o sistema nervoso central e realizam fagocitose, emitindo prolongamentos que identificam, englobam e destroem tanto células velhas como agentes infecciosos e partículas estranhas ao organismo.
- d) micróglia é a principal célula de defesa do sistema nervoso central. Ela sonda o ambiente à procura de células doentes e agentes infecciosos. Quando os encontra, emite prolongamentos e os engloba por fagocitose com o auxílio da rede de actina do citoesqueleto.
- e) o que determina, em grande parte, a plasticidade da membrana é o retículo endoplasmático, uma rede difusa de filamentos da proteína queratina que se distribui pelo interior da célula e se ancora nos lipídeos da membrana.

02. (Upe-ssa 1 2017) Observe a figura que apresenta uma sequência sobre o que ocorre com uma pessoa ao ferir o pé quando pisa em um espinho.



Leia as afirmativas a seguir. Elas estão relacionadas às respectivas figuras.

I. A rede de nervos é feita de células arranjadas ponta a ponta para transmitir o sinal nervoso. Os nervos do sistema nervoso periférico são formados pelos dendritos da neuróglia.

II. Os receptores de proteínas (no detalhe), localizados nos axônios, são responsáveis por capturar o sinal e passar adiante para a próxima célula. Em contrapartida, proteínas estruturais auxiliam as células nesse processo de transmissão do sinal.

III. Quando a célula necessita de certo tipo de proteína, uma maquinaria especializada dentro do nucléolo replica o gene e usa a informação para produzir uma molécula na forma de RNAt. IV e V. O RNAm passou do núcleo para o citoplasma da célula, no qual os ribossomos formados por RNAr e proteínas irão traduzir e sintetizar a proteína de acordo com as especificações do gene.

VI. A proteína produzida se localizará no local onde se faz necessária, pois as células necessitam de centenas de proteínas com funções diferentes.

Estão CORRETAS apenas

- a) I, II e III. b) I, II, III e VI. c) II, III, IV e V.
d) III, IV, V e VI. e) IV, V e VI.

03. (Uece 2017) O tecido é um agrupamento de células e os animais apresentam 4 tipos de tecidos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Sobre os tecidos, é correto afirmar que

a) os dois tipos celulares básicos do tecido nervoso são os neurônios (apresentam muitas formas e tamanhos) e as células gliais ou gliócitos (transmitem informações por sinais elétricos).
b) os tecidos epiteliais são classificados em epitélios de revestimento e glandulares e apresentam como principais funções a proteção, a percepção das sensações, a absorção e a secreção de substâncias.

c) existem os tecidos conjuntivos propriamente dito (adiposo, cartilaginoso, ósseo e hematopoiético) e especiais (frouxo, denso modelado ou tendinoso e denso não modelado ou fibroso).

d) os 3 tipos de tecidos musculares são esquelético (seu movimento é involuntário), cardíaco (encontrado no coração) e liso (constitui a maior parte da musculatura do corpo dos vertebrados).

04. (Ufjf-pism 1 2016) Os tecidos do corpo humano apresentam características diferentes que estão relacionadas com suas diversas funções. Assinale a alternativa que apresenta a associação **INCORRETA** entre o tecido e suas respectivas características:

a) tecido epitelial da mucosa intestinal: apresenta uma única camada de células prismáticas com microvilosidades voltadas para o lúmen.

b) tecido muscular estriado esquelético: formado por células multinucleadas responsáveis por movimentos voluntários.

c) tecido conjuntivo sanguíneo: possui uma parte amorfa, o plasma, constituído principalmente por água.

d) tecido conjuntivo cartilaginoso: possui fibras colágenas, vasos sanguíneos, mas não contém nervos.

e) tecido nervoso: possui células da glia que são menores que os neurônios e estão associadas à produção da bainha de mielina.

05. (Upe-ssa 1 2016) O tecido nervoso é um dos mais especializados e complexos do corpo humano. Por meio dele, percebemos o mundo, aprendemos e armazenamos memórias. Sua origem é ectodérmica, sendo constituído por células altamente especializadas, responsáveis pela recepção e resposta adequada aos estímulos, atuando na condução do impulso nervoso.

Em relação às células gliais, estabeleça relação entre o nome, o desenho e as funções de cada uma.

CELULAS	DESENHOS	FUNÇÕES
1. <u>Oligodendrócito</u>	A	I. São células fagocitárias, que participam tanto do processo de inflamação quanto da reparação do SNC. Também secretam diversas <u>citocinas</u> reguladoras do processo imunitário e removem os restos celulares, que surgem nas lesões do SNC.
2. <u>Astrócitos</u>	B	II. São responsáveis por revestir os ventrículos do cérebro e o canal central da medula espinhal. Em alguns locais, por serem ciliadas, atuam na movimentação do líquido cefalorraquidiano.
3. <u>Células de Schwann</u>	C	III. São responsáveis pela produção da bainha de mielina, que possui a função de isolante elétrico para os neurônios do SNC.
4. <u>Células Ependimárias</u>	D	IV. Possuem a mesma função de uma outra célula descrita no quadro, embora formem a bainha de mielina em torno do axônio em neurônios do sistema nervoso periférico.
5. <u>Células de Micróglia</u>	E	V. Participam do controle da composição iônica e molecular do ambiente extracelular dos neurônios, podendo influenciar a atividade e a sobrevivência deles, absorvem excessos localizados de neurotransmissores e sintetizam <u>moléculas neuroativas</u> .

Assinale a alternativa que apresenta a associação **CORRETA**.

- a) 1-D-IV; 2-B-I; 3-A-II; 4-E-III; 5-C-V
- b) 1-E-IV; 2-B-III; 3-C-V; 4-D-I; 5-A-II
- c) 1-A-III; 2-C-V; 3-E-IV; 4-B-II; 5-D-I
- d) 1-B-IV; 2-E-II; 3-D-V; 4-A-I; 5-C-III
- e) 1-C-II; 2-A-IV; 3-B-I; 4-D-III; 5-E-V