PROAC / COSEAC - Gabarito
Prova de Conhecimentos Específicos

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Glucagon e Insulina são hormônios que têm uma grande importância sobre o metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas, atuando de forma antagônica sobre a glicólise, a glicogenólise, a gliconeogênese, a lipólise, a proteólise e a cetogênese.

Escreva de forma sucinta o papel destes hormônios nestas vias, descrevendo ainda como ficam essas vias (estimuladas ou lentas) em um diabético insulino-dependente, que não faça uso de insulina.

Resposta:

O glucagon e a insulina são hormônios protéicos que sinalizam as células-alvo, através dos receptores presentes na membrana plasmática. Estas sinalizações hormonais aumentam ou diminuem a velocidade das reações que ocorrem em diversas vias metabólicas, através de diversos mecanismos, seja aumento de expressão de enzima, estímulo de produção de moduladores alostéricos etc. No caso da insulina, sua sinalização provoca, ainda, a entrada de glicose nas células através de receptores GLUT.

De forma sucinta pode-se dizer que o glucagon sinaliza para um aumento da glicogenólise, gliconeogênese, lipólise, proteólise e cetogênese, sendo que a insulina produz efeitos antagônicos, diminuindo a velocidade destas vias e estimulando outras como a glicólise, a lipogênese e a proteinogênese (ou síntese protéica).

No caso de um diabético, as vias estimuladas são aquelas onde o glucagon está sinalizando significativamente (glicogenólise, gliconeogênese, lipólise, proteólise e cetogênese), com o intuito de produzir glicose e ATP para as células. Isto se justifica visto que, com insulina ausente, a glicose não pode ser captada pela célula, não sendo, portanto gerado ATP. Desta forma, o organismo mobiliza, então, suas reservas de glicogênio e lipídeos, das células hepáticas e adiposas respectivamente, com o objetivo de suprir as células de suas necessidades energéticas. Infelizmente para o cérebro, a falta da glicose é mais importante que para outras células, visto que suas únicas opções são glicose (que não pode ser utilizado pela falta da insulina) e os corpos cetônicos (que geram um processo de acidez metabólica quando produzidos em grandes quantidades).

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Considere uma proteína que contenha uma seqüência – sinal de Retículo Endoplasmático (RE) na sua região aminoterminal e uma seqüência de localização nuclear na sua região média.

Indique o que aconteceria com esta proteína, determinando sua localização final. Justifique sua resposta.

Resposta:

A proteína se destinaria para o RE e não, para o núcleo. Pois, o que determina o destino de uma proteína é a sua seqüência – sinal amino terminal e não, seqüências de aminoácidos situados na região média da proteína.

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

A locomoção de fibroblastos em cultivo é interrompida imediatamente pela droga Citocalasina, enquanto a Colchicina faz com que estas células parem de se locomover direcionalmente e iniciem a expansão de lamelipódios em direções aparentemente aleatórias. A incubação de fibroblastos com anticorpos contra vimentina não produz efeito perceptível sobre sua migração.

Cite os três filamentos citoesqueléticos envolvidos nas observações citadas acima e sua participação na locomoção dos fibroblastos com base no respectivo texto.

Resposta:

Os filamentos de actina são imprescindíveis para a locomoção dos fibroblastos, uma vez que a Citocalasina inibe este movimento celular. A Colchicina age de forma inibitória sobre os microtúbulos e, estes são importantes para orientação da locomoção celular; sendo assim, com a inibição dos microtúbulos, os fibroblastos se locomovem em direções aleatórias. Já os filamentos intermediários não têm qualquer participação no processo de locomoção celular, uma vez que anticorpos contra a vimentina não tiveram efeito sobre a migração dos fibroblastos.

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Esclareça a função dos órgãos linfóides centrais e periféricos de mamíferos, exemplificando.

Resposta:

Os órgãos linfóides centrais constituem o ambiente necessário à maturação dos linfócitos, ou seja, locais onde células precursoras diferenciam-se em células linfóides funcionais. Exemplo, timo (linfócito T) e medula óssea (linfócito B).

Os órgãos linfóides periféricos são constituídos por linfócitos maduros, oriundos dos órgãos centrais onde, com a participação das células apresentadoras de antígeno, ocorrerá a captura e a apresentação do antígeno e o desencadeamento da resposta imunológica.

O timo é o exemplo de órgão central onde acontece a diferenciação dos linfócitos T e a medula óssea onde ocorre a diferenciação dos linfócitos B.

Linfonodos capturam antígenos que atingiram a corrente linfática e o baço captura antígenos que atingiram a corrente sangüínea. Nestes órgãos, a resposta imunológica é desencadeada

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Explique, em três etapas, o principal mecanismo efetor de imunidade aos vírus, envolvendo linfócito T CD8+.

Resposta:

Adesão: interação do LT CD8+ com a célula infectada (o receptor para antígeno interage com o peptídeo viral, e a molécula CD8 se liga à molécula de histocompatibilidade de classe I expressa na superfície da célula alvo).

Disparo da lesão: moléculas de perforina são liberadas das vesículas e, ao polimerizarem, formam um complexo de ataque à membrana na célula infectada.

Morte celular: granzimas alcançam o interior da célula alvo e induzem a apoptose (morte celular programada).