

Biotecnologia Terapia Celular

Caderno de Questões Prova Discursiva

2015

SRH SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HUMANOS DA UERJ Connite Martin Happing



01|

A medula óssea contém, além das células-tronco hematopoiéticas e progenitoras, uma população de células-tronco capazes de dar suporte a hematopoese e de se diferenciar em diversas linhagens celulares mesenquimais. Essas células são as células-tronco mesenquimais (CTM) que correspondem a cerca de 0,001 a 0,01% de todas as células medulares.

Com base nessas informações, responda às questões a seguir:

a) Segundo a Sociedade Internacional de Terapia Celular (ISCT), indique os 03 (três) critérios que definem as CTM humanas. (<u>1,5 ponto</u>)

b) Além da medula óssea e do tecido adiposo, cite 02 (duas) outras fontes de obtenção das CTM. (1,0 ponto)

c) Apresente, de forma sucinta, as etapas do procedimento de obtenção de células-tronco mesenquimais (CTM) a partir de tecido adiposo de rato ou camundongo. (<u>5,0 pontos</u>)

d) Cite 03 (três) indutores de diferenciação osteogênica para as CTM obtidas. (1.5 ponto)



021

A célula-tronco hematopoiética (CTH) tem um enorme potencial para reconstituir o sistema hematopoiético, o que permitiu o desenvolvimento de estratégias de terapias celulares para doenças neoplásicas ou não. Em paralelo com os avanços clínicos, estudos sobre os mecanismos moleculares que levam as célulastronco hematopoiéticas a decidir pela autorrenovação, diferenciação ou apoptose têm contribuído para o conhecimento de como controlar a cinética da CTH.

Com base nessas informações, responda às questões a seguir:

a) Indique os 02 (dois) grupos das CTH de acordo com a capacidade de autorrenovação. (1.0 ponto)

b) Apresente as 03 (três) etapas do ensaio que permitem a avaliação da multipotencialidade das CTH. (1.5 ponto)

c) Apresente, de forma sucinta, as etapas do procedimento para obtenção de células-tronco mononucleares de medula óssea como fonte de CTH de rato ou camundongo. (5,0 pontos)

d) Cite 03 (três) aplicações clínicas realizadas no Brasil que utilizam células-tronco mononucleares de medula óssea como fonte de CTH na terapia celular. (1,5 ponto)

03

A neovascularização é essencial para a sobrevivência, o reparo e o remodelamento de injúrias teciduais, causadas, por exemplo, durante uma isquemia. Tecnologias recentes demonstraram que não somente células endoteliais senescentes, como também células endoteliais progenitoras (EPCs), têm um papel preponderante na regeneração desses tecidos isquêmicos.

Com base nessas informações, responda às questões a seguir:

a) Defina angiogênese, vasculogênese e vasculogênese pós-natal. (3.0 ponto)



b) Cite 04 (quatro) etapas que ocorrem durante o recrutamento de EPCs para sítios de injúria vascular. (2.0 pontos)

c) Cite 02 (duas) vantagens do uso de EPCs na terapia	obular angiagônica (2.0 nonto
C) Cite UZ (uuds) Vantagens uu usu ue EFCS na terapia	

04|

Células tronco embrionárias (ES) são caracterizadas pela capacidade de autorrenovação e de diferenciação. Essas células foram isoladas pela primeira vez em 1981 a partir de embriões de camundongo. Entretanto, devido a questões técnicas, legais e éticas, apenas em 1998 foram descritas as primeiras linhagens de células-tronco embrionárias humanas.

Em relação às pesquisas e ao uso terapêutico das células ES, responda às questões a seguir:

a) Cite de que parte do embrião as células ES são retiradas e que citocina atua como fator preponderante para que essas células se mantenham em seu estado indiferenciado com alto potencial proliferativo. (2,0 pontos)

b) Mediante a manipulação das condições de cultura das células ES pode ser observada a formação de corpos embrioides. Explique o que são corpos embrioides. (2,0 pontos)

c) A medicina regenerativa busca restaurar a estrutura e função de tecidos danificados ou doentes. As células-tronco embrionárias se apresentam como forte candidatas à utilização nesse tipo de terapia celular. Cite 01 (uma) vantagem e 01 (uma) desvantagem do uso terapêutico dessas células. (<u>2.0 pontos</u>)

 d) As células tronco embrionárias também têm sido muito estudadas pela sua possibilidade de utilização em clonagem terapêutica por transferência do núcleo somático. Defina clonagem terapêutica e cite a sua principal vantagem. (<u>3,0 pontos</u>)

Concurso

Público

5
5.

05|

As EPCs foram inicialmente isoladas e caracterizadas por Asahara e colaboradores em 1997. Posteriormente, Lin e colaboradores, descreveram um método capaz de isolar colônias celulares, denominadas células formadoras de colônias endoteliais (ECFC). Em 2003, Hill e colaboradores descreveram um método capaz de isolar do sangue periférico células que foram denominadas unidades formadoras de colônias de Hill (CFU-Hill). Esses estudos ajudaram a identificar as EPCs como biomarcadores de doenças cardiovasculares, esclarecer suas vias de sinalização celular e enriquecer as aplicações dessas células na terapia angiogênica.

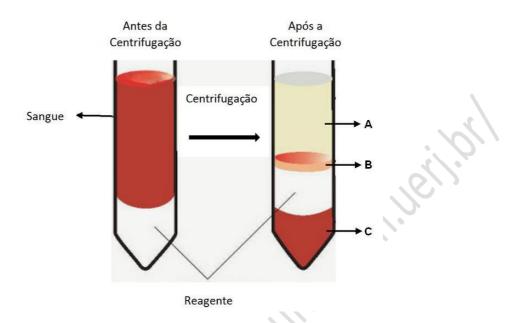
Com base nessas informações, responda às questões a seguir:

a) Cite outras 03 (três) diferentes origens das quais as EPCs podem ser isoladas, além do sangue periférico. (<u>1,5 ponto</u>)

b) Em relação à obtenção das EPCs do sangue periférico, cite 02 (dois) reagentes disponíveis no mercado que são classicamente usados para estabelecer um gradiente de densidade com o objetivo de separar frações celulares após a centrifugação do sangue. (1,0 ponto)



A imagem abaixo representa 03 (três) diferentes frações (A, B e C) obtidas após a etapa de centrifugação descrita no item b.



c) Com base nessa imagem, explique do que é constituído, no geral, cada uma dessas frações e indique de qual fração resultante as EPCs devem ser coletadas. (2.0 pontos)

d) Explique os métodos para isolamento de EPCs descritos por Hill e Lin, apresentando as principais diferenças entre a metodologia abordada por cada um deles. (4,5 pontos)

Biotecnologia-Terapia Celular 5