

PADRÃO DE RESPOSTAS CCBS

1)

- a) As paratireóides são formadas a partir da terceira e da quarta bolsas faríngeas ou branquiais, sendo as paratireóides superiores formadas a partir da quarta bolsa faríngea e as paratireóides inferiores a partir da terceira bolsa faríngea. O epitélio das porções dorsais da terceira e da quarta bolsa prolifera durante a quinta semana e forma pequenos nódulos na face dorsal de cada bolsa. O mesênquima vascular logo cresce dentro destes nódulos, formando uma rede capilar. As células principais se diferenciam durante o período embrionário enquanto que as células oxífilas se diferenciam 5 a 7 anos pós o nascimento.
- b) Com cerca de 7 semanas, a tireóide assume sua posição definitiva na região do pescoço e recebe as paratireóides superiores e inferiores em sua região dorsal. As paratireóides formadas na quarta bolsa faríngea migram para a região superior da tireóide, formando as paratireóides superiores, enquanto que as paratireóides formadas na terceira bolsa, como acompanham a migração do timo, adotam uma posição mais inferior na tireóide, originando as paratireóides inferiores.

2) Cada testículo tem 250 a 1.000 túbulos seminíferos que medem 30 a 70 cm de comprimento cada um. Os túbulos são enovelados, iniciam em fundo cego e terminam em curtos tubos conhecidos por túbulos retos.

Os túbulos seminíferos são formados por uma parede formada por um epitélio germinativo ou epitélio seminífero, que é envolvida por uma lâmina basal e por uma bainha de tecido conjuntivo. O epitélio seminífero consiste em dois tipos de células: células de Sertoli e células que constituem a linhagem espermatogênica. Estas últimas se dispõem em quatro a oito camadas e são estágios diferenciados de células originadas das espermatogônias, sendo classificadas em espermatócitos primários, secundários, espermátides e espermatozóides. As células de Sertoli são piramidais e envolvem parcialmente as células da linhagem espermatogênica. As bases destas células aderem à lâmina basal dos túbulos, e suas extremidades apicais estão no lúmen dos túbulos e são unidas por junções ocludentes nas suas paredes baso-laterais com outras células de Sertoli, formando a barreira hematotesticular. Esta barreira irá dividir o epitélio germinativo em dois compartimentos, um inferior denominado de basal e ocupado principalmente pelas espermatogônias e um superior, denominado de adluminal e ocupado pelos espermatócitos, espermátides e na superfície por espermatozóides.

As células de Sertoli apresentam muitas funções essenciais ao processo de espermatogênese das quais se podem destacar:

- Suporte, proteção e suprimento nutricional dos espermatozóides em desenvolvimento;
- Fagocitose de restos celulares do processo de espermatogênese;
- Secreção de fluido que acompanha os espermatozóides nos ductos genitais e de uma proteína ligante de andrógeno;
- Formação da barreira hematotesticular.

3) O ureter é formado por três camadas histológicas, a mucosa, a muscular e a adventícia. A camada mucosa é formada por um epitélio de transição e por uma lâmina própria de tecido conjuntivo. A camada muscular é formada por tecido muscular liso, sendo constituída por duas camadas no terço superior e no terço médio e por três camadas no terço inferior. A adventícia é formada por tecido conjuntivo fibroelástico que se funde na porção proximal com a cápsula do rim e na porção distal com a adventícia da bexiga.

4) O tecido ósseo é formado pela ossificação intramembranosa, que ocorre no interior de uma membrana conjuntiva ou pela ossificação endocondral que tem início sobre uma peça de cartilagem hialina, de forma parecida à do osso que se vai formar, porém de tamanho menor. Este tipo de ossificação é o principal responsável pela formação dos ossos curtos e longos. A ossificação endocondral consiste essencialmente em dois momentos. No primeiro, a cartilagem hialina sofre modificações com hipertrofia dos condrócitos, redução da matriz cartilaginosa com posterior mineralização e por fim a morte dos condrócitos por apoptose. No segundo, as lacunas são invadidas por capilares sanguíneos e células osteogênicas vindas do conjuntivo adjacente. Estas células diferenciam-se em osteoblastos que depositarão matriz óssea sobre a matriz calcificada, fazendo com que esta matriz sirva de molde para a formação óssea.

Nas cartilagens de conjugação pode-se verificar as cinco regiões do processo de ossificação endocondral:

- Zona de repouso
- Zona de proliferação
- Zona de cartilagem hipertrófica
- Zona de cartilagem calcificada
- Zona de ossificação

5) Localização correspondente a letra E

A vagina é formada por três camadas histológicas: mucosa, muscular e adventícia. A mucosa é formada por epitélio pavimentoso estratificado não queratinizado, sem a presença de glândulas e por uma lâmina própria de tecido

conjuntivo frouxo rico em fibras elásticas e vasos sanguíneos. A camada muscular da vagina é formada por tecido muscular liso com disposição longitudinal e alguns poucos feixes com disposição circular. A adventícia é formada por tecido conjuntivo denso rico em fibras elásticas que une a vagina aos tecidos vizinhos. Neste tecido conjuntivo há um plexo nervoso extenso.

6) A membrana nuclear possui poros distribuídos regularmente. Estes poros são constituídos por nucleoproteínas que compõem uma estrutura denominada de complexo do poro. Através deste, íons e moléculas pequenas de até 9nm conseguem transitar livremente, através de transporte passivo, entre o nucleoplasma e o citosol. A entrada de macromoléculas no núcleo se realiza mediante um mecanismo seletivo que permite a entrada somente das proteínas apropriadas, as quais possuem um peptídeo sinalizador (ou peptídeo-sinal) específico que abre o caminho para que elas passem pelo complexo do poro. Este peptídeo sinal não interage diretamente com o complexo do poro, mas sim mediante uma proteína chamada de importina. Cada peptídeo sinal exige uma importina especial. É necessário também a proteína Ran, pertencente à família das GTPases sendo este um transporte ativo, com gasto de energia. A Ran atua associada a proteínas reguladoras GEF e GAP. Quando influenciadas pela GEF, estas GTPases intercambiam o GDP incluído em suas moléculas por um GTP, enquanto que quando influenciadas pela GAP hidrolizam o GTP a GDP e P. A GEF e a GAP que se associam à Ran estão localizadas no núcleo e no citosol respectivamente.

Sendo assim, este processo (citosol-núcleo) ocorre em várias etapas:

1. A proteína, no citosol, se liga à importina por meio do seu peptídeo sinal e atravessam o complexo do poro;
2. Quando o complexo importina-proteína ingressa no núcleo, também o faz a Ran-GDP;
3. No núcleo, a GEF promove a substituição do GDP da Ran por um GTP;
4. Ran-GTP unida ao complexo importina-proteína. Esta união resulta na liberação da proteína no núcleo.
5. Importina e Ran-GTP retornam ao citosol através do complexo do poro.
6. No citosol, a GAP induz a Ran-GTP hidrolisar o GTP a GDP e P. É neste momento que o GTP é gasto e agora, a Ran-GDP se solta da importina. Estas duas livres podem ser reutilizadas para um novo transporte através do complexo do poro.

As macromoléculas que saem do núcleo para o citosol também dependem da Ran e de sinais específicos para poderem atravessar os complexos do poro.

Neste caso, peptídeos sinalizadores são reconhecidos por proteínas denominadas exportinas. As etapas são:

1. Proteína se une a exportina por meio do seu sinal sinalizador.
2. Ran-GTP (formada pelo estímulo da GEF) se une ao complexo exportina-proteína e atravessam o complexo do poro;
3. Ao término da passagem, no citossol, a Ran-GTP induzida pela GAP, hidrolisa o GTP a GDP e P, do que resulta uma Ran-GDP. Isto faz com que a Ran-GDP se libere da exportina e da proteína.
4. A proteína fica no citossol e a Ran-GDP e a exportina retornam ao núcleo separadamente.

7) O processo envolvido na formação da placa neural, das pregas neurais e seu fechamento para a formação do tubo neural constituem a neurulação. Estes processos terminam na quarta semana, quando ocorre o fechamento do neuroporo caudal.

Com o desenvolvimento do notocorda, o ectoderma embrionário acima dele se espessa, formando uma placa alongada de células epiteliais espessadas denominada de placa neural que dará origem ao Sistema Nervoso Central (SNC). Inicialmente, a placa neural alongada corresponde, em comprimento, à notocorda subjacente, contudo seu crescimento é contínuo ultrapassando a extensão da notocorda, principalmente no sentido lateral.

Por volta do 18º dia, a placa neural se invagina ao longo do seu eixo central, formando um sulco neural mediano, com pregas neurais em ambos os lados. As pregas neurais tornam-se proeminentes na extremidade cefálica do embrião e constituem os primeiros sinais de desenvolvimento do encéfalo. No fim da terceira semana, as pregas neurais já começaram a se aproximar e a se fundir, convertendo a placa neural em tubo neural, o primórdio do SNC. O tubo neural logo se separa do ectoderma da superfície, assim que as pregas neurais se encontram.

8) Durante a quinta semana, o segundo arco faríngeo aumenta e recobre o terceiro e quarto arcos, formando uma depressão ectodérmica denominada de seio cervical que deverá desaparecer ao longo do desenvolvimento do embrião.

9) Todas as cartilagens hialinas, exceto as cartilagens articulares, são envolvidas por uma camada de tecido conjuntivo, denso na sua maior parte, denominada pericôndrio.

Este pericôndrio tem a função de proteção e nutrição da cartilagem. O pericôndrio é formado por duas regiões, uma externa ou fibrosa e outra interna ou celular. A região externa é rica em fibras colágenas enquanto que a região

interna apresenta quantidade progressivamente maior de células (condroprogenitoras e condroblastos) em direção à matriz cartilaginosa.

10) Com a progressão da implantação do blastocisto, aparece uma pequena cavidade no embrioblasto,. Em seguida, a partir de proliferação das células epiblasticas, surgem os amnioblastos que irão revestir esta cavidade formando o âmnio e conseqüentemente a cavidade amniótica.