Antwoorden microscopische anatomie van endocriene organen deel 1 KT

1. Uit welk deel van het embryo zijn de cellen van de adenohypofyse afkomstig?

Uit een stukje epitheel (ectoderm) van het monddak genaamd: het zakje van Rathke.

2. Welke celtypen zitten er in de neurohypofyse?

Axonale uitlopers van neuronen uit de hypothalamus en steuncellen (ofwel pituicyten)

3. Welke twee hormonen worden geproduceerd in de neurohypofyse en welke (endocriene) organen sturen deze hormonen aan?

ADH stuurt de nier aan: water resorptie wordt geremd.

Oxytocine stuurt gladde spiercellen van de baarmoeder en rondom de ducten van de mammae aan. Ook werkt oxytocine als neurotransmitter in de hersenen. Het wordt ook wel het knuffelhormoon genoemd.

4. Welke celtypen zitten er in de adenohypofyse en welke hormonen worden door deze verschillende cellen geproduceerd?  
Somatotrophe cellen (GH), corticotrophe (POMC, ACTH, MSH), lactotrophe (prolactine), thyrotrophe (TSH) en gonadotrophe (LH en FSH) cellen.

5. Hoe kun je de verschillende celtypen van de adenohypofyse microscopisch onderscheiden?

Op basis van hun klassieke, histologische kleureigenschappen worden ze onderverdeeld in acidofiele (GH en prolactine), basofiele (FSH/LH, TSH, ACTH) en chromofobe cellen. Chromofobe cellen bevatten geen secretiegranula en kleuren daardoor zwak of helemaal niet. Deze cellen kunnen met immunohistochemie worden geïdentificeerd.

6. Welke organen worden aangestuurd door de adenohypofyse?  
skelet (groeischijven) en spierweefsel (GH), schildklier (TSH), bijnierschors (ACTH), huid (MSH), ovaria en testes (LH en FSH).

7. Wat is het verschil tussen de neurohypofyse en adenohypofyse als het gaat om de verbinding met de hypothalamus?  
De neurohypofyse of achterkwab staat met zenuwceluitlopers (axonen) direct in verbinding met de hypothalamus. De adenohypofyse of voorkwab is indirect via een poortadersysteem verbonden met de hypothalamus, dat wil zeggen dat het capillairnet van de hypothalamus via een poortader verbonden is met het capillairnet van de hypofyse om hormonen te vervoeren.

8. Uit welke delen van het embryo ontstaan respectievelijk de bijnierschors en het bijniermerg?

De schors ontstaat uit het mesoderm, het merg ontstaat uit de neurale lijst (ectoderm)

9. Welke hormonen worden door elk van de drie lagen van de bijnierschors geproduceerd?

De cellen van de zona glomerulosa produceren aldosteron en andere mineralocorticosteroïden.  
De cellen van de zona fasciculata produceren glucocorticoïden (cortisol)  
De cellen van de zona reticularis produceren het androgeenhormoon DHEA (dehydro-epiandrosteron), dat zowel bij mannen als vrouwen wordt omgezet in testosteron

**10.** Op welke wijze worden tumoren van de hypofyse over het algemeen geopereerd?

de neurochirurg verwijdert de tumor transsfenoidaal, dwz endoscopisch door het wiggebeen (vanuit de neusholte)

**11.** Waarom bestaat het preparaat uit allemaal losse fragmentjes?

Omdat de procedure door 'een sleutelgat' moet, 'plukt' de neurochirurg als het ware de tumor in stukjes eruit.

**12.** De stoornis is 'groei' van het orgaan. Komt deze groei tot stand door hyperplasie of door hypertrofie?

Hyperplasie: er is celtoename.

**13.** Welk effect verwacht u van een verhoogde ACTH spiegel?

Toegenomen cortisol productie en groei van de bijnierschors.

**14.** Wat is de naam van deze medische 'klassieker'?

Ziekte van Cushing, vernoemd naar de Amerikaanse neurochirurg Harvey Cushing.

**15**. Wat is de reden om macroadenomen apart te noemen?

De kans op effecten door lokale groei is groter. Dus meer kans op lokale symptomen tgv massawerking.

**16**. Welke klachten kun je verwachten bij een patiënt met een macroadenoom in de hypofyse?

Hoofdpijn, visusstoornissen, gezichtsvelduitval (hemianopsie tgv druk van de tumor op het chiasma opticum), hydrocephalus

**17**. Waarop zou de prolactine aankleuring kunnen duiden? Is er betekenis van de prolactine aankleuring en waarop zou dat kunnen duiden?

Dat het adenoom prolactine produceert met als gevolg hyperprolactinemie. Dit kan melkafscheiding uit de borsten geven (galactorrhoe). Een ander gevolg is een verlaagde functie van de geslachtsklieren (een te hoge prolactinespiegel remt in de hypothalamus de afgifte van GnRH met als gevolg afname van de LH- en FSH-productie door de hypofyse). Bij vrouwen kan dit amenorrhoe geven. Bij mannen leidt onvoldoende stimulatie van de testikels tot verminderde productie van testosteron met als gevolg een verlaagd libido en tevens afname van de spermaproductie.

**18**. Hoe noemt men de onschuldige 'groeistoornissen' van de bijnier die doorgaans niets produceren en meestal op bv CT scans (die om andere reden worden gemaakt) worden ontdekt? Incidentaloom

**19.** Hoe kun je het persisterende hypercortisolisme verklaren?

Er is nog pathologisch ACTH-producerend weefsel in de hypofyse achtergebleven. De patholoog krijg nooit het hele adenoom te zien, alleen maar flardjes tgv de sleutelgatchirurgie en kan dus nooit stellen dat het adenoom volledig verwijderd is.

**20.** Wat zijn mogelijke behandelingsopties tegen resterend pathologisch hypofyseweefsel?

Medicatie (bijv. metyrapone of ketoconazol. Dit zijn middelen die in de bijnierschors de synthese van cortisol blokkeren en dus het effect van de overmatige ACTH-productie grotendeels teniet doen), evt een re-operatie of radiotherapie van de hypofyse

**21.** Welke laag van de bijnierschors verwacht u in omvang toegenomen te zijn?

Zona fasciculata

**22**. Wat zou het effect kunnen zijn van het verwijderen van de bijnieren op de hypofyse?

Wegval van negatieve terugkoppeling op de ACTH productie. Indien de patiënte geen tumor meer heeft, dan is dat geen probleem, maar als er nog wat pathologisch hypofyseweefsel over is dan zou de tumor dus kunnen gaan groeien/ terugkomen.

**23.** Hoe noemt men een dergelijke (goedaardige) tumor van de bijnier?

Bijnierschors adenoom

**24.** Is er hier sprake van de ziekte van Cushing of van het syndroom van Cushing?

Syndroom van Cushing (de hypofyse is bij deze patiënt normaal).

**25**. Welke bepaling zou in het bloed gedaan kunnen worden om de ziekte van Cushing en het syndroom van Cusing te onderscheiden?

ACTH bepaling: laag ACTH wijst op bijnieradenoom en dus het syndroom van Cushing. Een hog ACTH wijst op de ziekte van Cushing.

**26.** Van welk deel van de bijnier gaat deze tumor uit? Zou je dit ook kunnen herleiden als je naar de macroscopie foto van de tumor kijkt?

Bijniermerg. Ja de tumor is bruingrijs net zoals de kleur van de normale medulla, in tegenstelling tot een tumor van de schors die vaak geel is.

**27.** Hoe zou je de klinische symptomen van deze patiënt kunnen verklaren?

De tumor produceert het hormoon adrenaline.