

Ekstern teoretisk prøve - Modul 3 – Somatisk sygdom og lidelse

Fagområder: Sygepleje, Anatomi og fysiologi herunder genetik, Sygdomslære herunder patologi og Ernæringslære og diætetik.

Professionshøjskolen
University College Nordjylland
Sygeplejerskeuddannelsen Aalborg

Ekstern teoretisk prøve

Modul 3

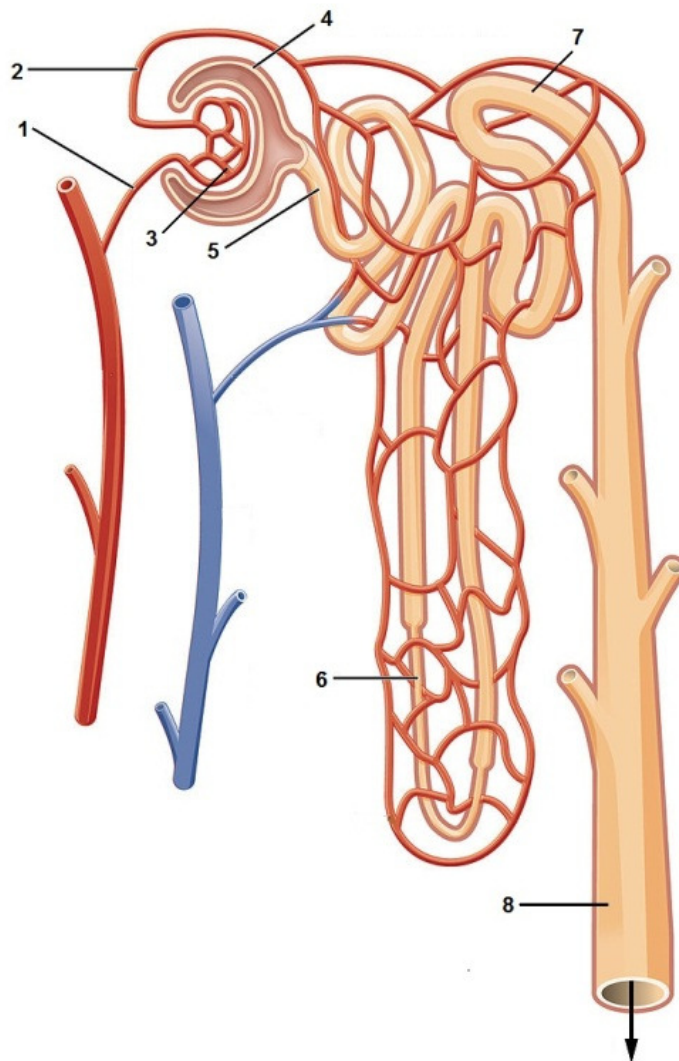
Dato:

kl. 9.00-12.00

Anatomi og fysiologi herunder genetik:

Opgave 1 Urindannelsen (13 point)

a. Nævn navnene på de markerede strukturer 1-8



1. Afferent arteriole
2. Efferent arteriole
3. Glomerulus
4. Bowmans kapsel
5. Proximale tubulus
6. Henles slynge
7. Distale tubulus
8. Samlerør

(4 point)

b. Beskriv hvor på figuren følgende processer finder sted:

- Filtration
- Reabsorption
- Sekretion

Filtration: Fra glomerulus til Bowmans kapsel

Reabsorption: I hele nyrekanalen og samlerøret (hovedparten i proximale tubuli)

Sekretion: I hele nyrekanalen og samlerøret (hovedparten i distale tubuli og samlerør)

(3 point)

c. Redegør for filtrationsprocessen

Filtrationsprocessen drives af tre tryk:

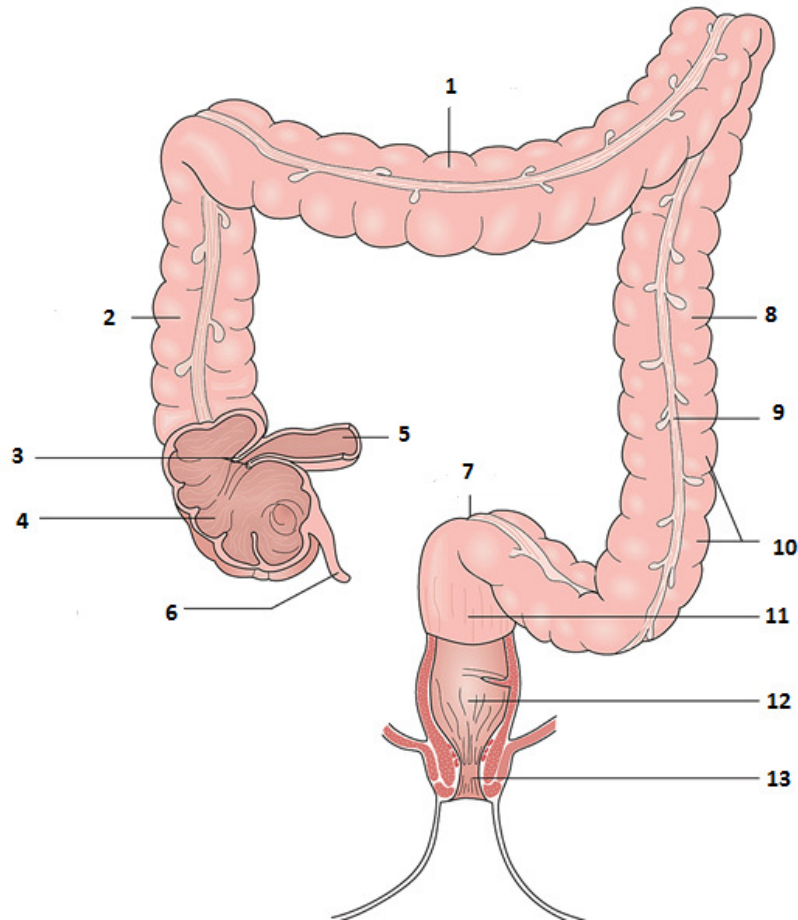
- Det hydrostatiske tryk, som er blodets tryk på karvæggen i glomerulus. Det er på ca. 60 mmHg, hvilket er højere end andre kapillærer, og skyldes at den efferente arteriole har en mindre diameter end den afferente således at blodet staser op i glomerulus. Det hydrostatiske tryk vil presse væske fra glomerulus til Bowmans kapsel.
- Det kolloidosmotiske tryk, som skyldes at plasmaproteiner tilbageholdes i glomerulus og derfor skaber en osmotisk trykforskel, der vil holde væske tilbage i karbanen. Det kolloidosmotiske tryk er på ca. 25 mmHg
- Kapseltrykket er væsketrykket i bowmans kapsel. Det skabes på grund af at diameteren i proximale tubulus er så lille at filtratet (præurinen) staser op i Bowmans kapsel. Kapseltrykket er på ca 10 mmHg og vil presse væske fra Bowmans kapsel til glomerulus.

Nettofiltrationstrykket: $60 \text{ mmHg} - 25 \text{ mmHg} - 10 \text{ mmHg} = 25 \text{ mmHg}$ → væske presses fra glomerulus til Bowmans kapsel

(6 point)

Opgave 2 Colon (8 point)

- a. Nævn de latinske navne på de markerede strukturer 1 – 13 (minus struktur nummer 3, som ikke skal nævnes)



1. Colon transversum
2. Colon ascendens
3. –
4. Caecum
5. Ileum
6. Appendix vermiformis
7. Colon sigmoideum
8. Colon descendens
9. Taenia
10. Haustra
11. Rectum
12. Ampulla recti
13. Anus

(6 point)

- b. Beskriv colons funktioner inklusive funktionerne af tarmfloraen

I colon reabsorberes vand og salte (og peristaltiske bølger sender fæces til ampulla)

recti).

Normalfloraen forhindrer vækst af patogene bakterier og producerer bl.a. K-vitaminer
(2 point)

Opgave 3 Antidiuretisk hormon (ADH) (7 point)

a. Nævn hvor ADH dannes

ADH dannes i hypothalamus

(1/2 point)

b. Beskriv virkningsmekanismen for ADH

ADH øger reabsorptionen af vand i distale tubuli og samlerør (og colon)

(1 point)

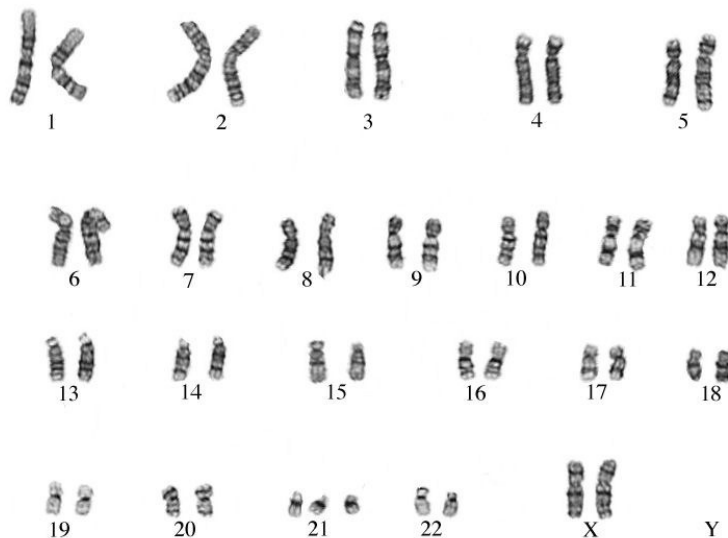
c. Redegør for hvordan ADH sekretionen er tilpasset til kroppens behov

Ved lavt vandindhold i blodet og dermed højt osmotisk tryk vil osmoreceptorer i det væskebalanceregulerende center stimulere hypothalamus til at frigive ADH til blodbanen. Dette vil betyde øget reabsorption af vand i nyrerne, hvorved blodets osmotiske tryk igen vil falde. Dette bevirker at ADH sekretionen igen vil falde (= neg. feedback). Højt vandindhold (lavt osmotisk tryk) vil hæmme ADH sekretionen og dermed øge diuresen, hvilket igen vil nedsætte vandindholdet.

Højt vandindhold betyder større blodvolumen. Dette registreres af strækreceptorer hjertets atrier, som sender besked til hypothalamus om at nedsætte ADH sekretionen, hvorved diuresen stiger og vandindholdet igen falder. Omvendt vil lavt vandindhold øge sekretionen af ADH og dermed give mindre diurese.

(5 1/2 point)

Opgave 4 Genetik (4 point)



a. Beskriv ovenstående karyotype

Karyotypen viser en kvinde med et ekstra kromosom nr. 21 (trisomi 21/Downs syndrom).
Skrives 47, XX,+ 21

(2 point)

b. Den hyppigste årsag til den viste karyotype er meiotisk non-disjunktion. Beskriv hvad der forstås ved meiotisk non-disjunktion

Ved meiotisk non-disjunktion er kromosomerne i kromosomparrene eller de to søsterkromatider i dobbeltkromosomerne (i h.h.v. 1. og 2. meiotiske celledeling) ikke blevet fordelt til hver sin celle, men er havnet i en af cellerne, der derved har fået et kromosom for meget (og den anden celle vil således have fået et kromosom for lidt)

(2 point)

Opgave 5 Genetik (2 point)

Redegør for hvad der forstås ved begrebet *fænotype*

Fænotypen beskriver et individs fremtoning (fysiske/fysiologiske) og egenskaber. Den er et resultat af individets genetiske sammensætning (genotype) og miljøet