Eksamen OD2100 2025

Autonome nervesystem

1. Hemming av muskarinreseptorene i det parasympatiske nervesystemet kan føre til at

- hjertefrekvensen senkes
- **pupillediameteren øker**
- redusert muskelkraft
- økt tarmmotilitet
- Vasokonstriksjon i hud

Endokrinologi

2. **Jodmangel kan føre til utvikling av struma. Skriv kort hvordan jodmangel påvirker nivåene til tyreoideahormonene (T3 og T4) og Tyreoideastimulerende hormon (TSH), og hvordan disse endringene fører til struma (max 5 setninger).**

T3/T4 nivå: redusert (pga mangel på Jod)

TSH nivå: Økt (pga manglende negativ feedback sløyfe)

Økt nivå av TSH overstimulerer aktivitet og vekst (ordene hypertrofi og hyperplasia er også korrekt) av follikulærcellene i skjoldbruskkjertelen i et forsøk å produsere mer/nok tyreoidea hormoner

3. **Forskjellene mellom peptid-deriverte, aminosyre-deriverte og steroidhormoner gir dem ulike biologiske egenskaper. Hvilken påstand om steroidhormoner er mest korrekt?**

- Steroidhormoner produseres som inaktive prohormoner som lagres i intracellulære vesikler
- Det fartsbegrensende trinn i steroidhormon produksjon er de novo syntese av kolesterol fra acetyl-CoA
- Steroidhormoner diffunderer direkte inn i cellene gjennom plasmamembranen, og er derfor hurtigvirkende
- **Steroidhormoner er bundet til bæreproteiner i blodet, og har derfor lang halveringstid.**

Respirasjon

4. Hvordan kan man best beskrive volumet som er igjen i lungene ved funksjonell residual kapasitet (FRC)

- Det er volumet som er igjen i lungene etter en maksimal ekspirasjon
- **Det er det volumet hvor de elastiske kreftene til brystkassen og lungene balanseres**
- Det er volumet som er i lungene etter en normal inspirasjon
- Det er det maksimale volumet vi kan puste ut etter at vi har gjort en maksimal inspirasjon

5. Hva er hovedfunksjonen til surfaktanten som produseres i lungene?

- Den øker complianse
- Den øker viskositeten i overgangen mellom vann filmen og epitelcellene i alveolene
- Den reduserer volumet som utgjør funksjonell residual kapasitet (FRC)
- **Den hindrer kollaps av små alveoler og at luften går fra små til store alveoler**

6. Om lungemekanikk, hvilken påstand er mest riktig.

- **Lungenes compliance kan forklares med endring i volum ved en gitt trykkforandring**
- Brystkassens totale compliance er den samme som lungenes compliance
- Lungenes compliance gjør det lettere å puste inn (inspirasjon)
- Lungenes surfaktant sørger for en konstant lav overflatespenning i alveolene

Sirkulasjon

7. Du får inn en 35 år gammel mann i akuttmottaket som er mer eller mindre ukontaktbar, blek og har kald hud. Blodtrykk er 63/51 mmHg, kjernetemperatur er 37°C.

Hvilken av følgende fysiologiske kompensatoriske mekanismer er trolig viktigst for å øke systemisk blodtrykk på kort sikt hos denne pasienten?

- **Systemisk konstriksjon av glatt muskulatur i blodårer**
- Utskillelse av Atrialt Natriuretisk peptid
- Økning av plasma-kolloidosmotisk trykk
- Økt slagvolum
- Økt hjertefrekvens
- Økt parasympatisk nerveaktivitet

8. Hva avgjør primært kontraksjonskraften i et hjerteslag? (To svar er riktige)

- **Myofilamentenes Ca^{2+} sensitivitet**
- Hvor raskt cellene i sinusknuten depolariserer
- **Mengde kalsium som frisettes fra det sarkoplasmatiske reticulum**
- Mengde kalium på utsiden av hjertecellene
- Mengde natrium som kommer inn over cellemembranen

9. Venstre atrium får oksygenrikt blod fra

Velg ett alternativ

a. Høyre atrium
b. Høyre ventrikkel
c. **Lunger**
d. Både høyre atrium og ventrikkel
e. Aorta
f. Vena Cava

Nyrer

10. Hvis filtrasjonsfraksjonen i glomeruluskapillærene (GFR/RPF) reduseres, er det mest sannsynlig at:

1. Det vil sekreres mer kalium
2. Det luminale trykket i proksimale tubuli vil øke
3. Det peritubulære hydrostatiske trykket vil reduseres
4. Det vil føre til redusert frigjøring av renin
5. **Det vil reabsorberes mindre fra proksimale tubuli**

11. Bruk verdiene nedenfor til å besvare oppgaven.

Hydrostatisk trykk i glomeruluskapillær=47 mmHg

Hydrostatisk trykk i Bowmans kapselhulrom=10 mmHg

Ved hvilket kolloidosmotisk trykk (onkotisk trykk) i glomeruluskapillærene vil glomerulær filtrasjon opphøre?

1. 57 mmHg
2. 47 mmHg
3. **37 mmHg**

4. 10 mmHg
5. 0 mmHg

12. Beregn clearance til et stoff når det har en plasmakonsentrasjon på 10 mg/dl, en urinkonsentrasjon på 100 mg/dl og urinflow er 2 ml/min

1. 2 ml/min
2. 10 ml/min
3. **20 ml/min**
4. 200 ml/min
5. Det er ikke tilstrekkelig informasjon til å beregne clearance

Fordøyelse

13. **Hvilket hormon representerer det viktigste stimuli for sekresjon fra acinære celler i pankreas?**

- Gastrin
- Insulin
- **Kolecystokinin (CCK)**
- Sekretin
- Gastrisk-inhibitorisk polypeptid (GIP)

14. **Hvilken hovedform for motilitet ser vi i øvre del av tynntarmen ca 60 min etter et fettrikt måltid?**

Fremdrivende peristaltikk

Masseperistaltikk

Migrerende motorkomplekser

Retrograde bevegelser

Segmentale bevegelser

Ernæring

15. Hvilken konsekvens av overvekt regnes som en **mekanisk** følge?
    A) Type 2-diabetes
    B) Hypertensjon
    C) Obstruktiv søvnapné
    D) Polycystisk ovariesyndrom

Riktig svar: C) Obstruktiv søvnapné

16. **Hva er en hovedutfordring ved å bruke assosiasjonsstudier til å vurdere kostholdets effekt på helse?**

A) De er ikke randomiserte
B) De kan ikke bevise kausalitet
C) De er krevende å gjennomføre over flere år
D) De kan ikke måle fysisk aktivitet

Riktig svar: B

Reproduksjon

17. **Hvilket utsagn er riktig om oogenesen?**

De fleste oogoniene dannes ved mitose i starten av puberteten.

Oocyttene dannes i ovariene, men modnes i eggleder**ne**.

FSH stimulerer primære oocytter til å fullføre meiose I.

LH stimulerer sekundære oocytter til å fullføre meiose II.

Alle primære oocytter som starter meiosen, fullfører den.

18. **Hvilket utsagn om det autonome nervesystemets virkning på kjønnsorganene er riktig?**

a. Ereksjon og ejakulasjon trigges av det sympatiske nervesystemet.

b. Ereksjon og ejakulasjon trigges av det parasympatiske nervesystemet.

c. Ereksjon trigges av det sympatiske og ejakulasjon av det parasympatiske nervesystemet.

d. **Ereksjon trigges av det parasympatiske og ejakulasjon av det sympatiske nervesystemet**.

e. Det autonome nervesystemet er ikke involvert i ereksjon og ejakulasjon, det er hormonelt styrt.