



Spørgsmål 1

- a. A – distal tubulus B – Proximal tubulus
- b. C – Paritalt blad af bowmans kapsel D – Glomerulus kapilær E – Urinrummet F – Podocyt
- c. Filtratet fra glomerulus filtreres ud i urinrummet i bowmanns kapsel, som består af et paritalt og et vicseralt blad. Det vicerale blad består af podocytternes processer og det paritale blad består af afladede enlaget epithel. Filtratet løber ned mod urinpolen og ud i den proximale tubulus, som består af lave cylinderiske/kubiske celler, med centralt placerede kerner, uden tydelige celleafgrænsinger og med børstesøm, fordi det meste reabsorption af vand, salte, glukose etc. sker her. Herefter løber filtratet igennem det tynde segment, også kendt som henrys slynge, som også består af lave kubiske celler, uden tydelige celleafgrænsinger og uden børstesøm. Herefter løber filtratet, som bliver mere og mere koncentreret på vej til at blive urin, ind i den distale tubulus. Den er kendetegnet ved lave kubiske/cylinderiske celler, uden børstesøm, med apikalt placerede kerner og har nogle gange en ekstra struktur koblet på, nemlig macula densa. Alt dette er mere eller mindre beliggende i nyremarven. Til sidst løber filtratet ned i samlerørerne som er kendetegnet ved cylinderiske celler uden børstesøm og med tydelige cellerafgrænsninger. Samlerørerne ligger i medulla.
- d. Nyrenes hovedfunktioner er:
 - a. Udskillelse af Epo og Renin (RAAS – regulerer blodtryk)
 - b. Filtrere blodet med henblik på at udskille urinsyre, salte, hormoner etc.
 - c. Aktivere D - vitamin
- e. Ved nyresvigt stopper nyrenes filtrerende funktion kortvarigt (akut) eller over længere tid hvor nefroner ødelægges irreversibelt (kronisk). I nyrene bliver D-vitamin aktiveret, som er absolut essentielt for knogledannelsen og optagelsen af calcium. Hvis nyren ikke fungerer, vil D-vitamin ikke kunne aktiveres til aktivt D-vitamin ($1,25(\text{OH})_2$) hvilket vil stoppe optagelsen af calcium i tarmene. Dette vil resultere i hypocalciæmi i blodet. En kompensation for den manglende optagelse af calcium vil være, at stimulere osteoclast aktivitet ved PTH. Dette nedbryder knoglerne, for til gengæld at opretholde en fornuftig koncentration af calcium i blodet. Dette kan lede til osteoporose.
- f. Kronisk nyresvigt kan forekomme ved en bilateral pyelonefritis eller glomerulonefritis. Nyrene har generelt en meget stor kapacitet og vi skal derfor nedsætte GFR med 60%, før symptomer indfinder sig.

I et primært stadie og generel inflammation i nyrevævet vil der ses protinuri, glykouri, hæmouri, hvilket er med til at farve urinen mørk og det vil være skummende. Dette kan ydermere føre til anæmi og hypoproteinæmi som giver ødemer.

I et sekundært (terminalt) stadie hvor GRF er reduceret med 90%, vil der ses høje urinsyre koncentrationer i blodet, oligouri og ururi. Sygdommen diagnosticeres ved at undersøge

urinen og koncentrationer af proteiner samt urinsyre i blodet. En behandling kan kræve en nyretransplantation og i mellemtiden kan de uønskede salte, urinsyre etc. fjernes ved dialyse.

Spørgsmål 2

- a. A – Medulla B – Bindevævkapsel C – Zona Glomerulosa D – Sinusoider
- b. Binyrerne er omgivet af en bindevævkapsel. Den består af en medulla og et cortex. Cortex kan deles op i 3 lag.

Zona glomerulosa er fyldt med grupperede basofilt farvede celler med store centralt placerede kerner (Ift. Cytoplasma). Disse celler producerer aldosteron.

Zona fasciculata er fyldt med eosinofile celler orienteret i cellestreng af ca. 2 cellers tykkelse. Der ses små hvide pletter i cellerne, som skyldes præperatfremstillingen hvor fedt udvaskes. Imellem cellestreng ses sinusoider, som er en slags fenestrerede kapillærer. Disse celler producerer primært glykocorticoide (cortisol).

Zona Reticularis ligner zona fasciculata men her ligger cellerne mere tilfældigt orienteret. Der produceres glykocorticoide og androgener i denne zone.

I medulla ses der mere basofile celler som producerer adrenalin/noradrenalin.

- c. I et led sker der forandringer ved slid, hård fysisk aktivitet gennem mange år. Imellem 2 knogler som artikulerer, ligger der brusk. Denne brusk vil degenerere og kan ende ud i at knoglerne slider op mod hinanden ved bevægelse. Leddet kan blive fixeret af den grund. Det medfører også inflammation, hvorved leddet bliver hævet, rødt og ømt. Her kan binyrebarkhormon anvendes til at mindske inflammationen i området.
- d. De mest almindelige symptomer er enkelte oftest store led (meget afhængigt af årsagen) som bliver ømme, hæver, bliver røde, leddet kan sidde fast, skæreløse ved bevægelse.
- e. Symptomlindring og behandling indebærer mindsket pres på leddet. Overvægt skal mindskes ved f.eks. ledgigt i knæet. Skrue ned for fysisk anstrengelse. Brug støttende midler som stok, rollator etc, hvis det er meget slemt. Inflammation og hævelse kan behandles med glykocorticoide. Leddet kan også udskiftet ved operation.

Spørgsmål 3

- a. A – A. carotis communis sinistra B – Pulmonalklappen (semilunarklap) C – M. papillares D – Septum interventriculare E – Cordae tendinae F – Truncus pulmonalis
- b. Hjertet har 4 flader. Fascies diaphragmatica, fascies pulmonalis sin et. Dex og fascies sternocostalis. Herudover ses et basis som vender opad og et apex der vender nedad. Der ses en skarp kant, margo acutus mellem fascies diaphragmatica og fascies pulmonalis dex på højre side af hjertet. Der ses en mere afrundet kant, margo obtusus, på vestre side af hjertet. På fascies sternocostalis ses sulcus interventriculare anterior med vener og arterier af samme navn. På fascies diaphragmatiske ses en sulcus interventriculare post, med vener og arterier af samme navn. Desuden ses sulcus coronarius mellem atrier og ventrikler. På fascies sternocostalis ses conus arteriosus som dannes af højre ventrikel på ved op til truncus pulmonalis.
- c. Den mest almindelige patofysiologiske mekanisme bag Akut myocardi infarkt er atherosklerose i et coronarkar. Ved atherosklerose sker der oftest en lille skade på endotelet i karvæggen, hvor hvide blodceller og makrofager samles. Ved livstilsygdomme og fedme ses der ofte aflejringer af fedt (LDL) under endotelet. Makrofager begynder at fagocyttere fedtet under karvæggen og aflejres nu som skumceller. Dette resulterer i fedtstriber og en forsnævring af karlumen. Dette kan ydermere lede til trombedannelse i området og risikoen for at en embolus sætter sig netop der, er forhøjet.

I coronarkar vil det ses som angina pectoris. Stabil angina pectoris forstås som en forsnævring af karvæggen i et omfang hvor hjertet får nok blod og ilt til hviletilstande. Ved fysisk arbejde vil den forsnævrede blodforsyning ikke kunne dække hjertets behov, hvorved smerter i brystet kan mærkes.

Ved ustabil angina pectoris ses en prominent forsnævring af coronarkarvæggen, hvilket ikke er nok til at dække hjertets iltforsyning i hvile. Det medfører konstante brystmerter og iskæmi af hjertevævet.

Ved akut myocardi infarkt ses en fuldstændig okklusion af et coronarkar, hvilket kan lede til cardiogent shock.

- d. Åndenød i det hele taget og især i liggende stilling kan vidne om et lungeødem. Et lungeødem sker typisk pga venstresidigt hjerteinsufficiens, hvor venstre side af hjertet ikke pumper blodet ud i det systemiske kredsløb optimalt. En blodprop i hjertet kan sagtens lede til denne tilstand. Da det pulmonale kredsløb tømmes i venstre atrie ved vv. Pulmonalis sup et. inf, og skal videre til venstre ventrikel, vil det lede til pulmonalt hypertension, hvilket medfører et lungeødem. Når patienten ligger ned vil den væske i alveolerne brede sig og resultere i en druknefølelse hos patienten. Ved større ødemer set tilstande hvor dele af lungen kollapser (pneumothorax) pga vandets overfladespænding.
- e. De patofysiologiske kompensationsmekanismer er blandt andet øget udskillelse af renin, der stimulerer karkonstriktion, i nyrene som følge af systemisk hypotension. Dette er nyrenes

forsøg på at hæve det systemiske blodtryk, hvorved GFR i teorien vil normaliseres. Når blodtrykket stiger endnu mere, vil det lægge endnu mere pres på hjertet (afterload) og lungeødemet forværres sandsynligvis. Selve hjertet hypertroferer, bliver svagere og det øger risikoen for at klapperne i hjertet bliver insufficiante.

Desuden tilbageholdes vand og salt i nyren, for at øge blodvolumen og dermed blodtrykket (aldosteron).

Stillestående blod i hjertet og i kar medfører oftere blodpropper og meget lidt blod til diverse organer (pga karkonstriktion) kan medføre svigt af disse.

2022 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037E
(SODB16037E)

26-01-2023 14:00

17

- 1 Anatomi/histologi
Lungens incisura cardiaca er en dyb indskæring

1 På venstre lunges margo anterior

- 2 Anatomi/histologi
Højre lunges facies mediastinalis har direkte relation til

2 Oesophagus

- 3 Anatomi/histologi
Club (Clara) celler er til stede i

3 Epithelet i bronkiolerne

- 4 Anatomi/histologi
Conus arteriosus (infundibulum) er en del af

3 Højre ventrikel

- 5 Anatomi/histologi
Det subendocardielle bindevævslag i hjertets septum interventriculare indeholder:

4 Purkinjefibre

- 6 Anatomi/histologi
Hvor er tyndtarmens Paneth celler lokaliseret?

1 I bunden af de Lieberkühnske krypter

- 7 Anatomi/histologi
Galdegangen i den Glissonske triade er beklædt med

2 Enlaget kubisk epitel

2022 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037E
(SODB16037E)

26-01-2023 14:00

17

- 8 Anatomi/histologi
Nyrens macula densa celler er en specialiseret del af
- 3 De distale tubuli
- 9 Anatomi/histologi
I hvilket endokrint organ finder man de oxyfile celler?
- 2 Biskjoldbruskkirtlerne
- 10 Patofysiologi
Cushing sygdom er karakteriseret ved:
- 4 Hypertension
- 11 Patofysiologi
Insulinmangel er karakteriseret ved:
- 2 Glykosuri
- 12 Patofysiologi
Den mest almindelige faktor bag akut pancreatitis er:
- 1 Galdesten
- 13 Patofysiologi
Karakteristisk for den kroniske betændelsestilstand colitis ulcerosa er:
- 3 At strikturer og tarmobstruktioner er sjældne
- 14 Patofysiologi
Hvad kaldes lungetilstanden, hvor væske ophobes i alveolerne?
- 2 Lungeødem

2022 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037E
(SODB16037E)

26-01-2023 14:00

17

- 15 Patofysiologi
Vælg det RIGTIGE udsagn:
- 4 Kronisk myeloid leukæmi (CML) diagnosticeres primært hos voksne i alderen 30-50 år
- 16 Patofysiologi
Vælg det udsagn, som er FORKERT:
- 1 Osteoporose kan forhindres ved regelmæssig fysisk træning
- 17 Patofysiologi
Urinsyreigt (gout) karakteriseres IKKE ved:
- 4 Lavt niveau af urinsyre i blodet (hypouricemia, serum urinsyre niveauer under 2 mg/dl)
- 18 Patofysiologi
Følgende komplikation ses ved hypertension:
- 2 Diabetes mellitus
- 19 Patofysiologi
Atrieflimren karakteriseres ved:
- 1 Blokeret overledning af pacemakersignalet i AV-knuden
- 20 Patofysiologi
Hvilket udsagn om glomerulonefritis er KORREKT:
- 1 Der ses ofte skummende urin
- 21 Patofysiologi
Blod i urinen (mikroskopisk eller makroskopisk) ses typisk IKKE ved
- 4 Tidlig diabetes

2022 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037E
(SODB16037E)

26-01-2023 14:00

17

- 22 Patofysiologi
Hvad hedder sygdommen, der beskriver tab af alveolevægge?
- 3 Emfysem
- 23 Patofysiologi
En person med nedsat produktion af skjoldbruskkirtelhormoner (hypothyreose) viser sig ofte med følgende symptomer:
- 3 Træthed og nedsat kognitiv funktion
- 24 Patofysiologi
Galdesten er sten i galdeblæren og/eller galdevejene, som:
- 2 Består af kolesterol og/eller bilirubin og/eller calciumsalte