

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037



1

25 januar 2024

Planlagt: 09:00 - 13:00

Eksamensnr: 1

Plads: ITXM-216

Side 1 af 6

Opgave 1A

- a) Tunica mucosa
- b) Tunica muscularis
- c) Foveolae gastricae
- d) Plexus myentericus
- e) Ciliebærende celle med mukøst beklædning
- f) Paritalcelle

Opgave 1B

Ventriklen (mavesækken) sidder forenden af oesophagus og udmunder i duodenum. Ventriklen har et corpus som på overfladen af lumen har nogle folder, som også kaldes for ”ruggæ”. I epithellaget i ventriklen findes foveolae gastricae og glandulae gastricae. Foveolae er fordybninger der består af ventriklens tunica mucosa, og med et underliggende tela submucosa som også udgør en del af ”kernen” i folderne. Lamina epithialis er beklædt med højt enlaget cylinderpithel med cillier og bægerceller. Den frie overflade + foveolae gastrica er beklædt med det mucin og bicarbonat lag som epithellagets bægerceller udskiller. I tela submucosa har vi bindevæv med kar og nerver. I tunica muscularis har vi 3 lag glatmuskulatur. Det yderste er longittudinet, midterste er cirkulært og inderst findes der et skråt lag. Ventriklen er beklædt med tunica serosa som er mesothel med underliggende submesothialt bindevæv.

Vores corpus-fundus kirtler som er vist på billedet indeholder 5 forskellige celletyper, og deles op i en isthmus, en halsdel og en hoveddel. Isthmus er grænsen mellem foveolae og kirtlen, og hoveddelen er nederst. Hovedcellerne findes primært i hoveddelen.

Paritalcellerne findes primært i halsdelen og er store let acidofile celler med central kerne. De udskiller HCl og instrinsic factor som er vigtig for absorptionen af B₁₂. De mukøse halsceller findes i halsdelen og udskiller mucin. De enteroendokriner celler ligger lidt spredt og producerer og secernerer hormoner til det omkringliggende lamina propria. I isthmus ligger der stamceller, som kan differentieres til de andre celletyper.

Opgave 1C

Ulcus ventriculi og ulcus duodeni er sår som dannes enten i ventriklen eller i duodenum. Der kan være mange årsager til at man får mavesår og nogle gange er de idiopatiske. Risikofaktorer kan dog være stress, rygning, stort alkoholforbrug, kemoterapi eller højt forbrug af NSAID. Der er generelt større tendens for ulcus hos mænd end kvinder, og incidensen stiger også med alderen.

Det skyldes som regel at man udsættes for smitte med bakterien helicobacter pylori. H. pylori vil nedbryde den beskyttende gastriske mukøse barrierer og vil igangsætte et immunrespons.

Immunresponset vil skabe en inflammation og rekruttering af immunceller til området vil gøre at der kommer yderlige skabe på epitelet. Ulcus er som regel transmural og påvirker alle lag i det afficerede område og både vores villi og secernerende celler vil ødelægges. Ulcus grundet stort forbrug af NSAID skyldes at NSAID vil hæmme Cox-1 og Cox-2 som er vigtige for dannelsen af mucos.

Opgave 1D

Du vil ved ulcus ventriculi og ulcus duodenum have mavesmerter, evt. okkult blod i afføring og

have en generel følelse af at være utilpas. Symptomer kan også være kvalme og anoreksi. Ulcus ventriculi kan udvikle sig til gastritis som er en kronisk inflammation i ventriklens mukøse lag. Der kan ved meget dybe ulcere ske perforering af tarmen eller ventriklen. Celleskade og høj degenerering giver generelt øget risiko for kræft.

Opgave 1E

Ved ulcus ventriculi, vil en af de påvirkede celler være paritalcellen. Paritalcellerne udskiller HCl og instrinsic faktor. IF binder B₁₂ og derfor er vigtig for absorptionen af dette i tarmen. Hvis man har mangel på B₁₂ kan man udvikle den type af anæmi som hedder pernicious anæmi. Det skyldes at B₁₂ er vigtig for færdigmodningen af erythrocytterne i vores knoglemarv. Resultatet vil være store umodne, erythrocytter i vores cirkulation og dette kan bl.a. måles ved MCV (gennemsnitlig volume på erythrocytten) fra en perifer blodprøve. Grundet den abnorme størrelse på erythrocytterne, vil erythrocytterne have svært ved at forlade knoglemarven, og konsekvensen af det er generelt færre erythrocytter i vores blod. Det vil føre til nedsat mængde af ilt i blodet, da erythrocytternes hæmaglobin binder ilt og er ansvarlige for at transportere den rundt til kroppens væv og organer. Symptomer på pernicious anæmi er bleghed, træthed, glat og rød tunge. Man har derudover forlænget sårheling og kan være svimmel. B₁₂ er også vigtig for andre organer i kroppen og mangel kan i nogle tilfælde også give neurologiske problemer.

Opgave 2A

- a) Neurohypofysen
- b) Folikler med kolloid
- c) Fenestrede kapillærer
- d) Kromofobe celler
- e) Basofile celler
- f) Acidofile celler
- g) Pituitary celler

Opgave 2B

Hypofysen består af adenohipofysen og neurohypofysen.

Neurohypofysen udgøres af neuralstilken og pars nervosa. I pars nervosa findes der primært nervetråde fra axoner der har soma i hypothalamus. Der findes også pituitary celler som er en støttecelle som minder lidt om en astrocyt. På histologiske præparater fremstår kun kernen. I pars nervosa bliver der frigivet 2 hormoner, ADH (antideuratisk hormon, vasopressin) og oxytocin (belønningshormon, som også virker på glatmuskel i uterus og mælkekirtler).

Adenohipofysen opdeles i en pars tuberalis, pars intermedia og en pars distalis.

I pars intermedia findes der lymefollikler med kolloidvæske. I pars distalis som udgør størstedelen af adenohipofysen deler man cellerne op i kromofile og kromofobe celler. De kromofile opdeles yderligere i de acidofile og basofile. De acidofile udgør 40% og er de somatotrober (GH) og de lactotrober (prolaktin). De basofile udgør 10% og er de gonadotrober (LSH og FH), de thyrotrober (TSH) og corticotrober (ACTH). De kromofobe udgør de sidste 50% og er svagt acidofile eller basofile celler. Den manglende farvbarhed skyldes udtømmning af granula.

Opgave 2C

Addisons sygdom skyldes mangel på glykocortikoider, mineralocortikoider og androgener. Mangel på aldosteron vil give nedsat blodvolumen, da aldosteron udskillelse øger resorption af vand og natrium i nyrene. Mangel på glykocortikoider vil betyde mangel på cortisol og det vil have mange konsekvenser. Cortisol er i de rigtige mængder essentiel for vores livskvalitet og stimulerer mange vigtige mekanismer i kroppen. Cortisol kaldes i daglig tale for vores "stresshormon", men er faktisk også vigtig for at holde både fysisk og psykisk stress nede.

Opgave 2D

Den nedsatte blodvolumen vil sammen med den manglende cortisol give hypotension og bradykardi. Manglende stimulering fra cortisol vil give øget vægt der vil evt. være nedsat længdevækst.

Mangel på androgener giver også manglende kønsbehåring.

Opgave 2E

Cushing syndrom skyldes et for højt niveau af cortisol i blodet. Kan bla. skyldes at der i hypothalamus udskilles for meget CRH eller at der i hypofysen bliver udskilt for meget ATCH. ATCH stimulerer secerneret af cortisol fra binyrens cortex, så ved for meget ATCH ville vi få forhøjet cortisol. Den øgede udskillelse af cortisol kan også skyldes i tumor i binyren eller en etopisk tumor et andet sted i kroppen som udskiller ATCH.

For højt cortisol i blodet, påvirker hjertet. Cortisolen binder sig til Beta2 receptorer i hjertet og vil medføre øget hjerte frekvens og kontraktionskraft. Der vil også ske vasokontraktion i vores kar, som øger den perifere modstand og hjertet skal hermed arbejde hårdere.

B-cellernes proliferation vil være blokeret og T-cellerne dannelse af antistoffer bremses også.

Derudover vil der være nedsat migrationen af de neutrofile granalocytter fra kapillærene.

Cortisol vil også påvirke kollagenproduktion og vil manifestere sig ved svage muskler og svage knogler og kan i værste tilfælde føre til osteoporose.

Leverens metabolisme påvirkes også da glykogenesen og glykolycen bliver stimuleret. Dette vil medføre meget høje serum niveauer af glukose og kan ubehandlet give diabetes mellitus.

Opgave 2F

Da der ved cushing ses relocation af fedt fra ekstremiteterne, vil en person med cushing fremstå med tyk mave og ansigt, det man også omtaler som moonface. Det vil også kunne ses omkring nakken som "buffalo" nakke. Personer med cushing har også hypertension og takykardi. Hyppige infektioner som er svære at slå ned. Svage knogler, muskler og led. Håret kan også påvirkes. Nedsat immunforsvar grundet hæmningen af immuncellerne.

Opgave 3A

- a) Apex pulmonis
- b) Lobus superior
- c) Fissura obliqua dexter

- d) Insicura cardiaca
- e) Birfurcatio trachea
- f) Facies diaphragmatica

Opgave 3B

Lungerne er en parret struktur der tilsammen er tragformet. Lungerne har et apex som nedadtil er afgrænset af en fure fra costa 1.

Lungerne har 3 flader. Facies diaphragmatica som vender ned mod diaphragma, facies mediastinalis som vender ind mod mediastinum og facies costalis som vender ud mod thorax. Hver lunge deles op i lapper, som er adskilt af fisurer. Højre lunge har 3 lapper; lobus superior, lobus medius og lobus inferior. Lobus superior og medius adskilles af fissura horizontalis. Lobus medius og inferior adskilles af fissura obliqa. På venstre lunge er der 2 lapper; lobus superior og inferior som adskilles af fissura obliqa. Lungen har også nogle kanter. Margo anterior dexter adskiller i højre side facies costalis fra facies mediastinalis. I venstre side er der på margo anterior et insicura cardiaca, som skyldes hjertes placering. Under insicura cardiaca findes lingua cardiaca. Nedadtil findes margo inferior og den adskiller facies costalis og facies mediastinalis fra facies diaphragmatica.

Opgave 3C

Tuberkulose er en luftbåren sygdom og smitter ved dråbesmitte. Sygdommen har to stadier; et primært stadie (også kaldet det latente stadie) og et sekundært stadie.

Tuberkulose skyldes inficering med bakterien mycobacterium tuberculosis.

I alveolerne i lungerne, vil bakterien blive fagocytteret af en makrofag og det vil igangsætte et immunrespons. Dette vil tiltrække leukocytter og sammen med makrofagen, vil der blive dannet et granulom. I det dannede granulom vil der både være døde og levende celler. Granulomet som også kaldes en tubercel, og vil som regel migrere til den øvre del af lobus superior. Inde i tuberklen sker der nekrose, og der er foruden bakteriecellerne også et ostelignende pus. Ved et godt immunforsvar kan man modstå infektionen og vil enten udskille tuberklen, eller den vil blive indkapslet i lungevævet og være latent.

I andet stadie kræver det andet at man bliver udsat for smitten igen eller at immunforsvaret er så lavt at man ikke længere kan modstå bakterien i de indkapslede tuberkler. I dette stadie vil tuberkelens indhold sprede sig og skabe inflammation og infektion i lungevævet. Der kan også ske erosion af lungerne og lungekapillærer kan ødelægges. Sygdommen kan også sprede sig til andre organer ved perforering af lungevævet og sprede sig skabe stor inflammation. Bakterierne kan også ligge i vores sputum, så det ved hoste kan komme op i munden og ved synkning sprede sig til mavetarmkanalen.

Opgave 3D

Den latente periode er **asymptomatisk** og er ikke smitsom.

I andet stadie afhænger symptomerne af graden af sygdommen. Sygdommen er smitsom og smittes via det bakterieholdige sputum.

Symptomer på tuberkulose er generelle systemiske symptomer ved infektion; træt, feber og generel

utilpashed. Derudover vil man hoste, have dyspnø og ved lunge erosion vil en af symptomerne også være hæmoptyse (altså blod ved hoste).

Opgave 3E

Man kan teste for tuberculose ved at lave en hudtest

Man kan tjekke for bestemte antistoffer eller tage røngten af brystet.

Opgave 3F

IZH kan gives i begge stadier

Man kan også give immunstimulerende medicin for at forhindre den sekundære infektion eller tilbagevendende infektioner.

2023 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037
(SODB16037E)

25-01-2024 09:00

1

1 Anatomi/histologi
Følgende aftryk (impressio) kan observeres på facies mediastinalis af den fikserede venstre lunge

4 Impressio aorta thoracica

2 Anatomi/histologi
Hvilken af nedenstående celler er en del af diffusionsbarrieren i lungerne?

3 Type I alveolecellen (type I pneumocytten)

3 Anatomi/histologi
Sustentaculum celler er til stede i:

1 Næsehulens regio olfactoria

4 Anatomi/histologi
Hjertets ramus circumflexus afgår fra

3 A. coronaria sinister

5 Anatomi/histologi
Histologiske karakteristika for hjertets nodale muskelceller inkluderer:

2 De har færre myofibriller end almindelige cardiomyocytter og farver derfor mindre acidofilt

6 Anatomi/histologi
Hvor er de Brunnerske kirtler lokaliseret?

2 I tyndtarmen (duodenum)

7 Anatomi/histologi
Galdekapillærene i en leverlobulus er beklædt med:

1 To tilstødende hepatocytters cellemembraner

2023 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037 (SODB16037E)

25-01-2024 09:00

- 1
- 8 Anatomi/histologi
Histologisk kan nyrens samlerør beskrives som:
- 3 Kubiske celler med tydelige celleafgrænsninger, centrale kerner og apikale udbulinger
- 9 Anatomi/histologi
I hvilket endokrint organ finder man de kromaffine celler?
- 4 Binyren
- 10 Patofysiologi
Reed-Sternberg celler observeres i:
- 4 Hodgkins lymfom
- 11 Patofysiologi
Dysfagi:
- 3 Kan skyldes ekstern kompression af spiserøret
- 12 Patofysiologi
Bristol Stool Chart - Type 7 er en indikation på:
- 1 Diarre
- 13 Patofysiologi
Kronisk pancreatitis er en progressiv, inflammatorisk sygdom i bugspytkirtlen som:
- 4 Påvirker både den endokrine og eksokrine funktion
- 14 Patofysiologi
Kroniske leversygdomme udvikler sig ofte til levercirrose og:
- 2 Kan skyldes hepatitis B eller C

2023 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037 (SODB16037E)

25-01-2024 09:00

- 1
- 15 Patofysiologi
For Crohns sygdom gælder:
- 4 Det er den hyppigste inflammatoriske tarmsygdom på verdensplan
- 16 Patofysiologi
Hvilket af følgende symptomer er IKKE associeret med tarmkræft:
- 4 Vægtøgning
- 17 Patofysiologi
Osteoartrose (artrose, slidgigt):
- 4 Inkluderer dannelse af cyster og osteofytter (knogleklumper)
- 18 Patofysiologi
Ankylosefasen i reumatoid arthritis (leddegigt) er defineret ved:
- 3 Fiksering af led og leddeformiteter
- 19 Patofysiologi
Type 2 diabetes er karakteriseret ved faste plasma glucose over 7 mM. Symptomer inkluderer:
- 1 Polyuri
- 20 Patofysiologi
Lungeødem er væskeansamlinger i alveolerne. Dette kan skyldes:
- 2 Venstresidigt hjertesvigt
- 21 Patofysiologi
Hvilken af nedenstående er IKKE relateret til fedtstriberne i atherosclerose:
- 1 De starter med at udvikle sig når patienterne er 20 år gamle

2023 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037
(SODB16037E)

25-01-2024 09:00

1

22 Patofysiologi

For endocarditis gælder:

- 2 Komplikationer inkluderer lokal spredning af infektionen (destruktion af klapper/absces/fistler)

23 Patofysiologi

For urinvejsinfektioner gælder:

- 3 En af hovedårsagerne er E. Coli infektioner

24 Patofysiologi

For parathyreoidea-sygdomme gælder:

- 4 Hypoparathyroidisme er forbundet med nedsat hjertekontraktilitet