



24 januar 2025

Planlagt: 09:00-13:00

Eksamensnr: 84

Side 1 af 12

Essay spørgsmål 1.

Galdesten er en sygdom i fordøjelsessystemet. Incidensen af galdesten stiger med alderen og familiehistorien.

a) Beskriv patofysiologien bag dannelsen af galdesten og angiv tilstandens symptomer og komplikationer.

Galdesten er sten der dannes i galdeblæren på grund af en ubalance i galdens indhold. Den mest hyppige form for galdesten er kolesterolsten. De dannes, fordi koncentrationen af kolesterol er for høj, og det vil dermed blive udfældet som krystaller, der kan vokse og blive til sten. Kolesterolsten er gullige i farven. Der findes også pigmentsten, som vil være mere mørkebrune i farven.

Galdesten kan være asymptomatiske, men hvis de danner obstruktion i galdevejene, vil det føre til intense pludselige smerte, også kaldet kolik.

Ved obstruktion kan en komplikation være cholecystitis. Hvis stenen er placeret så den også blokerer for pancreas hovedudførselsgang, kan det føre til pancreatitis.

Man kan få fordøjelsesproblemer, hvis galden ikke kommer til duodenum, da galde for eksempel er vigtigt for optagelsen af fedt.

b) Akut pancreatitis kan skyldes galdesten. Angiv andre årsager til akut pancreatitis.

Pancreatitis kan også skyldes overdrevent alkoholindtag. Alkohol øger nemlig udskillelsen af proenzymmer.

En autoimmun sygdom vil også kunne være årsag, hvis immuncellerne angriber pancreas.

c) Beskriv patofysiologien bag akut pancreatitis og tilstandens symptomer.

Akut pancreatitis er en inflammatorisk tilstand i pancreas, der opstår pludseligt og kun varer kort tid. Ved mange gentagne episoder kan man dog udvikle kronisk pancreatitis.

Sygdommen udvikles, fordi der sker for tidlig aktivering af de fordøjelsesenzymer, den exokrine del af pancreas udskiller. Proenzymmer burde først aktiveres i duodenum, men hvis de aktiveres allerede i pancreas, vil der ske autofordøjelse af pancreas selv. Dette starter et inflammatorisk respons.

Symptomer vil være pludselige og intense epigastriske smerter, træthed, svaghed, feber, kvalme og opkast.

d) Akut pancreatitis kan udvikle sig til kronisk pancreatitis. Beskriv hvordan kronisk pancreatitis og akut pancreatitis adskiller sig (patofysiologi og behandling).

Kronisk pancreatitis er, i modsætning til den akutte, ikke en der opstår pludseligt. Det vil ske progressivt over en længere periode. Skaderne ved kronisk vil være irreversible, hvor den ved akut er reversibel. Den kroniske inflammation fører til vævsnekrose og dannelse af arvæv. Vævsskaderne der sker ved den kroniske, vil kunne føre til diabetes, da betacellerne ødelægges. Pancreas har ikke en fibrøs kapsel der omslutter den, og inflammationen vil dermed let kunne sprede sig og føre til bughindebetændelse.

Ved den akutte pancreatitis består behandlingen af at behandle underliggende årsag. Årsagen er ofte galdesten, som i dette tilfælde skal fjernes. Inflammation behandles med anti-inflammatoriske midler.

Ved den kroniske gives anti-inflammatorisk. Livstilsændringer som ingen alkohol er nødvendig.

e) Både akut og kronisk pancreatitis rammer bugspytkirtlen (pancreas), som der ses histologiske billeder af nedenfor. Identificer celletyperne A-B samt strukturerne C-E.

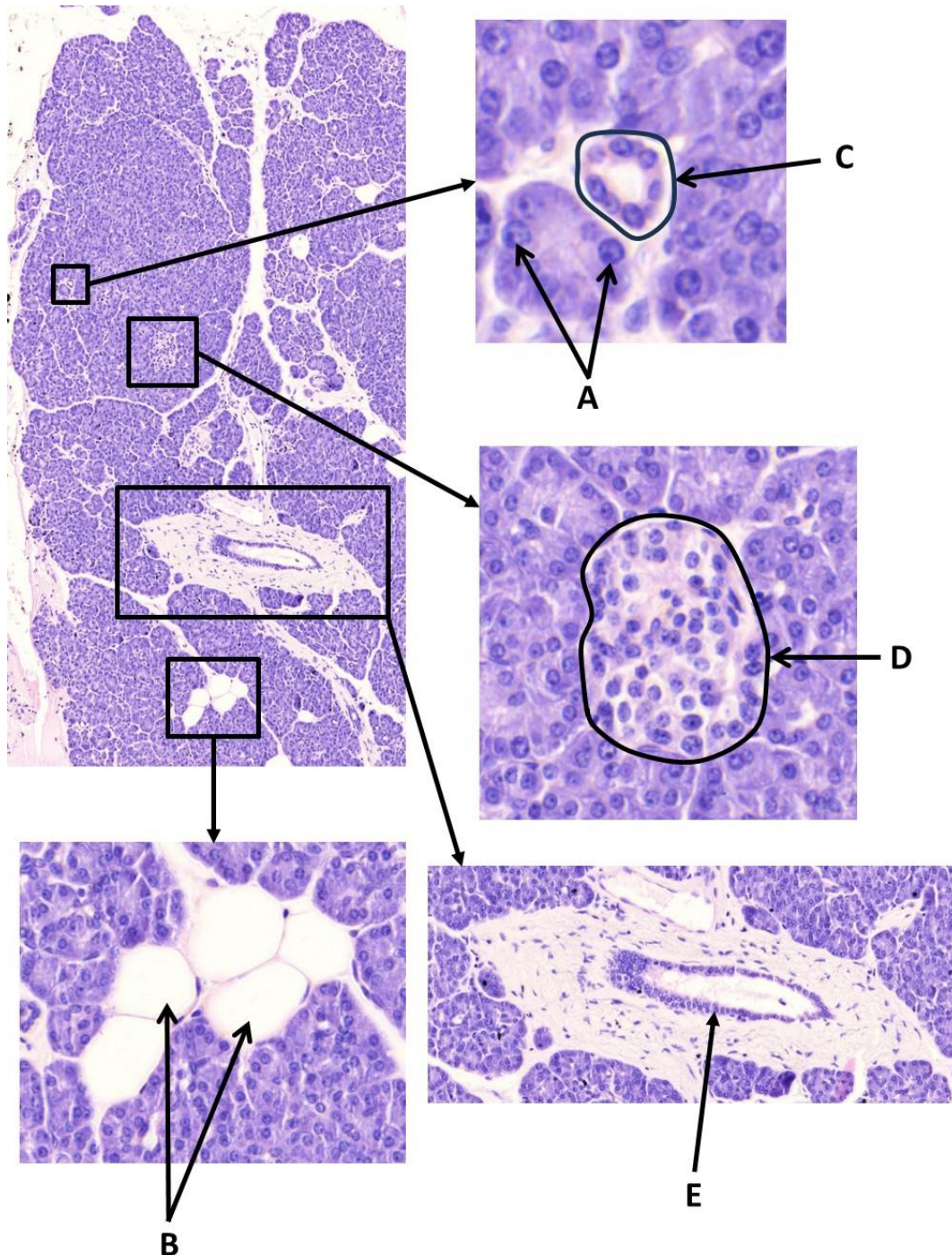
A: Myoepitiale celler i acinus

B: Fedtcelle

C: Indskudsstykke

D: Langerhansk ø

E: Interlobulær udførselsgang



f) Beskriv den histologiske opbygning af den exokrine pancreas herunder opbygningen af udførselsgangssystemet samt de sekretionsprodukter, der frigives fra den exokrine pancreas.

Pancreas består af cirka 98% exokrint væv. Det exokrine kirtelvæv består af eosinfilt farvede acini. Hver acinus består af pyramideformede celler, med en rund kerne, der er

placeret basalt. Cellerne producerer og sekreter proenzym, der skal udskilles til duodenum og aktiveres til aktive fordøjelsesenzymer. De bliver udskilt apikalt af cellerne til lumen af acinus. Den første del af udførselsgangsystemet består af de centroacinaære celler. De bliver til indskudsstykker, som består af kubisk enlaget epitel. Herefter føres det videre til de interlobulære udførselsgange, som består af cylinderepitel. Til sidst samles de i pancreas hovedudførselsgang og udskilles til duodenum.

g) Hvilke sekretoriske celletyper befinder der sig i strukturen D og hvad er cellernes sekretionsprodukter?

Strukturen D er en langerhansk ø, som indeholder det endokrine kirtelvæv i pancreas. Den består både af alfa celler, som udskiller glukagon, og beta celler som udskiller insulin. Glukagon vil få blodsukkeret til at stige og insulin får det til at falde.

Essay spørgsmål 2.

Hjerteklapsygdom påvirker klapperne i hjertet, så blodet ikke strømmer ordentligt igennem dem.

a) Nedenfor ses et billede af hjertet set forfra. Identificer A-F.

A: Truncus brachiocephalicus

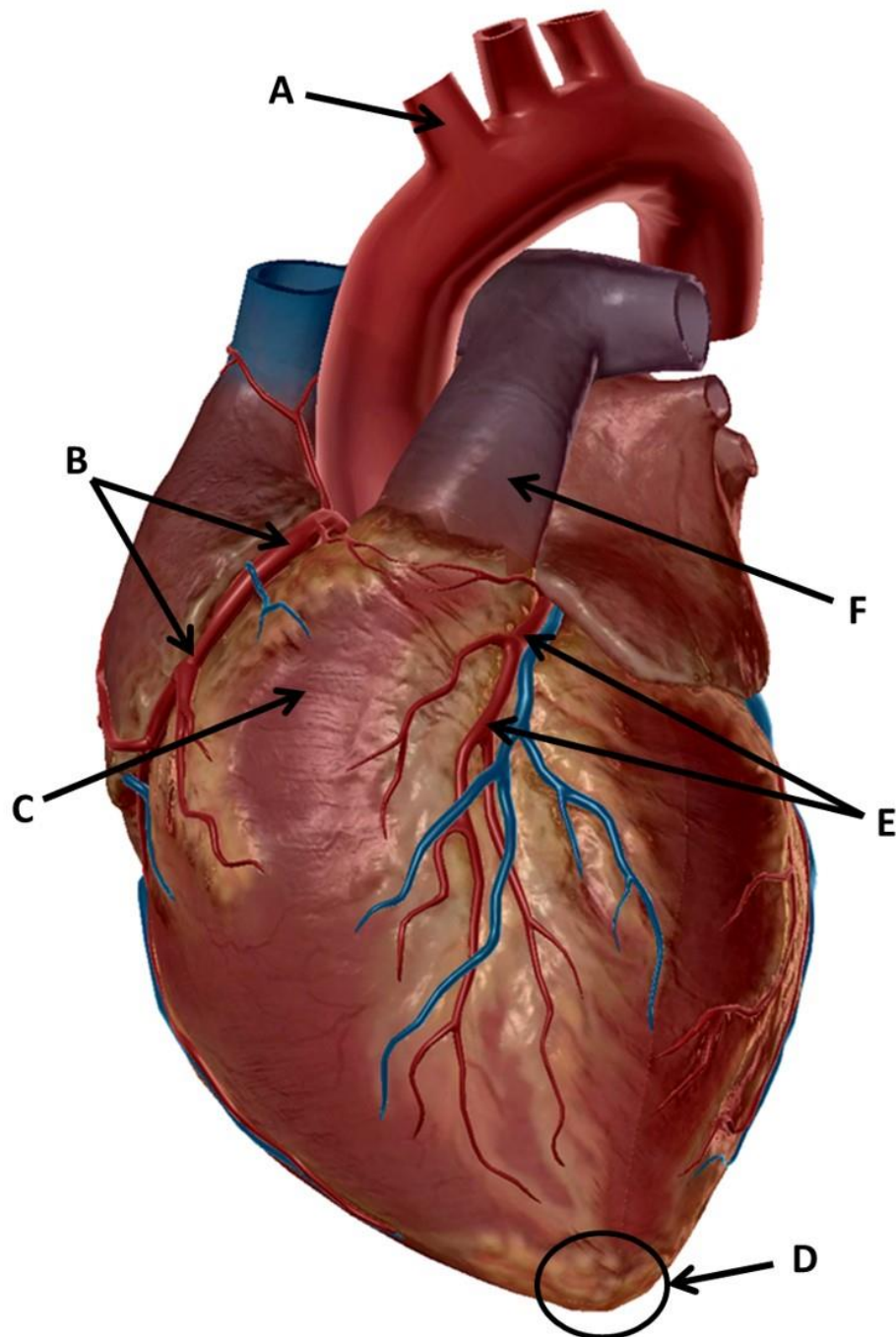
B: A. coronaria dext

C: conus arteriosus

D: Apex cordis

E: Ramus interventricularis anterior

F: Truncus pulmonalis



b) Hjertet er udstyret med to typer af klapper. Beskriv opbygningen af de to typer af hjerteklapper.

Hjertet har både fligklapper og poseklapper.

Fligklapper er placeret i ostierne mellem atrium og ventrikel. I højre side er det tricuspidalklappen, og i venstre side er det mitralklappen. Fligklappen består af cuspis (3 i højre og 2 i venstre). Hver cuspis har en rand der er tilhæftet anulus fibrosum, som er en del af hjertets fibrøse skelet. Cuspen har 2 frie rande, og fra spidsen vil chorda tendinae være tilhæftet. Chorda tendinae forbinder dem til papillærmuskler, som er placeret i bunden af ventriklen. De sørger for at klappen ikke kan vende ind mod atriet, og at der dermed ikke kan ske tilbageløb af blodet.

Poseklapperne er placeret i aorta ostiet og pulmonal ostiet. Poseklappen består af 3 semilunærklapper. De har en fri rand med en fortykkelse på midten kaldet nodulus. Fra nodulus går 2 seglformede partier, kaldet lunulae, op og hæfter sig på en rand, der er tilhæftet hjertets fibrøse skelet. Ved kontraktion af ventriklerne vil klappen passivt åbnes, og blodet strømmer igennem. Når trykket er større i aorta/truncus pulmonalis vil poserne fyldes med blod, hvilket lukker for tilbageløb.

Lukkelinjen er for dem begge 2 mm fra den frie rand.

c) Beskriv funktionen af hjerteklapperne.

Hjerteklapperne sørger for, at der ikke sker tilbageløb af blodet. Dermed vil hjertets pumpefunktion være effektiv.

d) Hjerteklapfejl kan klassificeres som enten en stenose eller en insufficiens. Forklar hvad stenose betyder og beskriv patogenesen bag aortastenose herunder dens årsager og medfølgende komplikationer.

Stenose betyder forsnævring, og aortastenose er derfor en forsnævring i aortaklappen. Det kan skyldes en medfødt fejl, endokarditis, hypertension, aldring og aterosklerose. Ved aortastenose skal hjertet arbejde hårdere, for at pumpe blodet ud.

Når hjertet arbejder hårdere har det brug for mere ilt, og det kan dermed føre til iskæmi med agina pectoris.

Overbelastningen af hjertet til føre til venstresidig hjerteinsufficiens. Venstresidig hjertesvigt fører til lungeødem, hypotension og generel hypoxi i kroppens væv.

e) Forklar hvad klapinsufficiens betyder og beskriv patogenesen bag mitralinsufficiens samt dens årsager.

Klapinsufficiens betyder at klappen er utæt, og der derfor kan ske tilbageløb af blodet. Ved mitralinsufficiens, er det mellem venstre atrium og venstre ventrikel, der vil ske tilbageløb. Det gør hjertet pumping mindre effektiv, og hjertet skal arbejde hårdere.

Det kan skyldes et myokardieinfarkt, der påvirker papillærmusklerne. Hvis papillærmusklerne ikke fungerer, kan fligklappen vende ind mod atriet, hvilket forklarer tilbageløbet. Hjerteklapfejlen kan også være medfødt.

f) Hjerteklapsygdomme kan ofte relateres til endokardit. Angiv typer, årsager og disponerende faktorer.

Endokarditis er betændelse i hjertet inderste lag og/eller hjerteklapperne. Det kan skyldes:

- Bakteriel infektion, som er den mest hyppigste årsag
- Virale eller svampe infektioner

Faktorer der øger risiko:

- Intravenøst stofmisbrug
- Haft endokarditis før
- Fået udskiftet en hjerteklap
- Kirurgisk indgreb

Essay spørgsmål 3.

Obstruktive lungesygdomme er sygdomme, hvor lungevævet er beskadiget.

- a) Lungerne modtager luft via luftvejene. Luftvejene starter i næsehulen, som der ses to histologiske billeder af nedenfor. Det ene billede er fra regio respiratoria, det andet fra regio olfactoria. List de celletyper, som er til stede i epitelet markeret med hhv. A og B og identificer strukturerne C-F.**

A: Olfaktoriske celler, sustentakulumceller og basalceller

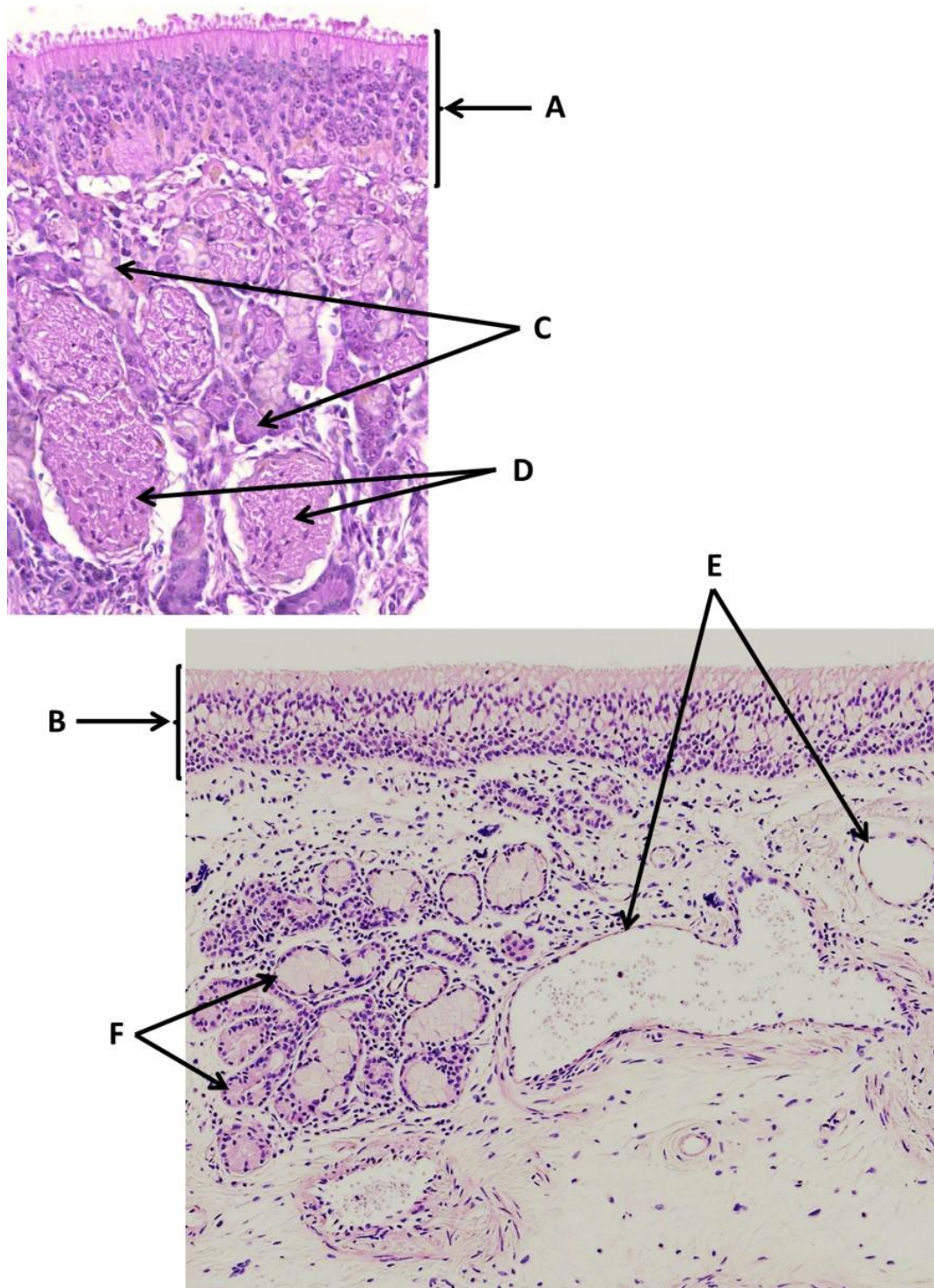
B: Ciliebærende celler, bægerceller, basalceller

C: Bowmanske kirtler (serøse)

D: Fila olfactoria

E: Kavernøse sinusoider

F: mukoserøse kirtler



b) **Beskriv den histologiske opbygning af slimhinden (tunica mucosa) i næsehulens regio respiratoria og regio olfactoria.**

I regio olfactoria består epitelet af højt pseudolagdelt cylinderepitel. I epitelet er der de olfaktoriske celler og sustentakulumceller, som indeholder lipofucingranula. Lipofucingranula farves brunligt og kan ses i epitelet. Basalcellerne er stamceller, der kan differentiere sig til de to slags celler. I lamina propria ses fila olfactoria, som er nervefiberbundterne fra de olfaktoriske celler. Derudover er der også de Bowmannske kirtler, som har et serøst sekret til at opløse odoranter.

Regio respiratoria har respiratorisk epitel. Det er pseudolagdelt cylinderepitel med ciliebærende celler, bægerceller og basalceller. I lamina propria er der kavernøse sinusoider, der regulerer luftgennemstrømningen. Generelt har dette område rig karforsyning, da luften skal opvarmes. Der ses også mukoserøse kirtler i lamina propria.

c) Luften ender i lungernes alveoler, hvor gasudvekslingen finder sted. Beskriv de celletyper der udgør alveolevæggens epithel.

I alveolerne er der tre celletyper: Type I pneumocytter, type II pneumocytter og makrofager.

Type I pneumocytter er afladede celler, der fylder det meste af alveolens væg. Det er over dem gasudvekslingen finder sted.

Type II pneumocytter er kubiske celler, der udskiller surfaktant, så alveolen ikke klapper sammen. Det er disse celler der er flest af, men de udgør ikke en lige så stor del af væggen som type I, da type I alveolecellerne udbreder sig meget mere grundet deres afladning.

Makrofagerne er immunceller, der bevæger sig ovenpå epitelet. De fagocyterer støvpartikler og andre fremmede mikroorganismer, der er kommet ned i alveolen.

d) Beskriv kronisk obstruktiv lungesygdoms patofysiologi og årsager.

Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL), skyldes i de fleste tilfælde langvarig rygning, men kan også skyldes udsættelse for andre farlige kemikalier.

KOL er en kronisk inflammation i luftvejene, der forværres over tid, og som er irreversibel. Sygdommen er karakteriseret ved obstruktion af luftvejene på grund af inflammation, som skaber bronkokonstriktion og øget slimproduktion. Obstruktionen gør at der vil ske air trapping, hvor det er svært at udånde og tømme alveolerne for luft. Det totale residualvolumen vil altså øges.

Inflammationen fører også til emfysem, som er ødelæggelse af alveolevæggen. Dermed vil der ske mindre gasudveksling, hvilket fører til hypoxi.

e) Beskriv kronisk obstruktiv lungesygdoms symptomer og behandling.

Symptomerne ses som hoste (evt. med blod) og hvæsende vejrtrækning. Man vil have åndenød, takykardi og generelt være træt og svag.

Sygdommen behandles med bronkodilatorer. Det kan for eksempel være beta-2-agonister, der får den glatte muskulatur i bronkievæggen til at slappe af. Der findes både korttidsvirkende (SABA) og langtidsvirkende (LABA).

Med henblik på at håndtere inflammationen kan der bruges glukokortikoider.

I episoder med svær hypoxi, kan iltbehandling være nødvendig.

f) Beskriv astmas patofysiologi og årsager.

Astma er i mange tilfælde på grund af genetiske årsager, og på grund af allergi. Hvis man har en familiehistorie med astma, er der større chance for man selv får det. Man kan også udvikle astma i forbindelse med en luftvejsinfektion. Faktorer som kan udløse et astmaanfald er allergener, kulde, fysisk anstrengelse og forurening.

Astma er karakteriseret ved akutte anfald, hvor der sker inflammation og obstruktion af luftvejene. Den er i modsætning til KOL reversibel og vil ikke danne permanent skade på lungevævet, medmindre der sker hyppige og lange episoder.

Ved et astmaanfald vil der ske dette i bronkier og bronkioler:

- Øget slimproduktion
- Bronkokonstriktion
- Væskedannelse på grund af inflammation

Disse ting blokerer lufvejene, hvilket gør det svært at indånde, men især at udånde luft (air trapping)

2024 SODB16037E/SODB24010E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037E
(SODB16037E)
84

24-01-2025 09:00

- 1 Anatomi/histologi
Lungernes margo inferior er placeret
 - 2 Mellem facies diaphragmatica og facies mediastinalis/facies costalis
- 2 Anatomi/histologi
Bronkiolievæggen indeholder
 - 4 Glat muskulatur
- 3 Anatomi/histologi
Hjertesækkens fibrøse sæk (pericardium fibrosum) er placeret
 - 4 På ydersiden af lamina parietale af det serøse pericardium (pericardium serosum)
- 4 Anatomi/histologi
Hjertets purkinjeceller kendetegnes histologisk ved:
 - 3 De farver PAS-positivt grundet stort indhold af glykogen
- 5 Anatomi/histologi
Hvilken del af fordøjelseskanaalen indeholder skeletmuskulatur i tunica muscularis?
 - 1 Oesophagus (spiserøret)
- 6 Anatomi/histologi
Fordøjelseskanaalens plexus myentericus er beliggende i
 - 4 Tunica muscularis
- 7 Anatomi/histologi
Glandula parotis er
 - 1 En rent serøs kirtel

2024 SODB16037E/SODB24010E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037E
(SODB16037E)
84

24-01-2025 09:00

- 8 Anatomi/histologi
Nyrens juxtaglomerulære celler er beliggende:
- 2 I væggen af den afferente glomerulære arteriole
- 9 Anatomi/histologi
Hvilken af følgende celletyper er lokaliseret i adenohipofysens pars distalis?
- 2 Kromofobe celler
- 10 Patofysiologi
Hepatitis er en leversygdom. Hvilket af følgende udsagn er sandt om hepatitis:
- 3 Det kan føre til cirrhose
- 11 Patofysiologi
Achalasia (form for dysfagi) er den mest almindelige dysmotilitetssygdom. Hvilket af følgende udsagn er sandt om achalasia:
- 2 Det er en neurodegenerativ sygdom
- 12 Patofysiologi
Kolorektal cancer er den 3. mest almindelige og 2. dødeligste kræftsygdom. Det rammer primært mænd. Hvilket af følgende udsagn er sandt om kolorektal cancer:
- 4 Det starter med adenomer
- 13 Patofysiologi
Addisons sygdom er en sygdom i det endokrine system. Hvilket af følgende udsagn er sandt om Addisons sygdom:
- 4 Den skyldes kortisol og aldosteronmangel
- 14 Patofysiologi
Type 2-diabetes er en sygdom, hvor blodsukkeret er forhøjet. Hvilket af følgende udsagn er sandt om type-2 diabetes:
- 1 Den er karakteriseret ved overdreven vandladning

2024 SODB16037E/SODB24010E ordinær. Multiple choice spørgsmål

Organernes struktur og funktion i den raske og den syge krop - SODB16037E
(SODB16037E)
84

24-01-2025 09:00

- 15 Patofysiologi
Cushings sygdom ændrer det endokrine system. Hvilket af følgende udsagn er sandt om Cushings sygdom:
- 3 Patienter har forhøjet blodtryk
- 16 Patofysiologi
Anæmi er en blodsygdom. Hvilket af følgende udsagn er sandt om anæmi:
- 1 Kronisk blodtab kan føre til jernmangelanæmi
- 17 Patofysiologi
Akut myeloid leukæmi er en sygdom, hvor blodceller er påvirkede. Hvilket af følgende udsagn er sandt om akut myeloid leukæmi:
- 2 Det påvirker granulocyt- og monocytstamceller
- 18 Patofysiologi
Osteoporose er relateret til aldringsprocessen. Hvilket af følgende udsagn er sandt om osteoporose:
- 2 Det er defineret ved en knogleresorption, der overstiger knogledannelsen
- 19 Patofysiologi
Urinsyregigt er en ledsygdom. Hvilket af følgende udsagn er sandt om urinsyregigt:
- 3 Der er ubalance mellem urinsyredannelse og udskillelse
- 20 Patofysiologi
Hvilket af følgende udsagn er sandt om atherosclerose:
- 2 Atherosclerose er forsnævring af arterievæggen grundet opbygning af plaques, typisk i modstandskar
- 21 Patofysiologi
Atrie-flimmer er en hjerterytmie. Hvilket af følgende udsagn er sandt om atrie-flimmer:
- 1 Skyldes hyperaktivitet (strømsløjfer) i sinusknuder

2024 SODB16037E/SODB24010E ordinær. Multiple choice spørgsmål

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

24-01-2025 09:00

84

22 Patofysiologi

Hvilket af følgende udsagn er sandt om urinvejsinfektioner:

4 Årsager kan være E. coli, enterokokker, proteus eller klebsiella

23 Patofysiologi

Glomerulonefritis er en inflammatorisk nyresygdom. Hvilket af følgende udsagn er sandt om glomerulonefritis:

1 Den er karakteriseret ved celleproliferation og/eller aflejring af patologisk materiale i glomeruli

24 Patofysiologi

Nyresten kan dannes overalt i urinvejene. Hvilket af følgende udsagn er sandt om nyresten:

2 Calciumsten er de mest almindelige