

# OBS! DENNE BESVARELSE ER TIL 02!!!!!!

## Essay spørgsmål 1.

Hjertet fungerer som en pumpe for blodet i det pulmonale og systemiske kredsløb, hvorved ilt og næring distribueres til hele kroppen.

### a. Nedenfor ses et billede af hjertet set forfra. Identifier strukturerne A-F.

*A: Truncus brachiocephalicus (Afgiver a. subclavia dext. samt a. carotis communis dext.)*

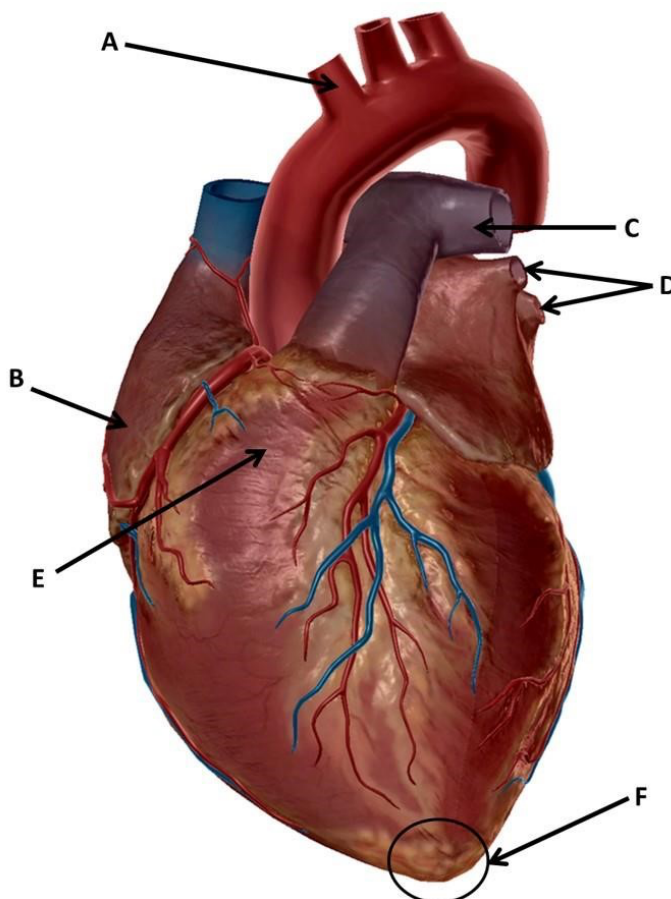
*B: Atrium dext.*

*C: A. pulmonis sin.*

*D: Aa. cardiacus*

*E: Der hvor hjertets kar samler sig*

*F: Apex cardiacus*



**b. Hjertet sender blod til både det systemiske og pulmonære kredsløb, men det har også sin egen blodforsyning. Beskriv hjertets arterielle karforsyning og benævn de vigtigste grene.**

*Hjertets egen blodforsyning sker via aa. coronarius*

*A. coronarius sinister afgår med det samme til venstre direkte fra aorta. Arterien afgiver ramus interventricularis anterior, som løber mellem ventriklerne anteriort på hjertet i sulcus interventricularis. Afgiver desuden ramus circumflexum.*

*A. coronarius dexter afgår med det samme til højre direkte fra aorta. Arterien løber i furen mellem højre atrium og højre ventrikel om på hjertets bagside, hvor den afgiver a. interventricularis posterior, der løber i sulcus interventricularis posterior. Derudover afgives en ramus circumflexus.*

- c. Venstresidigt hjertesvigt er en hjertedysfunktion med alvorlige helbredsmæssige konsekvenser. Udfyld nedenstående tabel med oplysningerne, der beskriver venstresidigt hjertesvigt.

	Venstresidigt hjertesvigt
<b>Årsager (angiv to)</b>	<p><i>Venstresidigt hjertesvigt kan opstå som følge af en primær sygdom i et andet organ, fx nyresvigt</i></p> <p><i>Venstresidigt hjertesvigt kan også opstå pga. komplikationer i hjertet selv, fx klapinsufficiens, der kan være medfødt.</i></p>
<b>Er hjertevolumen øget eller nedsat?</b>	<p><i>Hjertevolumen er øget, da venstre atrium svigter og dermed ikke kan trække sig sammen med stor nok kraft til at tømme atriet ud i det systemiske kredsløb. Slagvolumen er altså nedsat.</i></p>
<b>Tegn og symptomer (angiv en fremadrettet effekt, en backup-effekt og et kompensationsymptom)</b>	<p><i>Venstresidigt hjertesvigt kan give brystmerter og åndenød, da der ikke bliver pumpet nok iltet blod rundt i det systemiske kredsløb.</i></p> <p><i>Blodtrykket vil falde, hvilket kroppen vil forsøge at modvirke. Hjertet vil derfor pumpe hurtigere (takykardi), hvilket vil øge belastningen på hjertet, da hjertet stadigvæk ikke er i stand til at pumpe blodet ordentligt ud af atriet.</i></p> <p><i>De jugsttaglomerulære celler i nyrenes proximale tubuli vil reagere på lavt blodtryk og dermed udskille renin, der omdanner angiotensinogen til angiotensin I, som via ACE omdannes til angiotensin II, der aktiverer aldosteron, som stimulerer nyrene til reabsorption af vand og natrium i de distale tubuli for at øge blodtrykket.</i></p> <p><i>Hjertets muskelfibre kommer på overarbejde, musklerne vokser og hjertets vægge fortykkes.</i></p>

**d. Forklar forskellen mellem angina pectoris og myokardieinfarkt.**

*Angina pectoris er hjertesvigt*

*Myocardieinfarkt er en komplikation i hjertets muskulære lag i hjertevæggen, myocardiet. Hvis ubehandlet kan det føre til hjertesvigt.*

**Essay spørgsmål 2.**

Diabetes er en almindelig metabolisk lidelse, som rammer omkring 460 millioner mennesker på kloden, og som forventes at ramme 578 millioner mennesker i 2045. På grund af den hyppige forekomst og de samfundsmæssige omkostninger forbundet med diabetes-komplikationer, bliver de molekylære mekanismer, der ligger bag udviklingen af diabetes, studeret nøje.

**a. Insulin frigives fra pancreas, som der ses histologiske billeder af nedenfor. Identifier celletypen A samt strukturerne B-E.**

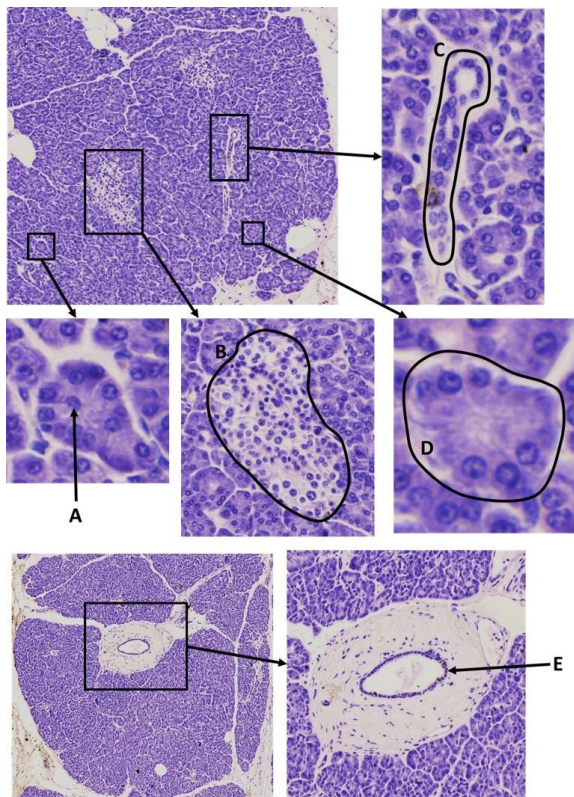
*A: Sekretorisk celle*

*B: Langerhansk Ø*

*C: Samlerør*

*D: Intralobulært endestykke*

*E: Udførselsgang*



**b. Beskriv den endokrine og exokrine del af pancreas, herunder histologiske karakteristika og funktion.**

*Pancreas består hovedsageligt af exokrint, basofilt kirtelvæv, der ligger adskilt i lobuli af små bindevævssepta. Det exokrine kirtelvæv producerer bl.a. insulin. Vævet indeholder sinusoider samt udførselsgange og adipocytter.*

*Blandt de exokrine kirtelvæv ligger små øer af endokrint kirtelvæv, de langerhanske øer. De endokrine acidofile langerhanske øer udgør ca. 1 % af kirtlen.*

**c. Beskriv kort patofysiologien bag henholdsvis type 1 og type 2 diabetes og de kliniske symptomer på sygdommen.**

Kliniske symptomer

- Hyppig vandladning (Polyuri)
- Tørst
- Vægttab ○ Muskler behøver energi for at udføre arbejde, normalvis i form af glucose. Hvis glucose ikke er tilgængeligt, vil musklerne i stedet begynde at bruge andre former for energi, først og fremmest fedt. Dette kan resultere i vægttab.
- Koncentrationsbesvær
- Bleg hud
- Ketoacidose kan opstå som følge af diabetes, da der vil ske en ophobning af mælkesyre, hvilket vil bevirke udskillelse af ketoner, der er nedbrydningsprodukt for mælkesyrenedbrydelsen. Ketoacidose kan lugtes på ånden, der vil lugte af acetone.

Type 1 diabetes:

*Type 1 diabetes er en autoimmun sygdom, hvor noget af pancreas' kirtelvæv angribes og nedbrydes, hvilket gør kirtlen ude af stand til at producere insulin, som er vigtigt for, at der transporteres glucose fra blodbanen og ind i cellerne i væv, hvorved blodsukkeret sænkes. Glucosen kan altså ikke transporteres ud af blodbanen, grundet manglen på insulin, hvorved der opstår hyperglykæmi.*

*Sygdommen debuterer i barndommen.*

*Sygdommen kan ikke kureres.*

*Man behandler med insulin-injektioner i forbindelse med måltider.*

*Hyppig blodsuktermåling er nødvendigt for at kontrollere og opretholde et stabilt blodsukker.*

### Type 2 diabetes:

Type 2 diabetes opstår oftest som

- En livsstilssygdom
- Genetisk disponering

I type 2 diabetes er insulin-receptorer blevet hyposensitive pga. stor eksponering. Dvs. der udskilles insulin fra pancreas, men insulinreceptorerne kræver stor stimulus før, de aktiveres. Dette medfører, at der ikke transporteres nok glucose fra blodbanen ind i cellerne i vævene og blodsukkeret er derfor højt, altså opstår der hyperglykæmi

Sygdommen debuterer oftest i voksenlivet.

Sygdommen kan oftest kureres med en livstilsændring i form af korrekt diæt med begrænset indtag af bl.a. glucose. Man vil dog altid være disponeret.

### **d. Angiv mindst én metode til diagnosticering af diabetes, type 1 eller 2.**

Man kan måle glucose-indholdet i blodet, altså blodsukkeret, via en blodprøve

Type 1:

- Man kan undersøge pancreas' kirtelvæv
- Man kan måle insulin-indhold i blodet

### **e. Beskriv tre kroniske komplikationer ved diabetes.**

Dårlig blodtilførsel til væv.

Nedsat sensibilitet i væv grundet den dårlige blodtilførsel. Der ses ofte sår under/på fødder, da den nedsatte sensibilitet gør, at diabetikeren fx ikke mærker sko, der gnaver, eller hvis der er faldet noget ned i skoen, der ligger og generer.

Synsforstyrrelser eller nedsat syn, som er en komplikation af den dårlige blodtilførsel, hvis den rammer a. retina, der er vigtig for synet.

### **f. Beskriv kort den tilgrundliggende patofysiologi bag metabolisk syndrom og de primære effekter heraf. Forklar hvorfor det er vigtigt for patienterne, at metabolisk syndrom bliver opdaget.**

Ved metabolisk syndrom er insulinreceptorerne hyperaktive. Cellernes metabolisme er øget.

Metabolisk syndrom kan føre til akut organsvigt, hvorfor det er vigtigt, at det bliver opdaget og behandlet i tide.

### Essay spørgsmål 3.

Crohns sygdom og colitis ulcerosa er kroniske, inflammatoriske tarm-sygdomme, som man ikke kender årsagen til. Der er mange ligheder mellem de to sygdomme og de kliniske præsentationer kan overlape.

a. Nedenfor ses histologiske billeder af colon. Identificer lagene A-B samt strukturerne C-E.

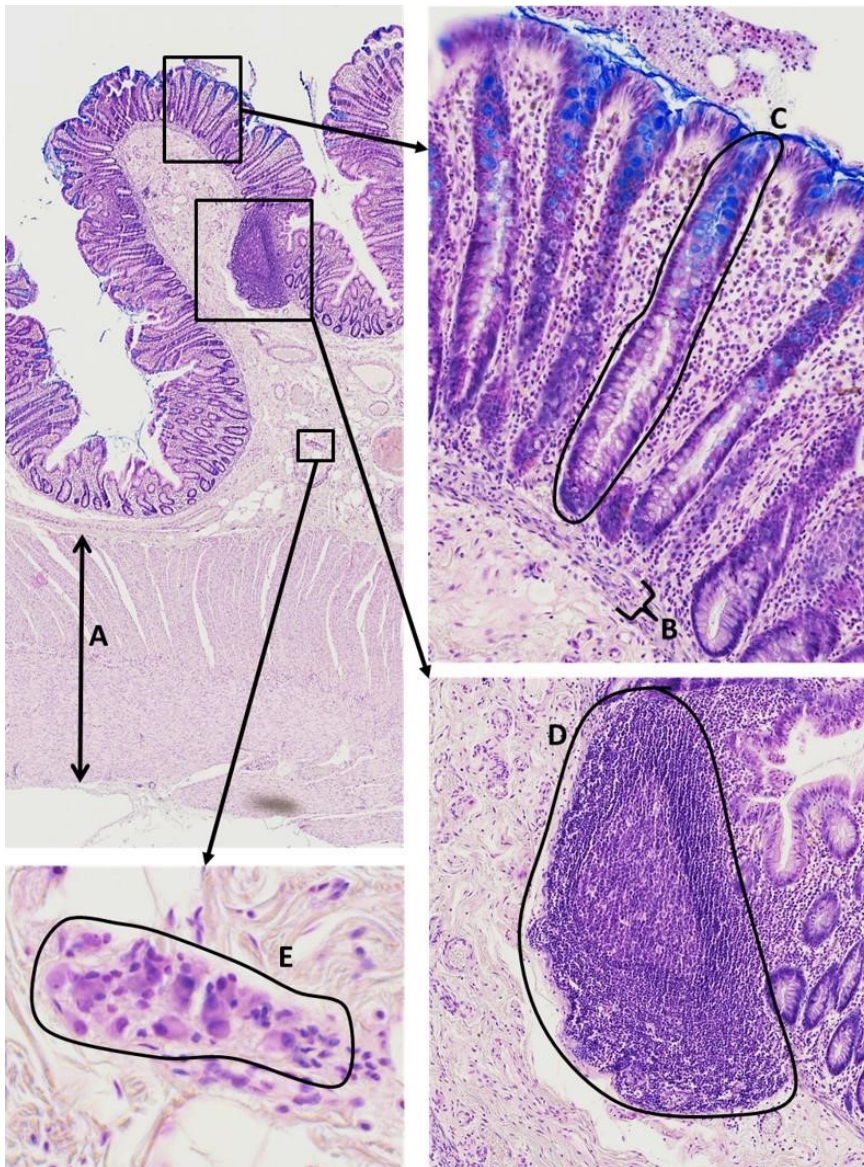
A: *Tunica muscularis*

B: *Lamina muscularis mucosa*

C: Lieberkühnsk krypt

D: Lymfefollikel

E: Kirtel



## **b. Beskriv den histologiske opbygning af colon.**

*Colon er opbygget således:*

*Tunica mucosa:*

- *Lamina epithelialis*
- *Består af flerlaget uforhornet pladeendothel* ○ *Indeholder fire forskellige celletyper, hvorimod der er seks forskellige i tyndtarmen*
  - *Entrocytter: Absorberende funktion*
  - *Enteroendocytter*
  - *Panethceller: Ligger i bunden af de lieberkühnske krypter.*
  - *Bægerceller: Basofile mucus-secernerende celler.*
- *Lamina propria* ○ *Bindevæv med lymfepolikler og lymfekar*
- *Lamina muscularis muca* ○ *Et tyndt cirkulært lag af glatmuskulatur*

*Tela submucosa:*

- *Bindevæv med blodkar, adipocytter og kirtelvæv Tunica muscularis*
- *Består af to lag glatmuskulatur* ○ *Et indre cirkulært lag*
  - *Et ydre longitudinelt lag samlet i teniae colli*
- *Mellem de to muskellag findes plexus myentericus*

*Tunica serosa*

- *Mesothel på underliggende mesothelialt bindevæv*

*Tela submucosa (samt ovenliggende tunica mucosa) laver små folder ind mod lumen, villi, der øger overfladearealet. På villi findes de lieberkühnske krypter,*



c. Udfyld tabellen nedenfor, hvor du sammenligner sygdomslokation, karakteristika ved læsioner, kliniske manifestationer og potentielle komplikationer ved Crohns sygdom og colitis ulcerosa.

	<i>Crohns sygdom</i>	<i>Colitis ulcerosa</i>
Lokalisatiom	<i>Tyndtarmen. Kan sprede sig sporadisk</i>	<i>Tyktarmen (colon), starter oftest ved rectum og breder sig opad.</i>
Læsioner	<i>Ved ulcers i tyndtarmens væg ses malæna, fordøjet blod i afføringen.</i>  <i>Ulcers kan gå igennem tarmens tre lag, hvorved tarminholdet spredes.</i>	<i>Ved ulcers i tarmens væg ses frisk blod i afføringen. Ved ulcers vil rask væv lægge sig over såret.</i>
Kliniske manifestationer	<i>Diarré</i> <i>Malabsorption.</i>	<i>Diarré</i>  <i>Der kan være perioder med opstipation grundet ardannelse ifbm.ulcers i tarmvæggen, som obstruerer.</i>  <i>Mavesmerter ved ventrikeltømning</i>  <i>Debuterer oftest i 20-30 års alderen</i>  <i>Genetisk disponibelt</i>

Komplikationer	<i>Nekrose af tarmen.</i>	<i>Medfører relativt hyppigt cancer.</i>
----------------	---------------------------	--

**d. Beskriv behandlingsmuligheder ved kronisk, inflammatorisk tarm-sygdom.**

*Diæt-ændring*

- *Laktosefri og glutenfri diæt*

*Kan ikke kureres*

*I svære tilfælde kan stomi være nødvendigt*

**2021 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål**

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

26-01-2022 09:00

48

- 1           Anatomi/histologi  
Hvilken af nedenstående strukturer har relation til venstre lunges facies mediastinalis?
- 3           V. azygos
- 2           Anatomi/histologi  
De senede strenge som forbinder en flikklap med papillærmusklerne i hjertet kaldes
- 3           Chordae tendineae
- 3           Anatomi/histologi  
A. renalis forgrener sig i nyrens hilum til
- 1           Segmentarterier
- 4           Anatomi/histologi  
Hvilket af følgende histologiske udsagn er SANDT ifm. beskrivelsen af en bronkioles væg
- 4           Er beklædt med enlaget kubisk/cylinder epithel med ciliebærende celler og Claraceller.
- 5           Anatomi/histologi  
Det inderste lag i hjertevæggen kaldes
- 2           Endocardiet
- 6           Anatomi/histologi  
Tunica muscularis i ventriklen indeholder
- 3           Tre lag glat muskulatur
- 7           Anatomi/histologi

**2021 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål**

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

26-01-2022 09:00

48

Leverens Kuppferceller er

1 Makrofager, som sidder på sinusoidens endotel

8 Anatomi/histologi

Nyrens samlerør er beklædt med

3 Kubisk epithel med central kerne, tydelige cellegrænser og lumenale udbulinger

9 Anatomi/histologi

I hvilket endokrint organ finder man celletypen pituicyt?

3 Hypofysen

10 Patofysiologi

Addisons sygdom er karakteriseret ved

3 Hypotension

11 Patofysiologi

Perniciøs anæmi skyldes mangel på B12-vitamin og viser sig ved

2 Små, umodne, røde blodceller (erythrocytter) med kerne

12 Patofysiologi

Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) fører oftest til

3 Skrumpede alveoler

13 Patofysiologi

**2021 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål**

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

26-01-2022 09:00

48

Hvilket af de følgende udsagn er IKKE sandt i beskrivelsen af astma:

- 1 Er kendetegnet ved nedsat sekretion af slim i luftvejene

14 Patofysiologi

Hypoglykæmi ved diabetes opstår typisk efter træning, forkert insulin-dosering, opkastning eller når et måltid er sprunget over efter indtagelsen af insulin. Hvilket udsagn er korrekt:

- 1 Hypoglykæmi kan fremstå som sløret tale, dårlig koncentrationsevne, angst og langsom puls (bradykardi)

15 Patofysiologi

Cøliaki er et malabsorptions-syndrom

- 1 Forårsaget af en defekt i det tarmenzym, som forhindrer fordøjelse af gliadin

16 Patofysiologi

Hepatitis henviser til inflammation i leveren. Den kan være idiopatisk, eller skyldes en lokal infektion, fx ved viral hepatitis, eller skyldes en infektion et andet sted i kroppen. Hvilket udsagn er sandt:

- 3 Som sygdommen bliver mere fremskreden, og gulsot indtræder, bliver afføringen lysere i farven

17 Patofysiologi

Lungeemboli er en blodprop som obstruerer lungepulsåren eller en gren heraf. Følgende symptom ses IKKE:

- 2 Takypnø

18 Patofysiologi

Hvilket af følgende udsagn om gastritis er IKKE korrekt:

- 1 Er i den akutte form normalt ikke selvlimiterende

**2021 SODB16037E ordinær. Multiple choice spørgsmål**

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

26-01-2022 09:00

48

- 19 Patofysiologi  
Leddegigt (reumatoid arthritis) bliver opfattet som en autoimmun sygdom, som rammer cirka 1% af verdens befolkning. Vælg det korrekte udsagn:
- 3 Betændelse påvirker oftest leddene på en symmetrisk (bilateral) måde
- 20 Patofysiologi  
Nyresten er et almindeligt problem som ofte er tilbagevendende, hvis ikke den underliggende årsag bliver behandlet. Vælg det korrekte udsagn:
- 2 Nyresten forårsager normalt symptomer, når de hindrer urinstrømmen
- 21 Patofysiologi  
En person med forøget produktion af thyroideahormoner, fremstår ofte med følgende symptomer: 3 Takykardi og forhøjet blodtryk
- 22 Patofysiologi  
Formindsket knoglemasse og -styrke kaldes osteoporose. Hvilken faktor disponerer hertil:
- 2 Hyperparathyroidisme
- 23 Patofysiologi  
De terapeutiske foranstaltninger ved osteoporose omfatter IKKE
- 2 Injektion af thyroideahormoner
- 24 Patofysiologi  
Om ulcus ventriculi gælder:
- 2 Skyldes oftest en viral infektion