

Skriftlig eksamen i Patologisk Anatomi

mandag d. 25/6-2001

Til hver eksaminand er udleveret ét eksamensopgavesæt samt ét besvarelsessæt.

OBS! Besvarelsessættet **skal** mærkes med lodtrækningsnummer, og

OBS! Det **skal** angives, hvorvidt eksaminanden tidligere har bestået eksamen i patologi efter gamle studieordnings 2. del A.

Opgavesættet består af 25 multiple choice opgaver og 6 kortsvarsopgaver, hhv. case stories eller emnecentrerede. Har eksaminanden allerede bestået eksamen i patologi på 2. del A efter gamle studieordning, skal kun de 6 kortsvarsopgaver besvares (**eksamensvarighed 3 timer**), - alle øvrige eksaminander skal besvare hele eksamenssættet (**eksamensvarighed 4 timer**).

Besvarelsen af såvel multiple choice opgaver som kortsvarsopgaver skal foretages på de udleverede besvarelsessæt. Eksaminanden påbegynder besvarelsen med at **anføre lodtrækningsnummer på hvert ark i besvarelsessættet** og herefter foretages afkrydsning med angivelse af, om eksamen i patologi på 2. del A efter gamle studieordning tidligere er bestået. Såfremt der kan svares ja til dette spørgsmål, skal eksaminanden springe opgave 1-25 over, og kun besvare efterfølgende kortsvarsopgaver nr. 26-31 (**i løbet af 3 timer**). Hvis eksaminanden svarer nej til dette spørgsmål skal alle opgavesættets 31 opgaver besvares (**i løbet af 4 timer**).

Svar på multiple choice opgaverne indføres i besvarelsessættets skema med kuglepen (**husk at anføre lodtrækningsnummer**). Foretages fejlagtige markeringer må rettelser/berigtigelser fremgår af kommentarer på besvarelsesarkets bagside.

Besvarelsen af kortsvarsopgaverne skal også overføres til besvarelsessættet (**husk at anføre lodtrækningsnummer**). Bemærk, at der for kortsvarsopgaverne er afsat et antal linier til besvarelsen af hvert delspørgsmål, og eksaminandens svar **skal** begrænses til dette antal linier. Der kan anføres kommentarer til eksamensopgaverne på bagsiden af besvarelsessættet, men disse vil ikke have indflydelse på evalueringen af eksaminandens besvarelse af kortsvarsopgaverne nr. 26-31. Eksaminandens endelige besvarelse af multiple choice og kortsvarsopgaverne skal indføres i besvarelsessættet med kuglepen.

Skriv tydeligt, - ulæselige besvarelser vil ikke blive evalueret!

Multiple choice opgaver

(Besvares af eksaminander, som ikke tidligere har bestået 2. del A's patologiexamen efter gamle studieordning)

Der er 25 multiple choice spørgsmål, repræsenteret ved 3 forskellige spørgsmål/svar typer. Teknikken ved besvarelsen af disse fremgår nedenfor. Ved besvarelsen af multiple choice spørgsmålene tilrådes det at læse hvert enkelt spørgsmål grundigt igennem og derefter skrive bogstavet for det rigtige svar ud for det pågældende spørgsmål i opgavesættet. Først til slut i eksamen overføres svarene til skemaet i besvarelsessættet ved at sætte kryds i det bogstaverede felt ud for opgavenummeret med kuglepen. Markeringerne må være omhyggeligt udført og éntydige. Foretages fejlagtige markeringer må rettelser/berigtigelser fremgår af kommentar på besvarelsesarkets bagside. Der skal kun udfyldes ét felt pr. opgavenummer. Er der mere end én markering, giver svaret 0 point.

TYPE 1: For hvert spørgsmål udvælges ét korrekt (evt. det mest korrekte) svar.

TYPE 2: Ved spørgsmålene er anført fire mulige slutord.

Besvares med:

- A. hvis 1, 2 og 3 er korrekte og 4 er ukorrekt
- B. hvis 1 og 3 er korrekte og 2 og 4 er ukorrekte
- C. hvis 2 og 4 er korrekte og 1 og 3 er ukorrekte
- D. hvis kun 4 er korrekt
- E. hvis alle 4 er korrekte.

TYPE 3: Her præsenteres en samling/gruppe af spørgsmål. Til hver gruppe hører 5 emner med hvert sit bogstav. Besvarelsen foretages ved for hvert nummereret emne i venstre kolonne at anføre bogstavet svarende til det mest sammenhørende bogstaverede emne i højre kolonne (et bogstav kan bruges som svar til ét eller flere spørgsmål indenfor spørgsmålsgruppen).

Multiple choice opgave Type 1

~~T1: 2nd edition: U158-159; 3rd edition: U143-144; B.~~

1. Metastatisk calcifikation er
- A. Kalkudfældning i metastaser
 - B. Kalkudfældning i forbindelse med hypercalcæmi
 - C. Kalkudfældning i gammelt arvæv
 - D. Åreforkalkning i forbindelse med cancer
 - E. Kalkudfældning ved langvarige betændelser

~~T1: 2nd edition: U231; 3rd edition: U210/213; E.~~

2. En absces er en
- A. Pusansamling i et hulrum eller cyste
 - B. Pusansamling i en legemskavitet
 - C. Kaseøs nekrose ved fx tuberkulose
 - D. Infiltration med pus i et vævsspalterum
 - E. Pusansamling i et ikke præformeret hulrum

~~T1: 2nd edition: U386; 3rd edition: U348; B.~~

3. Asthma er karakteriseret ved:
- A. Epitelmetaplasi
 - B. Hyperplasi af de mukøse kirtler i bronkievæggen
 - C. Øget carcinomtendens
 - D. Mesoteliomudvikling
 - E. Type II hypersensitivitetreaktion

~~T1: 2nd edition: U425; 3rd edition: U388-389; E.~~

4. Intestinal malabsorption kan være
- A. Udløst af colitis ulcerosa
 - B. Associeret til coloncancer
 - C. Udløst af ventrikeltumor
 - D. Forårsaget af helicobacter pylori
 - E. Udløst af Morbus Crohn

~~T1: 2nd edition: U383/385; 3rd edition: U344-347; C.~~

5. Kronisk obstruktiv lungesygdom
- A. Er oftest en følgetilstand til lobær pneumoni.
 - B. Er oftest en følgetilstand til bronchopneumoni.
 - C. Har sædvanligvis sammenhæng med rygning.
 - D. Er en usædvanlig lungelidelse i Danmark.
 - E. Har aldrig vist sig arvelig.

~~T1: 2nd edition: U376-377; 3rd edition: U339; C.~~

6. Tuberkulose er kendetegnet ved
- A. Primær tuberkulose giver ofte anledning til svære symptomer
 - B. Ghon's kompleks ses ved sekundær tuberkulose.
 - C. Sekundær tuberkulose er ofte lokaliseret apikalt i lungerne.
 - D. Tuberkulose er en type II reaktion.
 - E. Central koagulationsnekrose i tuberkuløse granulomer.

~~T1: 2nd edition: U277; 3rd edition: U251-252; D:~~

7. p53 er et
- A. Metalloprotein
 - B. Onkogen
 - C. Proteolytisk enzym
 - D. Tumor suppressor gen
 - E. DNA-virus

~~T1: 2nd edition, U90-91; 3rd edition: U82-83; A:~~

8. Ved hypertrofi forstås
- A. Forstørrelse af et organ pga. forstørrelse af de enkelte celler
 - B. Præmalign omdannelse af muskelceller
 - C. Tumorigen malformation
 - D. Transformation fra en differentieret celletype til en anden
 - E. Forstørrelse af et organ pga. øget antal celler

~~T1: 2nd edition: U148; 3rd edition: U133-135; D:~~

9. Ødemudvikling kan skyldes
- A. Hyperalbuminæmi
 - B. Hypotension
 - C. Diarrhé
 - D. Leversvigt
 - E. Intet af ovennævnte

~~T1: 2nd edition: 167-169/312; 3rd edition: U151-152/281; D:~~

10. Hvis følgende begivenheder ordnes i kronologisk rækkefølge, hvilken er da den tredje
- A. Blødning i ateromatøs plaque.
 - B. Okklusion af lumen.
 - C. Fissur eller ruptur i ateromatøs plaque.
 - D. Thrombose.
 - E. Rekanalisering.

Multiple choice opgave Type 2

~~T2: 2nd edition: U333; 3rd edition: U300/317; E:~~

11. Væsentlige årsager til hjertesvigt er:
- 1. Iskæmisk hjertesygdom
 - 2. Systemisk hypertension
 - 3. Klapsygdom
 - 4. Medfødt hjertesygdom

~~T2: 2nd edition: U118; 3rd edition: U106-107; A:~~

12. Apoptose er kendetegnet ved
- 1. At kunne opstå ved bla. fysiologisk normale stimuli
 - 2. Intakte lysosomer i den apoptotiske celled cytoplasma
 - 3. Manglende inflammatorisk reaktion
 - 4. Opløsning af cellemembranen

~~T2: 2nd edition: U321-324; 3rd edition: U288-292; E.~~

13. Ved benign hypertension ses
1. Øget risiko for myokardieinfarkt
 2. Arteriolehyalinisering
 3. Øget risiko for dissekerende aneurisme
 4. Øget incidens af nyreinsufficiens

~~T2: 2nd edition: U121; U241-242, U337; 3rd edition: U109-111; U302-304; U219-220; B~~

14. Granulationsvæv
1. Er karakteriseret af kapillærendotelproliferation
 2. Ses ikke ved ophealing af myocardieinfarkt
 3. Dannes ved sekundær sårheling
 4. Indeholder ansamlinger af epiteloide histiocytter

~~T2: 2nd edition: U443/444/546/419; 3rd edition: U396-397/398/489-490/510-511; A.~~

15. Metastaserende forløb er karakteristisk for følgende tumorer
1. Adenokarcinom i colon
 2. Carcinoid tumor i appendix med en diameter > 20mm
 3. Duktalt karcinom i mamma
 4. Leiomyom i ventriklen

~~T2: 2nd edition: U461; 3rd edition: U413; A.~~

16. Typiske histologiske forandringer ved akut virus-hepatitis omfatter blandt andet
1. Fokal levercellenekrose
 2. Acidofile legemer (Councilman)
 3. Kupffercelleproliferation
 4. Granulomatøs reaktion

~~T2: 2nd edition: U836; 3rd edition: U740/744; C.~~

17. Traumatisk læsion af hjernen viser efter heling
1. Vedvarende hjerneødem.
 2. Erstatning af hjernevævet med gliose.
 3. Vedvarende nekrose af hjernevæv.
 4. Udfældning af hæmosiderin i det læderede område.

~~T2: 2nd edition: U161; 3rd edition: U146; A.~~

18. Sekundær, reaktiv amyloidose ses ved
1. Rheumatoide sygdomme.
 2. Bronchiectasier.
 3. Osteomyelitis.
 4. Lobær pneumoni.

~~T2: 2nd edition: U764; 3rd edition: U681; C.~~

19. Følgende udsagn om basalcellecarcinom er dækkende
1. Metastaserer hyppigt.
 2. Den hyppigste hudcancer.
 3. Er hyppigt lokaliseret til ekstremiteterne.
 4. Er relateret til soleksposition.

~~T2: 2nd edition: U235; 3rd edition: U213; A.~~

20. Før og under organisationsprocessen efter inflammation forekommer
1. Aflejring af fibrin i overskud.
 2. Erstatning af inflammeret væv med granulationsvæv.
 3. Fibroblastær proliferation medførende fibrose.
 4. Heling uden dannelse af arvæv.

Multiple choice opgave Type 3

~~T3: 2nd edition: U263-270; 3rd edition: U238-24; C/A/E/B/D.~~

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 21. Blærekarcinom | A. Aflatoxin |
| 22. Hepatocellulært carcinom | B. Epstein Barr virus |
| 23. Basalcellekarcinom | C. β -naphtylamin |
| 24. Burkitt's lymfom | D. Radioaktiv bestråling |
| 25. Leukæmi | E. UV-lys påvirkning |

Kortsvarsopgaver

(besvares af alle eksaminader)

Opgave 26: Case story

En 55-årig mand henvises til hospitalet med kvalme og en enkelt episode med sort, blodig afføring. På indlæggelsesdagen rapporteres om opkastning med frisk blod (hæmatemese). Patienten har tidligere været rask, passet sit job som tjener, men har i perioder haft et stort alkoholforbrug.

26a) Nævn 4 hyppige differentialdiagnoser ved øvre gastrointestinal blødning?
(4 point)

1. Oesophagusvaricer/Mallory-Weiss læsion/c. oesophagei/oesophagitis
2. Ulcus ventriculi pepticum/akut (erosiv) gastritis/c. ventriculi
3. Ulcus duodeni pepticum/ (maligne svulster i duodenum)
4. Hæmorrhagisk diathese/vaskulære anomalier

Ved undersøgelse af patienten påvises en forstørret lever, ascites, spider nævi og gynækomasti samt testis atrofi, og man formulerede arbejdsdiagnosen: levercirrhose.

26b) Hvad er den mest sandsynlige årsag til hæmatemese hos denne patient, og beskriv (på højst 3) linier den tilgrundliggende patogenese.

(1 + 2 point)

Årsag: Oesophagusvaricer

Patogenese: Cirrhosis hepatis → portal hypertension (>7mmHg) → dilatation af de porto-systemiske venøse anastomoser → dilatation af submucøse vener i distale oesophagus → blødning fra bristede varicer

26c) Definér (på højst 4 linier) begrebet levercirrhose, og angiv mulige 3 årsager til levercirrhose.

(3 + 3 point)

Definition af levercirrose: Kronisk leverskade → levernekrose → heling med fibrose → diffus nodulær regeneration (makronodulær > 3mm; mikronodulær < 3mm) → irreversibel destruktion af leverens oprindelige morfologi

Tre årsager til levercirrhose: 1. Viral hepatitis (HCV og HBV; autoimmun; primær biliær cirrh.)

2. Alkohol / hæmokromatose / Mb. Wilson

3. Recidiverende galdegangsobstruktion

Opgave 27: Emnecentreret essay

Emne: Præmaligne og maligne forandringer i cervix uteri.

27a) Definér (på højst 3 linier) de cytologiske celleforandringer ved epitheldysplasi.

(2 point)

Definition af epitheldysplasi: Øget cellevækst (mange evt. abnorme mitoser), med tab af cellulær (cytoplasmatisk) differentiering, store atypiske (neoplastiske) kerner tab af epithelial polarisering/modning i flerradede epitheltyper (malignt epithel!)

27b) Beskriv kort de histologiske forandringer ved henholdsvis let, moderat og svær dysplasi samt carcinoma *in situ* i cervix uteri slimhinden (højst to linier pr. læsion).

(4 point)

Let dysplasi: Nukleær dedifferentiering i hele epitellets tykkelse, cytoplasmatisk differentiering i epitellets øvre 2/3

Moderat dysplasi: Nukleær dedifferentiering i hele epithelets tykkelse, cytoplasmatisk differentiering i epithelets øvre 1/3

Svær dysplasi: Nukleær dedifferentiering i hele epithelets tykkelse, cytoplasmatisk differentiering antydningvis til stede helt superficielt i epithelet

Carcinoma *in situ*: Nukleær og cytoplasmatisk dedifferentiering I hele epithelets tykkelse, men ingen tegn på invasiv vækst

27c) Nævn 4 risikofaktorer og/eller kendte årsager til udvikling af livmoderhalskræft.
(4 point)

1. Tidlig sexuel debut/frekvent sexuel aktivitet/mange seksualpartnere
2. Human papillom virus (samt HIV infektion)
3. Cigaretrygning
4. Partners seksualaktivitet (?)

27d) Nævn de 2 hyppigste histologiske typer af livmoderhalskræft.
(2 point)

1. Planocellulært carcinom
2. Adenocarcinom

27e) Redegør (på højst 3 linier) for mindst én årsag til nedsat nyrefunktion hos patienter med livmoderhalskræft, og beskriv patogenesen.
(1 point)

Indvækst i og omkring uretheres → afklemning af fraførende urinveje medførende hydro-

Nefrose/pyelonefritis med tab af nyreparenchym og på sigt udvikling af nyreinsufficiens.

Nyremetastaser → fortrængning af nyrens parenchym

Opgave 28: Emnecentreret essay

Emne: Myocardieinfarkt.

28a) Beskriv det makroskopiske udseende af et myocardieinfarkt, og det mikroskopiske grundlag herfor svarende til nedennævnte tidspunkter (højst 8 linier).
(8 point)

< 18 timer:

Makroskopisk: Ingen (eller: mørk spættet)

Mikroskopisk: Ingen (eller: begyndende koagulationsnekrose)

24-48timer:

Makroskopisk: Blegt, ødematøst myocardium

Mikroskopisk: Ødem, akut inflammatorisk infiltrat, myocytnekrose

3.-7. dag:

Makroskopisk: Gult med omgivende hæmorrhagisk zone, evt. med smal hvid zone perifert

Mikroskopisk: Nekrose, inflammation, granulationsvævsdannelse, begyndende fagocytose

3.-6. uge:

Makroskopisk: Hvidt og fast/sejt arvæv

Mikroskopisk: Fibrose

28b) Nævn 5 hyppige komplikationer til myokardieinfarkt, som optræder indenfor de første 10 dage.

(5 point)

1. Arrytmier / ventrikelflimmer / pludselig død
2. Persisterende retrosternale smerter (infarktprogression)
3. Cardial insufficiens / Cardiogent shock / Hjerterventrikel ruptur / Parietal trombose
4. Mitralinsufficiens (papilmuskel dysfunction eller –ruptur)
5. Pericarditis

28c) Coronar atheromatose er den vigtigste årsag til myocardieinfarkt. Nævn 4 ætiologiske faktorer, udover alder og køn, som disponerer til udvikling af atheromatose.

(4 point; vigtigste svar anført i kursiv)

1. Hypertension
2. Rygning / lav socialstatus / livsstil præget af fysisk inaktivitet
3. Diabetes mellitus / adipositas / lav fødselsvægt
4. Øget LDL-cholesterol / reduceret HDL-cholesterol / hyperlipidæmi / fam. hypercholesterolæmi

28d) Kompliceret atheromatose er, udover myocardiinfarkt, årsag til en række sygdomsmanifestationer i andre organer. Giv 3 eksempler herpå fra forskellige organer eller organsystemer, fraset hjertet.

(3 point)

1. Hjerneinfarkt / transitorisk cerebral ischæmi
2. Aortaaneurysme
3. Claudicatio intermittens / extremitetsgangræn

Andre: Nyre → ischæmi-insufficiens; Tarm → ischæmia intestinii

Opgave 29: Case story

En 23 årig dansk kvinde henvender sig til sin praktiserende læge, idet hun har haft hyppige afføringer/diarrhé, blod- og slimtilblandet, gennem det sidste ½ år. Mikrobiologisk undersøgelse af fæces har ikke kunnet dokumentere infektiøs årsag. Der påvises jernmangelanæmi. Ved colo-rektoskopi tages biopsier fra colo-rektalslimhinden som viser følgende mikroskopiske forandringer:

**Diffus akut og kronisk slimhindeinflammation
Kryptabscesser og kryptdestruktion af slimhindens kirtler
Normal submucosa og tunica muscularis**

29a) Hvad er den mest sandsynlige diagnose?

(1 point)

Diagnose: Colitis ulcerosa (eller: Kronisk inflammatorisk tarmsygdom)

29b) Beskriv den typiske makroskopiske udbredning af denne sygdom i tarmen (højst 5 linier).

(5 point)

Kontinuert udbredelse i colon og/eller rektum; Rektum næsten altid involveret

Eventuelt isoleret til rectum (hæmorrhagisk proctitis)

Oftest maksimal aktivitet i rectum, strækkende sig kontinuert proximalt

Eventuelt præsenterende sig som en pancolitis med udbredning fra caecum til rektum

Eventuelt kan der ses 'back-wash' ileitis

29c) Nævn 2 livstruende intestinale komplikationer til denne sygdom.

(2 point)

1. Toksisk megacolon/dilatation → perforation
 2. Akut blødning og dehydratio / svær elektrolytforstyrrelser
- Andre mulige svar: Colorektalt carcinom

29d) Nævn 4 komplikationer til denne sygdom, som manifesterer sig i andre organer eller organsystemer.

(4 point)

1. Hud: erythema nodosum / pyoderma gangraenosum
2. Lever: steatose / kr. pericholangitis / scl. cholangitis / cholangiocarcinom / hepatitis / cirrhose
3. Øjne: iritis / uveitis / episcleritis
4. Led: spondylitis ankylopoietica / reaktiv arthritis

Opgave 30: Emnecentreret essay med case story element

Emne: Intrakraniell blødning.

30a) Nævn de 4 vigtigste anatomiske lokalisationer for intrakraniell blødning

(4 point)

1. Epidural / extradural rummet
2. Subdural rummet
3. Subarachnoidal rummet
4. Intracerebral

30b) Definér specifikt den hyppigste blødningskilde for hver af de 4 ovennævnte intrakranielle blødningstyper (svarende til rækkefølgen i spgm. 30a).

(4 point)

1. Arteria meningea media
2. Venøse sinus og/eller brovener
3. Sacculære 'berry' aneurysmer
4. Mikroaneurysmer og/eller arterioler

En 50 årig alkoholiseret mand falder under et gilde. Tre måneder senere bemærker hans socialrådgiver, at han er blevet tiltagende dement. Subjektivt klager han over hovedpine, er irriteret og har vanskeligt ved at koncentrere sig. Han henvises til læge, som mener der er tale om alkoholisk demens. Manden dør, bliver obduceret, og man finder én helt typisk intrakraniell blødning forenelig med patientens anamnese.

30c) Hvilken type intrakraniell blødning påvises ved obduktionen?

(1 point)

Blødningstype: Subduralblødning

Der fandtes ved obduktionen tillige tegn på øget intrakranielt tryk.

30d) Angiv 3 makroskopiske fund ved undersøgelsen af hjernen, som er associeret med øget intrakranielt tryk.

(3 point)

1. Hjernevægt og -volumen ↑ / cerebrospinalvæske ↓ / ventrikelsystemets kapacitet ↓
2. Breddeøgede, flade gyri / afsmalnede sulci / papilødem / distorsion af ventriklerne
3. Transtentorial og/eller hjernestamme incarceration (staseblødning i pons og/eller hjernestamme (med displacering af hjerneområder → cerebellar, tonsillær herniation

Opgave 31: Case story

En 58-årig mand henvender sig for tredje gang indenfor ½ år til praktiserende læge med feber, kortåndethed og hoste. Ved de første 2 henvendelser blev patienten behandlet med antibiotika, hvilket også sker ved aktuelle konsultation. Han henvises endvidere til røntgenundersøgelse af lungerne, som viser plettede, spredte, overvejende basalt lokaliserede, uskarpt afgrænsede infiltrater i begge lunger.

31a) Hvilken type pneumoni har patienten mest sandsynligt?

(1 point)

Pneumonitype: Bronchopneumoni

Efter antibiotisk behandling henviser den kloge og grundige praktiserende læge atter patienten til røntgenundersøgelse af thorax, og der konstateres nu et isoleret, større og hilusnært, tæt infiltrat. En transbronchial biopsi viser, at der formentligt er tale om primært lungecarcinom.

31b) Nævn de 4 hyppigste, morfologiske typer for primær lungecarcinom.

(4 point)

1. Planocellulært carcinom
2. Småcellet anaplastisk carcinom (APUD-carcinom)
3. Adenocarcinom
4. Storcellet udifferentieret carcinom

Ved udredning af patienten konstateres endvidere, at han er adipøs og lider af hypertension og diabetes mellitus. Han har et såkaldt 'fuldmåneansigt' ('moon face').

31c) Antag at disse elementer er en del af patientens kræftsygdom, og angiv på basis heraf den mest sandsynlige carcinom type.

(1 point)

Carcinomtype: Småcellet anaplastisk carcinom

31d) Nævn 4 forskellige risikofaktorer/ætiologiske faktorer associeret med udvikling af primært lungecarcinom.

(4 point)

1. Cigaretrygning
2. Asbest / nickel / krom / arsenik / hæmatit (=jernglans)
3. Radioaktive gasser (radon) samt sennepsgas
4. Lungefibrose

I forbindelse med udredning af patienter med lungekræft foretages en vurdering af sygdommens udbredelse i kroppen.

31e) Hvad kaldes det anvendte system til denne stadiestrukturering?

(1 point)

Stadiestruktureringssystem: TNM - systemet

31f) Beskriv i få ord hver af de komponenter, som vurderes i dette system (højest én linie pr. komponent).

(3 point)

1. T = tumorstørrelse eller local tumor ekstension
2. N = lymfeknudemetastisering (antal lymfeknuder/lymfeknuderegioner involveret)
3. M = fjernmetastisering / organmetastisering