

**Eksamensopgavesæt  
Standardsvar**

**Skriftlig eksamen Patologisk Anatomi  
Medicinstuderende**

**Fredag den 29. maj 2015**

Til hver eksaminand udleveres ét eksamensopgavesæt (kladde, som kan beholdes) og ét besvarelsessæt, som skal afleveres ved eksamens afslutning.

OBS! Besvarelsessættet skal mærkes med eksamensnummer på hver side.

Eksaminator vil være til stede i eksamenslokalet den første halve time af eksamens varighed.

Opgavesættet består af 25 multiple choice opgaver, 4 kortsvarsopgaver og 3 billedopgaver.

Eksaminanden har 4 timer til besvarelse af eksamensopgaverne.

Eksaminanden påbegynder besvarelsen med at anføre eksamensnummer på hvert ark i besvarelsessættet i øverste højre hjørne.

Svar på multiple choice opgaverne indføres i besvarelsessættets skema med kuglepen.

Foretages fejlagtige markeringer må rettelser/berigtigelser fremgå af kommentarer på besvarelsessættets bagside.

**Når der i en opgave bedes om et vist antal svar (f.eks. nævn tre årsager til....) skrives der ét svar og kun ét svar på hver linje. Hvis der alligevel skrives flere svar på linjen, tæller kun det første svar med i bedømmelsen.**

Besvarelsen af kortsvarsopgaverne skal også (med kuglepen) overføres til besvarelsessættet.

Bemærk, at der for kortsvarsopgaverne er afsat et antal linjer til besvarelsen af hvert delspørgsmål, og eksaminandens svar skal begrænses til dette antal linjer. Der kan anføres kommentarer til eksamensopgaverne på bagsiden af besvarelsessættet, men disse vil ikke have indflydelse på evalueringen af eksaminandens besvarelse af opgaverne nr. 26 - 32.

Skriv tydeligt, - ulæselige besvarelser bliver ikke evalueret!

**I alt 186 points**

**Multiple choice**

Skriftlig eksamen i Patologisk Anatomi, fredag den 29.05.2015

Eksaminandens eksamensnummer: \_\_\_\_\_

Kommentarer vedrørende multiple choice besvarelsen er anført på bagsiden?

JA NEJ 

Opgave nr.	A	B	C
1			■
2		■	
3	■		
4			■
5		■	
6	■		
7			■
8	■		
9	■		
10			■
11		■	
12	■		
13			■
14		■	
15	■		
16		■	
17		■	
18			■
19			■
20	■		
21		■	
22		■	
23			■
24			■
25			■

**1. Cushings syndrom og føleforstyrrelser kan være klassiske eksempler på: (side 86)**

- a. Iatrogen destruktion af hypofysen
- b. Sekundær inflammation
- c. Paraneoplastiske symptomer**

**2. TNM systemet bruges til fastlæggelse af: (side 49)**

- a. Kræftsygdommes følsomhed for kemoterapi
- b. Kræftsygdommes stadie**
- c. Kræftsygdommes grad

**3. Ved en cytogenetisk undersøgelse bestemmes: (side 118)**

- a. Kromosomers antal og struktur**
- b. Punktmutationer i udvalgte gener
- c. Mindre translokationer og deletioner

**4. Cytologiske prøver (udstrygninger): (side 109)**

- a. Skal indstøbes før farvning
- b. Skal først fikseres i mellem 8 – 24 timer
- c. Kan ofte farves umiddelbart ved ankomsten til patologisk institut**

**5. Klassiske årsager til akut pancreatitis er: (side 301)**

- a. Cirrose, galdesten, hypertension
- b. Alkohol, galdesten hyperparathyroidisme**
- c. Galdesten, ERCP, diabetes

**6. Epitelet i et kololerektalt adenom er altid: (side 253)**

- a. Dysplastisk**
- b. Metaplastisk
- c. Hyperplastisk

**7. Hvilke typer af adenomer er ofte sessile? (side 253)**

- a. Tubulovilløse
- b. Tubulære
- c. Villøse**

**8. Analkarcinom er oftest et (side 258)**

- a. Planocellulært karcinom**
- b. Basasocellulært karcinom
- c. Adenokarcinom

**9. Hæmorroider i analregionen er (side 259)**

- a. Dilaterede arteriovenøse anastomoser**
- b. Kavernøse hæmangiomer
- c. Lokaliserede lymfangiomer

**10. 50 % af maligne melanomer er karakteriseret ved en bestemt mutation i RAS-RAF-MER-ERK signaleringsvejen. Hvilken? (side 636)**

- a. KRAS
- b. NRAS
- c. BRAF**

**11. Hvilken histologisk hovedtype af malignt melanom ses typisk i ansigtet hos ældre? (side 637)**

- a. Superficielt spredende malignt melanom
- b. Lentigo maligna melanom**
- c. Nodulært malignt melanom

**12. I hvilken nævusvariant ses i dermis lange, slanke ofte stærkt pigmenterede nævusceller? (side 634)**

- a. Blue-nævus**
- b. Halo-nævus
- c. Spitz nævus

**13. En håndboldspillende 16-årig pige med cystelignede opklaring/osteolyse på røntgen af en brækket finger kunne tænkes i sin phalanx at have følgende tumor, der ikke tidligere har givet symptomer (side 548)**

- a. Osteokondrom
- b. Osteoidt osteom
- c. Enkondrom**

**14. Ved osteogenesis imperfecta kan ses (side 531 og forelæsningsnoter /pensumafgrænsning)**

- a. Nedsat mineralindhold i knogler sekundært til D-vitaminmangel
- b. Skrøbelige knogler, tynde sclerae og deformede tænder**
- c. Øget tendens til knoglefrakturer p.g.a. østrogenmangel

**15. Hvor mange blaster ses ved kronisk myeloid leukæmi (CML) i accelereret fase? (side 508)**

- a. 10-19%**
- b. 6-9%
- c. 20-25%

**16. Hvilken af følgende lymfomer må betegnes som et højmaligt lymfom? (side 472)**

- a. Småcellet lymfocytært lymfom (SLL)
- b. Diffust storcellet B-celle-lymfom (DLBCL)**
- c. Føllikulært lymfom (FL)

**17. Hvilken af følgende lymfomer er mest sandsynlig hos en 67-årig? (side 472)**

- a. Hodgkins lymfom (HL)
- b. Diffust storcellet B-celle-lymfom (DLBCL)**
- c. Burkitts lymfom (BL)

**18. Ved endometriose forstås (s. 368)**

- a. Endometrievæv i myometriet
- b. Sekretorisk endometrie i cervix uteri
- c. Endometrievæv uden for corpus uteri**

**19. Serøse ovariekarcinomer: (s. 386)**

- a. Er induceret af HPV
- b. Er den sjældneste type af de epiteliale ovariekarcinomer
- c. Formodes at have tubar oprindelsessted**

**20. Pyogent granulom er opbygget af: (side 662)**

- a. Små kar og betændelsesceller**
- b. Betændelsesceller og granulomer
- c. Små kar og granulomer

**21. Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) omfatter: (side 188)**

- a. Astma bronkiale, interstitiel fibrose og emfysem
- b. Kronisk bronkitis, emfysem og bronkiektasi**
- c. Kronisk bronkitis, emfysem og pulmonal hypertension

**22. Intraalveolære hæmosiderinholdige makrofager ses karakteristisk ved: (side 191)**

- a. Kronisk obstruktiv lungesygdom
- b. Kronisk lungestase**
- c. Pulmonal hypertension

**23. Hvis der i en lungebiopsi ses granulomer med nekrose og Langerhanske kæmpeceller må mistænkes (side 198)**

- a. Sarkoidose
- b. Infektion med *Pneumocystis carinii*
- c. Infektion med *Mycobacterium tuberculosis***

**24. En vigtig ætiologisk faktor for udvikling af endometriekarcinom er (side 374)**

- a. Human papilloma virus
- b. Progesteronpåvirkning
- c. Østrogenpåvirkning**

**25. Malignitetsgradering af sarkom baseres på vurdering af (side 570)**

- a. Kernepleomorfi, tumorstørrelse og fjerne metastaser
- b. Cellulær atypi, invasion og lymfeknudemetastaser
- c. Nekroseomfang, cellulær dedifferentiering og mitoseantal**

**Kortsvarsopgaver:**

**Opgave 26 (i alt 38 points)**

30-årig kvinde får hos egen læge foretaget et celleskrab fra livmoderhalsen som led i screeningsprogrammet for livmoderhalskræft.

**26.1 Definer begrebet screening og angiv formålet (side 86, 4 points)**

Definition:

*Undersøgelse af en defineret befolkningsgruppe for en bestemt sygdom med henblik på at påvise forekomst af symptomløse tidlige stadier af sygdommen.*

Formål:

*At identificere syge patienter før de udvikler symptomer og dermed at kunne begynde behandling i tidligt stadie, således at sygdomsudviklingen bremses med mulighed for helbredelse.*

**26.2 Udover screeningsprogrammet for livmoderhalskræft, nævn de 2 andre nationale kræftscreeningsprogrammer i Danmark. Angiv for hvert af disse andre programmer hvilken screeningsmetode, der anvendes og hvilke aldersgrupper, der får tilbudt screeningen (side 107, side 252, side 425, 6 points)**

Screeningsprogram 1:

*Screening for brystkræft.*

Screeningsmetode:

*Mammografi.*

Aldersgruppe:

*(Kvinder mellem) 50 – 69 år.*

Screeningsprogram 2:

*Tarmkræft.*

Screeningsmetode:

*Undersøgelse af fæces for (usynligt) blod (ved en immunbaseret test (iFOBT: faecal occult blood test)).*

Aldersgruppe:

*(Begge køn mellem) 50 – 74 år.*

**26.3. I screeningsprogrammer opererer man med begreberne *falsk positive* og *falsk negative* prøver. Definer disse to begreber i forhold til screening for livmoderhalskræft og angiv konsekvenserne (side 87, 8 points)**

**Falsk positiv prøve:**

Definition:

*Prøven viser celleforandringer, der tolkes som forstadier, men ikke er det. (Alt: prøven giver et positivt resultatet på en rask patient).*

Konsekvens:

*Overdiagnosticering (af prækankroser, evt. karcinomer) / sygeliggørelse af raske.*

**Falsk negativ prøve:**

Definition:

*Prøven viser ikke forstadier, selvom de er der. (Alt: prøven giver et negativt resultatet på en rask patient).*

Konsekvens:

*Underdiagnosticering (af prækankroser, evt. karcinomer).*

**26.4. Nævn to hyppige årsager til en falsk negativ prøve i forbindelse med screening for livmoderhalskræft (side 366, 4 points).**

Årsag 1:

*Prøvematerialet er ikke repræsentativt. (Dvs. materialet indeholder ikke abnorme celler trods forekomst af dysplasi / neoplas). F.eks. pga vanskeliggjort prøvetagning (evt. følge af tidligere indgreb) / prøvetagningsfejl / inadækvat eller teknisk dårligt materiale, etc.*

Årsag 2:

*Abnorme celler er til stede i prøven, men fejltolkes som reaktive / benigne.*

**26.5. Den 30-årige kvinde får påvist let dysplasi (LSIL) i celledskrabet. Hvad skal den praktiserende læge nu gøre, og hvad er begrundelsen for lægens valg? (side 362, 4 points)**

Opfølgning på LSIL:

*I tilfælde af let dysplasi (LSIL) følges patienten med kontrolprøve efter ca. 6 måneder.*

Begrundelse for ovennævnte valg:

*I langt de fleste tilfælde af let dysplasi (LSIL) ses regression.*



**26.6. Langt de fleste tilfælde af livmoderhalskræft er forårsaget af en HPV (human papillomavirus) infektion. Nævn 3 andre kræfttyper, hvor HPV kan have en ætiologisk rolle: (side 258, side 343, side 646, 3 points)**

Kræfttype 1:

*Analancer.*

Kræfttype 2:

*Peniscancer.*

Kræfttype 3:

*Ganetonsilancer / oropharyngealancer.*

**26.7. Udover HPV, nævn et eksempel på en anden vigtig kræftfremkaldende virus (onkogen virus) og giv 2 eksempler på hvilke kræfttyper denne virus kan forårsage (side 474, side 480, side 647, side 654, 3 points)**

Onkogen virus:

*EBV (Epstein-Barr virus; evt. human herpesvirus 4)*

Kræfttype 1

*Nasofaryngealt karcinom.*

Kræfttype 2:

*Burkitts lymfom; immundefekt lymfom/PTLD; Hodgkins lymfom; T-celle lymfom.*

**26.8. Navngiv og beskriv kort en metode, hvor man i vævssnit (med bevaret vævsarkitektur) kan påvise virus-nukleinsyre fra fx HPV. (side 119, 2 + 4 = 6 points)**

Metodens navn:

*In situ hybridisering (ISH)*

Kort beskrivelse:

*DNA eller RNA strenge (prober) mærket med et fluorokrom (FISH), et kromogen (CISH) eller en sølvmarkering (SISH) binder sig (hybridiserer) til bestemte komplementære DNA- eller RNA-stykker i intakte celle- eller vævsprøver. Tilstedeværelse af disse nukleinsyresekvenser påvises vha. mikroskopi.*

**Opgave 27 (i alt 30 points)**

40-årig kvinde får foretaget koloskopi på grund af blod i afføringen. Ved skopien påvises 3 polypoide læsioner, som alle fjernes og sendes til pato-anatomisk undersøgelse. Kirurgen mener, at der er tale om kolorektale adenomer.

**27.1. Angiv 4 adenomkarakteristika, der øger risikoen for malign udvikling (side 247, 4 points)**

Karakteristika 1:

*Store adenomer.*

Karakteristika 2:

*Svær dysplasi.*

Karakteristika 3:

*Villøs komponent.*

Karakteristika 4:

*Multiple adenomer.*

Undersøgelse af de polypoide læsioner viser, at en af dem repræsenterer et adenokarcinom.

**27.2. Hvad adskiller et adenom fra et karcinom i colon? (side 253, 2 points)**

Forskel:

*Det neoplastiske væv vokser gennem slimhindens lamina muscularis mucosae.*

Patienten får foretaget resektion af et stykke af colon, og resektatet sendes til undersøgelse på patologiafdelingen.

**27.3. Nævn 6 vigtige morfologiske fund / parametre ved undersøgelse af colonresektatet, som har betydning for prognosen og det postoperative behandlingstilbud (side 250, 6 points)**

Parameter 1:

*Tumors T-stadie.*

Parameter 2:

*Tumors gradering.*

Parameter 3:

*Tumors relation til resektionsrande.*

Parameter 4:

*Tumorperforation (tarmvæggen perforeret/gennemvokset).*

Parameter 5:

*Tumorinvasion i kar/nerver.*

Parameter 6:

*Lymfeknudemetastaser.*

Patienten har en familie-anamnese med colon- og rectumcancer, og sammenholdt med hendes unge alder mistænkes hun for at have Lynch syndrom (HNPCC).

**27.4. Nævn en anden vigtig form for arvelig tilstand, hvor bærere af gendefekten næsten alle udvikler colon- og rectumcancer. Angiv arvegang og hvilken arvelig gendefekt, der er tale om: (side 254, 6 points)**

Arvelig tilstand:

*Familiær adenomatøs polypose (FAP).*

Arvegang:

*Autosomal dominant.*

Gendefekt:

*Inaktivering af supressorgenet APC på kromoson 5q21.*

**27.5. Hvilke gener er primært afficeret ved Lynch syndrom (HNPCC), hvad er deres funktion, og hvordan tester man, om de er muterede? (side 252, side 255, 6 points)**

Gener:

*Mismatch repair-gener.*

Funktion:

*Mismatch repair-genproduktet identificerer og reparerer under normale forhold DNA-skader, således at genomet stabiliseres.*

Påvisning af mutation:

*Man tester for mikrosatellitinstabilitet, f.eks. ved PCR. (Mikrosatellitter er gentagne sekvenser af mono- eller dinukleotider (1- 6 basepar), der karakteristisk har konstant længde hos samme individ, mens længden kan variere fra individ til individ. Såfremt der er en defekt i mismatch repair-generne, bliver resultatet varierende længde af mikrosatellitterne hos det samme individ, et forhold, der refereres til som mikrosatellitinstabilitet).*

*Alternativ: Immunhistokemisk farvning for tab af mismatch repair gen produkterne i form af de fire proteiner MLH1, MSH2, MSH6, PSM2. Her ses typisk parvis tab af reaktionen for disse proteiner i tumorcellekernerne, mens reaktionen er bevaret i de omgivende stroma og betændelsesceller.*

Det viser sig desværre, at kvinden har udbredt sygdom, og man overvejer, om hun skal tilbydes anti-EGFR behandling.

**27.6. Før anti-EGFR behandling udføres en bestemt molekylær test. Hvilken test er der tale om, hvordan og hvorfor udføres testen? (side 250, 6 points)**

Hvilken test?

*KRAS mutationsanalyse (evt. NRAS)*

Hvordan udføres testen?

*DNA ekstraheres fra tumurvæv (evt. fra paraffinindstøbt væv) med efterfølgende mutationsanalyse.*

*Mutationsanalysen kan enten være en PCR baseret test eller en regulær sekventering af hele eller dele af genet.*

Hvorfor udføres testen?

*Som led i udvælgelse af ptt. for targeteret terapi. Kun ptt. med tumor med wild-type KRAS/NRAS har gavn af anti-EGFR behandling. (Anti-EGFR behandling (feks. med EGFR inhibitorer) er rettet mod EGFR receptoren på celleoverfladen. KRAS er et protein længere nede i signaleringsvejen (RAS-RAF-MERK-ERK-signaleringsvejen). Hvis KRAS er konstant aktiveret på grund af en mutation i KRAS genet, nytter det ikke at give en behandling rettet mod en receptor / protein "upstreams".*

**Opgave 28 (i alt 23 points)**

Portal hypertension kan inddeles i præhepatiske, intrahepatiske og posthepatiske årsager.

**28.1. Angiv én årsag til portal hypertension for hver af nedenstående lokalisationer: (side 288, 6 points)**

Præhepatisk:

*Portal venetrombose; portaatresi; pylephlebitis; tumor porta hepatitis*

Intrahepatisk:

*Svær fibrose/cirrose, schistosomiasis, sarkoidose, myeloproliferative tilstande*

Posthepatisk:

*Budd-Chiaris syndrom; okklusion af levervener/IVC pga. trombose eller tumor.*

Ved langvarig kronisk stase i portal kredsløbet kan der udvikles splenomegali. Udover kronisk stase findes 3 andre overordnede årsager til splenomegali.

**28.2 Nævn disse 3 andre overordnede årsager til splenomegali og angiv for hver af disse overordnede årsager 2 kliniske eksempler (side 484, 9 points)**

Overordnet årsag 1:

*Inflammation / infektion.*

Klinisk eksempel 1.1:

*Mononukleose.*

Klinisk eksempel 1.2:

*Bakteriel sepsis, tuberkulose, diverse tropesygdomme (fx malaria, leishmaniasis, schistosomiasis), sarkoidose, rheumatoid arthritis.*

Overordnet årsag 2:

*Hæmatologiske sygdomme.*

Klinisk eksempel 2.1:

*Myeloproliferative neoplasier (CML, polycytæmia vera, myelofibrose)*

Klinisk eksempel 2.2:

*Malignt lymfom, hæmolytisk anæmier, hæmoglobinopatier.*

Overordnet årsag 3:  
*Aflejringssygdomme.*

Klinisk eksempel 3.1:  
*Morbus Gaucher.*

Klinisk eksempel 2:  
*Amyloidose.*

**28.3 En komplikation til forstørret milt kan være hypersplenisme. Nævn 2 andre komplikationer til splenomegali: (side 484, 4 points)**

Komplikation 1:  
*Infarkt*

Komplikation 2:  
*Ruptur (i forbindelse med traume); blødning*

**28.4 Definer begrebet hypersplenisme og hvad denne tilstand giver årsag til (side 484, 4 points)**

Definition:  
*(Det splenomegale syndrom). En hyperaktivitet / hyperfunktion af miltens normale funktioner. En øget destruktion af blodets formede elementer*

Forårsager:  
*Trombocytopeni, neutrocytopeni, anæmi (dvs. pancytopeni); evt. hyerplastisk knoglemarv.*

**Opgave 29 (i alt 19 points)**

En 70-årig mand har bemærket hævelse af venstre bryst.

**29.1 Hvilke 2 diagnoser bør man overveje? (side 415, 419, 4 points)**

Diagnose 1:

*Gynækomasti.*

Diagnose 2:

*Brystkræft.*

Ved den kliniske undersøgelse viser det sig, at patienten også har en hævelse af scrotum. Egen læge mistænker i første omgang en benign cystisk proces.

**29.2 Angiv 3 cystiske processer omkring testis, og angiv for hver proces den nærmere anatomiske lokalisation (side 348, 6 points)**

Cystisk proces 1:

*Hydrocele.*

Anatomisk lokalisation 1:

*Tunica vaginalis.*

Cystisk proces 2:

*Spermatocele.*

Anatomisk lokalisation 2:

*Epididymis.*

Cystisk proces 3:

*Varicocele.*

Anatomisk lokalisation 3:

*Funiculus spermaticus (plexus pampiniformis).*

Patienten henvises til UL-undersøgelse af den skrotale hævelse, og ved denne undersøgelse har man mistanke om malignitet.

**29.3 Nævn 4 eksempler på germinalcelletumorer opstået fra de multipotente kimceller i testis (side 349, 4 points)**

Germinalcelletumor 1:

*Seminom.*

Germinalcelletumor 2:

*Embryonalt karcinom.*

Germinalcelletumor 3:

*Teratom.*

Germinalcelletumor 4:

*Blommesækstumor, koriokarcinom.*

Patienten får bioteret tumor. Mikroskopi viser, at det drejer sig om en non-germinalcelle tumor.

**29.4 Nævn 3 eksempler på non-germinalcelletumorer i testis (histologisk type): (side 353, 3 points)**

Non-germinalcelle tumor 1:

*Leydigcelletumor.*

Non-germinalcelle tumor 2:

*Sertolicelletumor.*

Non-germinalcelle tumor 3:

*Malignt lymfom.*

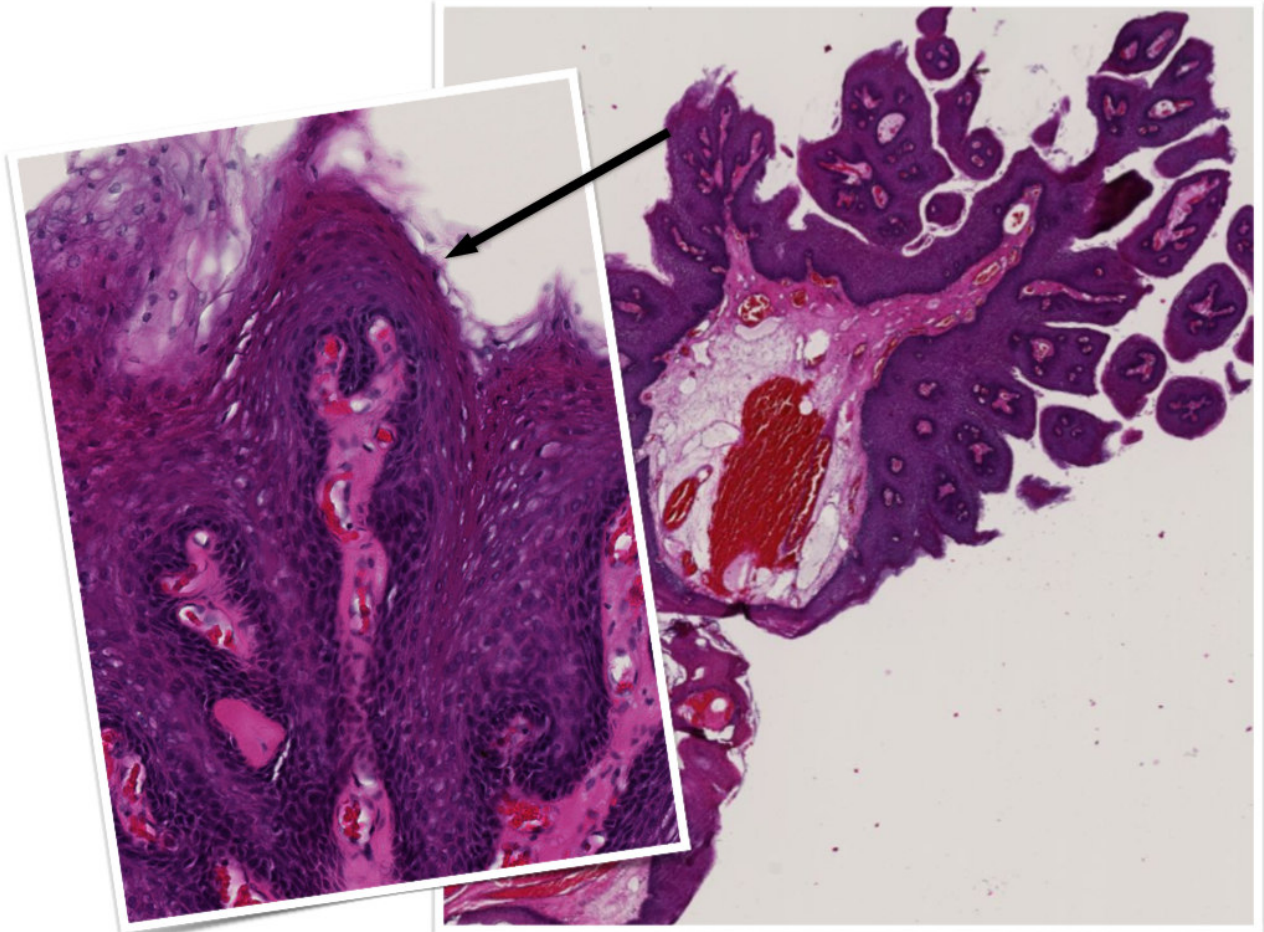
**29.5 Hvilken overordnet histologisk type vil være mest sandsynlig, når man tager patientens alder i betragtning? (side 353, 2 points)**

Histologisk type:

*Lymfom (Diffust storcellet B-lymfom).*



**30. Billedopgave - Næse (i alt 24 points).**



Billederne er fra en polypøs tumor, der vokser i cavitas nasi.

**30.1 Hvordan vil du beskrive dens overordnede vækstform, og hvilken type epitel består den af? (side 42, 4 points)**

Vækstform:

*Papillomatøs / vortelignende; eksofytisk.*

Hvilken type epitel:

*Pladeepitel.*

**30.2 Det drejer sig om en benign tumor. Angiv 6 mikroskopisk histo- og cytologiske kvaliteter / tegn som gør, at du kan betegne ovennævnte tumor som benign: (Side 41, 6 points)**

Kvalitet / tegn 1:

*Vækstmøde + ekspansiv, - infiltrativ/invasiv.*

Kvalitet / tegn 2:

*Histologisk arkitektur, imiterer normale udgangscelle.*

Kvalitet / tegn 3:

*Cellestørrelse, normal.*

Kvalitet / tegn 4:

*Celleform, normal.*

Kvalitet / tegn 5:

*Kernestørrelse, normal.*

Kvalitet / tegn 6:

*Kerneform, normal. Kernekromasi, normal, Nukleole, normal, Mitoser, normale. Kernecytoplasmratio, normal. Præmaligne forandringer, ikke til stede.*

**30.3 Hvad vil den rigtige betegnelse for tumor være? (side 36, 2 points)**

Betegnelse:

*Planocellulært papillom.*

**30.4 Nævn en mulig ætiologisk faktor i tumors udvikling: (side 649, 2 points)**

Ætiologisk faktor:

*Human papillomvirus (HPV).*

**30.5 Nævn 3 andre neoplasier i næse og/eller nasopharynx: (side 649-651, 6 points)**

Neoplasi 1:

*Schneiders papillom*

Neoplasi 2:

*Planocellulært karcinom*

Neoplasi 3:

*Adenokarcinom, nasofaryngealt karcinom.*

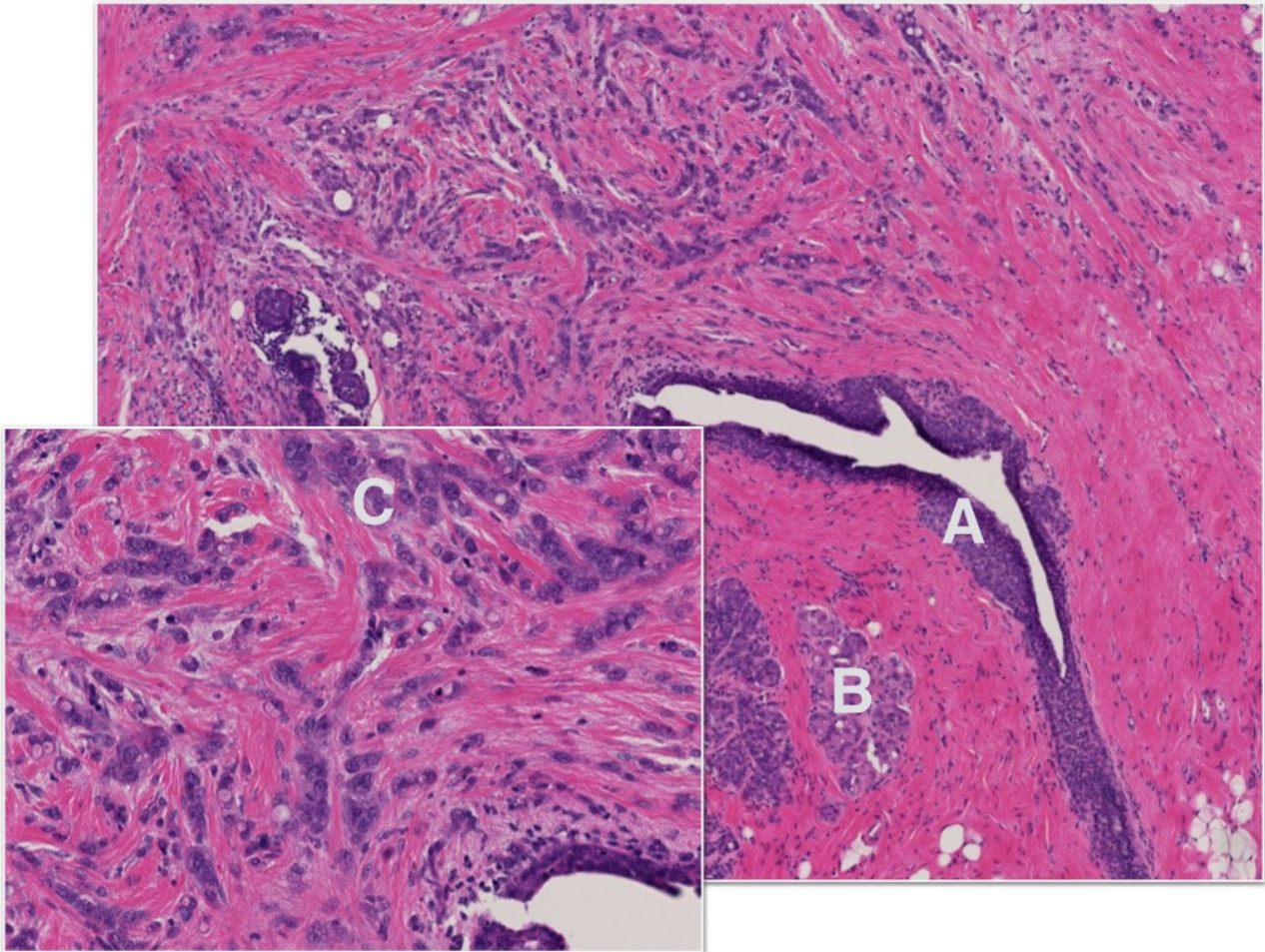
**30.6 Hvad karakteriserer klinisk og patologisk "polypi nasi"? (Svar side 648, 4 points)**

Karakteristik:

*En komplikation til kronisk inflammatoriske tilstande i næse eller bihuler, infektiøst eller allergisk.*

*Kronisk inflammeret ødematøst respirationsepitelbeklædt polypøst væv.*

**31. Billedopgave - Mamma (I alt 17 points).**



På billederne ses forstyrret mammavæv med rester af en ductus (A) og en lobulus (B) samt et tumorvæv, som i vid udstrækning består af tynde strenge af let forstørrede celler ("indian file") uden tilhørende myoepiteliale celler.

**31.1 Hvilken overordnet histologisk type repræsenterer tumor? (side 420, 2 points)**

Overordnet type:  
*Adenokarcinom.*

Mikroskopisk kan brystkræft inddeles i flere histologiske undertyper.

**31.2 Hvilken histologisk undertype er der tale om? (side 420, 2 points)**

Undertype:

*Invasivt lobulært karcinom.*

**31.3 Nævn 3 andre maligne tumortyper i brystet (både overordnede histologiske typer og undertyper tæller): (side 415, 3 points)**

Tumortype 1:

*Invasivt duktalt karcinom.*

Tumortype 2:

*Metastase.*

Tumortype 3:

*Lymfom, sarkom, mucinøst karcinom, metatypisk karcinom, apokrint karcinom*

**31.4 Hvad er den hyppigste maligne tumorform i mamma (histologisk undertype), hvad kaldes de klassiske forstadier dertil, og hvilke arvelige genetiske forandringer disponerer klassisk til brystkræft? (side 417, side 419-425, 6 points)**

Hyppigste histologiske undertype:

*Invasivt duktalt mammakarcinom.*

Forstadie:

*Duktalt carcioma in situ (DCIS).*

Prædisponerende genetisk forandring:

*BRCA1 el. BRCA 2.*

**31.5 På patologiafdelingen undersøger lumpektomi- eller mastektomipræparatet for prognostiske og prædiktive markører / parametre, som har stor betydning for videre behandling. Nævn 4 af disse markører / parametre (side 424, 4 points)**

Markør / parameter 1:

*Tumorstørrelse.*

Markør / parameter 2:

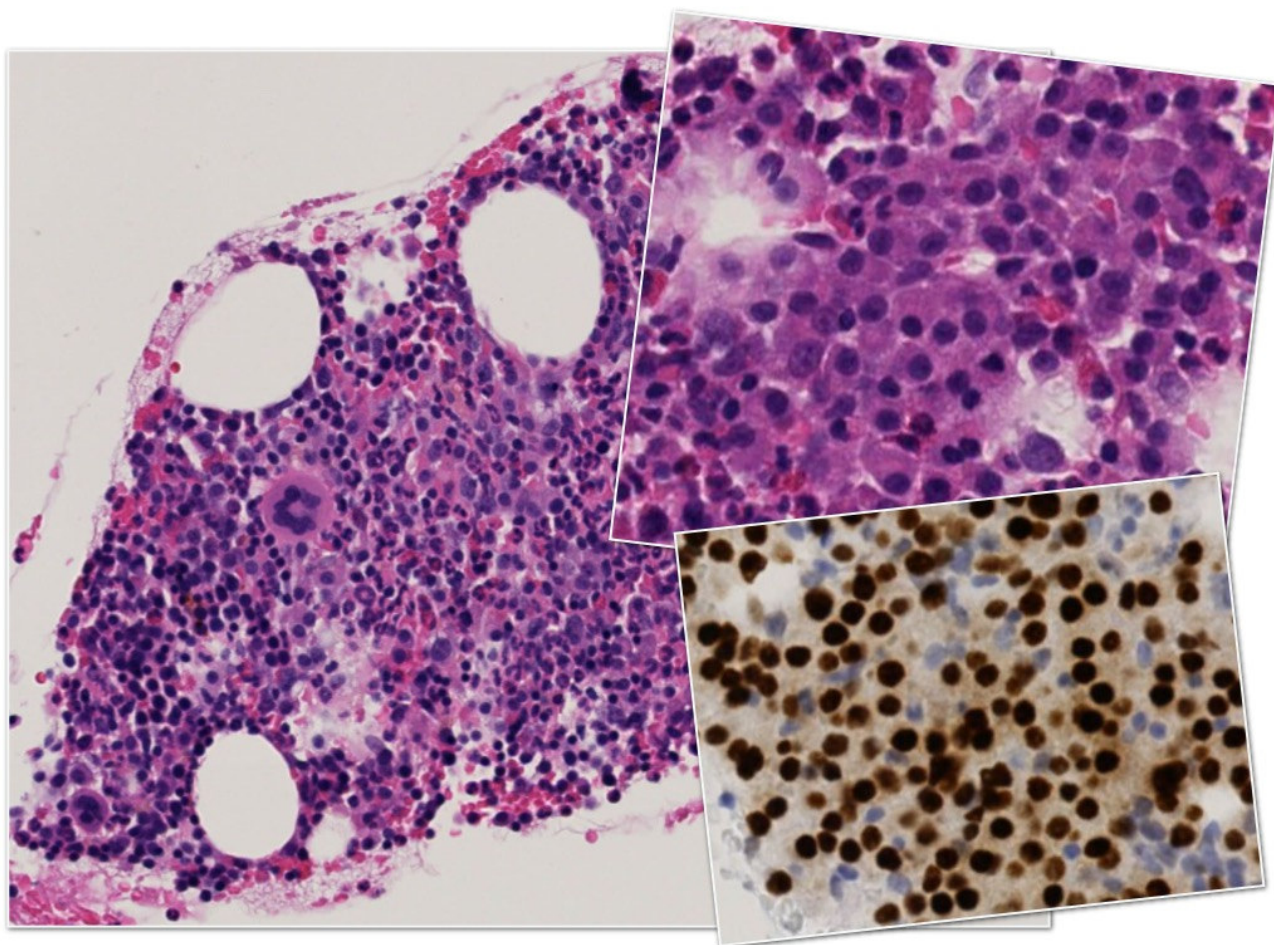
*Malignitetsgrad.*

Markør / parameter 3:

*Østrogen receptorstatus.*

Markør / parameter 4:

*Her-2-receptor status; (evt. proliferationsindeks).*

**32. Billedopgave - Knoglemarv (I alt 10 points).**

I baggrunden til venstre ses rester af normal hæmatopoietisk knoglemarv, men desuden infiltration med atypiske celler som ses forstørret på de indsatte billeder til højre foroven og med positiv reaktion for plasmacellemarkøren MUM-1 til højre forneden.

**32.1 Hvad repræsenterer disse celler med stor sandsynlighed, hvis de er monoklonale og findes i flere knogler, der destrueres (er sæde for osteolyse) pga. infiltraterne? (side 474-475, 2 points)**

Svar:

*Myelomatose.*

**32.2 Hvis der blot havde været tale om få spredte af disse celler, M-komponent i blodet, men ingen synlige knogleforandringer eller andet patologisk, ville en betegnelse for sygdommen kunne være? (side 476, 2 points)**

Svar:

*MGUS, monoklonal gammopati af usikker signifikans.*

**32.3 Hos bl.a. børn kan ses knogleinfiltrater med lignende, men polyklonale celler sammen med lymfocytter og i vekslende grad neutrofile granulocytter og makrofager. Hvilken sygdom vil der da være tale om? (Side 532, 2 points)**

Svar:

*Osteomyelitis*

**32.4 Hvad ville man finde i knoglemarven og/eller blodet, hvis der var tale om en patient med akut myeloid leukæmi (AML)? (Side 517, 2 points)**

Svar:

*Mere end eller lig med 20% myeloblastære celler.*

**32.5 Hvad ses karakteristisk i knoglemarven og blodet ved folat- eller B12-mangel? (side 500, 2 points)**

Svar:

*Hhv. megaloblaster og makrocytær anæmi.*