

## 6. SEMESTER

### SYGE/RE- INTEGRERET BACHELOREKSAMEN – med svar

Dette eksamenssæt er brugt ved ordinær eksamen den 21.01.08

Vinter 2007/2008

#### TEMA A. Infektionssygdomme og mikrobiologi

##### Infektionssygdomme

54-årig kvinde henvises akut til infektionsmedicinsk ambulatorium fra egen læge pga. let konfusion, feber, hovedpine og mavesmerter opstået 8 dage efter hjemkomst fra Burkina Faso (Afrika, syd for Sahara), hvor hun havde opholdt sig i 3 uger. Under opholdet 2 dages varende diaré. Vaccinationsstatus uoplyst. Ingen tidligere medicinske sygdomme eller allergier.

Objektiv undersøgelse: Vågen og klar, men svarer med let latenstid. Let ikteriske sclerae. Respiratorisk og hæmodynamisk stabil. Solbrændt.

1. Nævn 6 relevante blodprøver til at stille en diagnose.

Svar: Blodudstryk til mikroskopi for parasitter, bloddyrkning, leukocytter/CRP, hemoglobin, thrombocytter, leukocytter, og leukocytdifferentialtælling, bilirubin, ALAT/ASAT, faktor 2,7 og 10, og/eller antigen quicktest (fx Binax).

2. Hvilken diagnose er den mest sandsynlige?

Svar: Malaria forårsaget af Plasmodium falciparum, P. vivax, P. ovale eller P. malariae godtages.

3. Hvad slags ikterus drejer det sig om? (2 point)

Svar: Hæmolytisk ikterus.

4. Nævn 2 differentialdiagnoser.

Svar: Tyfus, meningokokmeningitis eller hepatitis.

5. Angiv a) den specifikke behandling og b) den understøttende behandling af patienten.

Svar: a) antimalaria behandling afhængig af parasitæmigrad. Ved parasitæmi > 5% intravenøs kinin eller artemisinin, og ved parasitæmi < 5% peroral behandling med meflokin, proguanil/atovaquon, eller artemisinin; klorokin og primakin ved benign malaria, b) understøttende behandling (hydrering, blodtransfusion ved svær anæmi, inotropi, temperaturnedsættelse, dialyse).

6. Nævn 3 komplikationer til sygdommen.

Svar: Cerebral malaria, hæmolyse, anæmi, metabolisk acidose, hypoglykæmi, dissemineret intravaskulær koagulation.

7. Angiv mindst 2 måder til at forebygge sygdommen.

Svar: a) kemoprofylakse med meflokin, proguanil/klorokin, proguanil/atovaquon eller doxycyklin, b) myggespray, myggenet, tildækning ved skumringstid.

8. Hvilken aldersgruppe har den største dødelighed af sygdommen?

Svar: Små børn.

### **Mikrobiologi - Bakteriologi**

Vi antager at patienten har en infektion med *Salmonella typhi*.

1. Angiv bakteriens Gram-farvbarhed og form.

Svar: Gram-negative stave.

2. *Salmonella species* kan inddeles ved hjælp af serotypning. Angiv hvilke komponenter der ligger til grund for typeinddelingen.

Svar: O-antigen, H-antigen og K (Vi) antigenerne. O antigenet er en del af LPS, H-antigenet er et flagelantigen og K (Vi) antigenet er et kapselantigen.

3. Beskriv forløbet af *Salmonella typhi* infektionen.

Svar: Feber og påvirket almentilstand (septikæmi) som varer 1 til 2 uger. I den periode opformerer bakterierne i Peyers plaques i tarmen, invaderer lymfebanerne og når til sidst blodet. Patienten har ikke diaré i denne fase. Bakterierne invaderer de indre organer og opformerer sig i det retikuloendotheliale system. De udskilles i urin og galde og invaderer i 2. til 3. sygdomsuge tarmen, og nu kommer der diaré. På det tidspunkt påvises bakterien i fæces og urin.

4. I nogle tilfælde udskiller patienterne bakterien i fæces i mere end et år. Nævn fokus.

Svar: Galdeblæren.

5. Angiv hvilke prøver du vil sende til laboratoriet og hvilke metoder der kan anvendes til diagnostik af tyfus.

Svar: Dyrkning af fæces, blod og urin, påvisning af antistofudvikling i serum (Widal).

6. Angiv behandlingen af tyfus og af bæretilstanden.

Svar: Behandling: ciprofloxacin i 14 dage. Bæretilstand: 3- 4 uger ciprofloxacin. Hvis det svinger kolecystektomi.

7. Nævn smittevejen og profylaktiske tiltag.

Svar: Fæko-oral, 1 point. Varmbehandling af mad og drikke, 1 point. Vaccination med svækket levende oral vaccine eller oprensede antigener parenteralt, 3 points)

## **Svampe**

1. Angiv virkningsmekanismen for Amphotericin B.

Svar: Amphotericin B bindes til steroler og ergosterol og effekten er beskadigelse af cellemembranen.

## **Virologi**

Blodprøver viser at pt. er inficeret med et hepatitis virus.

1. Nævn 4 i Danmark hyppigt forekommende hepatitis virus, den familie de tilhører, samt hvilke der kan give kronisk infektion.

Svar: Hepatitis A (picornavirus, aldrig kronisk); hepatitis B (hepadnavirus, kan give kronisk inf.); hepatitis C (flavivirus, kan give kronisk inf.); hepatitis D (deltaagens, kan give kronisk inf.)

2. Angiv smittevej/smittemåde for hver af disse 4 virus.

Svar: Hepatitis A: fæcal-oral smitte, hepatitis B-D: blod, mor-barn smitte, seksuel kontakt.

3. For hepatitis B angiv den faktor, der er mest afgørende for om man bliver kronisk inficeret.

Svar: Alder ved infektion; af nyfødte bliver 90% kronisk inficerede, mens kun omkring 10% af voksne får kronisk infektion.

4. Gør rede for hvorledes man på en blodprøve kan afgøre om pt. er kronisk inficeret med hepatitis B.

Svar: En kronisk inficeret person har cirkulerende HBsAg og ingen anti-HBs, mens man hos en person, der har elimineret infektionen ser anti-HBs, men intet HBsAg; hos begge typer ses anti-HBc.

5. Angiv de typer af hepatitis virus mod hvilke, der findes gode vacciner.

Svar: Hepatitis A og B.

## **Parasitologi**

Efter patienten (tema A) er blevet rask opsøger han en speciallæge i tropemedicin for at sikre sig, at han ikke er smittet med andre eksotiske sygdomme. Speciallægen beroliger patienten, men foranstalter alligevel en fæces undersøgelse for parasitter, hvorved det konstateres at patienten udskiller schistosom æg.

1. Hvordan er patienten blevet smittet med schistomiasis og hvor i patienten er de voksne orm lokaliseret?

Svar: Mennesket bliver inficeret ved kontakt med ferskvand i områder, hvor mellemværtssneglen forekommer. Fra sneglene frigives de infektiøse, svømmende cercarier, som borer sig gennem hud og slimhinder og transporteres med blodet til den endelige lokalisation i veneplekserne omkring tarmen eller blæren. Da æggene er fundet i fæces sidder ormene i tarmvener.

2. Hvilket parasitstadie kan fremkalde alvorlig sygdom og hvilket organ er i denne patients tilfælde mest udsat?

Svar: Den kroniske fase begynder efter en inkubationstid på 1-3 måneder og skyldes immunologiske reaktioner på de æg, som ikke når ud i urin eller fæces, men retineres i vævene eller føres med blodstrømmen, hyppigst til leveren.

3. Skal patienten behandles og i givet fald hvordan?

Svar: Ja, medikamentalt med praziquantel (ikke nødvendigt at angive stoffet).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

### **Radiologi**

1. Patienten udvikler en absces dybt på låret. Hvilken modalitet vil du anvende til at lægge et dræn i abscessen?

Svar: Ultralydskanning.

### **Farmakologi**

1. Angiv 2 forskellige penicilliner uden virkning på gram-negative stave.

Svar: Penicillin V og G (Phenoxymethyl penicillin, og benzylpenicillin), samt dicloxacillin/flucloxacillin.

2. Angiv 1 penicillin med virkning på Gram negative stave såvel som Gram positive bakterier.

Svar: Ampicillin, pivampicillin, amoxicillin.

3. Angiv 1 penicillin med virkning primært på Gram-negative stave.

Svar: Mecillinam.

### **Epidemiologi**

1. Hvis man vil lave en case-kontrol undersøgelse af risikofaktorer for at blive smittet med hepatitis A , hvem skal så være cases og hvem skal være kontroller?

Svar: Cases skal være patienter med nydiagnostiseret hepatitis A infektion. Kontroller skal udvælges blandt personer, som er under risiko for at blive smittet.

## TEMA B. Lungesygdomme

65-årig mand henvises pga. langvarig hoste, som de sidste par uger i perioder også har været blodtilblandet.

1. Hvad kaldes blodtilblandet ekspektorat?

Svar: Hæmoptyse.

2. Nævn 5 årsager til blodtilblandet ekspektoration.

Svar: -Neoplastisk: malign (både primær og sekundær), benign proces,  
-Inflammatorisk: KOL, pneumoni, tuberkulose, bronkiektasier, svampe, parasitter,  
-Vaskulære: Lungeemboli, AV-fistel, pulmonal hypertension, lungestase,  
- Vakulit: Wegener, Goodpasture syndrom,  
-Traumatisk, herunder fremmedlegeme,  
-Koagulopati. AK-behandling.

Patienten får af egen læge ordineret røntgen af thorax, som viser et 5 x 7 cm stort tæt infiltrat perifert i højre overlap samt højresidig pleuravæske (pleuraeffusion). Patienten bliver henvist til lungemedicinsk afdeling mhp. videre udredning.

3. Nævn de 2 sandsynligste diagnoser og 2 differentialdiagnoser.

Svar: -lungekræft, pneumoni,  
-tuberkulose, lungemetastaser, benign tumor.

4. Nævn 5 relevante undersøgelser, som foretages ved lungeinfiltrater med henblik på at opnå diagnose og klassifikation.

Svar: CT-scanning af lunger og øvre abdomen, Bronkoskopi Pleuracentese=thoracocentesis, Perkutan lungebiopsi (i røntgengennemlysning eller CT-vejledt), Spirometri, PET-scanning, Mediastinoskopi, Ekspektoratundersøgelse, hvis pneumoni er anført, Mantoux (eller Quantiferon) og ekspektoratundersøgelse, hvis TB er anført.

5. Nævn 4 årsager til pleuraeffusion.

Svar: Neoplastisk: Pleural karcinomatose = metastaser fra anden primær cancer, Mesotheliom,  
Infektøs: Postpneumonisk pleuraeffusion, virus, tuberkulose, svampe, empyem  
Vaskulære: Mb. cordis incompensatus, lungeinfarkt.

Bindevævssygdomme: RA, SLE  
Traumatisk: Hæmothorax, Chylothorax  
Hypoproteinæmiske tilstande: Cirrhosis hepatis, nefrotisk syndrom  
Abdominallidelser: Ascites  
Andet: Asbesteksposition, myksødem, sarkoidose, Post-AMI syndrom.

Du har nu en patient med lungekræft.

6. Beskriv 4 kriterier, der skal være opfyldt, for at patienten kan opereres for sin sygdom.

Svar: Begrænset sygdom (dvs. ingen spredning til mediastinale glandler, modsatte lunge eller andre steder i kroppen. Dette svarer til stadium IIB eller mindre. Kan også opnås efter neoadjuverende kemoterapi behandling),  
Fysiologisk operabel bedømt ved spirometri (FEV1), diffusionskapacitet og ev.t regional (=selektiv) lungefunktionsundersøgelse og evt. arbejdstest,  
Non-småcellet (=ikke småcellet=storcellet) lungekræft,  
Almentilstanden og evt. co-morbiditet skal tillade anæstesi og operation.

7. Hvis patienten ikke kan opereret, hvilke 2 andre behandlingsmuligheder findes der ved lungekræft?

Svar: Kemoterapi,  
Strålebehandling,  
Palliativ behandling.

En patient med lungekræft har arbejdet som blikkenslager fra han var 18 til 30 år og har bl.a. været beskæftiget med at nedrive gammel isolering fra varmerør. Har de sidste 35 år arbejdet på kontor som mester.

8. Har man som læge særlig anmeldepligt hos denne patient?

Svar: Cancerregisteret, Arbejdsskadestyrelsen (pga. formodet asbesteksposition).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

## **Radiologi**

1. Nævn de tre hyppigste årsager til forkalkninger i pleura som kan ses ved røntgenundersøgelse af thorax.

Svar: Asbestudsættelse, tuberkulose, blødning (f.eks. i forbindelse med traume).



## Patologisk anatomi

Du modtager endnu en patient henvist for formodet lungekræft. Udredningen afslører, at lungerne er sæde for en metastatisk proces samt at primær tumor er lokaliseret til højre mamma.

1. Beskriv det karakteristiske makroskopiske billede af mamma karcinom , 1) konsistens, og 2) perifere kant (afgrænsning).

Svar: 1) hård 2) uskarpt afgrænset.

2. Histologisk kendes flere typer af mamma karcinom. Hvilken er den hyppigste?

Svar: Duktogent/duktalt karcinom.

3. Hvilken makroskopisk iagttagelse vil ofte muliggøre differentiering mellem lungemetastaser og primær lunge karcinom?

Svar: Lungemetastaser er ofte multiple og små; primær lunge karcinom er ofte solitær og stor.

4. Angiv den hyppigste benigne tumor i mamma

Svar: Fibroadenom.

## Klinisk fysiologi

PET-skanning.

Ved indgift af en positronemitterende isotop bundet til glukose-analog kan påvises regional glukoseomsætning ved PET-skanning efter indgift af f.eks. 18-Fluordeoxyglukose.

1. Nævn to tilstande hvor den regionale glukoseomsætning typisk er kraftigt øget.

Svar: Tilstedeværelse af cancervæv, metastaser, lokale betændelsestilstande.

Regional lungefunktionsundersøgelse.

Ved selektiv (regional) lungefunktionsundersøgelse udføres kombination af spirometri og ventilations-perfusionsskintigrafi. Derved er det muligt at forudsige postoperativ lungefunktion (FEV1) ved en præoperativ undersøgelse.

2. Nævn to indikationer for denne undersøgelse.

Svar: Lungecancer med fjernelse af lungevæv (pulmonektomi, lobektomi), lunge reducerende kirurgi ved emfysem, lungecyster, TB m.v.

## **Farmakologi**

Patienten generes af hoste. Sygeplejersken spørger den vagthavende læge om ikke patienten kan få afhjulpet sine symptomer.

1. Angiv 2 lægemiddelgrupper, der anvendes mod hoste, deres virkningsmekanisme og hvorvidt der er dokumenteret klinisk effekt.

Svar:

Hostestillende midler, f.eks. codein og noskapin, som virker ved at hæmme hosterefleksens – er indiceret ved 'tør' hoste. God klinisk effekt.

Ekspektorerende midler, f. eks. acetylcystein, bromhexin og ammoniumchlorid, som kan bruges ved hoste med sejt sekret, hvor viskositeten af sekretet nedsættes. Den kliniske effekt er aldrig dokumenteret.

## **Miljømedicin**

1. Angiv 4 miljøbetingede årsager (ikke erhvervsrelateret) til udvikling af malign lungesygdom og den omtrentlige risiko der knytter sig hertil.

Svar:

Tobaksrygning: relativ risiko 10-20 eller mere afhængigt af forbrug og varighed.

Passiv rygning: relativ risiko ca. 1,3 ved eksponering fra ægtefælle eller på arbejde.

Luftforurening i form af forbrændingsprodukter: i DK mest fra kørende trafik, og globalt set fra fyring med fast brændsel (også indendørs): relativ risiko ca. 1,3 ved bolig i mest forurenede område.

Radon er en alfa-emitterende gas fra undergrunden i indemiljøet og medvirker til ca. 250-300 tilfælde af lungekræft i DK, hvoraf de 200-250 optræder hos rygere.

## **Epidemiologi**

1. Hvis du vil undersøge, om arbejdsmæssige faktorer har betydning for udviklingen af lungekræft, vil du typisk kontrollere for rygning. Hvad hedder denne kontrol?

Svar: Confounderkontrol.

## Medicinsk Videnskabsteori

1. Hvad bør patienten med lungeinfiltrat informeres om i forbindelse med at han henvises til udredning på lungemedicinsk afdeling?

Svar: Patienten bør informeres om røntgenfundet, om hvilke diagnoser dette fund giver mistanke om samt om hvad det planlagte udredningsprogram består i og hvad formålet er med undersøgelserne. Informationen kan godt gives løbende, men patienten skal hele tiden have så megen information at han har mulighed for at tage stilling til de foreslåede undersøgelsesprocedurer. Samtidig skal patienten oplyses om konsekvenserne af at undlade udredning og behandling. Sundhedsloven levner mulighed for at patienten kan frabede sig information, men ikke for at sundhedspersonen af egen drift tilbageholder information for at beskytte patienten.

2. Hvad er begrundelsen for at han skal informeres?

Svar: Informationsforpligtelsen kan begrundes såvel ud fra hensynet til patientens velbefindende som ud fra hensyn til patientens ret til selvbestemmelse/autonomi. I sundhedsloven henvises der til respekt for det enkelte menneskes integritet og selvbestemmelse. Det er en deontologisk (pligtetisk) begrundelse som er i overensstemmelse med at man sætter hensynet til patientens selvbestemmelse over hensynet patientens velfærd. En konsekvensetisk begrundelse for information, hvor formålet med at informere er at gavne patienten ville være forenelig med at man undlod at informere i situationer, hvor man havde grund til at tro at informationen ville skade.

3. Hvad forstås ved paternalisme?

Svar: En person A handler paternalistisk over for en anden person B, hvis A vælger at foretage en beslutning eller udføre en handling på Bs vegne med det formål, at sikre det resultat der skønnes at gavne B mest muligt uden at have Bs accept eller samtykke. Hvis lægen vælger at undlade at informere om røntgenfundet eller om muligheden for at der kan være tale om cancer for at skåne patienten er der tale om paternalisme. De observationer man gør i forbindelse med kliniske og parakliniske undersøgelser af patienten tilhører forskellige måleskalaer.

4. Angiv, hvad der forstås ved en nominalskala og anfør tre krav en sådan skala ideelt skal opfylde.

Svar: En nominalskal er en liste som benyttes til at klassificere observationer i forskellige navngivne kategorier. Kategorierne skal for det første være veldefinerede. For det andet skal skalaen være eksklusiv, dvs. ingen observation må kunne registreres i mere end en kategori og for det tredje skal skalaen være ekshaustiv, dvs. enhver observation skal kunne klassificeres i en af kategorierne.

5. Angiv hvad der forstås ved en rangskala.

Svar: En rangskala er en skala med definerede kategorier som er ordnede fra lavere til højere værdier. Skalatrinene kan ikke antages at være lige store og det er derfor meningsløst at beregne gennemsnit på grundlag af observationer på en rangskala. En rangskala adskiller sig fra en intern rangordning af observationer idet de enkelte klassifikationer på skalaen er ens uafhængigt af hvor skalaen anvendes.

6. Angiv hvad der forstås ved en intervallskala.

Svar: En intervallskala er ligesom en rangskala en skala med definerede kategorier der kan ordnes fra lavere til højere, men i modsætning til hvad der gælder for en rangskalaen er alle skalatrinene lige store. Skalaen kan være kontinuert, hvis intervallerne kan gøres så små som man måtte ønske eller diskontinuert, hvis der er en mindste værdi, som det man måler på kan antage.

## TEMA C. Endokrinologi

65-årig kvinde med familiær disposition til osteoporose, idet moder havde hoftebrud som 81-årig. Menopause som 50-årig uden hormonbehandling. Colles frakturfraktur som 58-årig ved fald på gaden. Gennem de seneste måneder rygsmærter lokaliseret til lumbalcolumna uden kendt traume.

1. Egen læge mistænker at der er tale om osteoporose. Hvilke 2 diagnostiske muligheder er der for at stille diagnosen?

Svar: Diagnosen stilles ved a) DXA-skanning hvor T-score er mindre end  $-2,5$  i columna eller hofteregeionen. Alternativt b) ved lavenergifraktur i columna eller collum femoris.

Egen læge får nu foretaget et rgt af columna thoracolumbalis som viser sammenfald af thoracalvirvel nummer 12 og lumbalvirvel nummer 2 på henholdsvis 18% og 24%.

2. Hvad er de diagnostiske kriterier for en columnafraktur?

Svar: En kompression på mere end 20% er diagnostisk for fraktur. Højden over sammenfaldet sammenlignes med højden langs bagkanten af hvirvlen, alternativt med gennemsnittet af højden af bagkanten af hvirvlerne ovenfor og nedenunder den komprimerede hvirvel.

Der kommer nu svar på DXA-skanning der viser osteoporose i lumbalcolumna og osteopeni i hofteregeionen. Egen læge vil nu udrede for sekundære årsager til osteoporose.

3. Angiv mindst 6 punkter i et relevant udredningsprogram (biokemiske og patologiske undersøgelser) for ovennævnte patient.

Svar: Calcium og PTH (= parathyrioideahormon), vitamin 25-OH D, TSH, creatinin, levertransaminase (ALAT) og basisk fosfatase, samt SR og M-komponent. Ved mistanke om malignitet udredning for dette og evt. screening for Gluten enteropati.

4. Udover medicinsk behandling kan man påvirke udviklingen af osteoporose ved at ændre visse livsstilsfaktorer. Hvilke 3 faktorer skal lægen informere om?

Svar. Stop med rygning, begræns alkoholindtaget. Motion der er vægtbærende såsom gang eller løb 8-10.000 skridt dagligt. Sikre sufficient indtag af calcium og vitamin D om muligt via kosten.

5. Der skal nu startes behandling. Angiv hvor stort det samlede indtag af calcium og vitamin D bør være i døgnet.

Svar. Calcium 12-1500 mg. Vitamin D 600-1000 IE eller 15-25 mikrogram.

På grund af alder og vertebral fraktur ønsker man at starte egentlig antiosteoporotisk behandling.

6. Angiv mindst 3 behandlingsmuligheder.

Svar: Førstevalg vil være bisfosfonater enten PO eller IV. Strontium ranelat og SERM (= selective estrogen receptor modulator) er andet valg. (Patienten er ikke kandidat til rekombinant PTH (= parathyreoideahormon) da kriterierne for denne behandling ikke opfyldes). Hvis nogle svarer kyfo- eller vertebroplastik er det ikke forkert, men behandlingen er aktuelt kun experimentel og bør altid kombineres med medicinsk behandling. Hoftebeskytter er ikke forkert men pt. er ikke i højrisiko for collum femorisfraktur.

Efter start af behandling planlægges kontrol DXA-skanning.

7. Hvornår skal en sådan udføres?

Svar: Ny diagnostisk DXA-skanning bør først foretages efter 2-3 år.

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

### **Radiologi**

1. Røntgenundersøgelse kan skelne mellem 4 hovedgrupper/stoffer i kroppen. Nævn de fire.

Svar: Knogler/forkalkninger, bløddele/væske, fedt, luft.

### **Klinisk Biokemi**

1. Nævn mindst 4 indikationer for måling af ioniseret/total calcium.

Svar: Mistanke om hypo/hypercalcæmi, knoglemetastaser, vitamin D mangel, hyperthyreoidose, træthed, obstipation, polyuri/polydipsi.

2. Nævn den vigtigste årsag til hypercalcæmi samt 2 yderligere tilstande med hypercalcæmi.

Svar: Vigtigste er knoglemetastaser. Andre årsager: Primær hyperparathyroidisme, doudenalulcera, sarkoidose, myelomatose, urolithiasis.

3. Nævn 2 årsager til hypocalcæmi.

Svar: Nyreinsufficiens, malabsorption, vitamin D mangel, hypoparathyroidisme.

## Farmakologi

1. Beskriv mindst en behandlingsmæssig fordel og mindst en ulempe for hver af fire præparater, der bruges til behandling af osteoporose?

Svar:

Bisfosfonater:

Fordele: God antiresorptiv effekt, gennemprøvede.

Ulempe: Bivirkninger i form af feber og gastrointestinale gener.

Strontium ranelat:

Fordele: Mulig både antiresorptiv og anabolsk effekt via stimulation af calcium receptor og binding til knoglevæv.

Ulemper: Manglende langtidserfaring (nyt præparat).

Raloxifen:

Fordele: Mindre risiko for brystcancer.

Ulemper: Kan øge klimakterielle symptomer, ikke-dokumenteret effekt på ikke-vertebrale frakturer, Øget risiko for DVT (dyb venetrombose).

PTH1-34:

Fordele: Dokumenteret anabolsk effekt.

Ulemper: Dyrt, skal gives som injektion, ingen effekt på ikke-vertebrale frakturer).

## Miljømedicin

Det viser sig at kvinden udover svær osteoporose også har betydelig nedsat nyrefunktion. Hun spørger, om det kan have noget at gøre med at jorden, hvor hendes kolonihave ligger, har vist sig at være meget forurenede fra en metalvirksomhed, der tidligere var i området. Hun har i mange år spist alle de grøntsager, hun kunne nå at dyrke i kolonihaven.

1. Angiv hvilken forurening, der kan have forårsaget patientens tilstand og forklar mekanismen og eksponeringsvejen.

Svar: Kadmium, som ophobes i grøntsager (op til 3-4% af det, der er i den omgivende jord) og er nefrotoksisk. Osteoporesen kan være sekundær til nefropatien via manglende D-vitamin aktivering, men det menes også at kadmium direkte kan forstyrre kalciumhomeostasen.

2. Diskuter, hvordan man ved hjælp af principper for risikovurdering kan fastsætte grænseværdier for farlige stoffer i jord til kolonihavebrug.

Svar:

a) risikoidentifikation angiver hvilke stoffer og hvilke kritiske effekter er der tale om, b): dosis- responsammenhænge undersøges i dyreforsøg og/eller epidemiologisk. Et no-effect level for de kritiske effekter ganget med sikkerhedsfaktorer (pga. ekstrapolation fra dyreforsøg til eksponering for mennesker) fører til fastsættelse af PTWI – provisional tolerable weekly intake eller ADI - acceptable daily intake; c): hvor meget og hvordan udsættes man for stoffet via jorden ved direkte indtagelse eller ved optag i afgrøder. Grænseværdien fås ved at dividere den mængde man udsættes for via jorden med PTWI eller ADI.

## **Epidemiologi**

1. Det anslås, at der hvert år er mellem 10.000 og 20.000 danskere, der får osteoporose. Hvorfor kan man ikke angive tallet mere præcist?

Svar: Fordi 1) nogle ikke bliver diagnosticeret, og 2) nogle alene bliver undersøgt hos den praktiserende læge, hvor der ikke udarbejdes statistik over nye tilfælde.



## TEMA D. Bevægeapparatet

1. Hvordan stilles diagnosen artrittis urica?

Svar: påvisning af krystaller i ledvæske.

2. Nævn 2 lægemidler som kan give anledning til forhøjet s-urat.

Svar: Furosemid, thiazider, cyclosporin, aspirin.

3. Nævn 2 hændelser som kan give anledning til et anfald af artrittis urica.

Svar: Alkoholindtagelse, blødning, Diæt med mange puriner, stress ved akut medicinsk sygdom eller ved operation, indtagelse af visse medikamenter, træning.

4. Nævn en anden form for krystal artrittis.

Svar: pyrofosfat artrittis, kolesterol artrittis.

En 28-årig mand indbringes til skadestuen med udstrålende smerter i venstre ben. Sygdomsforløbet debuterede med et pludseligt lændehold for seks uger siden, men lændesmerterne er nu diskrete og symptomerne i venstre ben dominerer.

5. Angiv tre kliniske fund ved undersøgelse af patienten der kan give dig mistanke om at patienten har en lumbal diskusprolaps?

Svar: Muskelatrofi af benet, nedsat kraft ved hæl- og/eller tågang, smerter ved strakt ben løft test.

6. Angiv tre typiske kliniske fund ved en lumbal prolaps med påvirkning af 1. sakrale rod?

Svar: Smerteudstråling/symptomer sv. til hælen, laterale fodrand og/eller fodsålen, svækket/manglende Achilles-refleks, atrofi af crusmuskulaturen, nedsat evne til tå-gang, nedsat kraft ved plantar flektion af foden.

7. Angiv indikation og kliniske fund for akut kirurgisk behandling lumbal diskusprolaps?

Svar: Cauda equina syndrom = dysæstesi/hypæstesi i ridebukseområdet, nedsat sphinktertonus, manglende kontrol over afføring og vandladning, pludselig udtalt parese af underekstremiteten.

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

### **Radiologi**

1. Hvad er den primære billeddiagnostiske undersøgelse hos en patient der mistænkes for at have en discusprolaps?

Svar: MR-skanning 4 points, svares CT-skanning gives.

### **Klinisk fysiologi**

Knogleledskintigrafi.

Ved knogleskintigrafi med indgift af radioaktivt mærket fosfatforbindelse (f.eks. 99m-Technetium pyrofosfat) påvises øget hastighed i knogledbrydning og knogleopbygning.

1. Nævn to indikationer for skintigrafisk undersøgelse af hofteregionen.

Svar: Collum femoris-fraktur med avaskularitet/caput nekrose, Calve-Legg-Perth, hofteartrose, osteomyelitis, osteoidt osteom, mb. Paget.

### **Farmakologi**

1. Tramadol er et velegnet middel til behandling af rygsmerter. Beskriv hvordan dets virkningsmekanisme er forskellig fra morfin.

(Svar: Er en svagt virkende opioid receptor agonist. Højere selektivitet for  $\mu$ -receptoren, hvilket formodentlig er årsagen til den mindre euforiske virkning end ved morfin. Den analgetiske virkning beror hovedsagelig på dannelsen af en aktiv metabolit (200x moderstoffets affinitet) (omdannes af CYP450 systemet; 10% af befolkningen er langsomme omdannere og har derfor mindre effekt af behandlingen). Virker også som sekundær analgetika ved at inhibere noradrenalin transporteren.

## Epidemiologi

1. Antallet af personer, der bliver diagnosticeret for første gang med en given sygdom i løbet af en given tidsperiode, er antallet af incidente tilfælde. Hvis vi skal sammenligne sygdomsrisikoen i to forskellige befolkningsgrupper, hvad er så det bedste mål og hvordan beregnes det?

Svar: Incidensraten. Det beregnes som: antallet af nydiagnostiserede patienter/personår optjent af sygdomsfrie.

-----