

6. SEMESTER

INTEGRERET SYGE-/RE- BACHELOREKSAMEN

Sommer 2008

TEMA A. Infektionssygdomme og mikrobiologi

Infektionssygdomme

68-årig mand, kendt med tobaksbetinget KOL og prostatahypertrofi-gener, vågner en morgen uden andre forudgående symptomer med sygdomsfølelse og feberfølelse, hovedpine, muskelsmerter, mæthed.

Et par timer senere konfus, hvorfor patienten indlægges. Findes da vågen, lidt forvirret og med temperatur 40,3, BT 95/60, puls 110, respirationsfrekvens 24.

Ikke nakke-rygstiv.

Stetoskopi og abdominal palpation: normal.

Initiale blodprøver viser normal hgb, forhøjet leucocyttal på 15.

1. Kan pt. have sepsis? Anfør kriterier herfor.

(Svar: Ja, Infektion + SIRS (systemic inflammatory response syndrome) : Mindst to af følgende: $T_p > 38$, $puls > 90$, $respirationsfrekvens > 20$, $leucocytose > 12$).

2. Anfør kriterierne for svær sepsis.

(Svar: Sepsis med organ dysfunktion eller hypotension).

3. Benævn mindst 4 vigtige organer, der er påvirket ved svær sepsis.

(Svar: CNS, nyre, lunger, hjerte-kredsløb (lavt BT, intravaskulær koagulation), lever).

4. Anfør mindst 5 vigtige initiale parakliniske undersøgelser ved patientens indlæggelse.

(Svar: Røntgen af thorax, urindyrkning, bloddyrkning, lumbalpunktur, A-punktur, koagulationsparametre, creatinin og elektrolytter).

5. Angiv den initiale understøttende behandling.

(Svar: 1-2 venflon med 1-2 liter saltvand, nasal ilttilskud 5 l/min)

6. Angiv forslag til indledende empirisk antibiotisk behandling.

(Svar: Bredspektret penicillin/cefalosporin + aminoglycosid/quinolon, alternativ meropenem).

7. Angiv hvilke observationer, du vil have udført første indlæggelsesdøgn og hyppighed heraf.

(Svar: Puls, blodtryk, SAT-måling, timediuresser, cerebrale tilstand, hver time).

8. Anfør de tre bakterier, der hyppigst forårsager sepsis.

(Svar: *E. coli*, *pneumokokker*, *Staph. aureus*).

9. Angiv to ikke-bakterielle mikroorganismer, der kan fremkalde et sepsis billede.

(Svar: *Candida*, malaria).

Mikrobiologi - Bakteriologi

Dyrkning af ekspektorat fra den 68-årige patient med KOL viser vækst af *H. influenzae*.

1. Angiv bakteriens form, Gram-farvbarhed, vækstkrav og den vigtigste invasiv virulensfaktor.

(Svar: Små Gram-negative stave (coccobaciller), pleomorfe; vækstkrave: X-faktor (hæmin eller andre porfiriner) og/eller V-faktor (NAD eller NADP+); vigtigste virulensfaktor: polysaccharid kapsel).

2. Angiv 4 andre bakterielle årsager til akutte eksacerbationer af kronisk bronkitis.

(Svar: Pneumokokker, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* og Gram-negative stave).

3. Angiv form, lejrning og Gram-farvbarhed for 3 af de ovennævnte bakterier.

(Svar: Gram-positive diplokokker end-to-end (pneumokokker), Gram-negative diplokokker (*Moraxella catarrhalis*), Gram-positive kokker i hobe (*Staphylococcus aureus*)).

4. Den 68-årige patient med KOL og prostatahypertrofi har tegn på urinvejsinfektion, angiv den initiale, empiriske behandling og dens varighed.

(Svar: Mecillinam, 6-14 dage).

5. Angiv 3 antibiotika og 2 urinvejsdesinficerende midler der kan benyttes som langtidsprofylakse ved recidiverende cystitis og pyelonefritis.

(Svar: Sulfamethoxazol, trimetoprim, ciprofloxacin, og nitrofurantoin og methenamin).

6. Pga. af urinretention anlægges kateter á demeure. Svaret fra urindyrkningen viser *P. aeruginosa*. Angiv den antibiotiske behandling af infektioner med *P. aeruginosa* og angiv to vigtige årsager til at denne bakterie er vanskeligt at behandle.

(Svar: Kombinationsbehandling med aminoglycosider/quinoloner og beta-laktamantibiotika, biofilmdannelse og antibiotikaresistens)

7. Angiv 6 andre infektioner som forårsages af *P. aeruginosa*.

(Svar: Sårinfektioner, sepsis, pneumoni, otitis externa, kronisk otitis, folliculitis, keratitis).

Svampe

I bloddyrkningen fra patienten med sepsis findes en *Candida* art.

1. Nævn tre *Candida* arter der kan være årsag til sepsis.

(Svar: *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. tropicalis* og *C. parapsilosis*).

Virologi

Patientens initiale symptomer er forenelige med influenza.

1. Angiv hvorfor denne patient er i høj risiko gruppe mht. et alvorligere infektionsforløb.

(Svar: Pt. har KOL).

2. Gør rede for inddelingen af influenzavirus i typer og undertyper.

(Svar: Influenzavirus inddeles i type A, B og C. Den enkelte type underinddeles efter findested, årstal og nummer af isolat. For influenza A virus sker underinddelingen i subtyper på basis af deres overfladeantigener, hæmagglutinin (H/HA) og neuraminidase (N/NA). Der kendes indtil videre 16 H og 9 N typer, der alle findes hos fugle; kun 3 H og 2 N typer endnu fundet i humane influenzastammer).

3. Angiv de 3 epidemiologisk forskellige udbredningsmønstre, der kan ses for influenza A virusinfektioner hos mennesker.

(Svar: Sæsoninfluenza (epidemi), pandemi, fugleinfluenza (zoonose)).

4. Gør kort rede for de underliggende årsager til, at influenza A virus hyppigt giver anledning til såvel epidemier og pandemier.

(Svar: Influenzavirus er som RNA virus notorisk ustabil (giver i forbindelse med immunologisk selektion anledning til genetisk drift -> hyppige epidemier). Dertil kommer at virusgenomet er segmenteret (8 segmenter), hvilket kan afstedkomme reassortment ved infektion af samme celle med to forskellige influenza A subtyper. Da influenza A virus endvidere har flere andre værter (specielt fugle, svin, visse havpattedyr) giver dette mulighed for introduktion af helt nye virustyper/antigene kombinationer (antigen shift - > giver pandemier, da der ikke er nogen forud eksisterende immunitet), jvf. ovenstående svar).

5. Hvilke behandlingsmuligheder findes der ved influenza A virusinfektion? Gør rede for det molekylære angrebepunkt, samt begrænsninger i den klinisk effekt.

(Svar: Der findes i princippet to stofgrupper.

- Den mest kendte er neuraminidasehæmmerne (f.eks. Tamiflu), der virker ved at reducerer neuraminidaseaktiviteten af det virusassocierede enzym; dette er kritisk for frigørelsen af den infektiøse viruspartikel fra den inficerede celle. For at virke skal behandlingen indsættes meget tidligt, effekten er ca. 1½ dngns reduktion af sygdomsvarigheden.

- Den anden stofgruppe er rettet mod M2 proteinet i influenza A (f.eks. amantadin), der fungerer i forbindelse med uncoatning af virusgenomet. Begrænsning hurtig resistensudvikling).

6. Gør rede for den immunologisk forebyggelse mod influenza A virusinfektion.

(Svar: På basis af international overvågning udvælges hvert år relevante virusantigener for den kommende sæson. En subunitvaccine fremstilles indeholdende de fremtrædende influenza A H og N antigener samt antigener fra en relevant B stamme. Risikogrupperne vaccineres inden starten af virussæsonen, dvs. inden udgangen af november, for maximal effekt. Indtil videre er vaccinen fremstillet i hønseæg, hvilket er et problem, hvis disse ikke kan fremskaffes pga fugleinfluenza).

Parasitologi

Det viser sig at patienten en uge før indlæggelsen er hjemkommet efter en safari i det østlige Afrika.

1. Giver denne oplysning anledning til at overveje andre årsager til patientens symptomer end bakteriel sepsis, og hvilken prøve vil du ordinere for at bekræfte eller afkræfte denne mistanke?

(Svar: Malaria og mikroskopisk undersøgelse af malaria blodudstrygningspræparat, evt. en hurtigtest for malaria (dipstic).

2. Hvilken parasit vil det være mest sandsynligt, at man påviser, hvis mistanken bekræftes?

(Svar: *Plasmodium falciparum*).

3. Angiv hvorledes man smittes med denne parasit og angiv parasittens livcyklus i mennesket, herunder hvilken del af udviklingen, der giver anledning til symptomer.

(Svar: Man smittes ved stik af myg (af sporozoitte) parasitten bringes med blodet til leveren, hvor leverceller invaderes. Efter ca. 1 uge sprænger parasitterne levercellerne og trænger ud i blodbanen, hvor de invaderer og opformerer i erythrocytter. Efter 48 timer sprænges de inficerede erythrocytter og nye erythrocytter inficeres umiddelbart. Somme tider giver udviklingen i erythrocytterne anledning til dannelse af kønnede former (gametocytter), som er infektive for myg.

Opformeringen af af parasitterne i blodet (erythrocytterne) er ansvarlige for symptomerne. (De dygtige studenter kan måske anføre, at *P. falciparum* er specielt patogen, fordi erythrocytter inficerede med sene blodstadier binder til endotel og dermed forårsager en kraftig inflammatorisk reaktion i f.eks. hjernen).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

Radiologi

1. Hvem er pligtig til at informere patienten om risici ved en billeddiagnostisk undersøgelse?

(Svar. Både henvisende og undersøgende læge).

Klinisk fysiologi

Ved leukocytskintigrafi mærkes pt.s egne leukocyter med ^{99m}Tc eller ^{111}In , hvorved leukocytophobninger i organismen kan påvises skintigrafisk.

1. Nævn to indikationer for leukocytskintigrafi.

(Svar: Påvisning af absces, undersøgelse af inflammatorisk tarmsygdom, påvisning af osteomyelit, påvisning af infektion omkring protesematerial).

Patologisk anatomi

Én af årsagerne til KOL er emfysem.

1. Hvilken type væv destrueres primært ved denne tilstand?

(Svar: Elastisk væv).

Patienten havde også kronisk bronkitis (bronkial hypersekretion)

2. Angiv 3 histologiske fund i bronchievæggen ved denne tilstand.

(Svar: Inflammation, hyperplasi af mukøse kirtler, pladeepitelmetaplasi).

3. Hvilke inflammatoriske celler ses ved virusinfektion?

(Svar: Lymfocytter og plasmaceller).

4. Angiv det mest karakteristiske histologiske fund ved CMV- og herpesvirusinfektion.

(Svar: Kerneinklusioner).

Farmakologi

1. Beskriv kort virkningsmekanismen for metronidazol, sulfonamider og cefalosporiner.

(Svar:

Metronidazol trænger intracellulært, hvor det under anaerobe forhold omdannes til aktive stoffer, som hæmmer nucleinsyresyntesen i bakterier og protozoer.

Sulfonamider er en antimetabolit, der virker som en analog af para-aminobenzosyre (PABA), hvormed sulfonamid blokerer syntesen af bakterielt dihydrofolat. Bakterier er (modsat humane celler) nødt til at syntetisere dihydrofolat selv via metaboliseringen af PABA.

Cephalosporin virker som analoger af D-Ala-D-Ala i den bakterielle cellevægs peptidkæder, hvormed cephalosporin hæmmer cellevægssyntesen med en bakteriocid effekt).

2. Nævn mindst en bivirkning til metronidazol, sulfonamider og cefalosporiner.

(Svar:

Metronidazol: Hovedpine, metalsmag, mundtørhed, kvalme/opkastning, diaré, glossitis, stomatitis, udslæt og myalgi. Desuden antabus-lign. effekt og rødfarvning af kropsvæsker. Sjældnere og meget sjældent: encefalopati, kramper, pancytopeni, angioødem, anafylaksi, synsforstyrrelser og erythema multiforme (Stevens-Johnsons syndrom).

Sulfonamider: Dyspepsi, allergi, og sjældent: Stevens-Johnsons syndrom og meget sjældent: knoglemarvshæmning og udslæt.

Cephalosporiner: Ototoksisk -fx: døvhed, tinnitus, svimmelhed og nystagmus. Nefrotoksisk, allergi, neuromuskulær blokade, meget sjældent: bloddyskrasi).

Epidemiologi

Tobaksrygning vides at øge risikoen for kronisk obstruktiv lungesygdom, KOL.

1. Forklar hvilke undersøgelsesmetoder, der kan have været brugt for at tilvejebringe denne viden.

(Svar: For at påvise, at tobaksrygning kan være en årsag til KOL skal bruges et analytisk epidemiologisk design. Det kan enten være en kohorteundersøgelse eller en case-kontrolundersøgelse).

Medicinsk videnskabsteori

Den 58-årige mand i opgave A giver udtryk for at han ikke ønsker behandling af sin sygdom. Det rejser spørgsmålet om hvorvidt han er autonom og faktisk kan træffe en sådan beslutning.

1. Gør kort rede for hvad der forstås ved at en person skal opfattes som autonom.

(Svar: En autonom person er en person der er i stand til at forstå den situation han befinder sig i og til at træffe en velovervejede beslutning efter moden overvejelse og uden ydre pres).

2. Gør kort rede for begrebet paternalisme.

(Svar: En person A handler paternalistisk overfor en anden person B, hvis A på B's vegne foretager en beslutning der har til formål at gaven B mest muligt.

Man kan skelne mellem genuin paternalisme, ikke-ønsket paternalisme og ønsket paternalisme.

Genuin paternalisme er paternalisme overfor ikke-autonome personer, det kan fx være børn, bevidstløse patienter, akut syge med stærkt omtåget sensorium eller psykotiske patienter. Genuin paternalisme er etisk uproblematisk.

Ikke-ønsket paternalisme forekommer hvor en læge handler på vegne af en autonom patient uden at informere patienten og indhente samtykke. Denne form for paternalisme anses generelt for etisk uacceptabel

Ønsket paternalisme foreligger i situationer hvor patienten har givet udtryk for at vedkommende ikke ønsker at deltage i beslutningsprocessen, men vil overlade det fagkundskaben. Denne form for paternalisme er normalt uproblematisk).

TEMA B. Lungesygdomme

En 55-årig pakistansk mand, som kom til Danmark i 1970. 1970-94 røg han en pakke cigaretter daglig, og 2001 fik han konstateret diabetes og 2006 fik han indsat 2 stents (indlagt rør til udvidelse af forsnævring) i koronarkarene. Siden har han haft kronisk opspyt og recidiverende luftvejsinfektioner, som egen læge har behandlet med antibiotika, og han har udviklet tiltagende åndenød ved fysisk aktivitet, men ikke i hvile eller om natten.

1. Angiv 5 yderligere anamnesticke oplysninger, som er relevante.

(Svar: Alvorlige infektioner i barndommen (fx kighoste), kendt hjertesygdom, kendt obstruktiv lungesygdom, tobaksforbrug, væggtab, har der været feber, hvordan ser opspyt ud, er det purulent, indeholder det blod).

2. Angiv 5 differential diagnostiske muligheder inden for lungesygdomme.

(Svar: Tuberkulose, lungecancer, bronkiektasier, pneumoni, KOL og astma).

3. Angiv 5 kliniske og parakliniske undersøgelser udover blodprøver, som er relevante.

(Svar: Stetoskopi, pulsoximetri eller arteriepunktur, ekspektorat D+R, lungefunktion inkl. diffusion, rtg.. af thorax og HRCT).

4. Hvordan defineres og diagnosticeres bronkiektasi?

(Svar: Irreversibel udvidelse af store bronkier med bruskeholdige vægge. Påvises på HRCT (High Resolution CT Scanning) som udvidede bronkier med fortykket væg).

5. Angiv 3 årsager til bronkiektasi.

(Svar: Ca. halvdelen af bronkiektaser skyldes insufficient behandlet nedre luftvejsinfektion ofte i barndommen, og den anden halvdel er medfødte eller skyldes defekter som fx cystisk fibrose, ciliedyskinesi eller hypogammaglobulinæmi).

6. Angiv det mest karakteristiske kliniske fund ved klinisk betydende bronkiektasi og 2 hyppige differentialdiagnoser.

(Svar: Store mængder gullig, grønlig og ofte blodtingeret opspyt. Hyppige differentialdiagnoser er pneumoni og KOL).

7. Angiv behandlingen ved bronkiektasi.

(Svar: Antibiotika efter resistensbestemmelse baseret på gentagne dyrkninger af ekspektorat. Kirurgisk resektion kan være kurativ, men bør kun overvejes ved lokaliseret sygdom med inficerede bronkiektaser og utilstrækkelig effekt af antibiotika. Stillingsdrænage morgen og aften kan tilrådes).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

Radiologi

En patient med kendt coloncancer og levermetastaser begynder at hive efter vejret og har feber, men røntgenundersøgelsen af thorax er normal.

1. Vil du anbefale patienten at få udført endnu en billeddiagnostisk undersøgelse, begrund svaret?

(Svar: Nej det får ingen behandlingsmæssige konsekvenser).

Klinisk fysiologi

Ved spirometri findes hos en 31-årig kvinde nedsat total lungekapacitet, nedsat vitalkapacitet, normalt forceret ekspiratorisk volumen i første sekund (FEV1) og nedsat forceret vitalkapacitet.

- 1) Hvilken type lungefunktionsnedsættelse drejer det sig om?

(Svar: Restriktiv funktionsnedsættelse).

Patologisk anatomi

Patologiafdelingen modtager en bronkiebiopsi til histologisk undersøgelse fra denne patient. Det fremgår af besvarelsen, at biopsien omfatter et karcinom opbygget af middelstore polygonale celler, der danner keratin. Ingen kirtelkomponenter og ingen slimproduktion.

1. Hvilken histologisk type er dette karcinom?

(Svar: Planocellulært karcinom).

Farmakologi

1. Til behandling af KOL anvendes ofte stofferne tiotropium eller ipratropium. Angiv deres virkningsmekanisme og hyppigste bivirkning.

(Svar:

Kompetitive antagonist på muscarine acetylcholine receptorer. Hæmmer effekten af acetylcholin ved nedsat IP3 dannelse og dermed reduceret stigning i intracelullær calcium, hvilket fører til relaxation af glat muskulatur i bronchierne.

Hyppigste bivirkning er tør mund og svælg. De administreres som inhalation og har derfor ikke systemiske bivirkninger som ses ved atropin (takykardi, kvalme, konstipation og urin-retention), dog kan konstipation forekomme grundet utilsigtet oral absorption).

2. Hvorfor er disse stoffer bedst til behandling af KOL og mindre effektive ved astma?

(Svar: De er mest effektive til behandlingen af KOL (i modsætning til astma) fordi den overvejende reversible bronchio-kontraherende effekt ved KOL skyldes en øget cholinerg neural tonus fra parasympatikus).

Epidemiologi

Patientens søn, som ledsager den 55-årige parkistanske mand til undersøgelserne, klager over en hævelse i scrotum og der palperes en tumor i ve. testis. En nylig undersøgelse viste, at i forhold til danskere havde førstegenerationsindvandrere en relativ risiko for udvikling af testiscancer på 0.37 (95% sikkerhedsinterval 0.31-0.43), og andengenerationsindvandrede en relativ risiko på 0.88 (0.51-1.53).

1. Hvad kan vi konkludere af disse resultater?

(Svar: Risikoen for testiscancer synes påvirket af det miljø, man fødes og vokser op i).

Miljømedicin

1. Angiv de vigtigste kilder, eksponeringsveje og helbredseffekter ved udsættelse for arsen.

(Svar:

Kilder: Arsen er naturligt forekommende i undergrund især ved foden af større bjergkæder og ved (træ)imprægnering. Eksponeringsvej er drikkevand i ramte områder som Bangladesh Helbredseffekt er hudkræft (IARC gruppe 1) og "black foot disease" som er perifert gangræn)

2. Angiv vigtigste kilder og eksponeringsveje for bly.

(Svar:

Den primære kilde til diffus forurening af jord med bly er forbrænding af blyholdig benzin. Punktkilder kan være fx batteriproduktion, metalforarbejdning, VVS-virksomhed . Vigtigste eksponeringsvej er jord, hvor små børn får jord i munden ved leg, og ved indtagelse af uvaskede grøntsager dyrket i jorden).

3. Redegør for helbredseffekter af bly og risikogrupper.

(Svar:

Bly eksponering kan medføre CNS skader i form af nedsat IQ og indlæringsvanskeligheder hos børn, som er i risikogruppen fordi de er mest følsomme for selve effekten, som regel er mest eksponerede, og optager 40-50%, mens voksne kun optager 10% fra tarmen.

Derudover er bly også et dyre-eksperimentelt carcinogen i høj dosis. Bly kan også give hypertension og i høje doser dårlig sædkvalitet, anæmi og nyretoksicitet).

4. Beskriv risikovurdering og risikohåndtering for en væsentlig eksponeringsvej for bly.

(Svar:

Der er en kendt grænseværdi for indtag, som bygger på epidemiologisk bestemt dosis-respons for CNS effekter, og man antager at et 1-års barn indtager ca. 0.2 g jord per dag under leg.

Man kan derfor udregne hvor meget IQ påvirkes ved et givet niveau eller beregne en øvre grænse for jordens indhold ved at dividere grænseværdien med jordindtaget.

Der bør dog tages hensyn til andre kilder til og eksponeringsveje for bly.

Bly akkumuleres ikke i grøntsager og skrælning/grundig vask kan anvendes, hvis blykoncentrationen ikke er høj).

TEMA C. Endokrinologi

En 55-årig mand med erkendt hypertension og et BMI på 31 kg/m² indlægges på kardiologisk afdeling med brystsmærter. Han får konstateret en blodprop i hjertet. Kardiologen får mistanke om, at patienten kan have diabetes og måler et faste plasma glukose på 6.2 mmol/l.

1. Har patienten diabetes og hvordan afkræftes eller bekræftes diagnosen?

(Svar: ad 1) måske. Ad 2) Ved hjælp af en oral glukose tolerance test (OGTT), der først kan foretages efter at patienten er udskrevet og ikke længere er ”stresset” på grund af AMIét).

Patienten er primært interesseret i at tabe i vægt. Det lykkedes ikke for patienten via livsstilsændringer at tabe mere end 1 kg i vægt.

2. Hvilke muligheder er der for farmakologisk behandling af hans overvægt og hvor stort er i gennemsnit det forventede vægttab på behandlingen efter 1 år?

(Svar: Farmakologisk behandling består af behandling med (orlistat (xenecal) 2-4 kg), (sibutramin (reductil) 3-5 kg), eller (rimonobant (acomplia) 4-8 kg).

Den overvægtige patient har type 2 diabetes.

3. Angiv 4 risikofaktorer, der er de vigtigste at behandle og 4 behandlingsmål.

(Svar: Hypertension, dyslipidæmi, hyperglykæmi og rygning, og fedme – (det er dog aldrig vist at vægttab reducerer forekomsten af CV hændelser). Det vil ikke være forkert at nævne: + hjertemagnyl (ASA) på grund af øget trombosetendens. Behandlingsmålene for de kardiovaskulære risikofaktorene ved type 2 diabetes (HbA1c < 6.5 %, BT < 130/85, LDL kolesterol < 2.5 mmol/l (<2 accepteres også), Eventuel total kolesterol < 4.5 mmol/L (<4,0 accepteres også), rygestop. Endvidere kan nævnes vægttab).

4. Læg en plan for undersøgelse for de sendiabetiske komplikationer hos en patient med diabetes og angiv hyppigheden af undersøgelserne.

(Svar: 1 gang årlig øjenlæge med vurdering af retinae, måling af albuminuri og BT, samt vurdering af perifer neuropati ved hjælp af reflekser, stemmegaffel, monofilemt eller biothesiometri. Til sidstnævnte hører også inspektion af fødder og palpation af perifere pulse).

5. Efter mange års diabetesvarighed begynder patienten at tabe i vægt, og klager over træthed. Samtidig forekommer der flere tilfælde af hypoglykæmi og faldende insulinbehov. Hvilken anden endokrinologisk sygdom kan patienten fejle og hvordan stilles diagnosen.

(Svar: Binyrebarkinsufficiens, og diagnosen stilles ved hjælp af en synachten test. Stigning efter 20 minutter i S- kortisol til < 540 nmol/l er forenelig med diagnosen).

6. Patienten udvikler en forstørret knude på halsen forenelig med en struma. Hvilke blodprøver og klinisk fysiologiske undersøgelser er indiceret for at stille den korrekte diagnose?

(Svar: Blodprøver: TSH, T3 og T4. Undersøgelser: Thyroideascintigrafi og ultralyd af thyreoidea).

7. Patienten er generet af tryksymptomer fra sin struma. Hvilke behandlingsmuligheder kan vi tilbyde patienten for at afhjælpe hans trykgener?

(Svar: Kirurgi eller radiojod).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

Radiologi

1. Hvilket grundstof i vandopløselige røntgenkontraststoffer er det der absorberer røntgenstrålerne?

(Svar: Jod).

2. Har det nogen betydning for thyroideadiagnostik?

(Svar: Ja, det frie jod i kontrastofferne medfører at joddepoterne i thyriodea er optagne i op til 2 måneder efter undersøgelsen, hvor der ikke den periode ikke laves thyroideascintigrafi eller radojodbehandling).

Klinisk fysiologi

Ved radiojodbehandling af struma og hyperthyreose indgives en dosis ^{131}I , der udsender både gamma- og betastråler. Betastrålerne inducerer nekrose af thyreoideaceller, hvorved hyperfunktion og kirtelstørrelse reduceres.

1. Nævn to kontraindikationer og en komplikation til radiojodbehandling.

(Svar: Kontraindikation: graviditet, planlagt graviditet indtil et halv år før denne, manglende strålehygiejnisk forståelse. Komplikation: senere udvikling af struma, lettere thyreoiditissymptomer og ømhed på halsen. NB! Thyreoideacancer er ikke en komplikation til radiojodbehandling!)

Farmakologi

1. Beskriv virkningsmekanismen for tre forskellige lægemidler, der bruges til behandling af fedme, og angiv mindst en vigtig bivirkning.

(Svar:

Sibutramin:

Hæmmer reuptake af serotonin og noradrenalin ved blokade af serotonin og noradrenalin transporterne. Øger mæthedfølelse og har let termogen effekt.

Biv.: Øgning i diastolisk BT (3-6 mm Hg) og hjertefrekvens (5 slag/min), hovedpine, mundtørhed, insomni og obstipation

Orlistat:

Hæmmer pancreas lipasen. Medfører fedt malabsorption.

Biv.: 'fedtantabus' (steatore, flatulens, fækal inkontinens med olieagtige udslip)

Nedsat absorption af fedtopløselige vitaminer

Rimonabant:

Antagonist på cannabinoid receptor 1 (CB1 receptor). Medfører reduceret appetit.

Biv.: Depression, angst, irritabilitet, søvnbesvær, svimmelhed, kvalme.

Det må også godkendes, hvis der svares:

Exendin (Byetta, GLP-1 agonist fra *Heloderma suspectum*) eller Sitagliptin (Januvia, hæmmer nedbrydning af naturligt GLP-1 ved blokering af dipeptidyl peptidase-4).

Begge medfører øget GLP-1 effekt, hvilket hæmmer fødeindtagelse.

Biv.: Kvalme, opkastninger).

Patientens datter på 17 år havde i går ubeskyttet samleje med sin nye kæreste. De ønsker ikke noget barn.

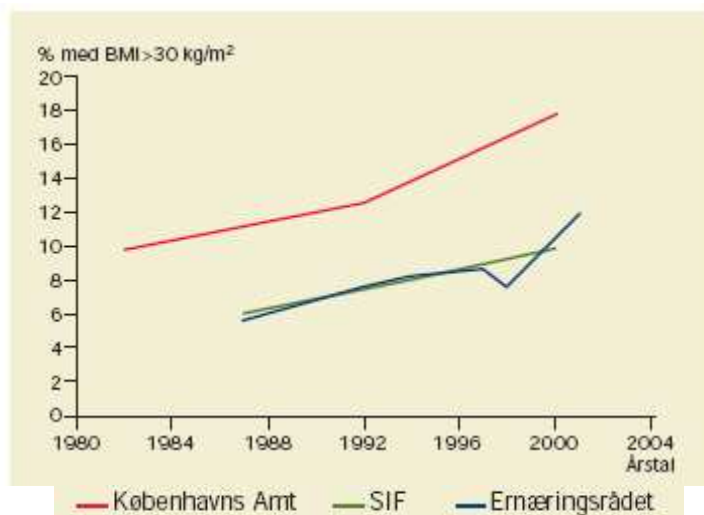
2. Hvilket middel kan du anbefale datteren at indtage? Angiv virkningsmekanismen.

(Svar:

En fortrydelsespille, der indeholder gestagenet levonorgestrel. Forhindrer implantation.
Kan også hæmme nært forestående ægløsning).

Epidemiologi

Figuren viser procentdelen af danske mænd med et BMI over 30 kg/m^2 over tid. Oplysningerne fra Københavns Amt er indhentet ved at måle højde og vægt hos et tilfældigt udvalg af mænd inviteret til undersøgelse. Oplysningerne fra Statens Institut for Folkesundhed (SIF) og Ernæringsrådet er indhentet via spørgeskemaer sendt til et tilfældigt udvalg af mænd.



Figur 3A. Forekomsten af fedme blandt danske mænd fra 1982-2001. Data fra Statens Institut for Folkesundhed (SIF) [8], Københavns Amt (Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed) [9] og Ernæringsrådet [10].

1. Diskuter hvilke validitetsproblemer, der kan være ved data.

(Svar: Alle tre datasæt kan være behæftet med selektionsbias, da det kan være således, at ikke alle inviterede/modtagere af spørgeskema har valgt at deltage. Data fra SIF og Ernæringsrådet kan være behæftet med informationsbias, da oplysningerne er selvrapporterede. Da kurverne fra SIF og Ernæringsrådet ligger lavere end kurven for Københavns Amt, er det nærliggende at fortolke det således, at vi har en tendens til at undervurdere vores vægt, når vi selv skal angive den).

TEMA D. Bevægeapparatet

En 58-årig kvinde konsulterer sin læge på grund af et sygdomsbillede, hvor bevægeapparatsgener er fremtrædende. Han overvejer, om hun lider af a) polymyositis, b) polymyalgia reumatica eller c) fibromyalgi.

1. Ad.a. Nævn ialt fire subjektive symptomer, klinisk objektive fund eller parakliniske undersøgelser, der vil være karakteristiske for polymyositis og egnede til at skelne mellem denne og de andre lidelser.

(Svar: Kraftnedsættelse i skulder- og bækkenbælte og proksimale ekstremitetsmuskulatur; muskelatrofi; forhøjede koncentrationer af muskelenzymer i plasma; inflammatoriske forandringer i biopsi fra afficeret muskel; elektromyografi (foreneligt med ujævnt fordelt fibertab).

2. Ad.b. Nævn ialt fire subjektive symptomer, klinisk objektive fund eller parakliniske undersøgelser, der vil være karakteristiske for polymyalgia reumatica og egnede til at skelne mellem denne og de andre lidelser.

(Svar: I skulder- og bækkenbælte samt proksimale ekstremitetsmuskulatur: smerte; stivhed; ømhed; nedsat aktiv bevægelighed i proksimale store led; sænkingsforhøjelse (over 40 mm/time, forårsaget af forhøjede fasereaktanter).

3. Ad.c. Nævn ialt tre subjektive symptomer, klinisk objektive fund eller parakliniske undersøgelser, der vil være karakteristiske for fibromyalgi og egnede til at skelne mellem denne og de andre lidelser.

(Svar: Diffuse generaliserede bevægeapparatssmerter (begge kropshalvdele, både over- og underkrop, aksiale skelet); smerter ved tryk på mange (11 ud af 18) definerede "triggerpunkter"; normale værdier af sædvanligt anvendte blodanalyser; kognitive forstyrrelser (hukommelsesbesvær, koncentrationsbesvær).

4. Angiv den væsentligste medikamentelle behandling ved hver af de tre sygdomme (a, b og c) samt ved hvilke(n) af disse man bør udelukke malign lidelse.

(Svar:

Ad. medikamentel behandling: a) glukokortikoid; b) glukokortikoid; c) antidepressivum.

Ad. malign lidelse: Bør udelukkes ved både a, b og c.)

Den 58-årige kvinde har forskellige ortopædiske lidelser.

5. Hvad er Dupuytren's kontraktur?

(Svar: Lidelse i håndfladerne og/eller fodsålerne der forårsager en øget fibrosedannelse og skrumpning i fascia palmaris (eller plantaris) hvorved der opstår strækkemangel (flektionskontraktur) i fingerene (eller tæerne).

6. Beskriv de 3 vigtigste symptomer på hofteartrose.

(Svar: 1) smerter i lysken 2) belastningstriade 3) hvile og natlige smerter, (bevægelsesindskrænkninger accepteres også).

7. Nævn 4 af de hyppigste komplikationer til hoftealloplastik.

(Svar: 1) Infektion 2) Luksation 3) Benlængdeforskel 4) Proteseløsning).

8. Hvad er chondromalacia patellae?. 1) en medfødt lidelse? 2) en traumatisk lidelse? 3) en overbelastnings betinget lidelse?

(Svar: En overbelastningsskade af den retropatellare brusk).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE (Samlet pointtal for hvert fag, se ovenfor)

Radiologi

1. Hvad finder man typisk ved en røntgenundersøgelse af et led med kronisk arthritis urica?

(Svar: Udtalt leddestruktion og udstandsede erosioner (billetklip).

Klinisk Biokemi

1. Nævn 3 sygdomme, hvor rheumafaktor (RF) kan være forhøjet.

(Svar: Mindst 3 af disse 5: Sjögrens syndrom, reumatoid artrit, systemisk lupus erythematosus, sclerodermi, poly/dermatomyositis).

2. Nævn 3 sygdomme, hvor antinukleære antistoffer (ANA) kan være forhøjede.

(Svar: Mindst 3 af disse 5: Sjögrens syndrom, reumatoid artrit, systemisk lupus erythematosus, sclerodermi, poly/dermatomyositis).

Farmakologi

1. Beskriv mindst 6 bivirkninger ved systemisk behandling med glucocorticoider.

(Svar:

- Nedsat immunforsvar/Nedsat modstandsevne ved infektioner.
- Cushings syndrom med "moon-face" og striæ
- Osteoporose
- Hæmmet sårheling
- Øget risiko for [perforation og blødning ved] ulcus ventriculi og duodeni.-
- Fremkaldelse eller forværring af diabetes mellitus.
- Væksthæmning hos børn
- Øget intraokulært tryk
- Muskelsvind
- Psykiske forstyrrelser.
- Glukokortikoiderne hæmmer ACTH-sekretionen og binyrebarkfunktionen, hvilket kan føre til binyrebarkinsufficiens. Under og i den første tid efter langvarig glukokortikoid-behandling skal der derfor i stressituationer indgives supplerende glukokortikoid).

Epidemiologi

Patienten er tidligere syerske og syersker har en hyppig forekomst af kroniske nakke-og skuldersmerter.

1. Hvordan vil du undersøge, om smerterne hos syersker har en årsagsmæssig sammenhæng med deres tidligere arbejde?

(Svar: Det skal bruges et analytisk epidemiologisk design, hvor der vides, at eksponeringen er kommet før sygdommen. Kohorte eller case-kontrolundersøgelse.)

2. Hvilke faktorer skal du specielt være opmærksomme på i fortolkningen af data?

(Svar: Selektionbias, såfremt de kvinder, der bliver syersker, på forhånd havde en disposition for senere kroniske nakke- og skuldersmerter. Information bias, hvis kroniske nakke- og skuldersmerter kunne formodes at være forskelligt registreret hos syersker og hos andre kvinder. Confounding, hvis syersker har en større udsættelse end andre kvinder for risikofaktorer udenfor arbejdet, som kunne forårsage smerterne).

Medicinsk videnskabsteori

1. Lægen der ser den 58-årige kvinde med bevægeapparatsgener overvejer 3 diagnoser. For hver af disse diagnoser findes der nogle karakteristiske subjektive symptomer og nogle karakteristiske objektive kliniske og parakliniske fund. Ved at undersøge for nogle af disse kan man nå frem til en endelig diagnose, som kan danne grundlag for valget af behandling.

Hvad kaldes en diagnostisk proces, hvor man på denne måde formulerer nogle diagnostiske hypoteser som man forsøger at be- eller afkræfte ved at undersøge om karakteristiske konsekvenser af disse hypoteser kan påvises eller ej?

(Svar: En hypotetisk deduktiv proces).

2. Forklar hvad der forstås ved begreberne sensitivitet og specificitet.

(Svar: Sensitiviteten er den nosografisk sandt positive rate dvs. $P(T+I S+)$, altså sandsynligheden for positiv test hos en person, der har sygdommen. Specificiteten er den nosografisk sandt negative rate dvs. $P(T-I S-)$, altså sandsynligheden for negativ test hos en person, der ikke har sygdommen. Det bør fremgå af besvarelsen, at der er forståelse for at der er tale om nosografiske rater og dermed ikke om størrelser, der direkte kan anvendes til at fastsætte sandsynligheden for, at patienten har sygdommen).

3. Anfør to måder hvorpå man kan beregne sandsynligheden for at en patient der er positiv i en bestemt test også er syg, hvis man kender testens sensitivitet.

(Svar: Ved brug af 2x2 tabeller eller ved hjælp af Bayes formel).

4. Hvilken oplysning skal man bruge for at kunne foretage denne beregning?

(Svar: Sygdommens prævalens i den population patienten tilhører).
