

6. SEMESTER

SYGE/RE- INTEGRERET BACHELOREKSAMEN

Sommer 2007

TEMA A. Infektionssygdomme og mikrobiologi

Infektionssygdomme

55-årig mand henvender sig på grund af et par ugers lænde/rygsmerter samt træthed og feberfølelse. Angiver en måned tidligere, at have haft et lille urent sår på ve. ben, nu ophelet, i øvrigt angivelig rask.

1. Anfør 5 forhold, du vil lægge vægt på ved objektiv undersøgelse.

(Svar: Rygbevægelighed, udfyldninger, knogleømhed, nyrelogømhed, hjertestetoskopi, neurologiske forhold i UE).

2. Angiv 5 relevante biokemiske undersøgelser.

(Svar: Hæmoglobin, leucocyter + differentialtælling, thrombocyter, CRP, nyretal).

3. Anfør 2 relevante mikrobiologiske undersøgelser.

(Svar: Urin mik. + dyrk., bloddyrkning).

4. Anfør 2 relevante supplerende billeddiagnostiske undersøgelser.

(Svar: Knogleskintigrafi, CT-scanning, obs. ikke røntgen af ryg).

5. Hvilken infektionsmedicinsk sygdom anser du for mest sandsynlig?

(Svar: Osteomyelit/spondylitis).

6. Hvilken mikrobiologisk ætiologi forventer du, der påvises?

(Svar: *Staph. Aureus*).

7. Anfør mindst 2 komplikationer til forventede infektionsmedicinske sygdom.

(Svar: Medulla kompression: tværsnitssyndrom, knoglesammenfald, paravertebral abscesdannelse).

8. Anfør princip for Antibiotisk behandling og varighed ved infektionssygdom, henholdsvis i: a) knoglevæv og i b) nyrer.

(Svar: i.v. behandling, senere peroral, i alt a) 3 måneder og b) 10-14 dage).

Mikrobiologi- Bakteriologi

Vi antager at patienten er færdigbehandlet for sin infektionsmedicinske sygdom og er udskrevet til eget hjem i Køge. Patienten bemærker misfarvning samt dårlig lugt og smag af drikkevandet og bliver efterfølgende syg med diarré og opkastning. Det viser sig at drikkevandet er fækal forurenet.

1. Angiv hvilken bakterie, der er indikator for fækal forurening af vandet.

(Svar: *Escherichia coli*).

Bakterien kan typeinddeles ved hjælp af anti-sera med en agglutinationsteknik.

2. Nævn hvilke antigener disse sera er rettet mod og hvor i bakteriernes struktur disse antigener findes.

(Svar:
O-antigenet, lipopolysakkarid (LPS)
H-antigenet, flageller
K-antigenet, polysakkarid kapsel

Denne bakterie kan fremkalde diarré på mindst 4 forskellige måder og det er baggrunden for inddeling af de diarréfremkaldende bakteriestammer i flere patogene grupper.

3. Angiv navnene på 4 af disse grupper.

(Svar:

1. enterotoxinogen *E. coli* (ETEC), 2. enteropatogen *E. coli* (EPEC), 3. enteroinvasiv *E. coli* (EIEC), 4. enterohæmorrhagisk *E. coli* (EHEC), 5. enteroaggregerende *E. coli* (EAEC), 6. diffust adherende *E. coli* DAEC.

4. Nævn antibiotikabehandlingen af patientens diarré sygdom.

(Svar: Fluokinoloner eller beta-laktam + aminoglycosid (f.eks. cefuroxim eller ampicillin afhængigt af følsomhed og aminoglycosid).

5. Nævn mindst 4 andre sygdomme som denne bakterie kan være årsag til.

(Svar: Urinvejsinfektioner, sepsis, meningitis og sårinfektioner).

6. Nævn mindst 5 andre tarmpatogene bakterier som kan være årsag til diarré.

(Svar: Salmonella, Shigella, *Yersinia enterocolitica*, Campylobacter, *Vibrio cholera*, *Clostridium difficile*).

7. Nævn en immunologisk reaktion der kan forekomme efter infektion med udvalgte tarmpatogene bakterier.

(Svar: Reaktiv arthrit eller Guillain-Barré syndrom).

Svampe

Patienten har en kronisk hudinfektion på sin arm og mikroskopi af hudafskrab viser svampemycelier i hudlæsionerne.

1. Angiv 3 svampeslægter der kan være årsag til hudlæsionen.

(Svar: Tricophyton, Epidermophyton og Microsporum).

Virologi

Under indlæggelsen får patienten og flere medpatienter kvalme, opkastninger, mavesmerter og vandig diarré, men ingen væsentlig temp. stigning. Senere får også flere personer blandt personalet samt disses familier lignende symptomer.

1. a. Hvilket virus er den mest sandsynlig årsag til dette sygdomsmønster?

(Svar: Norovirus (calicivirusfamilien, tidl. kaldet Norwalk-agent/Norwalk-like virus; et svar et nok).

- b. Hvad kaldes sygdommen i daglig tale?

(Svar: Roskildesyge eller maveforkølelse).

2. Angiv smittevej og smitekilder.

(Svar: Fæco-oral smitte, gennem forurenede fødevarer, vand eller ved dårlig håndhygiejne; evt. inhalation af infektiøse aerosoler. Smittekilder er patienter og asymptomatiske udskillere).

3. Angiv 3 årsager til at denne infektion er så smitsom.

(Svar: Lavt inokulum kræves, virus er meget stabilt, og store mængder udskilles fra patienterne).

4. Angiv hvorledes infektionen bekæmpes, og anfør to årsager til at bekæmpelsen ofte er særdeles besværlig.

(Svar: Isolation af smittede, god hygiejne (håndvask, desinfektion af materiale, der har været i kontakt med pt.). Problemerne er dels, at mange inficerede kan være asymptomatiske smittespredere, samt virussets store stabilitet).

5. Angiv 3 andre virus, der kan forårsage gastroenteritis hos mennesker.

(Svar: Rotavirus, adenovirus, astrovirus).

Parasitologi

Ved en senere ambulans kontrol hos praktiserende læge er patienten ledsaget af sit 5-årige barnebarn, der lider af kløe i hårbunden. Ved inspektion findes 3 mm lange grålige organismer der bevæger sig på hår og i hovedbund.

1. Angiv hvilken parasit der har forårsaget symptomerne og beskriv parasitens livscyklus?

(Svar: *Pediculus humanus capitis* (hovedlus). Hunlus lægger æg som klæbes fast ved basis af et hår, æggene er ca. 0.6 mm lange. Efter ca. 1 uge klækkes æggene til nymfer, som i løbet af en knapt 3 uger udvikler sig til kønsmodne lus. De voksne lus lever i ca. en måned og hunnerne lægger i denne periode 4-5 æg dagligt. Både hanner og hunner suger dagligt blod).

- 2) Hvordan skal infektionen behandles?

(Svar: Shampoo der indeholder pyretrum eller malathion. Midlerne virker bedst på nymfer og voksne lus, og det er derfor nødvendigt at gentage behandlingen efter 8 dage. Det er essentielt, at shampooen indgives grundigt i håret, og for lov til at virke den anbefalede tid for udvaskningen. Det lader til, at der er tiltagende problemer med resistens og foruden den kemiske behandling, må det anbefales gentagne gange, at behandle håret med balsam og rede det med tættekam. Herudover anbefales, at hovedbeklædning, kamme og børster fryses til -20°C).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

Radiologi

1. Hvem har pligt til at kende den strålemæssige risiko ved en røntgenundersøgelse og til at drøfte denne med patienten i forhold til det forventede udbytte af røntgenundersøgelsen?

(Svar: Den henvisende læge).

Patologi

Billeddiagnostisk undersøgelse viser flere fokale processer i columna lumbalis. Én af disse biopteres og vævet sendes til patologiafdelingen. Patologiundersøgelsen viser malign tumor opbygget af middelstore polygonale celler arrangeret i reder og strenge med enkelte kirtelformationer, omgivet af et desmoplastisk stroma. Der ses kun små fragmenter af knoglespanger.

1. Hvad kan konkluderes på basis af ovenstående?

(Svar: Karcinom metastase (metastase er også acceptabelt).

Klinisk biokemi

1. Patienter har forhøjet antal neutrofile leukocytter. Nævn 3 forskellige tilstande, der kan medføre forhøjet antal neutrofile leukocytter.

(Svar: Bakteriel infektion, leukæmi, corticosteroidbehandling, fysisk stress).

2. Nævn 2 forskellige tilstande, der kan medføre nedsat antal neutrofile leukocytter.

(Svar: Knoglemarvshæmning, sepsis, immunologisk destruktion).

Klinisk fysiologi

Ved indgift af ^{99m}Tc -mærket fosfat forbindelse kan den relative hastighed i knogleopbygning/knoglenedbrydning bedømmes skintigrafisk.

1. Nævnt tre indikationer for skintigrafisk undersøgelse af lænderegionen.

(Svar: Mistanke om kompressionsfraktur, spondylose, osteomyelitis, knogletumor, Pagets sygdom, knoglemetastase).

Farmakologi

1. Angiv 4 forskellige antibiotikagrupper der indeholder en beta-laktam ring og nævn virkningsmekanismen.

(Svar:

Penicilliner, cephalosporiner, carbapenemer samt monobaktamer indeholder alle beta-laktam ring (2 point i alt - $\frac{1}{2}$ pr. rigtigt svar).

Virkningsmekanismen for disse stoffer er, at hæmme cellevægssyntesen ved at binde til transpeptidaserne (penicilin bindende proteiner) og derved hæmme peptidoglykanlagets dannelse – beta-laktam ringen ligner D-Ala D-Ala).

2. Angiv en anden gruppe af antibiotika der påvirker samme celle-struktur som beta-laktamer samt virkningsmekanismen for dette stof.

(Svar: Vancomycin virker ligeledes ved at hæmme cellevægssyntesen, men mekanismen er her baseret på en direkte binding til D-Ala i pentapeptide byggestenen, og derigennem en hæmning af D-Ala frigivelse og transpeptideringsreaktionen).

Epidemiologi

1. Hvis der i Danmark var 125 nye tilfælde af spondylitis i 2006, hvad var så incidensraten af spondylitis?

(Svar: Incidensraten er de incidenttilfælde divideret med antallet af personår, der har genereret disse tilfælde. Antallet af personår for hele befolkningen svarer nogenlunde til antallet af personer i landet i midten af året. Incidensraten bliver altså: $125/5.400.000$).

Videnskabsteori

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

(Svar: Sensitiviteten er den nosografisk sandt positive rate dvs. $P(T+|S+)$, altså sandsynligheden for positiv test hos en person, der har sygdommen. Specificiteten er den nosografisk sandt negative rate dvs. $P(T-|S-)$, 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).

2. I spørgsmål e) i tema A anmodes du om at angive hvilken infektionsmedicinsk sygdom du anser for mest sandsynlig hos en 55-årig mand som har haft lænde/rygsmerter samt træthed og feberfølelse i et par uger og som tidligere har haft et lille urent så på venstre ben. Anfør hvilke typer af diagnostiske overvejelser svaret kan baseres på.

(Svar: Der kan indgå et element af deduktiv tænkning, idet man ud fra oplysningen om det tidligere sår på benet kan forestille sig en blodbåren infektion, som har givet anledning til sygdommen. Disse overvejelser kan kombineres med sandsynligheds-overvejelser vedrørende hyppigheden af patientens symptomer ved forskellige sygdomme, hyppigheden af disse sygdomme i den population patienten stammer fra og hyppigheden af symptomerne i populationen. En besvarelse der nævner deduktiv tænkning og sandsynlighedsovervejelser, men ikke uddyber yderligere bør have 3 point).

TEMA B. Lungesygdomme

32-årig kvinde (175 cm) med to måneder varende tiltagende tør hoste og åndenød, specielt ved fysisk aktivitet.

1. Anfør 6 relevante supplerende anamnesticke oplysninger.

(Svar:

Tidligere lungesygdom*

Piben/hvæsen*

Natlige symptomer*

Provokerende faktorer*

Årstidsvariation*

Vanlig medicin (inkl P-piller)*

Rejseanamnese (langvarig flyrejse el. Lign. M.h.p.tromboflebit i UE)

Oplysninger om nyligt vægttab

Længerevarende feber/nattesved

Spørgsmål om HIV-risikogruppe

Hæmoptyse?*

Smerter i thorax?

Muskelsmerter)

De anamnesticke oplysninger viser, at patienten indtil aktuelle har været fuldstændig rask.

2. Angiv tentativ diagnose og 2 differentialdiagnoser.

(Svar:

Asthma bronchiale.

Diff Diagn: Interstitiel lungesygdom, Multiple lungeembolier, pneumocystis, kighoste).

3. Beskriv 5 relevante parakliniske undersøgelser, og redegør for de forventede fund ved ovennævnte diagnose.

(Svar:

Spirometri (obstruktion ved astma, restriktivt mønster ved de 2 diff-diagn)*

Udvidet lungefunktionsundersøgelse inklusive måling af total lungekapacitet (TLC) og diffusionskapacitet (DCO) (begge lave ved begge diff-diagn)*

Monitorering af peak-flow (variabelt PEF ved astma)*

Bronkial provokation (positiv ved astma)*

Røntgen af thorax (normalt ved astma, diffust øget tegning ved interstitiel lungesygdom)*

Måling af eosinofile i blod eller sputum (forhøjet ved astma)

Måling af NO i udåndingsluften (forhøjet ved astma)

D-dimer (forhøjet ved lungeemboli)*

CT- eller HRCT-scanning af thorax (matglastegning ved interstitiel lungesygdom)

Lungeskintigrafi (nedsat gennemblødning ved lungeembolier).

Spirometri viser FEV1 2.0 L og FVC 2.2 L.

4. Hvilke diagnostiske overvejelser giver fundene anledning til?

(Svar: $FEV1/FVC \times 100\% = 91\%$, dvs. At resultaterne skal tolkes som en restriktiv lungefunktionsnedsættelse og giver kraftig mistanke om interstitiel lungesygdom hos yngre kvinde med funktionsdyspnø og hoste. Givet hendes alder er allergisk alveolitis eller deskvamativ interstitiel pneumonitis (DIP) mest sandsynlig, men viral pneumoni eller pneumoni med pneumocystis jiroveci er også mulig. Man skal selvfølgelig ved inspektion have udelukket deformatet af thorax som forklaring på fundet!).

5. Anfør de to mest relevante parakliniske undersøgelser, og redegør for de forventede fund.

(Svar:
Lungefunktionsundersøgelse inklusive måling af total lungekapacitet (nedsatte volumina).
Måling af diffusionskapacitet (nedsat diff-kapacitet).
HRCT-scanning af thorax (matglastegning ved interstitiel lungesygdom).

6. Angiv 3 kendte medicinske årsager til interstitiel lungesygdom.

(Svar: Lægemidler, f.eks. amiodaron og nitrofurantoin, bindevævssygdomme, f.eks. rheumatoid artrit, strålebehandling).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA PANUMFAGENE

Radiologi

Asbest eksponering kan give anledning til pleurale forkalkninger.

1. I hvilken del af pleurahulen findes de?

(Svar: 2/3 op af sidevæggene og på diafragmakuplerne – yderst sjældent i apex regionerne).

2. Hvilke diagnostiske problemer giver pleuraforkalkninger anledning til på en røntgenundersøgelse af thorax?

(Svar: Skygger for parenchymforandringer f.eks. asbestose forandringer).

Patologi

Cytologisk undersøgelse af bronkialsekret viser talrige eosinofile granulocytter.

1. Angiv den mest sandsynlige forklaring på dette fund.

(Svar: Allergisk tilstand).

En yngre patient under mistanke for interstitiel lungesygdom får foretaget lungebiopsi. Histologisk undersøgelse af denne viser granulomer uden nekrose.

2. Angiv den mest sandsynlige diagnose.

(Svar: Sarcoidose).

3. Beskriv et granulom.

(Svar: Aggregat af makrofager).

4. Hvilken diagnose bør man primært overveje, såfremt granulomer fokalt er nekrotiske?

(Svar: Tuberkulose).

Klinisk fysiologi

Ved intravenøs isotopindgift (^{99m}Tc -macroaggregert albumin eller microsferer) og indånding af radioaktiv luftart ($^{81m}\text{Krypton}$) kan henholdsvis regional lungeperfusion og regional alveolær ventilation synliggøres ved skintigrafi.

1. Beskriv de typiske fund ved henholdsvis lungeemboli og pneumonisk lungeinfiltrat.

(Svar: Lungeemboli: mismatchet defekt med nedsat perfusion og bevaret alveolær ventilation; Pneumoni: oftest matchet defekt med nedsat alveolær ventilation og perfusion, evt. omvendt mismatch med nedsat ventilation og bevaret perfusion).

Farmakologi

Salbutamol er et lægemiddel der bruges i behandlingen af flere lungesygdomme.

1. For hvilken sygdom er det mest anvendt?

(Svar: Astma bronchiale).

2. Beskriv virkningsmekanismen for salbutamol.

(Svar: Salbutamol er agonist på den G protein koblede beta2-adrenerge receptor, der findes på de glatte muskelceller i bronkierne. Aktivering af receptoren fører til cAMP produktion og deraf følgende bronkodilatation).

3. Angiv en interaktion for salbutamol.

(Svar: Non-selektive betablokkere - og dermed antagonist på beta1/beta2 receptorerne – kan delvis ophæve effekten af salbutamol).

4. Nævn en vigtig bivirkning ved salbutamol behandling.

(Svar: Tremor, hjertebanken, muskelkramper).

5. Angiv tre yderligere stofgrupper, der bruges i behandlingen af samme sygdom.

(Svar: Glucocorticoider, leukotrien receptor antagonist, antikolinergika, methylxanthiner, anti-IgE, (immunterapi = vaccination til hyposensibilisering).

Miljømedicin

1. Angiv 2 miljøfaktorer, der kan give interstitiel lungesygdom.

(Svar: Eksponering for asbest og organisk støv, fx fra fuglehold).

Epidemiologi

1. Redegør for hvordan du vil måle incidensraten af interstitiel lungesygdom i Danmark.

(Svar: Det mest sandsynlige er, at alle disse patienter kommer i kontakt med *hospitalsvæsenet*. Derfor kendes de i *Landspatientregisteret*. Jeg vil så tage antallet af *førstegangskontakter (både ambulante og indlæggelser)* for patienter med denne diagnose i f. eks. et kalenderår. Det er de *incidente tilfælde*. For at få incidensraten vil jeg *dividere med antallet af personår*, der har genereret disse tilfælde. For et kalenderår svarer det nogenlunde til antallet af personer i befolkningen i midten af året).

TEMA C. Endokrinologi

35-årig mand, der er disponeret til type 2 diabetes, og som har et Body Mass Index (BMI) på 32 henvender sig hos egen læge, da han er bange for at have fået diabetes mellitus.

1. Hvordan stilles diagnosen diabetes mellitus?

(Svar: (Ingen symptomer på diabetes: faste plasma glukose $>$ eller lig 7 mmol/l ved 2 forskellige undersøgelser. Patienten har da diabetes. Hvis plasma glukose er mellem 6.1 og 7.0 mmol/l, da OGGT (oral glukosebelastningstest): 2 timers plasma glukose $>$ 11.1 mmol/l, patient har diabetes.

Ved symptomer på diabetes: et faste plasma glucose $>$ eller lig 7 mmol/l eller tilfældigt plasma glukose over 11.1 mmol/l. Patienten har da diabetes).

Patienten har diabetes mellitus

2. Egen læge er i tvivl om det er en type 1 eller en type 2 diabetes patienten har. Hvilke blodprøver kunne være en hjælp til at klassificere diabetesen?

(Svar: (Faste eller stimuleret C-peptide måling, og måling af ICA (islet cell antibodies) og GAD65).

3. Den overvægtige patient har type 2 diabetes, hvor HbA1c er velreguleret på livsstilsændringer. Opstil et undersøgelsesprogram for kardiovaskulære risikofaktorer og kom med forslag til den initiale farmakologiske behandling.

(Svar: Hypertension (Kan svare ACE-hæmmer, angiotensin-II-receptor antagonsit, thiazid, calciumblokker evt. beta-blokker), dyslipidæmi (statin), hyperglykæmi (evt. metformin) og rygning (+ evt brug af farmaka til rygeafvænning), og fedme (acomplia = rimonabant, xenecal = orlistat eller reductil = sibutramin) – det er dog aldrig vist at vægttab reducerer forekomsten af CV hændelser. Det vil ikke være forkert at nævne: + hjertemagnyl (ASA).

4. Opstil et screeningsprogram for de sendiabetiske komplikationer.

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

5. Efter at blodglukose har været vel reguleret på livsstilsændringer gennem en længere periode, viser HbA1c nu stigende tendens. Ved hvilken HbA1c vil du initiere farmakologisk behandling og hvordan vil du behandle patientens diabetes aktuelt, og de kommende år hvis sygdommen fortsætter med at progrediere?

(Svar: Farmakologisk behandling bør startes ved HbA1c >6.5 %. Initialt startes med metformin (svar sulfonylurinstof vil dog ikke være forkert), Efterfølgende kan suppleres med sulfonylurinstof, eller et glitazon eller insulin. Senere i forløbet kan benyttes trestofbehandling med metformin+ sulfonylurinstof + glitazon eller insulinbehandling oftest i kombination med metformin).

6. Patienten udvikler mikroalbuminuri efter nogle års diabetesvarighed. Hvordan stilles diagnosen mikroalbuminuri, og hvordan behandles den?

(Svar: 2 ud af 3 urinprøver skal have en albuminudskillelse, der ligger i intervallet, der definerer mikroalbuminuri. Opgives oftest som 30-300 mg albumin/24 timer eller som en albumin/kreatinin ratio: 2.5 – 25.
Behandles med en ACE-hæmmer eller en angiotensin – II –receptor blokker.
Mål for blodtryk er <120/70 mm Hg).

7. Patienten møder op i ambulatoriet med et inficeret sår på spidsen af 3. tå. Opstil et undersøgelsesprogram og kom med et forslag til den initiale behandling af det inficerede sår?

(Svar:

Podning

Palpation af perifere pulse

Perifer trykmåling

Rtg. af fod, specielt tå mhp. ostit.

Evt. scintigrafi, bedst leucocytsintigrafi, ved mistanke om ostit.

Evt. MR scanning, ved mistanke om ostit.

Behandling: aflastning og antibiotika (dicloxacilin evt. suppleret med fucidin), evt. kirurgisk revision).

HERTIL FØJES SPØRGSMÅL FRA DE PARAKLINISKE FAG OG FRA
PANUMFAGENE

Radiologi

1. Hvorfor skal man bestemme S-creatinin før man giver røntgenkontraststof til en diabetiker?

(Svar: Fordi patienter med diabetisk nefropati har væsentlig øget risiko for kontraststof induceret nefropati).

Klinisk fysiologi

Hos patient med obliterativ arterielidelse i underekstremiteterne og claudications-anamnese findes et systolisk tå-blodtryk på 87 mmHg på venstre side og 12 mmHg på højre side

1. Vurder risiko for iskæmisk skade (trofisk forstyrrelse, sår dannelse, gangræn) på de to sider.

(Svar: Ingen risiko på venstre side, betydelig risiko på højre side).

Farmakologi

1. Beskriv virkningsmekanismer for mindst to lægemidler, der kan være med til at afhjælpe patientens overvægt.

(Svar:

1) Sibutramin (Reductil): Hæmmer serotonin- og noradrenalin transporterne, hvorved reuptake af de to transmittorer mindskes. Medfører øget mæthedfølelse (serotonineffekt) og let termogen effekt (noradrenalineffekt).

2) Orlistat (xenical): Hæmmer pancreas lipasen, og inducerer herved fedtmalabsorption.

3) Rimonabant (acomplia): Antagonist på cannabinoid receptor subtype 1 (CB1 receptoren). Blokaden af CB1 receptorer i CNS reducerer appetit. Blokade af CB1 receptorer i fedtvæv blokerer lipogenese. Reducerer især mængden af abdominalt fedtvæv).

Miljømedicin

Akrylamid har givet anledning til bekymring, fordi man finder det i kosten, og vi indtager ca. 500 ng/kg per dag.

1. Angiv mindst 3 eksempler på fødeemner, der indeholder akrylamid og faktorer der bestemmer indholdet.

(Svar: Stivelseholdige fødevarer, der varmes op til mere end 120 grader, dvs. fx chips, pommes frites, alt paneret, knækbrød, småkager, kaffe).

De seneste vurderinger af dyreforsøg finder at 9,5 ng akrylamid kg per dag giver en livstidsrisiko på 10^{-6} .

2. Diskuter risiko for mennesker ud fra dyreforsøgene.

(Svar: Dosis-responskurven antages at være lineær, og det vil sige at eksponeringen på 500 ng per dag svarer til 55 gange 10^{-6} eller 55 per 1 million livstider eller 1.000055 i relativ risiko. Da vi er ca. 5,5 millioner og en livstid er ca. 75 år svarer det til ca. 4 kræfttilfælde per år i Danmark).

I et nyt case-kontrol studie med mellem 295 og 2900 cases for de enkelte kræftformer og et tilsvarende antal kontroller var der følgende ods ratioer for højeste i forhold til laveste kvintil af akrylamid indtag:

- 1.12 (95% CI = 0.76-1.66) for mundhule- og svælgcancer
- 1.10 (95% CI = 0.65-1.86) for øsofagus cancer
- 0.97 (95% CI = 0.80-1.18) for colorectal cancer
- 1.23 (95% CI = 0.80-1.90) for larynxcancer
- 1.06 (95% CI = 0.88-1.28) for brystcancer
- 0.97 (95% CI = 0.73-1.31) for ovariecancer
- 0.92 (95% CI = 0.69-1.23) for prostata cancer

3. Diskuter evidensen fra dette studie for at akrylamid er kræftfremkaldende hos mennesker i herunder mulige metodeproblemer i case-kontrol studiet og sammenhæng med dyreforsøgene.

(Svar: Der er ikke tegn på kræftisiko for mennesker i dette studie, men risikoen vurderet fra dyreforsøg er også så lille at den næppe vil kunne detekteres i et epidemiologisk studie, hvor måling af eksponeringen er meget usikker).

Epidemiologi

1. Beskriv en epidemiologisk metode til undersøgelse af, om der er en arvelig disponering for udvikling af type 1 diabetes.

(Svar: Der er 2 metoder, og kun den ene af dem kræves.

Den ene mulighed er at undersøge tvillinger. Jeg vil så tage hhv. monozygote (deler 100% arvemasse) og dizygote (deler 50% arvemasse) tvillinger, hvoraf den ene har type 1 diabetes. Jeg vil herefter undersøge incidensraten af type 1 diabetes hos den anden tvilling. Hvis der er en arvelig faktor i udviklingen af type 1 diabetes, skal incidensraten være større hos de monozygote end hos de dizygote tvillinger. Den anden mulighed er at se på hele befolkningen. Jeg vil så tage patienter med type 1 diabetes. Jeg vil herefter identificere deres førstegradsslægtninge (deler 50% arvemasse). Jeg vil sammenligne incidensraten af type 1 diabetes hos førstegradsslægtninge med incidensraten i totalbefolkningen. Hvis der er en arvelig faktor i udviklingen af type 1 diabetes, skal incidensraten være større hos førstegradsslægtninge end i befolkningen som helhed).

TEMA D. Bevægeapparatet

76-årig kvinde henvender sig på grund af flerårige tiltagende belastningsrelaterede smerter og valgus-fejlstilling af begge 1. tæers grundled

1. Nævn den sandsynligste reumatologiske diagnose.

(Svar: Artrose (hallux valgus) = osteoarthrose = slidgigt).

Kvinden har gennem flere år haft tilbagevendende anfald af hævelse, rødme og varme i et enkelt led: enten 1. tås grundled eller knæ.

2. Nævn to typer artrit udløst af krystaller, som kan give denne type symptomer.

(Svar: Arthritis urica (podagra) og pyrofosfat artrit).

3. Angiv lægeordinerede lægemidler, som anvendes til smertestillende behandling af artrose uden tegn på inflammation. Hvilket er førstevalget?

(Svar: Paracetamol, NSAID, tramadol, (glukosamin). Paracetamol er førstevalget).

4. Kvinden får spontant (uden traume) varme, rødme og hævelse med ansamling i venstre knæ. Angiv mulige årsager hertil.

(Svar: Infektion (septisk artrit), artrose-relateret synovitis med ledansamling, hæmartron, krystalartrit (urica/pyrofosfat).

5. Hvilken kirurgisk behandling vil man tilbyde kvinden med svær artrose i storetågrundledet?

(Svar: Kellers operation eller resektion af proximale trediedel af storetåens grundphalanx).

6. Hvad er den ortopædkirurgiske behandling af en akut septisk artrit i knæet?

(Svar: Synovektomi enten åben eller artroskopisk).

7. Hvad er senfølgerne af septisk artrit?

(Svar: Sekundær Artrose).

Kvinden falder i gulvtæppet og slår hoften.

8. Angiv hvilken traumatisk knoglelidelse det er mest sandsynligt, at hun pådrager sig og hvilke 3 forskellige typer der findes af denne lidelse.

(Svar: En proximal femur-fraktur enten en subtrokantær-, pertrokantær- eller en collum femoris fraktur).

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

Radiologi

Du har mistanke om en scaphoideum fraktur for røntgenbilledet er normalt.

1. Hvilken radiologisk undersøgelse bestiller du?

(Svar: MR-skanning af håndroden).

Farmakologi

1. Hvad er førstevalgspræparat til akut behandling af Arthritis urica? Angiv virkningsmekanisme.

(Svar: NSAID (evt suppleret med partiel opioid receptor antagonist som fx tramadol). NSAID er hæmmere af cyclooxygenaserne COX1 og COX2. Dette medfører nedsat prostaglandinsyntese og heraf følgende antiinflammatorisk effekt).

2. Nævn et præparat, som man typisk vil bruge til opfølgende langsigtet behandling ved gentagne anfald og angiv virkningsmekanisme.

(Svar: Allopurinol el. evt probenecid. Allopurinol behandling bør ikke startes under et anfald da der er risiko for at forværre anfaldet. Allopurinol hæmmer Xanthinoxidase og dermed dannelse af urinsyre).

Videnskabsteori

1. Angiv i hovedtræk, hvad man bør informere om i tilslutning til at man starter behandling for arthrose.

(Svar: Man bør informere om diagnosen og behandlingens formål, samt om mulige alternativer, konsekvenser, hvis man ikke behandler og mulige komplikationer og bivirkninger til behandlingen).

2. Angiv den vigtigste begrundelse for at man bør give denne information.

(Svar: Respekt for patientens selvbestemmelsesret eller autonomi).

3. Angiv et mål, som kan anvendes til evaluering af interobservatørvariation.

(Svar: Kappa).
