

Diagnostiskt prov för ST-läkare i infektionssjukdomar

Till dig som skriver

Provet består av två delar, 5 MEQ-frågor samt 7 ytterligare patientfall. Skrivtiden är 3 timmar.

Börja med MEQ-delen. Börja med första papperet, svara på frågorna och lägg sedan detta blad upp och ner och gå till nästa blad. Du får inte titta på nästa blad förrän du svarat.

De övriga frågorna/fallen besvarar du (också kortfattat) men kan då gå tillbaka och komplettera om tider medger.

Vi rekommenderar att du och din handledare tillsammans rättar skrivningen och diskuterar svaren. Provet är till för att ge dig själv ett stöd för att se på vilken nivå dina kunskaper är och för att du tillsammans med din handledare skall kunna göra din utbildning till infektionsspecialist så bra som möjligt. Vi vill också att provet inspirerar till kunskapsinhämtning. Vi har därför i år valt att ha en stor andel MEQ-frågor. Efter diskussion i SPUK har vi beslutat att inte sätta poäng på svaren, detta innebär att tonvikten läggs på genomgången och diskussionen med din handledare.

Vi vill att du eller din handledare så snart som möjligt (och senast i slutet av maj) skickar sidan 2 ifylld till Bengt Björkholm för att vi skall kunna få feed-back för framtida förbättringar. Inför diskussioner om införande av olika former av obligatoriska kunskapskontroller är det viktigt att kunna visa att de flesta ST-läkare genomför detta prov. Enda sätter vi kan få reda på hur många som skrivit är att ni skickar in sidan 2. Även om du inte skriver önskar vi få in sidan 2 med skälet till att du inte skrivit.

Vi tackar samtliga kollegor som bidragit med frågor och synpunkter!

LYCKA TILL!

Bengt Björkholm
Infektion
Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra
416 85 Göteborg

1a

Du arbetar på infektionskliniken akutmottagning då en 55-årig man, Lars Svensson, söker pga hastigt påkommen hög feber och hosta. Han har begynnande artros i ett knä och äter en del smärtstillande mediciner men i övrigt tidigare väsentligen frisk. Vid undersökningen finner du nedsatt andningsljud och rassel basalt vänster lunga. Temp 38,7°C. Blodtrycket är 140/80, andningsfrekvensen 17 och syrgasmättnaden (POX) 97%.

a) Vilken diagnos misstänker du i första hand?

b) Vilket agens är mest sannolikt?

c) Du beslutar dig för att behandla Lars polikliniskt. Vilken behandling sätter du in (preparat)?

1b

Du arbetar på infektionskliniken akutmottagning då en 55-årig man, Lars Svensson, söker pga hastigt påkommen hög feber och hosta. Han har begynnande artros i ett knä och äter en del smärtstillande mediciner men i övrigt tidigare väsentligen frisk. Vid undersökningen finner du nedsatt andningsljud och rassel basalt vänster lunga. Temp 38,7°C. Blodtrycket är 140/80, andningsfrekvensen 17 och syrgasmättningen (POX) 97%.

Du misstänker att Lars har en pneumoni, sannolikt orsakad av pneumokocker, och skriver recept på penicillin V (T. Kåvepenin) 1g x 3 i 10 dagar. När patientens hustru kommer tillbaka, efter att ha lagt på mer pengar på parkeringsautomaten, utbrister hon: "Men du är ju allergiskt mot penicillin!" Lars tänker efter en stund och erinrar sig att han nog faktiskt fick nässelutslag och svår klåda när han behandlades för rosfeber för 10 år sedan.

a) Vilken är den bakomliggande immunologiska mekanismen för den överkänslighetsreaktion som Lars drabbades av vid det tidigare behandlingstillfället?

b) Vilken behandling väljer du nu att sätta in?

c) Vilken är den viktigaste virulensfaktorn hos *Streptococcus pneumoniae* och vilken funktion har den i patogenesen?

1c

Du arbetar på infektionsklinikens akutmottagning då en 55-årig man, Lars Svensson, söker pga hastigt påkommen hög feber och hosta. Han har begynnande artros i ett knä och äter en del smärtstillande mediciner men i övrigt tidigare väsentligen frisk. Vid undersökningen finner du nedsatt andningsljud och rassel basalt vänster lunga. Temp 38,7°C. Blodtrycket är 140/80, andningsfrekvensen 17 och syrgasmättningen (POX) 97%.

Du misstänker att Lars har en pneumoni, sannolikt orsakad av pneumokocker, och skriver recept på penicillin V (T. Kåvepenin) 1 g x 3 i 10 dagar. När patientens hustru kommer tillbaka, efter att ha lagt på mer pengar på parkeringsautomaten, utbrister hon: "Men du är ju allergiskt mot penicillin!" Lars tänker efter en stund och erinrar sig att han nog faktiskt fick nässelutslag när han behandlades för rosfeber för 10 år sedan.

Du väljer nu att behandla patienten med doxycyklin (T. Doxyferm). Tre dagar senare söker han på nytt. Hustrun berättar att maken redan ett dygn efter föregående besök blivit sämre med tilltagande feber och hosta. Periodvis har han verkat lite förvirrad. Du hör fortfarande hårda rassel över vänster lungfält. Blodtrycket är 115/70, syremättningen (POX) 80% och andningsfrekvensen 32. CRP är 350 mg/L.

a) Hur kompletterar du anamnesen?

b) Vad ber du sköterskan göra omedelbart (före/i anslutning till provtagning)?

c) Nämn två tänkbara luftvägspatogener som inte svarar på behandling med betalaktamantibiotika!

1d

Du arbetar på infektionsklinikens akutmottagning då en 55-årig man, Lars Svensson, söker pga hastigt påkommen hög feber och hosta. Han har begynnande artros i ett knä och äter en del smärtstillande mediciner men i övrigt tidigare väsentligen frisk. Vid undersökningen finner du nedsatt andningsljud och rassel basalt vänster lunga. Temp 38,7°C. Blodtrycket är 140/80, andningsfrekvensen 17 och syrgasmättningen (POX) 97%.

Du misstänker att Lars har en pneumoni, sannolikt orsakad av pneumokocker, och skriver recept på penicillin V (T. Kåvepenin) 1 g x 3 i 10 dagar. När patientens hustru kommer tillbaka, efter att ha lagt på mer pengar på parkeringsautomaten, utbrister hon: "Men du är ju allergiskt mot penicillin!" Lars tänker efter en stund och erinrar sig att han nog faktiskt fick nässelutslag när han behandlades för rosfeber för 10 år sedan.

Du väljer nu att behandla patienten med doxycyklin (T. Doxyferm). Tre dagar senare söker han på nytt. Hustrun berättar att maken redan ett dygn efter föregående besök blivit sämre med tilltagande feber och hosta. Periodvis har han verkat lite förvirrad. Du hör fortfarande hårda rassel över vänster lungfält. Blodtrycket är 115/70, syremättningen (POX) 80% och andningsfrekvensen 32. CRP är 350 mg/L.

Lars berättar att ingen i hans omgivning varit sjuk. För två veckor sedan kom han hem från en affärsresa i Mexico. Sista dagarna har avföringen varit lös och han har kräcks vid något tillfälle. Du ger syrgas samt begär en akut lungröntgen som visar utbredda infiltrat i vänster lunga samt ett begynnande infiltrat i höger underlob. Du misstänker att Lars drabbats av en legionellainfektion.

a) Vilken behandling sätter du nu in (preparat och administrationsväg)?

b) Vilken diagnostik (provmaterial och mikrobiologisk metod) begär du för att snabbt kunna bekräfta diagnosen?

c) Vilka enkla parametrar (ej lab prov) anser du att man bör följa för att få en uppfattning om det fortsatta kliniska förloppet?

1e

Du arbetar på infektionskliniken akutmottagning då en 55-årig man, Lars Svensson, söker pga hastigt påkommen hög feber och hosta. Han har begynnande artros i ett knä och äter en del smärtstillande mediciner men i övrigt tidigare väsentligen frisk. Vid undersökningen finner du nedsatt andningsljud och rassel basalt vänster lunga. Temp 38,7°C. Blodtrycket är 140/80, andningsfrekvensen 17 och syrgasmättningen (POX) 97%.

Du misstänker att Lars har en pneumoni, sannolikt orsakad av pneumokocker, och skriver recept på penicillin V (T. Kåvepenin) 1 g x 3 i 10 dagar. När patientens hustru kommer tillbaka, efter att ha lagt på mer pengar på parkeringsautomaten, utbrister hon: "Men du är ju allergiskt mot penicillin!" Lars tänker efter en stund och erinrar sig att han nog faktiskt fick nässelutslag när han behandlades för rosfeber för 10 år sedan.

Du väljer nu att behandla patienten med doxycyklin (T. Doxyferm). Tre dagar senare söker han på nytt. Hustrun berättar att maken redan ett dygn efter föregående besök blivit sämre med tilltagande feber och hosta. Periodvis har han verkat lite förvirrad. Du hör fortfarande hårda rassel över vänster lungfält. Blodtrycket är 115/70, syremättningen (POX) 80% och andningsfrekvensen 32. CRP är 350 mg/L.

Lars berättar att ingen i hans omgivning varit sjuk. För två veckor sedan kom han hem från en affärsresa i Mexico. Sista dagarna har avföringen varit lös och han har kräkts vid något tillfälle. Du ger syrgas samt begär en akut lungröntgen som visar utbredda infiltrat i vänster lunga samt ett begynnande infiltrat i höger underlob. Du misstänker att Lars drabbats av en legionellainfektion.

Du inleder behandling med erythromycin intravenöst och Lars förbättras snabbt. Legionella-antigen i urin är positivt.

a) Vilken reservoar har legionellabakterien och hur sker smittspridningen?

b) Vilken enkel miljömässig åtgärd kan hindra spridning av legionellabakterien?

2a

En man född 1974 dyker upp på nybesök på din mottagning tillsammans med rysk tolk. Han kommer från en del av f.d. Sovjetunionen som du knappast kan peka ut på kartan men bor sedan helt nyligen i Sverige där han planerar att stanna. Vid ankomsten konstaterades kronisk hepatit C av genotyp 1. Han är gift med en kvinna från samma land som också är med på mottagningen. Ger ett svårtolkat svar på frågan om intravenösa droger men du får intrycket att han kanske prövat sådana under sin ungdom. Han har inga andra sjukdomar. Han insisterar på att om möjligt snarast bli botad från sin infektion eftersom både han och hustrun är mycket oroliga, han för att bli leversjuk, hon för att bli smittad. Hans ASAT och ALAT är lätt förhöjda nu liksom vid första kontakt med primärvården för ett halvår sedan, övriga prover är normala.

a) Vilken är risken för hustrun att bli smittad? Vilka förhållningsregler gäller enl SML för att undvika denna risk?

b) Hur vill du fortsätta utredningen? Är leverbiopsi indicerat? Motivera.

2b

En man född 1974 dyker upp på nybesök på din mottagning tillsammans med rysk tolk. Han kommer från en del av f.d. Sovjetunionen som du knappast kan peka ut på kartan men bor sedan helt nyligen i Sverige där han planerar att stanna. Vid ankomsten konstaterades kronisk hepatit C av genotyp 1. Han är gift med en kvinna från samma land som också är med på mottagningen. Ger ett svårtolkat svar på frågan om intravenösa droger men du får intrycket att han kanske prövat sådana under sin ungdom. Han har inga andra sjukdomar. Han insisterar på att om möjligt snarast bli botad från sin infektion eftersom både han och hustrun är mycket oroliga, han för att bli leversjuk, hon för att bli smittad. Hans ASAT och ALAT är lätt förhöjda nu liksom vid första kontakt med primärvården för ett halvår sedan, övriga prover är normala.

En leverbiopsi utföres trots att patienten har svårt att förstå vad du säger (av misstag har ingen tolk beställts). PAD visar stage 1-2/4, grade 1-2/4. Själv är patienten positiv till behandling.

a) Finns indikation för behandling?

b) Pegylerat interferon och ribavirin utgör standardbehandling. Vilka två interferonpreparat finns. Vilken skillnad finns mellan dessa när det gäller dosering i detta fall?

c) Vilken är den idag rekommenderade behandlingstiden?

2c

En man född 1974 dyker upp på nybesök på din mottagning tillsammans med rysk tolk. Han kommer från en del av f.d. Sovjetunionen som du knappast kan peka ut på kartan men bor sedan helt nyligen i Sverige där han planerar att stanna. Vid ankomsten konstaterades kronisk hepatit C av genotyp 1. Han är gift med en kvinna från samma land som också är med på mottagningen. Ger ett svårtolkat svar på frågan om intravenösa droger men du får intrycket att han kanske prövat sådana under sin ungdom. Han har inga andra sjukdomar. Han insisterar på att om möjligt snarast bli botad från sin infektion eftersom både han och hustrun är mycket oroliga, han för att bli leversjuk, hon för att bli smittad. Hans ASAT och ALAT är lätt förhöjda nu liksom vid första kontakt med primärvården för ett halvår sedan, övriga prover är normala.

En leverbiopsi utföres trots att patienten har svårt att förstå vad du säger (av misstag har ingen tolk beställts). PAD visar stage 1-2/4, grade 1-2/4. Själv är patienten positiv till behandling.

Pat har vid behandlingsstart en virusnivå på 380 000 IU/mL. Efter fyra doser har han inget påvisbart virus kvar i blodet med känsligaste testet.

a) Vill du ändra behandlingstid?

b) Hur?

2d

En man född 1974 dyker upp på nybesök på din mottagning tillsammans med rysk tolk. Han kommer från en del av f.d. Sovjetunionen som du knappast kan peka ut på kartan men bor sedan helt nyligen i Sverige där han planerar att stanna. Vid ankomsten konstaterades kronisk hepatit C av genotyp 1. Han är gift med en kvinna från samma land som också är med på mottagningen. Ger ett svårtolkat svar på frågan om intravenösa droger men du får intrycket att han kanske prövat sådana under sin ungdom. Han har inga andra sjukdomar. Han insisterar på att om möjligt snarast bli botad från sin infektion eftersom både han och hustrun är mycket oroliga, han för att bli leversjuk, hon för att bli smittad. Hans ASAT och ALAT är lätt förhöjda nu liksom vid första kontakt med primärvården för ett halvår sedan, övriga prover är normala.

En leverbiopsi utföres trots att patienten har svårt att förstå vad du säger (av misstag har ingen tolk beställts). PAD visar stage 1-2/4, grade 1-2/4. Självt är patienten positiv till behandling.

Pat har vid behandlingsstart en virusnivå på 380 000 IU/mL. Efter fyra doser har han inget påvisbart virus kvar i blodet med känsligaste testet.

I samband med att pat startar behandling insjuknar hustrun i ikterus. ALAT är 40, ASAT 23, bilirubin 98. Anti-HCV är neg i prov som togs efter ett par dagar med symtom.

a) Trolig diagnos?

b) Hon visar sig vara positiv för HCV-RNA med samma genotyp som maken. Hur stor är chansen att läka ut hepatiten spontant? Är någon antiviral behandling indicerad? I så fall vilken och i vilket skede?

3a

36-årig man som tidigare är väsentligen frisk har insjuknat med luftvägssymtom sedan ett par dagar och samtidig hög feber. Han har klagat över huvudvärk som tilltagit. På morgonen tyckte hustrun att han betedde sig "konstigt", försökte bl.a. kamma håret med tandborsten. Därefter kräkts och vill sedan bara sova. Han verkar fortsatt förvirrad och visste inte var han befann sig. Patienten och hans hustru inkommer tillsammans till akutmottagningen.

Status

At: Högfebril, 39°C, orienterad till person men inte till rum eller tid, vaken, trött, "trög" i kontakten

Hjärta: RR frekvens 88

Bltr: 140/80

Lungor: auskulteras u.a

Lgll: u.a

Neurologi: Likstora pupiller reagerar u.a. för ljus och ackommodation. God kraft i övre och nedre extremiteter, bilateralt lika. Ingen sensibiliteitsnedsättning. Ingen Babinski. Suspekt nackstyv. Ingen facialis pares.

Lab på akutmottagningen: Hb 144 g/L, LPK 7.6, TPK 320. CRP 9.

Asat, Alat, bil, ALP, Na, K, krea ua.

a) Vilken infektionssjukdom misstänker du i första hand?

b) Differentialdiagnoser?

c) Vilken diagnostisk åtgärd prioriterar du ?

3b

36-årig man som tidigare är väsentligen frisk har insjuknat med luftvägssymtom sedan ett par dagar och samtidig hög feber. Han har klagat över huvudvärk som tilltagit. På morgonen tyckte hustrun att han betedde sig "konstigt", försökte bl.a. kamma håret med tandborsten. Därefter kräkts och vill sedan bara sova. Han verkar fortsatt förvirrad och visste inte var han befann sig. Patienten och hans hustru inkommer tillsammans till akutmottagningen.

Status

At: Högfebril, 39°C, orienterad till person men inte till rum eller tid, vaken, trött, "trög" i kontakten

Hjärta: RR frekvens 88

Bltr: 140/80

Lungor: auskulteras u.a

Lgll: u.a

Neurologi: Likstora pupiller reagerar u.a. för ljus och ackommodation. God kraft i övre och nedre extremiteter, bilateralt lika. Ingen sensibiliteitsnedsättning. Ingen Babinski. Suspekt nackstyv. Ingen facialispares.

Lab på akutmottagningen: Hb 144 g/L, LPK 7.6, TPK 320. CRP 9.

Asat, Alat, bil, ALP, Na, K, krea ua.

Du misstänker viral encefalit och har utfört en lumbalpunktion och svar från klinkem-laboratoriet har anlänt:

Sp- leukocyter $68 \times 10^6/L$ varav 66 mono, erythrocyter $22 \times 10^6/L$, sp-glukos 3.2, sp-laktat 2.6

P-glukos 5.5

a)Är antimikrobiell behandling indicerad och vilken behandling ger du i så fall patienten (preparat, administrationsätt, dosering)?

b)Vilka mikrobiella analyser vill du ha utförda ytterligare på likvor?

3c

36-årig man som tidigare är väsentligen frisk har insjuknat med luftvägssymtom sedan ett par dagar och samtidig hög feber. Han har klagat över huvudvärk som tilltagit. På morgonen tyckte hustrun att han betedde sig "konstigt", försökte bl.a. kamma håret med tandborsten. Därefter kräkts och vill sedan bara sova. Han verkar fortsatt förvirrad och visste inte var han befann sig. Patienten och hans hustru inkommer tillsammans till akutmottagningen.

Status

At: Högfebril, 39°C, orienterad till person men inte till rum eller tid, vaken, trött, "trög" i kontakten

Hjärta: RR frekvens 88

Bltr: 140/80

Lungor: auskulteras u.a

Lgll: u.a

Neurologi: Likstora pupiller reagerar u.a. för ljus och ackommodation. God kraft i övre och nedre extremiteter, bilateralt lika. Ingen sensibiliteitsnedsättning. Ingen Babinski. Suspekt nackstyv. Ingen facialis pares.

Lab på akutmottagningen: Hb 144 g/L, LPK 7.6, TPK 320. CRP 9.

Asat, Alat, bil, ALP, Na, K, krea ua.

Du misstänker viral encefalit och har utfört en lumbalpunktion och svar från klinkem-laboratoriet har anlänt:

Sp-leukocyter $68 \times 10^6/L$ varav 66 mono, erythrocyter $22 \times 10^6/L$, sp-glukos 3.2, sp-laktat 2.6

P-glukos 5.5

Patienten är på 3:e dagen efter inkomsten fortfarande högfebril, desorienterad och fluktuerar i medvetande mellan RLS 1 och RLS 3. Inga övriga nytillkomna neurologiska fynd vid undersökning. Datortomografi av hjärnan visar inget patologiskt. Från viruslaboratoriet anländer svar på likvor PCR som är negativ för HSV-1, HSV-2 och VZV.

a) Vad gör du nu med den insatta aciclovirbehandlingen?

b) Är det några ytterligare diagnostiska åtgärder som bör göras?

3d

36-årig man som tidigare är väsentligen frisk har insjuknat med luftvägssymtom sedan ett par dagar och samtidig hög feber. Han har klagat över huvudvärk som tilltagit. På morgonen tyckte hustrun att han betedde sig "konstigt", försökte bl.a. kamma håret med tandborsten. Därefter kräkts och vill sedan bara sova. Han verkar fortsatt förvirrad och visste inte var han befann sig. Patienten och hans hustru inkommer tillsammans till akutmottagningen.

Status

At: Högfibril, 39°C, orienterad till person men inte till rum eller tid, vaken, trött, "trög" i kontakten

Hjärta: RR frekvens 88

Bltr: 140/80

Lungor: auskulteras u.a

Lgll: u.a

Neurologi: Likstora pupiller reagerar u.a. för ljus och ackommodation. God kraft i övre och nedre extremiteter, bilateralt lika. Ingen sensibiliteitsnedsättning. Ingen Babinski. Suspekt nackstyv. Ingen facialispares.

Lab på akutmottagningen: Hb 144 g/L, LPK 7.6, TPK 320. CRP 9.

Asat, Alat, bil, ALP, Na, K, krea ua.

Du misstänker viral encefalit och har utfört en lumbalpunktion och svar från klin kem-laboratoriet har anlänt:

Sp-leukocyter $68 \times 10^6/L$ varav 66 mono, erythrocyter $22 \times 10^6/L$, sp-glukos 3.2, sp-laktat 2.6

P-glukos 5.5

Patienten är på 3:e dagen efter inkomsten fortfarande högfibril, desorienterad och fluktuerar i medvetande mellan RLS 1 och RLS 3. Inga övriga nytillkomna neurologiska fynd vid undersökning. Datortomografi av hjärnan visar inget patologiskt. Från viruslaboratoriet anländer svar på likvor PCR som är negativ för HSV-1, HSV-2 och VZV.

Patienten är på 5:e dagen något förbättrad, temperaturen har gått ner, han är mer vaken men fortfarande desorienterad. MR hjärna var utan patologiska förändringar. Svar på den andra lumbalpunktionen visade $44 \times 10^6/L$ varav 42 mono, protein 686 mg/L, sp-glukos 3.4, P-glukos 5.0, sp-laktat 2.4. Likvor PCR för HSV-1, HSV-2, VZV liksom CMV, EBV och HHV-6, mykoplasma, influensa var negativa. Serologier för mykoplasma och influensa negativa. Borreliaserologi negativ i likvor och serum. Sp-cytologi visar bild såsom vid neurotrop infektion och sp-elfores visar blodhjärnbarriärskada och intratekal antikroppsproduktion.

Således har inget specifikt virus kunnat påvisas som förklaring till patientens encefalit.

a) Vid ungefär hur många % av alla encefaliter får man fram vilket virus som orsakar encefaliten?

b) De anhöriga frågar om prognosen. Vad svarar du?

4a

26-årig asylsökande kvinna från Irak som kom till Sverige för ett år sedan. Söker nu på vårdcentralen med två dygns anamnes på hög feber. Sista dygnet dessutom haft ont i nedre delen av ryggen. Hon mår lite illa men har inte kräkt. Förnekar symtom från urinvägarna. Ingen snuva eller halsont men har sedan några veckor tillbaka en långdragen hosta.

Status: Opåverkad, temp 38.8°C. Blodtryck 120/80, puls 96. Andningsljuden är normala, ingen dämpning. Buken är mjuk och oöm, distinkt dunköm över höger njurloge.

a) Vilken diagnos misstänker du?

b) Väljer du att behandla polikliniskt eller remitterar du patienten till infektionskliniken för inläggning? Motivera ditt val!

4b

26-årig asylsökande kvinna från Irak som kom till Sverige för ett år sedan. Söker nu på vårdcentralen med två dygns anamnes på hög feber. Sista dygnet dessutom haft ont i nedre delen av ryggen. Hon mår lite illa men har inte kräkts. Förnekar symtom från urinvägarna. Ingen snuva eller halsont men har sedan några veckor tillbaka en långdragen hosta.

Status: Opåverkad, temp 38.8°C. Blodtryck 120/80, puls 96. Andningsljuden är normala, ingen dämpning. Buken är mjuk och oöm, distinkt dunköm över höger njurloge.

Du misstänker att patienten har en akut pyelonefrit. Urinsticka visar vita 3+, röda 1+, nitrit positiv. Du väljer att behandla polikliniskt eftersom hon är opåverkad och kan ta tabletter.

a) Vilken bakterie misstänker du att det rör sig om?

b) Vilket antibiotikum ordinerar du och hur länge skall hon behandlas?

c) Pyuri betyder att det finns neutrofila granulocyter i urinen. Förklara hur pyuri uppstår!

4c

26-årig asylsökande kvinna från Irak som kom till Sverige för ett år sedan. Söker nu på vårdcentralen med två dygns anamnes på hög feber. Sista dygnet dessutom haft ont i nedre delen av ryggen. Hon mår lite illa men har inte kräkt. Förnekar symtom från urinvägarna. Ingen snuva eller halsont men har sedan några veckor tillbaka en långdragen hosta.

Status: Opåverkad, temp 38.8°C. Blodtryck 120/80, puls 96. Andningsljuden är normala, ingen dämpning. Buken är mjuk och oöm, distinkt dunköm över höger njurloge.

Du misstänker att patienten har en akut pyelonefrit. Urinsticka visar vita 3+, röda 1+, nitrit positiv. Du väljer att behandla polikliniskt eftersom hon är opåverkad och kan ta tableter.

Du sätter in T. Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 10 dagar.

Med tanke på hennes långvariga hosta skriver du remiss för lungröntgen. Några dagar senare får du besked att röntgen visar "diskret stråktigt infiltrat i höger ovanlob, möjligen gammal förändring". Du ringer upp patienten som berättar att hon varit trött en längre tid och haft dålig aptit. Minskat cirka 3 kg i vikt. Hosten började för 6-8 veckor sedan, initialt torrhosta men efterhand tilltagande slemproduktion.

a) Vad gör du nu? Motivera!

4d

26-årig asylsökande kvinna från Irak som kom till Sverige för ett år sedan. Söker nu på vårdcentralen med två dygns anamnes på hög feber. Sista dygnet dessutom haft ont i nedre delen av ryggen. Hon mår lite illa men har inte kräkts. Förnekar symtom från urinvägarna. Ingen snuva eller halsont men har sedan några veckor tillbaka en långdragen hosta.

Status: Opåverkad, temp 38.8°C. Blodtryck 120/80, puls 96. Andningsljuden är normala, ingen dämpning. Buken är mjuk och oöm, distinkt dunköm över höger njurloge.

Du misstänker att patienten har en akut pyelonefrit. Urinsticka visar vita 3+, röda 1+, nitrit positiv. Du väljer att behandla polikliniskt eftersom hon är opåverkad och kan ta tabletter. Du sätter in T. Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 10 dagar.

Med tanke på hennes långvariga hosta skriver du remiss för lungröntgen. Några dagar senare får du besked att röntgen visar "diskret stråktigt infiltrat i höger ovanlob, möjligen gammal förändring". Du ringer upp patienten som berättar att hon varit trött en längre tid och haft dålig aptit. Minskat cirka 3 kg i vikt. Hostan började för 6-8 veckor sedan, initialt torrhosta men efterhand tilltagande slemproduktion.

Patienten remitteras till infektionsmottagningen för utredning av misstänkt tuberkulos.

Du byter nu roll och är ST-läkare på infektionsmottagningen där du träffar patienten. I samtalet framkommer att hennes bror hade tuberkulos 1995. När hon kom till Sverige kontrollerades PPD som var 15 mm, vilket man då sa var bra. Du palperar inga förstörade lymfkörtlar och hör inget patologiskt på lungorna. Hb 120 g/l, CRP 55 mg/l, SR 60 mm.

a) Patienten får nu lämna sputumprov. Vilka analyser efterfrågar du?

b) Quantiferontest är en ny analys som kan användas för att upptäcka latent tuberkulos. Vad mäter man med testet?

c) Vilken är den vanligaste extrapulmonella lokaliseringen av tuberkulos?

4e

26-årig asylsökande kvinna från Irak som kom till Sverige för ett år sedan. Söker nu på vårdcentralen med två dygns anamnes på hög feber. Sista dygnet dessutom haft ont i nedre delen av ryggen. Hon mår lite illa men har inte kräkts. Förnekar symtom från urinvägarna. Ingen snuva eller halsont men har sedan några veckor tillbaka en långdragen hosta.

Status: Opåverkad, temp 38.8oC. Blodtryck 120/80, puls 96. Andningsljuden är normala, ingen dämpning. Buken är mjuk och oöm, distinkt dunköm över höger njurloge.

Du misstänker att patienten har en akut pyelonefrit. Urinsticka visar vita 3+, röda 1+, nitrit positiv. Du väljer att behandla polikliniskt eftersom hon är opåverkad och kan ta tablett. Du sätter in T. Ciprofloxacin 500 mg x 2 i 10 dagar.

Med tanke på hennes långvariga hosta skriver du remiss för lungröntgen. Några dagar senare får du besked att röntgen visar "diskret stråktigt infiltrat i höger ovanlob, möjligen gammal förändring". Du ringer upp patienten som berättar att hon varit trött en längre tid och haft dålig aptit. Minskat cirka 3 kg i vikt. Hostan började för 6-8 veckor sedan, initialt torrhosta men efterhand tilltagande slemproduktion.

Patienten remitteras till infektionsmottagningen för utredning av misstänkt tuberkulos.

Du byter nu roll och är ST-läkare på infektionsmottagningen där du träffar patienten. I samtalet framkommer att hennes bror hade tuberkulos 1995. När hon kom till Sverige kontrollerades PPD som var 15 mm, vilket man då sa var bra. Du palperar inga förstörade lymfkörtlar och hör inget patologiskt på lungorna. Hb 120 g/l, CRP 55 mg/l, SR 60 mm.

Inga syrafasta stavar påvisar vid direktmikroskopi på sputum, men däremot är PCR analysen positiv. Du bestämmer dig för att sätta in tuberkulostatika.

a) Beskriv principerna för behandling och ange även lämpliga läkemedel!

5a

67-årig före detta rökande kvinna med KOL och prednisolonbehandlad polymyalgia reumatika. Hon inkom till sjukhuset för 12 dagar sedan i bilden av generell peritonit och genomgick akut explorativ laparotomi där man fann en perforerad divertikulit som behandlades med kolonresektion och uppläggning av stomi. Patienten insattes i samband med operationen på cefuroxim i kombination med metronidazol och har sedan stått kvar på oförändrad antibiotikaregim.

I efterförloppet vårdad i respirator på IVA i bilden av en svår sepsis med vasopressorkrävande hypotension och njursvikt med oliguri och stigande kreatinin till som högst 270 mmol/L. Upprepade blododlingar utan växt. Rikligt med jästsvamp i urin som enda positiva odlingsfynd. Nutrieras med TPN via CVK.

Stabiliserades under loppet av den första veckan och har sedan 5 dagar hållit ett bra tryck utan noradrenalin samt har även kommit igång att kissa och uppvisar ett sjunkande kreatinin. Afebril sedan 4 dagar och har ett sjunkande CRP från som högst 470 till i förrgår 45.

Extuberades för 3 dagar sedan och har härefter upprätthållit adekvat syresättning och koldioxidutvädring med hjälp av intermitterent CPAP.

Under det senaste dygnet har patienten åter försämrats med frossa och feber till som högst 39° C. På grund av tackypne och sjunkande syrgasmättnad fick hon natten till idag reintuberats och åter läggas i respirator. Har fått rikligt med intravenös vätska och är återinsatt på noradrenalin. Buken är som tidigare tyst och måttligt uppspänd men inte brådhård. Kirurgen misstänker ingen bukkomplikation.

Man har under natten tagit blododlingar x 2 och bytt antibiotika till Meronem. Lungröntgen visar måttliga stastecken , små mängder pleuravätska bilateralt samt en retrokardiell atelektas. Dagens CRP är 120, procalcitonin 22.

Som infektionskonsult blir du redan på morgonen ombedd att bedöma patienten.

a) Vilka ytterligare infektionsdiagnostiska åtgärder föreslår du?

b) Är den empiriska antimikrobiella behandlingen (meropenem) optimal eller vill du ändra eller lägga till något ytterligare?

c) Någon icke medikamentell terapeutisk åtgärd som bör övervägas?

5b

67-årig före detta rökande kvinna med KOL och prednisolonbehandlad polymyalgia reumatika. Hon inkom till sjukhuset för 12 dagar sedan i bilden av generell peritonit och genomgick akut explorativ laparotomi där man fann en perforerad divertikulit som behandlades med kolonresektion och uppläggning av stomi. Patienten insattes i samband med operationen på cefuroxim i kombination med metronidazol och har sedan stått kvar på oförändrad antibiotikaregim. I efterförloppet vårdad i respirator på IVA i bilden av en svår sepsis med vasopressorkrävande hypotension och njursvikt med oliguri och stigande kreatinin till som högst 270 mmol/L. Upprepade blododlingar utan växt. Rikligt med jästsvamp i urin som enda positiva odlingsfynd. Nutrieras med TPN via CVK.

Stabiliserades under loppet av den första veckan och har sedan 5 dagar hållit ett bra tryck utan noradrenalin samt har även kommit igång att kissa och uppvisar ett sjunkande kreatinin. Afebril sedan 4 dagar och har ett sjunkande CRP från som högst 470 till i förrgår 45.

Extuberades för 3 dagar sedan och har härefter upprätthållit adekvat syresättning och koldioxidutvädring med hjälp av intermittent CPAP.

Under det senaste dygnet har patienten åter försämrats med frossa och feber till som högst 39° C. På grund av tackypne och sjunkande syrgasmättnad fick hon natten till idag reintuberas och åter läggas i respirator. Har fått rikligt med intravenös vätska och är återinsatt på noradrenalin. Buken är som tidigare tyst och måttligt uppspänd men inte brädhård. Kirurgen misstänker ingen bukkomplikation.

Man har under natten tagit blododlingar x 2 och bytt antibiotika till Meronem. Lungröntgen visar måttliga stastecken, små mängder pleuravätska bilateralt samt en retrokardiell atelektas. Dagens CRP är 120, procalcitonin 22. Som infektionskonsult blir du redan på morgonen ombedd att bedöma patienten.

Du ordinerar ytterligare 2 blododlingar med svampfrågeställning på remissen och även en blododling direkt från CVK. Härutöver även sputum och urinodlingar.

Du bestämmer dig för att lägga till vancomycin samt ett intravenöst svamppreparat med bactericid effekt mot candidaspecies (t ex. caspofungin).

Du kommer överens med IVA-läkaren att byta CVK (med odling på den gamla CVK-spetsen) (CVK-byte ingår i rutinen vid CVK-relaterad svampinfektion men har på senare tid ifrågasatts: *Pasqualotto, (Clin Microbiol Infect 2008)*)

Efter 2 dagar växer *Candida albicans* i samtliga blododlingar inklusive i de från CVK och CVK-spets. Stammen har förväntad känslighet för antimykotika.

Patienten är nu åter cirkulatoriskt stabil utan noradrenalin, har börjat tränas ur respiratorn och tempen har sjunkit till 37,5-38° C. CRP 180, PCT 2,0.

a) Vill du redan nu ändra på patientens antimikrobiella behandling?

b) Hur avgör du längden på den antimykotiska behandlingen?

c) Vilken riktad undersökning avseende specifikt organengagemang bör genomföras och när i förloppet skall detta ske? Vilka terapeutiska konsekvenser får ett eventuellt positivt fynd?

5c

67-årig före detta rökande kvinna med KOL och prednisolonbehandlad polymyalgia reumatika. Hon inkom till sjukhuset för 12 dagar sedan i bilden av generell peritonit och genomgick akut explorativ laparotomi där man fann en perforerad divertikulit som behandlades med kolonresektion och uppläggning av stomi. Patienten insattes i samband med operationen på cefuroxim i kombination med metronidazol och har sedan stått kvar på oförändrad antibiotikaregim. I efterförloppet vårdad i respirator på IVA i bilden av en svår sepsis med vasopressorkrävande hypotension och njursvikt med oliguri och stigande kreatinin till som högst 270 mmol/L. Upprepade blododlingar utan växt. Rikligt med jästsvamp i urin som enda positiva odlingsfynd. Nutrieras med TPN via CVK.

Stabiliserades under loppet av den första veckan och har sedan 5 dagar hållit ett bra tryck utan noradrenalin samt har även kommit igång att kissa och uppvisar ett sjunkande kreatinin. Afebril sedan 4 dagar och har ett sjunkande CRP från som högst 470 till i förrgår 45.

Extuberades för 3 dagar sedan och har härefter upprätthållit adekvat syresättning och koldioxidutvädring med hjälp av intermittent CPAP.

Under det senaste dygnet har patienten åter försämrats med frossa och feber till som högst 39° C. På grund av tackypne och sjunkande syrgasmättnad fick hon natten till idag reintuberas och åter läggas i respirator. Har fått rikligt med intravenös vätska och är återinsatt på noradrenalin. Buken är som tidigare tyst och måttligt uppspänd men inte brädhård. Kirurgen misstänker ingen bukkomplikation.

Man har under natten tagit blododlingar x 2 och bytt antibiotika till Meronem. Lungröntgen visar måttliga stastecken, små mängder pleuravätska bilateralt samt en retrokardiell atelektas. Dagens CRP är 120, procalcitonin 22.

Som infektionskonsult blir du redan på morgonen ombedd att bedöma patienten.

Du ordinerar ytterligare 2 blododlingar med svampfrågeställning på remissen och även en blododling direkt från CVK. Härutöver även sputum och urinodlingar.

Du bestämmer dig för att lägga till vancomycin samt ett intravenöst svamppreparat med bactericid effekt mot *Candida species* (t ex. *Caspofungin*).

Du kommer överens med IVA-läkaren att byta CVK (med odling på den gamla CVK-spetsen) (CVK-byte ingår i rutinen vid CVK-relaterad svampinfektion men har på senare tid ifrågasatts: Pasqualotto, *Clin Microbiol Infect* 2008)

Efter 2 dagar växer *Candida albicans* i samtliga blododlingar inklusive i de från CVK och CVK-spets. Stammen har förväntad känslighet för antimykotika.

Patienten är nu åter cirkulatoriskt stabil utan noradrenalin, har börjat tränas ur respiratorn och tempen har sjunkit till 37,5-38° C. CRP 180, PCT 2,0.

Med utgångspunkt från svampdiagnosen sätter du ut meropenem och vancomycin. Eftersom patienten snabbt förbättrats och odlingen visat *Candida albicans* byter du av kostnadseffektivitetsskäl svampbehandling till flukonazol. Du ordinerar återkommande blododlingar 2 gånger/vecka och fortsätter behandlingen upp till 2 veckor efter sista positiva odling. Den oftalmologiska undersökningen visar inga svampförändringar.

a) Identifiera den aktuella patientens riskfaktorer för invasiv candidainfektion!

b) Vilka är de 4 vanligast förekommande patogenerna vid CVK-relaterade nosokomila infektioner?

c) Ange 3 profylaktiska åtgärder som har visat sig verksamma för att minimera förekomsten av CVK-relaterade infektioner på IVA?

6

En ung man, 27 år, som tänt på hinduisk livssyn skall under hösten tillbringa 3 månader under meditation vid Ganges strand. Han söker på vaccinationsmottagningen drygt 1 månad före avresan och uppger att han fått "vaccinationer" som alla svenskar.

a) Vilka vaccinationer och reseprofylax föreslår du?

7

Ett barn som är 2 månader gammalt skall följa med föräldrarna till Colombia och besöka släkten under 3 månaders tid. Barnet, som ännu inte fått några vaccinationer, kommer till din vaccinationsmottagning 8 veckor före avresa.

a) Förslag på vaccinationsprogram för barnet!

8

Som nattjour på infektionsklinken får du på kvällen in en 58-årig man i ambulans. En granne har påträffat patienten i trappuppgången där han tett sig omtöcknad och haft gångsvårigheter. Anamnesen blir bristfällig då patienten bara svarar enstavig på vissa frågor. Sjukdomsduration kanske 3-5 dagar, troligen inga underliggande sjukdomar, möjligen alkoholöverkonsumtion. Status: somnolent (Glasgow Coma Scale 9-10), nackstyv, paretisk i vänster arm, anisokori (vä pupill större än hö), temp 39,2 grader, BT 120/80, cor-pulm u.a., hud u.a. Kem lab: CRP 370, LPK 15, TPK 123, Hb 150, B-glukos 8,4.

Du har några differentialdiagnostiska alternativ, bland annat bakteriell meningit.

a) Ange en lämplig initial (närmaste timmarna) utredning och behandling av denna patient. Ange varje åtgärd i tidsordning. Om du ordinerar antibiotika ange preparat och dos!

9

50-årig man, boende i Dalsland, inkom till akutmottagningen pga hög feber, tilltagande svullnad, rodnad och smärta i höger hand. Haft frossa ett par dygn tidigare. Dessutom ömhet i höger armhåla. Patientens hund hade 7 dygn tidigare dödat en hare och i samband med detta stack sig patienten i handen på ett vasst harben. Vid undersökning palperas på en ömmande körtel i höger axill och en svullnad och rodnad runt ett sår vid tumbasen. CRP 147. Tolkas som sårinfektion möjligen orsakad av flora från hundens mun, och sätts in på Bensylpenicillin och Ekvacillin för att täcka Staf.aureus och Pasteurella. Förbättras möjligen något och går hem efter 6 dygn med T.Spektamox. Återkommer en vecka senare då han inte förbättrats sedan utskrivningen. Har fortsatt feber, ömhet i armhålan och sekretion och rodnad höger hand. Röntgen av handen utförs och visar ingen främmande kropp. Allmän sårodling kontrolleras och visar ingen växt.

a) Vad misstänker du?

b) Hur ställer du diagnos?

c) Om du blododlar, vad måste du tänka på?

d) Vilket antibiotikum väljer Du för behandling?

10

En 37årig kvinna söker akut infektionskliniken pga tilltagande hosta sedan ca 3 v. Senaste 10 dagarna tillkomst av feber. Tidigare frisk men har senaste tiden känt sig trött. Sovit mkt, nedsatt ork och aptit. Tidigare frisk förutom astmatiska besvär som behandlats med Ventoline. Gift och 2 barn 4 resp 6 år gamla. Kommer från Eritrea och bott i Sverige sedan 3 år. I status finner du en ngt avmagrad kvinna med klar vilodyspne. Temp 38.2 C. Cor pulm ua förutom antydd obstruktivitet och enstaka ronki. BT 95/60. Du tar akuta prover som visar CRP 26 mg/l, Hb 102 g/l, LPK 3.3, TPK 141. Rtg pulm visar enl prel besked inga helt säkra infiltrat, möjligen ökad teckning bilateralt perihilärt. I väntan på rtg har du låtit pat inhalera bronkdilaterare i pariinhalator men vid återkomst från rtg är pat mer andningspåverkad är tidigare och har en andningsfrekvens på 28, SaO2 90%.

a) Vilken är den troligaste etiologiska diagnosen?

b) Du tycker patienten är så andningspåverkad att du tillkallar narkosjouren. Tillsammans kommer ni överens om att överföra patienten till IVA för andningsunderstöd och övervakning. Narkosjouren frågar om patienten skall ha någon annan behandling.
Vad ordinerar du?

c) Ni diskuterar också fortsatt diagnostik påföljande dag. Vad föreslår du?

11

2-årig flicka som tillsammans med föräldrar besökt badorter i Thailand under 4 veckor. Söker drygt 2 veckor efter hemkomst och har då haft besvärlig diarré i ca en vecka som nu lugnat ned sig men även sista dagarna kliande hudförändringar perianalt. Dessa dyker upp snabbt och inom loppet av enstaka timmar utvecklas en gångliknande förändring upp till ca 7 cm lång med omkringliggande rodnad. Förändringarna försvinner efter 2-3 timmar. I blod är eosinofila $2.3 \times 10^9/L$ (ref < 0.5).

a) Flickan har gått barfota på hotellområdena och din första tanke är kutan larva migrans men diarrén, den uttalade eosinofilin, förändringarnas lokalisering och den hastighet med vilken gångarna uppträder pekar på en annan masksjukdom, vilken?

b) Hur fastställer du diagnosen på bästa sätt?

12

En 12-årig flicka hemkom för cirka 2 veckor sedan efter 2 veckors vistelse i Thailand. Hon söker nu efter att ha insjuknat med ungefär 5 dygns anamnes på uttalad rethosta och hög feber. Modern är orolig att flickan nu blir efter i skolan. Hon berättar att samtliga syskon är elever i en friskola, som tillämpar modern pedagogik med antroposofisk prägling. I status noterar du en tämligen uttalad konjunktivit och ett diskret exanthem i ansiktet.

a) Vilken diagnos misstänker du?

b) Vilket statusfynd letar du efter som snabbt bekräftar din misstanke?