



**Karolinska
Institutet**

Institutionen för laboratoriemedicin
Avdelningen för klinisk mikrobiologi
Sjuksköterskeprogrammet 180 hp
Momentansvarig: Sophie Curbo

Tentamen
Vårdande vid ohälsa och sjukdom (ISJ022)

Klinisk mikrobiologi 3 hp
T3

2019-11-15

Tid: 14.00-16.00

Max: 30,0 poäng

Godkänd: 21,0 poäng

29-6

Fråga 1

En övre luftvägsinfektion orsakad av rhinovirus vill inte ge med sig snabbt nog för patienten som därför söker läkare. Kan antibiotika hjälpa patienten att bli frisk snabbare? Motivera kortfattat ditt svar. (1p)

Nej, antibiotika kan inte användas vid infektioner orsakade av virus

Fråga 2

Amira 15 år som är tidigare frisk kommer till vårdcentralen på grund av täta och intensiva trängningar och sveda vid miktion. Hon har ingen allmänpåverkan och temp 37,6 °C. Du misstänker att hon har urinvägsinfektion (UVI). Amira berättar att hon kissat senast för en timme sedan. Du ber Amira lämna urinprov för ett snabbtest.

a) Nämn två rimliga anledningar till att urinstickan visar negativt för nitrit. (1p)

1. Pga gramnegativa bakterier i urinen ✓
gör ger utslag för nitrit på skivan...
2. Pga felaktig provtagning - exempelvis att man inte tar mittstråleurin eller inte väntat tillräckligt länge sedan man kissade sist.

b) Om Amira har UVI och det negativa nitrittestet var korrekt, vilken bakterie orsakar sannolikt hennes infektion? (0,5p)

Staphylococcus saprophyticus

2

c) Vilken diagnostik ska användas för att ta reda på vilken bakterie som orsakar Amiras UVI- varifrån tas prov och hur analyseras det vidare? (1p)

Urinprov som sedan skickas på odling för vidare analys.

Fråga 3

Sätt kryss framför **samtliga** av följande tillstånd hos patienter där enkelrum med egen toalett och luftsluss bör användas som vårdrum (dvs vilka är de smittsamma luftburna smittorna nedan).

Minst ett svar är rätt men fler än ett kan vara rätt. (1p)

- ☒ vattkoppor
- ☐ HIV
- ☐ hepatit B
- ☐ herpes
- ☒ mässling

Fråga 4

Kryssa för samtliga påståenden som stämmer gällande ESBL. **Minst ett svar är rätt men fler än ett kan vara rätt. (1p)**

- ☐ Bärare bör behandlas med penicillin innan operation
- ☐ Patienter med ESBL-bakterier men utan riskfaktorer ska isoleras
- ☒ Diarré är en riskfaktor hos patienter med ESBL
- ☐ ESBL-bakterier orsakar alltid sjukdom
- ☒ Smittar huvudsakligen som tarmsmitta

Fråga 5

Kryssa för samtliga vaccinationer som ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet. **Minst ett svar är rätt men fler än ett kan vara rätt. (1p)**

- ☒ Rotavirus
- ☐ Hepatit A
- ☐ Svininfluensa
- ☒ Stelkramp
- ☐ HIV

Fråga 6

Den nya definitionen av sepsis lyder: *Livshotande organsvikt orsakad av ett stort systemiskt infektionssvar*. Snabbt och adekvat omhändertagande av en patient med sepsis är av största vikt för patientens överlevnad.

a) Vilket påstående stämmer bäst angående sepsis? **Markera endast ett svar.** (1p)

- ☐ Sepsis kan endast orsakas av bakterier
- ☐ Infektionsfokus är alltid huden
- ☐ Vid blododling ska alltid arteriellt blod tas
- ☐ Blododling kan endast tas i början av frossa
- ☒ Blododling ska tas innan första antibiotikados

b) Vilket symptom överensstämmer bäst med **hög risk** för sepsis? **Markera endast ett svar.** (1p)

- ☐ Systoliskt blodtryck > 100 mmHg
- ☐ Kroppstemperatur > 36 °C
- ☐ CRP (C-reaktivt protein) < 10 mg/L
- ☒ Hjärtfrekvens > 130/min
- ☐ Andningsfrekvens 12-20/min

Fråga 7

I samband med immunsuppression kan Cytomegalovirus (CMV) reaktiveras och orsaka sjukdom. Även andra virus kan reaktiveras och orsaka sjukdom. **Vilket** av följande virus är vanligast orsak till reaktiverad virussjukdom? **Markera endast ett svar.** (1p)

- ☐ Influensavirus
- ☐ Norovirus
- ☐ Astrovirus
- ☐ Hepatit A virus (HAV)
- ☒ Epstein-Barrvirus (EBV)

Fråga 8

Hen, 21 år, kommer till akuten där du jobbar. Hen har ont i halsen vid sväljning sedan igår. Tilltagande smärta, svårt att svälja, feber 39 grader. Hen har kraftigt rodnade och förstörade tonsiller utan beläggningar, flera ömmande lymfkörtlar på halsen. Hen har inte hosta.

a) Du misstänker bakteriell tonsillit. Vilket alternativ stämmer bäst när det gäller misstänkt bakteriell tonsillit? **Markera endast ett svar.** (1p)

- ☐ Svalgprov taget från tonsillerna kan inte odlas aerobt
- ☐ Orsakas vanligen av *Haemophilus influenzae*
- ☒ Svalgprov taget från tonsillerna kan analyseras med snabbtest för *Streptococcus pyogenes*
- ☐ Odling av svalgprov är en mer osäker metod än snabbtest
- ☐ För att odla prov med misstänkt bakteriell tonsillit krävs alltid en cellkultur

b) Varför brukar man behandla bakteriell tonsillit med antibiotika? Vilket alternativ är mest korrekt? **Markera endast ett alternativ.** (1p)

- ☒ För att påskynda subjektivt tillfrisknande, minska smittsamhet och risk för halsböld
- ☐ För att förebygga resistensutveckling
- ☐ För att förebygga glomerulonefrit och reumatisk feber
- ☐ För att säkerställa att infektionen är bakteriell
- ☐ För att Grupp A streptokocker orsakar nekrotiserande fasciit

c) Behandlingen hjälper inte patienten som efter ytterligare två veckor känner sig ännu mer trött, fortfarande har kraftigt förstörade lymfkörtlar på halsen, hög feber och en tendens till grötigt tal och gula ögonvitor. Vad beror patientens symptom på? **Ange det mest sannolika svaret- markera endast ett alternativ.** (1p).

- ☐ Patienten var resistent mot antibiotikabehandlingen
- ☐ Patienten tog inte sin antibiotika som hen skulle (dålig följsamhet/compliance)
- ☐ Patienten har latent HSV-infektion
- ☐ Patienten har *S.aureus*-infektion
- ☒ Patienten har mononukleos

Fråga 9

Vilken är **den enskilt viktigaste** åtgärden för att stoppa smittspridning av MRSA i vården?

Markera endast ett svar. (1p)

- ☐ MRSA-bärare behandlas med meticillin innan de genomgår operation
- ☐ Städning med virkon
- ☐ Vårdpersonal bär korrekt arbetsdräkt
- ☐ Kohortvård av patienter med MRSA
- ☒ Korrekt utförd handhygien

Fråga 10

Till barnakuten på Karolinska inkommer ett 1 år gammalt barn med anamnes på kraftiga kräkningar och diarré sedan ett dygt dygn. Hen är ganska intorkad och läkaren bestämmer sig för att lägga in barnet för observation och uppvätskning. Mikrobiologisk diagnostik ska utföras. Vilket av nedan angivna virus är mest sannolik orsak till sjukdomen? **Markera endast ett svar. (1p)**

- ☐ Astrovirus
- ☐ Denguevirus
- ☐ Enterovirus
- ☐ Morbillivirus
- ☒ Norovirus

Fråga 11

Vilket av nedanstående agens är den vanligaste orsaken till övre luftvägsinfektioner? **Markera endast ett svar. (1p)**

- ☐ Pneumokocker
- ☐ Grupp A streptokocker (*S.pyogenes*)
- ☐ Respiratoriskt syncytialvirus
- ☐ Influensavirus typ A
- ☒ Rhinovirus

Fråga 12

Fyll i det/de ord som saknas (3p):

Mässling orsakas av VIRUS. Mässling är en av de mest smittsamma sjukdomar som finns och smittar (ange huvudsakligt smittspridningssätt): luftburet.

Insjuknande i mässling är akut med snabbt stigande feber, ögonirritation och tilltagande torrhosta. Efter några dagar uppträder (ange symtom): hudutslag. Mässling medför ofta komplikationer som andningsbesvär, sekundära infektioner och lunginflammation men även hjärnhinneinflammation och sk subakut skleroserande panencefalit förekommer.

Mässling går att förebygga (medicinskt) genom vaccin. Även om sjukdomen ofta är typisk så bör diagnosen laboratorieverifieras vilket vanligtvis sker genom en molekylärbiologisk metod som kompletteras med en mätning av patientens antikroppar i blodet. Mässling är anmälnings- och spårningspliktig.

3

Fråga 13

Sätt ett kryss för korrekt påstående (4p)

	SANT	FALSKT
Levande, men försvagade, vaccin ger bättre skydd än icke-levande vaccin	X	
Alla som genomgår vaccination får 100 % skyddseffekt		X
Passiv immunisering används främst då antikroppar saknas hos mottagaren och ett snabbt skydd behövs	X	
Adjuvans används i vaccin för att förstärka immunsvaret	X	
Vaccinering mot hepatit C ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet		X
Personer som genomgått komplett vaccination mot HBV uppvisar anti-HBV IgG-titrar i blodet	X	
Flockimmunitet innebär ett visst skydd mot smitta även för de som inte är vaccinerade	X	
Då slemhinneskydd behövs, som mot tex kolera, ska vaccinet ge IgA-antikroppar som svar	X	

4

Fråga 14

Vad av följande är sant gällande urinprovtagning vid misstänkt urinvägsinfektion? **Markera endast ett svar.** (1p)

- ☐ Kvällsurin är bäst
- ☐ En så kort inkubationstid som möjligt eftersträvas
- ☒ Inkubationstiden ska helst vara mer än 4 timmar
- ☐ Den första portionen urin ska samlas
- ☐ Morgonurin ska undvikas

Fråga 15

En patient söker med symptom på leverpåverkan med måttlig ikterus och mörkfärgad urin efter en back-packer resa jorden runt. För att kunna utesluta Hepatit A kontrolleras immunstatus mot hepatit A. Vilken av följande antikroppsklasser ger bäst information om immunitet för hepatit A? **Markera endast ett svar.** (1p)

- ☐ IgM
- ☒ IgG
- ☐ IgE
- ☐ IgD
- ☐ IgA

Fråga 16

En förälder kommer till barnakuten med sin 1-åriga son som har haft kraftiga kräkningar och diarré under snart två dygn. Han är ganska intorkad och läggs in för observation och uppvätskning. Mikrobiologisk diagnostik för relevanta virus ska utföras. Vilket provmaterial och vilken analysmetod är mest lämplig? **Markera endast ett svar.** (1p)

- ☐ Blod + IgM antikroppstest
- ☐ Likvor + antigenstest
- ☐ Blod + PCR
- ☒ Avföring + PCR
- ☐ Sputum + IgM antikroppstest

Fråga 17

Sätt ett kryss framför korrekt påstående (4,5p)

	SANT	FALSKT
Infektioner orsakade av Herpes simplex typ 1 kan botas med aciklovir	X	
Antibiotikaresistens innebär hög sannolikhet för terapivikt	X	
Bakterier i biofilm är generellt mer känsliga för antibiotika än frisimmande bakterier		X
Multiresistenta <i>Pseudomonas aeruginosa</i> orsakar opportunistiska infektioner	X	
Vissa herpesinfektioner kan framgångsrikt behandlas med antibiotika.		X
Asymtomatisk bakteriuri ska behandlas med antibiotika om det föreligger höga koncentrationer av bakterier i urinet		X
Serologi innebär indirekt påvisning av den infekterande mikroorganismen	X	
PCR användas bara vid diagnostik av virus inte vid diagnostik av bakterier		X
Vissa virus går att odla i cellkultur	X	