Delexamination 4

# Infektion

## Infektioner i spottkörtlar och lymfoida vävnader

### Tularemi

Etiologi: bett av smittad mygga (eller fästning), direktkontakt med sjuka djur (smågnagare, harar), inandning av partiklar förorenade med djurs avföring, intag av smittat vatten eller föda.

Agens: Francisella tularensis.

Symtom: hög feber, huvudvärk, illamående, sår och regional lymfadenit [ömma lymfkörtlar] (vid utebliven antibiotikabehandling kan körtlarna förstoras till storleken av hönsägg).

Diagnos: serologi (ej detekterbar förrän efter 14 dagar med symtom)

Undersökning: PCR från såret, sårodling (sällan positivt, misstanke om tularemi måste anges på remissen och odling ska ske på högrisklab pga risk för laboratoriesmitta).

Behandling: Ciprofloxacin.

### Tonsilit/halsfluss

Etiologi: Grupp A-streptokock (GAS).

Lab: leukocytos med granulocytdominans.

Diagnos: svalgodling/strep-A-test

Behandling: PcV. Vid anamnes på trolig pc-allergi med utbredd urtikaria eller andningspåverkan ges klindamycin.

Etiologi: Epstein-Barr virus.

Lab: lymfocytos, leverpåverkan med transaminasstegring.

Diagnos: serologi

## Luftvägsinfektioner

### Akut bronkit

Etiologi: luftvägsvirus t.ex. rino-, corona-, influensavirus.

Lungröntgen definitionsmässigt normal.

Symtomatisk behandling.

### Influensa

Klinik: plötsligt insjuknande, hög feber, huvudvärk, muskelvärk, torrhosta, uttalad sjukdomskänsla, smärtor bakom bröstbenet.

Undersökning: PCR på NPH.

Behandling: oseltamivir (tamiflu = neuraminidashämmare) alt zana-mivir inom 48 timmar ger 1-2 dagars reduktion av sjukdomsförloppet

### Pneumoni

Symtom/Kliniska fynd: Feber, hosta, trötthet, AF>20, HF>120, andningskorrelerad bröstsmärta, dämpning.

#### Samhällsförvärvad pneumoni

Etiologi: Pneumokocker

Symtom: akut insjuknande, frossa, feber

Klinik: andningskorrelerad lateral bröstsmärta, högt LPK, högt CRP.

Undersökning: Sputumodling, blododling x2, urinantigen för pneumokocker

Behandling: PcV 1gx3 7-10 dagar (öppenvård), (PcV har kort halveringstid och tiden över MIC avgörande för behandlingseffekt, varför man ger 1x3 och inte 2x2)

PcG (slutenvård).

Vid icke-allvarlig pneumoni och pc-allergi: klindamycin alt erytromycin alt doxycyklin

#### Legionella

Smittar ej mellan människor.

Symtom: pneumonisymtom ofta efter utlandsvistelse, bubbelpool, AC, kyltorn.

Klinik: feber, hosta, hållsmärta, ofta konfusion, buksmärta, diarré.

Undersökning: Sputumodling, legionellaantigen i urin och sputum

Behandling: Kinolon (levofloxacin/moxifloxacin) alt makrolid (azitromycin)

#### Mykoplasma pneumoniae

Smittar mellan människor. Isolering.

Klinik: långsamt insjuknande, långdragen torrhosta, måttlig feber, huvudvärk

Undersökning: Lungröntgen visar spridda infiltrat bilateralt.

Diagnos: Mykoplasma-PCR sputum

Behandling: Doxycyklin alt makrolid alt kinolon

#### CRB-65

Pneumoniscore:

Nytillkommen konfusion, AF>30, hypotoni, >65 år. 1 p var.

0 p = hembehandling, 1 p = Sjukhusvård/öppenvård med uppföljning, 2 p = sjukhusvård, 3-4 p = sjukhusvård, överväg IVA

### Sinuit

Etiologi: Pneumokocker, H. influenzae.

Behandling: PcV

## Herpes-, adeno- och enterovirusinfektioner

### Varicella-zostervirus (bältros)

Symtom: smärta, feber, lätt AT-påverkan, blåsor.

Utredning: PCR från blåsskrapan.

Behandling: Valaciklovir/aciklovir po.

Behandlingsindikation: Blåsdebut inom 72 timmar och en av följande:

Immunsupprimerad, >50 år, generaliserad zoster, zoster oftalmicus.

Om kort tid har passerat sedan symtomdebut kan förloppet förkortas och smärtan förmildras om antiviral behandling ges.

Komplikationer: Postherpetisk neuralgi. Bakteriell sekundärinfektion.

Immunbrist (som efter cytostatikabehandling) kan ge generaliserad herpes zoster dvs vesikler som sprider sig generellt på kroppen utanför dermatomet.

Vattkoppor medför immunitet mot bältros, som uppstår från eget latent virus.

Vattkoppor drabbar **sengravida** och **immunsupprimerade** svårast.

Låg risk för gravida att drabbas av VZV då >90 procent är immuna/har haft vattkoppor.

Om mamman är icke-immun finns risk för neonatal infektion om mamman smittas strax före eller efter partus.

### Mononukleos

Etiologi: Epstein-Barr virus (EBV). Överförs vira nära oral kontakt, salivkontakt.

Symtom: Feber (ofta hög, svängande, veckor) och uttalad trötthet, rikliga (natt)svettningar, huvudvärk, 4-7 veckors inkubationstid.
Kliniska fynd: kraftigt svullna tonsiller, halsont, tjocka gråvita beläggningar, illaluktande andedräkt, grötigt tal. Förstorade lymfkörtlar, ffa på halsen.

Diagnos: serologi, monospot

Behandling: symtomatisk.

## Tarminfektioner

### Intorkning

Anamnes: viktnedgång, minskande urinmängder, uttalad törst

Status: nedsatt hudturgor, torra slemhinnor

Lab: Hb/EVF, kreastegring

### Viral gastroenterit

Endemiska virus (rota-, enteriska adenovirus) drabbar ffa småbarn.

Epidemiska (calicivirus) frabbar ffa äldre barn och vuxna.

### Okomplicerade tarminfektioner

Restriktiv antibiotikabehandling för okomplicerade tarminfektioner pga

1. marginell symtomeffekt,
2. ökad risk för resistensutveckling vid campylobacterinfektion,
3. risk för förlängd smittbärartid vid salmonellainfektion,
4. allmänt ogynnsam ekologisk påverkan av onödig antibiotikabehandling.

Så diarre med Salmonella typhimurium och Campylobacter jejunii ska inte ha antibiotika.

Däremot Shigella dysenteriae och Entamoeba histolytica ska ha antibiotika.

### Shigella

Behandling: ciprofloxacin (pga hög smittsamhet)

### Campylobacter

Vanligaste inhemska (febril, diarré) inflammatoriska tarmpatogenen i Sverige. Okomplicerad tarminfektion.

### Clostridium difficile

Efter antibiotikabehandling.

Diagnos: Fecesprov, toxinpåvisning.

Behandling: Metronidazol

### EHEC

Symtom: njursvikt, trombocytopeni, blodig diarré, hemolys, neurologiska symtom.

Komplikationer: HUS (ger anemi, trombocytopeni, kreastegring)

### ETEC

Turistdiarré. Vanligaste utlandsförvärvade diarrésjukdomen.

### Tarmpatogener som kräver antibiotika

C. difficile, (Kolera), Shigella, Giardia, Amöba = Entamoeaba

### Faecesodling och cystor-maskägg

Identifierbara patogener:

Salmonella, campylobacter, yersinia, shigella, giardia, amöba.

## Viral hepatit

### Akut hepatit

Hepatit A: leder aldrig till kronisk sjukdom utan läker alltså alltid ut.

Anamnes: utlandsresa (mat), sexuella kontakter, iv-missbruk.

Symtom:

Hepatit A: Prodromalstadium med influensaliknande sjukdomsbild med muskel- och ledvärk, samt feber. Följs av ikterisk stadium. Ofta asymtomatiskt (dominerande bland barn).

Smittvägar: föda (utlandsvistelse)

Diagnos: IgM-anti-HAV

Hepatit B: feber, urtikaria, ledvärk, asymtomatisk (dominerande bland småbarn), anikterisk, ikterisk (dominerande bland vuxna).

Smittvägar: intravenöst drogmissbruk, sexuell smitta.

Diagnos: IgM-anti-HBV

Handläggning: 1,6 < PK-INR < 2,0 tyder på allvarlig leverskada och patienten bör inläggas. Annars ingen inläggning.

Smittskydd: Inte laga mat åt andra. Noggrann handhygien. Avstängd två veckor efter ikterusdebut. Smittanmälan.

### Kronisk hepatit

Etiologi: Hepatit B, C.

Symtom: asymtomatisk

Komplikationer: cirrhos, levercancer.

Små barn har vanligen få eller inga symtom av hepatit B, medan omkring hälften av vuxna har symtom. Risken att utveckla kronisk hepatit är mycket högre för nyfödda och små barn än för vuxna.

### Hepatit C

Före 1991-92 var viruset inte identifierat i Sverige och det fanns inga rutintester. Det förelåg därför risk att smittas av HCV vid blodtransfusion.

Smittvägar: intravenöst drogmissbruk, transfusioner före 1991-92.

Smittskydd: Patient ska upplysa om smitta vid sjukvårds och tandvårdsbesök. Ej donera blod eller organ.

Symtom vid kronisk sjukdom: asymtomatisk

Screeningsprov: IgM-anti-HCV

Diagnos: **PCR** eller HCV-RNA.

Positivt anti-HCV kan vara tecken på genomgången/utläkt hepatit. PCR och HCV-RNA behöver tas för att säkerställa diagnosen.

## Urinvägsinfektioner

I primärvården är E.coli och S. saprophyticus vanligaste urinvägspatogenerna.

De är primärpatogener vilket innebär att de kan infektera individer med friska urinvägar utan predisponerande faktorer.

E.coli och andra bakteriearter tillhörande enterobacteriae har ett enzym som omvandlar nitrat till nitrit. Vid bakteriuri kan därför nitrat ofta påvisas i urinen.

Falsk negativt nitrittest: kort blåsinkubationstid, intag av stora doser vitamin c, infektion med bakterier som inte kan omvandla nitrat till nitrit (enterokocker, S. saprophyticus)

Hög vs låg UVI:

Dunkömhet, CRP, feber

### Asymtomatisk bakteriuri

Ingen behandling utom för särskilda patientgrupper som genomgår kirurgiska ingrepp i urinvägarna (pga risk för postoperativa komplikationer som urosepsis) och gravida (pga hög risk [30 procent] för akut pyelonefrit).

### Cystit (låg/nedre/distal UVI)

Etiologi: E. coli (troligast), s. saprophyticus

Symtom: sveda, täta trängningar, frekventa miktioner, afebril, makroskopisk hematuri (vanligt).

Behandling: Nitrofurantoin alt pivmecillinam 3-5 dagar vid förstagångsinfektion (båda ok för gravida), trimetoprim (ej gravida)

#### ESBL-resistenta E. coli

Vid UVI. Som regel resistens mot cefalosporiner och ofta mot piperacillin/tazobactam (Tazocin). Behandlas därför med karbapenemer.

### Pyelonefrit (hög/övre/proximal UVI)

Etiologi: E. coli (troligast) [nitritproducerande]

Symtom: feber, dunkömhet njurlogerna, miktionsbesvär initialt, illamående/kräkning

Behandling: cefalosporiner vid graviditet,

PO: **Ciprofloxacin 7 dagar** alt trimetoprim-sulfa (bactrim) alt ceftibuten

IV: **Cefotaxim** alt **piperacillin/tazobactam (Tazocin)** (vid misstanke om pseudomonas eller ESBL)

Komplikationer: avstängd pyelit (njursten) => UL-njurar som åtgärd

## CNS-infektioner

### Borrelia

#### Erythema chronicum migrans

Symtom: ringformad rodnad med central avblekning efter fästingbett.

Diagnos: klinisk diagnos (inga prover)

Behandling: PcV

”Profylax” mot borrelia: ta bort fästingen snabbt.

#### Neuroborrelios

Symtom: meningitsymtom (huvudvärk, nackvärk, trötthet, aptitlöshet, ibland kräkningar), smärta, kranialnervsparser, sensibilitetsrubbningar, flera månaders inkubationstid, subfebril.

Diagnos: LP (vid misstanke om neurologisk sjukdom)

Behandling: doxycyklin po

### Hjärnabcess

Symtom: Huvudvärk, fokal neurologi, feber, epilepsi/kramper, illamående/kräkningar, meningitsymtom vid rumptur, medvetandesänkning.

### Bakteriell meningit

Symtom: Oftast akut debut (timmar - enstaka dygn), kraftig huvudvärk, feber, illamående/kräkningar, AT-påverkan, nackstelhet, medvetandesänkning, ljus-/ljudskygghet, symtom från öron/bihålor, kognitiva symtom, kramper, fokal neurologi, septiska symtom, petekier.

Klinik: hög puls, hypotoni vid samtidig sepsis (vid högt ICP ses hypertoni och låg puls),

Undersökningar: LP, blododling, likvorodling.

Behandling: Cefotaxim 3g x 4 + ampicillin 3g x 4 alt enbart meropenem 2g x 3, steroider 0,15 mg/kg x4 (max 10 mg per dos) i fyra dygn

(för att täcka pneumokocker, h. influenzae, meningokocker, listeria)

Handläggning: neurokirurgkonsult för ev inläggande av ventrikeldränage.

Komplikation: hörselnedsättning (vanligaste sequele).

Hög dos antibiotika vid bakteriell meningit. Svårt att nå terapeutiska koncentrationer i likvor pga blod-likvorbarriären. Endast en del av antibiotikan i blod passerar. Vid meningit ökar genomsläpplighet för antibiotika, men vid effekt av terapi försämras åter genomsläppligheten av antibiotika, varför man inte ska minska dosen.

### Virala CNS-infektioner

|  |  |
| --- | --- |
| **Meningit** | **Encefalit** |
| Feber |
| Huvudvärk |
| Illamående/kräkningar | Kramper |
| Ljus-/ljudskygghet | Medvetandesänkning |
| Nackstyvhet | Irritabilitet |
|  | Kognitiva, psykiska symtom |
|  | Fokalneurologi |

TBE, HSV1 orsakar encefalit i högre utsträckning än enterovirus, VZV, HSV2, EBV.

HSV1 ger encefalit. HSV2 ger serös meningit.

Enterovirus och TBE har bifasiskt förlopp.

Enterovirus vanligaste meningiten.

TBE ca 14 dagars inkubationstid. Högfeber. Vaccination som profylax.

Behandling vid viral agens: aciklovir iv - samt ev kortikosteroider vid hjärnödem vid HSV

Aciklovir har risk för njurpåverkan.

### Meningoencefalit

Etiologi: Bakterier: ffa meningo-, pneumokocker, h. influenzae.

Virus: TBE, herpes (HSV1&2), VZV och enterovirus.

Anamnes: Fästingbett (uppges av 2/3 av alla pat = TBE)? Sjuka i omgivningen? Herpesblåsor? TBE-vaccination?

Utredning: LP (Sp-celler, laktat, glukos, albumin), likvorodling, blododling;

Sp-PCR-HSV1-2, enterovirus, VZV;

Serologi för TBE (S-IgM);

MRT/DT-hjärna (utföres före LP om fokalneurologi och/eller kliniska tecken till kraftigt förhöjt intrakraniellt tryck som sänkt medvetande), EEG vid encefalitmisstanke.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Prov | Bakterier | Virus | Kommentar |
| LPK | >1000 | <1000 | Undantag: tidig/fulminant BM |
| Poly>mono | Ja | Nej | Undantag: tidig BM, listeria, TB, borrelia, enterovirus |
| Tryck | >180 mmHg | Normalt |  |
| Albumin | ↑↑ | Normalt eller ↑ | Stor överlappning |
| Glukos | Sänkt | Normalt | Låg sensitivitet, hög specificitet |
| Laktat | ↑↑ | Normalt eller lätt↑ | Hög sensitivitet och specificitet |

### Symtom relaterad till agens

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | TBE | HSV | Enterovirus | VZV |
| Utslag |  |  | X | X |
| Myalgi | X | X |  |
| Konjunktivit |  | X |  |
| Dubbelinsjuknande | X | X |  |
| Cerebellär ataxi |  |  | X |
| Temporallobsencefalit |  | 1 |  |
| Paresi i skuldror/proximala överarmar | X |  |  |
| Fästingsanamnes | X |  |  |
| Recidiverande meningiter |  | 2 |  |

OBS pat m herpesencefalit saknar nästan alltid blåsor.

## Sepsis

### Definitioner

Sepsis: (minst två) takykardi HF>90, takypné AF>20, LPK>12 eller <4, Temp>38 eller <36

Svår sepsis: (och/eller) hypotension SBT<90, hypoperfusion laktat>1 mmol/l, sviktande organfkn, AF>30

Septisk chock: fortsatt hypotension SBT<90 trots vätskebolus

### SIRS

Temp > 38° eller < 36°

AF > 20 eller PaCO2 < 4 kPa

HF > 90

LPK > 12 eller < 4 x 109

### Sepsis

Inte alltid typiska symtom. Feber förekommer inte alltid, diarré och kräkningar misstolkas som annat, diffusa eller lokala smärttillstånd som buksmärta misstolkas, fallskador (eg funnen på golvet) misstolkas, konfusion misstolkas som stroke, tidiga labprover kan vara normala.

Handläggning: IV-infart och vätska iv. Syrgasmask.

Prover: artärblodgas

Mikrobiologi: blododling x2, urinodling, övriga odlingar styrs av misstänkt fokus (NPH/sputum, likvor, sår, etc), urinantigen för pneumokocker

pH eller laktat ger svar på om hypoperfusion föreligger.

Septisk chock är indikation för IVA.

Behandling: syrgasmask, vätska

Antibiotikabehandling:

Cefotaxim i.v. 1g x3 utgör basbehandlingen

Aminoglykosid (gentamicin) 6 mg/kg läggs till vid svår samhällsförvärvad sepsis av helt okänd fokus (S.aureus, pneumokocker, beta-hemolyserande streptokocker, E. coli, Klebsiella och dyl. måste täckas, men ej vid misstanke om anaerob infektion ex från bokfokus.)

Vid bokfokus ges cefotaxim alt

piperacillin/tazobactam (Tazocin) + meropenem alt

metronidazol + gentamicin

Vid urosepsis ges cefotaxim alt

piperacillin/tazobactam (Tazocin) + ev. gentamicin alt

imipenem + ev. gentamicin

Komplikation: Disseminerad intravasal koagulation (DIC). En generell aktivering av koagulationssystemet med mikroemboliseringar samt blödningar.

DIC-prover: TPK, INR, fibrinogen, D-Dimer.

## Endokardit

Riskfaktor: IV-missbruk (drabbar främst tricuspidalisklaffen)

Etiologi:

Akuta agens: S. Aureus (vanligast; akut, fulminant förlopp), pneumokocker, S. pyogenes,

Subakuta agens: alfa-streptokocker (näst vanligast; subakut förlopp tar veckor), enterokocker, HACEK.

Symtom: feber, nytillkommet blåsljud, tecken på [septiska] embolier (exv. stroke), hjärtsvikt, hudutslag, (mikroskopiskt hematuri är ett immunologiskt fenomen som överensstämmer med endokardit)

Utredning: blododling x 3, TEE (Klaffvegetationer? Hjärtfkn/EF/svikt?), lungröntgen

Behandling: måste ges IV för att få tillräckliga koncentrationer av antibiotika vid vegetationen.

Kloxacillin + ev. aminoglykosid om S. Aureus trolig

PcG + aminoglykosid (Gentamicin) om S. Aureus osannolik

Handläggning: kontakt med kardiolog för övervakning av ev. svikt som insuff kan medföra samt thoraxkirurg pga op-indiktation som väsidig hjärtengagemang, svikt, abscess; behandlingssvikt, feber, stigande CRP under behandling.

Komplikation: hjärtsvikt

Handläggning: gör kontroll BT, puls, AF, SaO2, daglig vikt och hjärtauskultation

## Tropiksjukdom

### Giardia intestinalis

Symtom: 1-2 v inkubationstid, vattnig diarré, uppspändhet, gasbildning, oftast utan feber.

Undersökning: Faecesmikroskopi (cystor och maskägg)

Behandling: Fasigyn (tinidazol) alt Flagyl (metronidazol)

### Dengue

Vanligaste arbovirusinfektionen globalt. Vanligaste importinfektionen i Sverige.

### Rabies

Ingen risk för smitta om djuret som gav bettet inte är dött inom en vecka.

### Malaria

Den allvarligaste formen av malaria orsakas av P. falciparum. Inkubationstiden för denna form är som regel högst 4 veckor. Hypnozoiter av P. falciparum existerar inte varför recidiv efter behandling inte förekommer.

Symtom: Feber, frossa, huvudvärk, ledmuskelvärk.

Diagnos: tjock droppe (info om malaria eller ej) + utstryk (artbestämning och parasitemigrad), snabbtest (malaquick), antigenbestämning i blod (sällan, ej rutinprov).

### Springmask

Symtom: analklåda, svårt att sova, perianal inflammation.

Behandling: Mebendazol.

## Smittskydd

### Smittskyddslag

Syfte begränsa förekomst av smittsamma sjukdomar. Andra personer än patienter ska ej drabbas, smittade personer ska spåras. Anmäl till smittskyddsläkaren och SMI.

### Prevalens vs incidens

Incidens = antalet personer som får en viss sjukdom under en viss tidsperiod, exv ett år.

Prevalens= antal personer som vid ett visst tillfälle, exv en dag, har en sjukdom.

För infektionssjukdomar med snabbt förlopp som influensa blir prevalensen mindre intressant, varierar mellan 0 i juli och ofta flera procent i januari.

## Oklara febertillstånd

## HIV/AIDS

Epidemiologi: Ca 0,5 promille av Sveriges befolkning lever med en känd HIV-infektion.

Virusmängden är korrelerad till långtidsprognosen.

Prover: CD4 och HIV-RNA (talar om graden av immundefekt)

### Diagnos

Antigen och antikroppar

### Primärinfektion

Inkubationstid: 2-3 veckor.

Symtom: feber, tonsillit, lymfkörtelförstoring, exantem.

### Profylax

Vid graviditet erbjuds följande profylaktiska åtgärder:

antiviralbehandling av mamman, därefter barnet under de första fyra levnadsveckorna, elektivt kejsarsnitt, avstående från amning.

### Smittskydd

Anmälan, smittspårning, smittskyddsinfo = nedan:

HIV-positiv patient måste informera sexpartners och sjukvårdskontakter om sitt HIV-bärarskap.

Säker sex.

Får ej donera blod eller organ.

Skyldig att komma på läkarbesök.

Ej dela sprutor.

## Infektioner hos immundefekta

### Opportunistisk infektion

Definition: infektion som endast drabbar patienter med nedsatt immunförsvar (annars kolonisatör) ALTERNATIVT infektion av mikrober med ringa patogenicitet.

Opportunistiska infektioner som kan uppträda vid låga CD4-nivåer:

PCP, toxoplasmos, cryptococcos, esofagal candida, PML,

### Pneumocystis jaroveci pneumoni (PCP)

Svampinfektion. Hos HIV-patienter utan profylax och vars CD4<200.

Symtom: långsamt progredierande förlopp med feber, dyspné, viktnedgång, hosta, trötthet.

[Undersökning: lugnrtg visar bilaterala infiltrat.]

Diagnos: [cystor ska påvisas mha färgning av] luftvägssekretsprov, bronkoalveolärt lavage.

Behandling: Trim-sulfa = trimetoprim + sulfametoxazol = **bactrim** + ev. steroider

### Granulocytopeni

Orsaker: leukemi, cytostatikabehandling.

Vid granulocytopeni<0,5 ökar infektionsrisken dramatiskt.

Prover: B-celler.

Vid neutropen feber tas blod- och rundodling.

Behandling:

Piperacillin + tazobactam (Tazocin) i.v. om sår i munhålan, hudinfektion eller luftvägssymtom.

Karpapenemer (meropenem/imipenem) i.v. om buksymtom eller svårt påverkad patient.

Ceftazidim (Fortum) i.v. om intet av ovanstående då risken för allvarliga bakteriella infektioner ökar betydligt vid neutropeni och immunosuppression kan leda till att det inflammatoriska svaret försvagas och symtomen blir mildare.

### Hypogammaglobulinemi/IgG-subklassbrist

Symtom: upprepade sinusiter/pneumonier.

Prover: Ig-nivåer (IgG, IgA, IgM) och S-IgG-subklasser.

Behandling: substitution.

## Tuberkulos

Vid långdragen hosta misstänk alltid tbc och lungcancer.

### Aktiv tuberkulos

Symtom: långvarig produktiv hosta (>3 v), hemoptys, subfebril, nattsvettning, avmagring.

Undersökning: lungröntgen (infiltrat ovanlob) [vid akutmottagningen]

Omhändertagande: Isolering i enkelrum med sluss, andningsmask för personal.

Behandling: 6 mån med flera antibiotika för att undvika resistensutveckling och för att TBC är en långsamt växande bakterie (behöver därmed lång behandling för att avdöda alla bakterier/minska risken för recidiv).

Smittskydd: Isolering, smittskyddsanmälan, smittspårning (personer med nära och långvarig kontakt med pat med aktiv TBC frågas efter symtom och lungröntgen görs om symtom finns). Inte smittsam efter två veckors behandling (motsvarar vårdtiden) och klinisk regress.

Diagnos:

Sputumprov för TBC x 3 (om ej genomförbart så är ventrikelsköljning och bronkoskopi alternativ) syftar till:

1. Odling (4-6 v) + hög sensitivitet, referensmetod, resistensbestämning, - lång tid

2. Direktmikroskopi + snabb metod, **avgör smittsamheten**, - låg sensitivitet

3. PCR (1-2 dygn) + snabb metod

### Latent tuberkulos

Symtom: ffa hos personer som vistas nära pat med aktiv TBC, eller som vistas längre tid i endemiskt område.

Personer som vistats nära pat med aktiv TBC frågas efter symtom. Om symtom => lungröntgen. Om ej symtom => PPD.

Diagnos: PPD, IGRA, frånvaro av tecken på aktiv TBC.

## Antimikrobiella medel

Koncentrationen av antibiotika bör ligga över MIC länge (>50% av tiden)

För betalaktamantibiotika är det tiden över MIC som har betydelse, för aminoglykosider toppkoncentrationen.

### Jästsvamp i blod

Behandling: fluconazol (Diflucan), alt echinocandin

### Antibiotika där serumkoncentrationen följs

Aminoglykosider och vancomicin.

Serumkoncentrationen följs pga smalt terapeutiskt intervall, allvarliga biverkningar och njurfunktionsberoende eliminering.

### ESBL

Extended spektrum beta-laktamases.

ESBL-producerande bakterier: E. coli, Klebsiella.

På ESBL fungerar alltid karbapenemer men ej vid ESBL-KARB.

## Bakteriologi

### Pseudomonas aeruginosa

Behandling: ciprofloxacin, ceftazidim, impenem/meropenem, tazocin, kinolon

### E.coli

20 procent av stammarna är resistenta mot trimetoprim.

### Enterokocker

Resistenta mot cefotaxim, ALLTID!

### Bakteriekällor

Alfastreptokocker och E. coli från slemhinnan i GI-kanalen

Koagulasnegativa stafylokocker från venösa katetrar (CVK, subcutan venport)

## Hud- och mjukdelsinfektioner

Etiologi: S. aureus, GAS

Behandling: Heracillin (klindamycin vid pc-allergi).

### Katt- och hundbett

Huvudpatogen: Pasteurella multocida

Behandling: i.v. PcG alt ampicillin (Doktacillin) alt amoxicillin alt cefalosporin

Vid bett med ledengagemang bör ortopedkonsult/handkirurg kontaktas pga risk för septisk artrit/purulent tenosynovit (senskideinflammation). Kan bli aktuellt med ledpunktion/kirurgisk exploration/dränage.

### Nekrotiserande fasciit

Symtom: **Svår, lokaliserad smärta men klent lokalstatus (”pain out of proportion”), hög feber, svår sepsis, kraftig AT-påverkan**, rodnat/blekt, missfärgat, svullet, diffus avgränsning, blåsor.

Diagnos: blododling, CT

Behandling: Imipenem+klindamycin, kurativ kirurgisk behandling.

Vårdnivå: IVA

### Erysipelas

Etiologi: GAS/S. pyogenes (troligast)

Predisponerande faktorer: lokalt ödem (venös insuff, lymfödem), hudskada (bensår, eksem), DM, alkoholism.

Symtom: akut insättande feber, frossa, illamående, kräkningar, AT-påverkan, lokal smärta

Klinik: skarpt avgränsad ytlig infektion med intensiv rodnad som sprider sig successivt, ömhet, svullnad, värmeökning, inte sällan blåsbildning, abscessbildning kan förekomma.

Behandling: PcG i.v. vid hemodynamisk/AT-påverkan. PcV po annars.

## Ortopediska infektioner

### Septisk artrit

Etiologi: s.aureus

Symtom: ilsket lokalstatus (ledsvullnad, smärta, rörelseinskränkning), hög feber, allmänpåverkan

Prover: SR, CRP, LPK

Undersökning: ledpunktion (Syn-LPK, Syn-glukos, Syn-laktat, odling, mikroskopi för kristaller och celler och bakteriefärgning)

Behandling: cefalosporin alt kloxaxcillin

### Spondylit

Symtom: lokaliserad ömhet, belastnings- och rörelsesmärtor, långsamt insjuknande med ryggvärk (vanligast i ländryggen), dunkömhet över spinalutskott, smärtfixering av ryggen, feber och ev allmänsymtom.

Diagnos: MRT-ländrygg, blododlingar, kotbiopsi.

# Akut omhändertagande

## Kardiologi

Pat med OR och AT-påverkan

Handläggning: EKG

### Hypokalemi

Risk för arytmi.

Åtgärd: telemetri och kaliumsubstitution.

## Övrigt

Högt blodsocker vanligt i sbd med akuta bakteriella infektioner med feber – stresspåslag

Behandlas med kortverkande insulin