

Checklista vid insättande av antibiotika

- 1. Vid misstanke om livshotande infektion: - konsultera infektionsbakjour och narkosläkare**
- 2. Ställ preliminär diagnos**
 - a. Infektionsfokus?
 - b. Sannolikt etiologiskt agens?
 - c. Immunsuppression?
 - d. Ange svårighetsgrad (MEWS, CRB vid pneumoni)
- 3. Riskfaktorer antibiotikaresistenta bakterier?**
 - a. Tidigare odlingsfynd med antibiotika-resistenta bakterier
 - b. Resor?
 - c. Tidigare antibiotikabehandling
 - d. Tidigare sjukhusvistelse/vårdkontakt?
- 4. Provtagning**
 - a. Klin kem (CRP, Blodstatus, Na, K, Kreatinin, Leverstatus, Laktat, Urinsticka, PCT), venös diff, koagulationsstatus och blodgas
 - b. Odlingar (blod, urin, sputum, NPH, sår, ledvätska, likvor, petekier, abscesser, nekrotiserande fasciit)
 - c. Mikrobiologisk snabbdiagnostik/PCR
 - Pneumoni: PCR, (influenza, bakterier), urinantigen
 - Septisk artrit: direktmikroskopi, PCR (antibiotikabehandlad)
 - Meningit: direktmikroskopi, latexagglutination, PCR (virus, tbc) (helst >5ml, frys extra rör)
 - Nekrotiserande fasciit/bukabscess/septiska embolier: direktmikroskopi, snabbstreptokock-A-test ev. PCR.
- 5. "Source Control" - Föreligger behov av kirurgisk intervention - Kontakta relevant kirurg! OBS! utredning av infektionsfokus måste fortsätta om man inte lokaliserat infektionskällan**
- 6. Ange tidpunkt för ny bedömning av fortsatt antibiotika alt utsättning.**
Motivera ditt val av antibiotika i journalen
- 7. När odlings svar med resistensbesked erhållits ges riktad terapi.**

Korsreaktioner mellan penicillin och cefalosporiner/karbapenemer

Frekvensen IgE-medierade reaktioner mot penicillin är < 1% hos individer som inte tidigare haft sådana reaktioner. Risken för anafylaktiska pc-reaktioner är cirka 1/50 000. Hos patienter med misstänkt IgE-medierad allergi mot penicillin och positivt hudtest är risken för korsallergi mot cefalosporiner och karbapenemer cirka 5-10% respektive 1%. Eftersom IgE-medierad allergi kan påvisas endast hos cirka 1 av 10 patienter med misstänkt pc-allergi är risken för korsallergi teoretiskt cirka 0,5-1% för cefalosporiner och 0,1% för karbapenemer i en grupp av patienter som **inte** har genomgått allergiutredning. Reaktioner som uppstår efter 72 timmar är inte IgE-medierade. Risken för korsallergi är dock större för vissa preparat och följande antibiotika har liknande sidokedjor och har därför teoretiskt en högre risk för korsallergi: amoxicillin och cefadroxil, cefotaxim och ceftriaxon, ceftazidim och aztreonam.

Om tidigare hudreaktion vid penicillinbehandling varit av lindrig karaktär och uppstått efter 72 timmar kan patienten inför terapi med dessa medel för säkerhets skull ges liten testdos av cefalosporin eller karbapenem - om ingen reaktion på testdosen kan cefalosporin eller karbapenem därefter ges i full dos. Hos patienter som har reagerat med anafylaxi, angioödem eller andra livshotande symtom är risken för korsallergi och ny allvarig reaktion större. Dessa patienter bör inte behandlas med betalaktam-antibiotika utan föregående allergiutredning.

Kontakta infektionsbakjour vid osäkerhet om handläggning!



Empirisk antibiotikabehandling på akuten av vanliga icke intensivvårdskrävande infektioner

Håkan Hanberger, antibiotikaansvarig, Läkemedelskommittén Region Östergötland
www.regionostergotland.se

Empirisk antibiotikabehandling på akuten av vanliga samhällsförvärvade icke intensivvårdskrävande infektioner

- **Förstahandsval avser initial behandling för vuxna, icke gravida patienter utan** riskfaktorer för antibiotikaresistens (recidiv och behandlingssvikt, nyligen antibiotikabehandlad, immunsupp-ression, sjukhusvistelse > 2 dygn, resor, sjukvårdskontakt utomlands, utbrott med ABR i omgivningen).
- **Rekommendationerna gäller för vuxna icke gravida patienter med normal njurfunktion.** Dosanpassa vid nedsatt njurfunktion!
- **Misstanke om antibiotikaresistenta (ABR) bakterier⁴,** Screeningodla för MRSA/MDR Gram-neg, isolera! ESBL: meropenem +/- amikacin, MRSA: tillägg av vankomycin 15mg/kgx3 alt. 20 mg/kgx2, laddningsdos 30mg/kg, max 2g, MDR Pseudomonas/Acinetobacter: kontakta alltid infektionsbakjouren.
- **Anpassa alltid antibiotikaval till tidigare odlingsfynd - kolla alltid "mikrobiologiskt CV"**

Diagnos	Förstahandsval	Alternativ ¹	Att tänka på
Pneumoni^{1, 2, a-g} CRB65* 0-1 CRB-65* 2 *CRB-65 poäng: ett CRP poäng vardera för: konfusion, resp >30/min, BT: syst <90/diast <60, ålder >65 Se även SILF VP Pneumoni sid 152-153 Vid misstänkt atypisk pneumoni^{a,b} CRB-65 0-1: riktad empirisk behandling ^{a,b} CRB-65 2: bensylpc + makrolid ^{a,b} / doxycyklin ^a /luftvägskinolon ^b tills svar på luftvägs PCR/urin antigen	inj. bensylpc 3g x 3-4 ⁹ T. penicillin V 1g x 3-4 inj. bensylpc 3g x 3-4 ⁹ T. erytromycin (Erymax) ^{2,3} 500mg x 2/ T. doxycyklin ^{2,3} 200mg x 1 dag 1-3 följt av 100mgx1 (vid mykoplasmasmisstanke)	T. amoxicillin 750mg x 3 (<i>Haemophilus influenzae</i> , ej betalaktamasproducerande, B-) T. amoxicillin-klavulansyra ⁴ 875mg x 3 (<i>H. influenzae</i> B+, <i>Staph aureus</i>) T doxycyklin ^{2,3} 200mg x 1 (<i>H.influenzae</i> B+) inj. piperacillin-tazobaktam 4gx4 (allvarlig lungsjukdom ¹ , <i>Staph aureus</i>) mofloxacin ³ 400mg x 1/ levofloxacin ³ 750 mgx1/ inf., inf. erytromycin ³ 1g x 3 (vid <i>Legionellam</i> isstanke)	a. <i>Mycoplasma</i> , vid epidemier (makrolid/doxycyklin 1a hands val) b. <i>Legionella</i> hos lungsjuka, immunsupprimerade, utlandsresenärer (moxifloxacin/levofloxacin 1a hands val) c. <i>S. aureus</i> vid insjuknande i anslutning till influensasjukdom (CRB-65 2: cefotaxim 2gx3-4 / piperacillin-tazobaktam 4gx3-4 d. <i>Tuberkulos</i> hos äldre, invandrare, etylikar, immunsupprimerade e. <i>Pneumocystis jirovecii</i> (tidigare <i>P. carinii</i>) + aspergillus hos immunsupprimerade f. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> vid allvarlig underliggande lungsjukdom/immunsupp-ression piperacillin-tazobaktam 4gx4 + ciprofloxacin 400 mgx3 vid livshotande infektion) g. <i>Pneumokocker med nedsatt känslighet</i> (0,12-2 mg/L) för <i>pc4</i> ; amoxicillin 1gx3 alt bensylpc 3g x 4 alt cefotaxim 2gx3-4
Mycket allvarlig pneumoni¹ CRB-65 > 2 Se även IVA-PM - "rött kort" sid 158-159 + SILF VP Pneumoni sid 152-153, http://infektion.net	cefotaxim 2g x 3-4 ¹ + inf. erytromycin 1g x 3 alt. bensylpc 3g x 4 ¹ + moxifloxacin 400mg x 1/ levofloxacin 750 mgx1	klindamycin ³ 600 mgx3 + moxifloxacin ³ 400mg x 1/ levofloxacin ³ 750 mgx1	
Febril urinvägsinfektion hos kvinnor (pyelonefrit)^{4,5,6} Se även: http://www.infektion.net , VP UVI	inj. cefotaxim ^{4,5} 1g x 3 + vid högfebril/påverkad inf. amikacin ^{3,4,5,6} (engångsdos alternativt tills resistensbesked) alt. vid opåverkad patient, poliklinisk behandling T. ciprofloxacin ^{3,4,5} 500mg x 2 x 7dygn + ev. i.v. singeldos långverkande antibiotika: amikacin 15mg/kg eller ceftriaxon 2g OBS! Uppföljning inom 24 tim för att utesluta behandlingssvikt pga kinolonresistens.	inj. piperacillin-tazobaktam 4gx3 alt. inf. amikacin ^{3,4,5,6} , beh-tid 5 dygn alt. T.trimetoprim/sulfametozazol 160/800mg x 2 (om känslig stam) Vid kinolon och trimetoprim-resistens kontakta infektionsbakjour för råd om uppföljande peroral behandling	1. Om CRB -65 > 2: se mycket allvarlig pneumoni (ett CRB-poäng för vardera: konfusion, resp > 30/min, BT: syst<90/diast <60, ålder 65). 2. Vid misstanke om mykoplasmapneumoni: makrolid/doxycyklin, misstanke om Legionella-pneumoni moxifloxacin/levofloxacin 3. Alternativ vid allvarlig betalaktamantibiotika-reaktion (t.ex. anafylaktisk reaktion) 4. Riskfaktorer för antibiotikaresistenta bakterier (ABR): recidiv och behandlingssvikt, nyligen antibiotikabehandlad, immunsupp-ression, sjukhusvistelse > 2 dygn, resor, sjukvårdskontakt utomlands, utbrott med ABR i omgivningen.
Akut cystit (nedre afebril UVI) (kvinnor och män) Se även: http://www.infektion.net , VP UVI	T. nitrofurantoin ^{3,4,5} 50mg x 3, beh-tid: kv. 5 dygn, män 7 dgr (ej evidensbaserat) alt. T. pivmecillinam ^{4,5} 200mg x 3, beh-tid: kv. 5 dygn, män 7 dgr (ej evidensbaserat)	T. trimetoprim ^{3,4,5} 160mgx2 alt. T. ciprofloxacin ^{3,4,5} 500mg 1 x 2	5. Om risk för kinolon och trimetoprim resistens föreligger bör man överväga att inleda behandlingen vid febril UVI med intravenöst antibiotika på sjukhus; cefotaxim (ej ESBL-misstanke), meropenem (ESBL-misstanke). Vid cystit ge nitrofurantoin/mecillinam.
Febril urinvägsinfektion hos män^{4,5,6,7} Se även: http://www.infektion.net , VP UVI	inj. cefotaxim ^{4,5} 1g x 3 + vid högfebril/påverkad inf. amikacin ^{3,4,5,6} (engångsdos alternativt tills resistensbesked) alt. vid opåverkad patient, poliklinisk behandling T. ciprofloxacin ^{3,4,5} 500mg x 2 x 14 dygn + ev. i.v. singeldos långverkande antibiotika: amikacin 15mg/kg eller ceftriaxon 2g OBS! Uppföljning inom 24 tim för att utesluta behandlingssvikt pga kinolonresistens.	inj. piperacillin-tazobaktam 4gx3 alt. inf. amikacin ^{3,4,5,6} , beh-tid 5 dygn T. trimetoprim ^{3,4,5} 160mgx2 (uppföljande peroral behandling om känslig stam) Vid kinolon och trimetoprim-resistens kontakta infektionsbakjour för råd om uppföljande peroral behandling	6. Aminoglykosid a. Vid pyelonefrit: Amikacin 15mg/kg x 1 alt tobramycin 4,5mg/kg x 1. Vid septisk chock hos tidigare friska unga patienter rekommenderas pga ökad distributionsvolym uppladdningsdos (Amikacin 20-30 mg/kg alt tobramycin 5-7mg/kg). Se "rött kort" Dosreducera vid hög ålder! b. vid kronisk njurfunktionsnedsättning/andra nefrotiska droger/akut anuri/hörselnedsättning konsultera infektionsbakjour och överväg att avstå aminoglykosid och ge betalaktamantibiotika med bredast spektrum.
Erysipelas⁸ (streptokocker), Vid misstanke om fasciit eller myositis - se rött kort!	inj. bensyl-pc 1-3g x 3-4 T. penicillin V 1g x 3-4 alt om misstanke om blandinfektion (streptokocker + <i>S. aureus</i>) i avvaktan på odlingsvar: inf. kloxacillin 2g x 3-4	inf. klindamycin ³ 600mg x 3 K. klindamycin ³ 300mg x 3	c. vid övervikt/undervikt bör lägre/högre doser/kg kroppsvikt ges eftersom aminoglykosid inte distribueras i fettvävnad, d. amikacin rekommenderas vid misstanke om multiresistenta Enterobacteriaceae (bl a ESBL) som ofta är resistenta mot tobramycin men inte amikacin. e. aminoglykosider ges oftast som en engångsdos, vid fortsatt behov av behandling med aminoglykosid skall serumkoncentration av aminoglykosid, som ges 1 gång/dygn bestämmas 8 och 24 tim efter given dos.
Hud- och mjukdelsinfektion/septisk artrit (<i>S. aureus</i>), Vid misstanke om livshotande hud och mjukdelsinfektion - se "rött kort"	inf. kloxacillin 2g x 3-4 T. flukloxacillin 1-1,5g x 3	inf. klindamycin ³ 600mg x 3 K. klindamycin ³ 300mg x 3	7. Vid febril UVI efter prostatabiopsi ge initialt cefotaxim (pga hög kinolonresistens) +/- aminoglykosid, om septisk påverkad/riskfaktorer för resistens kontakta infektionsbakjour för ställningstagande till karbapenem.
Bukinfektion Vid livshotande infektion - se "rött kort"	inj. piperacillin-tazobaktam 4g x 3 alt. inj. cefotaxim 1-2g x 3-4 + inf. metronidazol 1,5g x 1 (dag 1) (1g x 1 from dag 2) alt. (vid komplicerad infektion) inf. imipenem 1g x 3-4 / inj. meropenem 1g x 3-4	inf. ciprofloxacin ³ 400mg x 2-3 + inf. klindamycin ³ 600mg x 3 +/- inf. aminoglykosid ^{3,4,6} (pga hög kinolonresistens, dock dålig effekt vid anaeroba förhållande)	8. Vid svår erysipelas med kraftigt ödematösa ben ges Bensylpc 3g x 4. Vid livshotande hud och mjukdelsinf ges karbapenem + klindamycin - se "rött kort".
Svår bakteriell infektion med oklart fokus Vid meningit, septisk chock eller annan livshotande infektion - se "rött kort"	inj. cefotaxim 2g x 3-4 +/- inf. metronidazol 1,5g x 1 (dag 1) (1g x 1 from dag 2) +/- inf. aminoglykosid ^{4,6} alt inj. piperacillin-tazobaktam 4g x 3-4 +/- inf. aminoglykosid ^{4,6}	inf. ciprofloxacin ³ 400mg x 2-3 + inf. klindamycin ³ 600mg x 3 i.v. +/- inf. aminoglykosid ^{3,4,6}	