

Atbildīga antibiotiku (AB) lietošana veterinārārstu praksē

Jebkura AB lietošana var izsaukt mikroorganismu rezistenci, it īpaši lietojot nepareizi! Lietot AB tikai pamatotas nepieciešamības gadījumos!!!

- Viena no nopietnākajām mūsdienu pasaules veselības problēmām ir smagas infekcijas, kas ir rezistentas pret parasti lietotajām AB
- Katru gadu Eiropā no rezistentu baktēriju infekcijām slimnīcās mirst 25 000 cilvēku *1
- 1928. gadā Jans Flemings atklāja penicilīnu, bet jau 1945. gadā tika konstatēti pret penicilīnu rezistenti stafilokoki
- Rezistence veidojas arvien ātrāk. 80-tajos gados apmēram 5% *Streptococcus pneumoniae* celmu bija rezistenti pret penicilīnu, bet 1997. gadā tādu bija jau 44%
- Problēma ir ļoti nopietna, jo arvien jaunas baktērijas kļūst nejutīgas pret agrāk efektīvi lietotām AB
- AB neatbilstoša lietošana slimnīcās, kā arī produktīviem dzīvniekiem pārtikas ķēdē un mīļdzīvniekiem ir galvenie rezistences izplatīšanās cēloņi
- **Rezistentie baktēriju celmi tiek pārnesti no dzīvniekiem uz cilvēkiem (arī ar pārtiku) un otrādi, piesārņo vidi!!!**
- Vairāk kā puse no pasaulē lietotajām AB tiek parakstītas bez nopietna pamatojuma

Lai efektīvi ārstētu bakteriālās infekcijas, nākas lietot lielākas devas, izmantot ilgāku ārstēšanas periodu, lietot antibiotiku kombinācijas, bet arī reizēm tam nav panākumu.

Kas ir baktēriju rezistence pret AB?

Dabiska rezistence – baktēriju uzbūves īpatnību dēļ (mikoplazmām nav šūnas apvalka uz ko iedarbojas beta laktāma antibiotikas) vai baktēriju attīstības ciklā nav fāzes, kurā iedarbojas konkrētas antibiotikas.

Iegūta rezistence – agrāk efektīvas AB tajās pašās devās vairs neiedarbojas uz konkrētiem mikroorganismu celmiem – slimību ierosinātājiem.

Kā rodas rezistence

- mutāciju rezultātā, pielāgojoties vides apstākļiem
- rezistentu gēnu apmaiņas ceļā starp baktērijām

Monorezistence – rezistence pret konkrētu AB

Šķērsrezistence – rezistence arī pret citām līdzīgas uzbūves un/vai līdzīgas iedarbības antibiotikām (piem. polimiksīns B/ kolistīns; neomicīns/kanamicīns); vai pat neradniecīgām AB (eritromicīns/linkomicīns)

Multirezistence – baktēriju nejutību pret dažādām AB

AB lietošanas mērķi -

Slimību ārstēšana: ++ (jā)

Metafilakse*2: + (tikai, ja ir nepieciešama pasargāt dzīvniekus no saslimšanas izplatīšanās grupā, kurā jau ir saslimuši dzīvnieki)

Profilakse: - (nē, tā vietā jāievēro LRP - biodrošība, atbilstoša dzīvnieku turēšana, ēdināšana, labturība; slimību kontrole un apkarošana; ja iespējams vakcinācija, specifiska barība, probiotikas, aseptika ķirurģijā uc.)

Pareiza antibiotiku lietošana

Precīza diagnoze (uzstāda veterinārārsts)

- vēlams noteikt ierosinātāju un tā jutību pret AB – antibiogrammu*3

Zāļu izvēle –

- lietot zāles, kas ir paredzētas **konkrētajai slimībai un dzīvnieku sugai** (ja pēc klīniskajām pazīmēm ir skaidrs ierosinātājs, var sākt ārstēšanu, negaidot antibiogrammas rezultātus). Ņemt vērā **AB labākās izvēles sarakstu *4**
- Ja noteikta **ierosinātāja jutība** pret AB – lieto efektīvākās AB, **izvairās lietot jaunākās paaudzes AB*5 un kritiskās AB*6**
- **Kaskāde** - vēlams sākt ar šaura spektra antibiotikām. Bez specifiskas indikācijas nelietot plaša spektra AB; AB kombinēšana tikai nepieciešamības gadījumā un ņemot vērā kombinēšanas principus; **atturēties lietot jaunāko paaudžu antibiotikas un kritiskās AB**. Ņemt vērā arī zāļu farmakodinamiku un farmakokinētiku (lokāla, sistēmiska iedarbība uc)

Zāļu devas un ārstēšanas kurss

- **Ātrums** - svarīgi sākt AB lietošanu, kamēr notiek baktēriju vairošanās logaritmiskajā fāzē
- **Deva** - pietiekoši liela un pietiekams ievadīšanas biežums, lai panāktu efektīvu antibiotiku koncentrāciju plazmā
- **Ievadīšanas veids**. Akūtos gadījumos jālieto labi šķīstošas antibiotikas, kas ātri sasniedz maksimālo koncentrāciju audos. Lai samazinātu ievadīšanas biežumu, ārstēšanu var turpināt ar lēnākas absorbcijas zālēm per os
- **Lietošanas ilgums** – parasti 5 – 7 dienas, var būt arī ilgāk
- **Izdalīšanās periods** – produktīviem dzīvniekiem **AB lietošana grupai ar barību vai dzeramo ūdeni**
- Ja nav iespējama individuāla AB lietošana
- Tikai kā metafilakse pēc veterinārārsta norīkojuma
- Tiek veikta lietošanas precīza uzskaitē

Antibiotiku terapijas neveiksmes cēloņi

- Nepareiza diagnoze/nav zināms ierosinātais
- Baktērijas nav jutīgas pret izvēlēto zāļu līdzekli
 - Nepareizi izvēlēta AB
 - Nepietiekama AB koncentrācija audos (PO, IV vai IM)
 - Pārāk īss lietošanas laiks
 - Baktēriju rezistence
- Nepareizs ievadīšanas veids, traucēta uzsūkšanās
 - ievadot PO efektivitāti var ietekmēt kuņģa fermenti; visātrāk uzsūcas penicilīni, tetraciklīni, spiramicīni
 - Dabiskās barjeras
 - Zarnu barjera (tikai 3% amino glikozīdu, kas uzņemti PO, uzsūcas)
 - Asiņu-smadzeņu barjera
 - Piena dziedzeru barjera (lielākā daļa antibiotiku viegli šķērso)
 - Placentas barjera
 - Nekrotiskie audi, strutas paskābina pH – aminoglikozīdi, makrolīdi, linkosamīdi nav efektīvi. Cefalosporīni, penicilīni efektivitāti saglabā
- Ietekme uz imūnsistēmu (AB negatīvi ietekmē zarnu mikrofloru, kam ir būtiska nozīme imūnsistēmas darbībā)
- Antibiotiku un citu zāļu mijiedarbība (vienlaicīgi lietojot sukralfātus un makrolīdus veidojas nešķīstoši kompleksi zarnās)
- Veterinārārsta pienākums ir ziņot par zāļu (t.sk. antibiotiku) blaknēm, efektivitātes trūkumu, ietekmi uz vidi. Ziņojuma forma pieejama www.pvd.gov.lv

Antibiotiku kombinācijas



- Kombinējot antibiotikas **vienas grupas** ietvaros, antagonismu nenovēro
- **1. un 4. grupas** AB var kombinēt ar jebkuru no pārējām grupām. Dažkārt var novērot sinerģiju
- **2. grupas** AB efektivitāte ir lielāka baktēriju logaritmiskās augšanas fāzē. Ātras iedarbības bakteriostatiskās AB kavē 2. grupas aktivitāti, bet lēnas iedarbības bakteriostatiskās AB nē.
- **2. un 3. grupas** AB savstarpēji kombinēt nevajadzētu
- **2. un 4. grupas** AB dominē baktericidās īpašības, kombinējot var būt sinerģija

Papildus informācija:

http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/index_en.htm

http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/>

[http://www.fecava.org/sites/default/files/files/DSAVA_AntibioticGuidelines%20-%20v1-1_3\(1\).pdf](http://www.fecava.org/sites/default/files/files/DSAVA_AntibioticGuidelines%20-%20v1-1_3(1).pdf)

Piezīmes:

*1 - ECDC/EMA Joint Technical Report. The bacterial challenge: time to react.

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Report/2009/11/WC500008770.pdf

*2 - Metafilakse – nozīmē zāļu vienlaicīga ievadīšana (bieži PO) grupai klīniski veselu dzīvnieku, par kuriem ir aizdomas, ka tie varētu būt inficēti, jo bijuši kontaktā ar inficētiem dzīvniekiem, lai pasargātu tos no slimības attīstības un tālākas izplatīšanās. Pirms AB lietošanas uzsākšanas jāpārlicinās, ka grupa ir inficēta. Metafilakse ir cieši saistīta ar ārstēšanu. (EMA/CVMP/414812/2011-Rev.1).

*3 – pakalpojumu sniedz BIOR www.bior.lv

*4 AB labākās izvēles sarakstu – gatavo LR ZM kopā ar LVB

*5 jaunākās paaudzes AB – nepieciešams taupīt smagu saslimšanas gadījumu ārstēšanai (3.un 4. paaudzes cefalosporīni; fluorokvinaloni)

*6 kritiskās AB – skat. arī *4 un *5