

Ténytár a lakosság számára

Definíciók (meghatározások)

Mi az antibiotikum?

Az antibiotikumok, vagy más néven antimikróbás szerek, olyan gyógyszerek, amelyek elpusztítják vagy meggátolják a baktériumok szaporodását a fertőzések legyőzésére emberekben, állatokban és néha növényekben. Az antibiotikumok a bakteriális fertőzések (pl. a pneumococcus okozta tüdőgyulladás vagy staphylococcus eredetű véráramfertőzések)gyógyszerei; a vírusok ellen hatékony antimikróbás szereket általában antivirális gyógyszereknek nevezik (mint például az influenza, HIV vagy herpesz elleni szerek). Nem minden antibiotikum hatásos minden baktérium ellen. Több mint 15 különböző antibiotikum csoport létezik, amelyek kémiai szerkezetükben és a baktériumok elleni hatásukban különböznek egymástól. Egy antibiotikum hatékony lehet csupán egy vagy több baktériumfajjal szemben.

Mit jelent az antibiotikum rezisztencia?

Az amikor bizonyos antibiotikumok elvesztik a képességüket a baktériumok elpusztítására vagy a szaporodásuk meggátolására a baktérium antibiotikum-rezisztenssé válik. Néhány baktérium természetesen rezisztens bizonyos antibiotikumokkal szemben (természetes vagy öröklött rezisztencia). Aggasztóbb helyzet, amikor néhány baktérium, amely egyébként érzékeny az antibiotikumokra, rezisztenssé válik genetikai változások következtében (szerzett rezisztencia) válik rezisztenssé. A rezisztens baktériumok túlélnek az antibiotikum jelenlétében és tovább szaporodva hosszabb lefolyású betegséget vagy akár halált okoznak. A rezisztens baktériumok által okozott fertőzések gyógyítása hosszabb, alternatív és drágább antibiotikumokat igényelhetnek, melyeknek súlyosabb mellékhatásai is lehetnek.

Az antibiotikum rezisztencia okai

Melyek az antibiotikum-rezisztencia legfontosabb okai?

Az antibiotikum-rezisztencia a baktériumgénekből bekövetkezett mutációk nyomán kialakult természetes jelenség. Ugyanakkor, az antibiotikumok túlzott és nem megfelelő alkalmazása felgyorsítja az antibiotikummal szemben rezisztens baktériumok kialakulását és elterjedését. Antibiotikumok jelenlétében az érzékeny baktériumok elpusztulnak, a rezisztens baktériumok továbbra is növekednek és szaporodnak. Ezek a rezisztens baktériumok átterjedhetnek és fertőzést okozhatnak olyan más egyéneknél is, akik nem szedtek antibiotikumot.

Mit jelent az antibiotikumok „nem megfelelő” alkalmazása?

Ha az antibiotikumot **indokolatlanul** alkalmazzák: a legtöbb megfázást és az influenzát vírusok okozzák, amelyek ellen az antibiotikumok NEM hatékonyak. Ilyen esetekben, állapotát antibiotikumok szedésével nem javítja: az antibiotikumok nem csökkentik a lázat vagy más tüneteket, például a tüsszentést.

Ha az antibiotikumot **helytelenül** alkalmazzák: ha lerövidítik a kezelés időtartamát, csökkentik az adagot, nem tartják be a megfelelő adagolást (a gyógyszer naponta egyszeri szedése az előírt napi 2-3-szori adag helyett), szervezetében nem lesz elegendő gyógyszer, és a baktériumok túlélnek és rezisztenssé válhatnak.

Mindig tartsa be az orvos antibiotikumok szedésével kapcsolatos utasításait.

Milyen betegségeket okoznak a rezisztens baktériumok?

Az ún. multi (több gyógyszerrel szemben) rezisztens baktériumok a fertőzések számtalan formáját okozhatják: húgyúti fertőzés, tüdőgyulladás, bőrfertőzés, hasmenés, véráramfertőzés. A fertőzés helye a baktériumtól és a beteg állapotától függ.

A kórházi betegek, függetlenül a kórházba való felvétel okától, fertőzések kockázatának vannak kitéve, mint például az MRSA (olyan *Staphylococcus aureus*, amely rezisztens meticillinre, a *Staphylococcus aureus* ellen általában hatékony antibiotikumra), ESBL-t (széles spektrumú béta-laktamáz enzim, amely képes néhány antibiotikumot elpusztítani) termelő *Enterobacteriaceae* által okozott véráramfertőzések, vancomycin-rezisztens Enterococcusok által okozott szívbillentyű-fertőzések és carbapenemekre rezisztens *Acinetobacter baumannii* által okozott sebfertőzések.

Az antibiotikum-rezisztencia problémája

Miért jelent problémát az antibiotikum-rezisztencia?

A rezisztens baktériumok által okozott fertőzések kezelése kihívást jelent: a gyakran alkalmazott antibiotikumok már nem hatékonyak és az orvosoknak más antibiotikumokat kell választaniuk. Ez késleltetheti a megfelelő kezelés elkezdését és szövődményeket, akár a beteg halálát eredményezheti. A beteg ezen kívül hosszabb ellátást, valamint alternatív és drágább antibiotikumokat igényelhet, amelyeknek súlyosabb mellékhatásai is lehetnek.

Mennyire súlyos a probléma?

A több antibiotikummal szemben rezisztens új baktériumtörzsek (ún. multi-rezisztens baktériumok) megjelenésével a helyzet romlik. Ezek a baktériumok tulajdonképpen az összes létező antibiotikummal szemben rezisztenssé válnak. Antibiotikumok nélkül pedig visszatérhetünk az antibiotikumok előtti korszakba,

amikor többé nem lehetséges a szervátültetés, a daganatos betegségek kemoterápiája, az intenzív ellátás és egyéb más orvosi eljárások. A baktériumok által okozott betegségek elterjednének, többé nem lehetne kezelni azokat és halált okoznának.

Roszbabb a helyzet, mint korábban?

Az antibiotikumok felfedezése előtt ezrek haltak meg olyan bakteriális fertőzésekben, mint például a tüdőgyulladás vagy műtét utáni fertőzések. Mióta az antibiotikumokat felfedezték és alkalmazzák, egyre több eredetileg fogékony baktérium válik rezisztenssé és fejleszt ki az antibiotikumok elleni küzdelem számos módját. Mivel a rezisztencia nő és kevés új antibiotikumot fedeztek fel és vittek piacra az elmúlt években, az antibiotikum-rezisztencia problémája ma az egyik legjelentősebb közegészségügyi kihívás.

Mit lehetne tenni a probléma megoldására?

Az antibiotikumok hatékonyságának megőrzése mindenki felelőssége. Az antibiotikumok felelősségteljes alkalmazása segítheti a rezisztens baktériumok kialakulásának megállítását és az antibiotikumok hatékonyságának megőrzését a következő generációk számára. Alapvetően fontos tudni, hogy mikor indokolt az antibiotikum szedése, hogyan kell az antibiotikumokat felelősségteljesen alkalmazni. A néhány ország által már szervezett sikeres ismertető kampányok az antibiotikum-fogyasztás csökkenését eredményezték.

Mindenki fontos szerepet játszhat az antibiotikum-rezisztencia csökkentésében:

- A beteg:
 - Kövesse az orvos utasításait antibiotikumok alkalmazásával kapcsolatosan.
 - Ha lehetséges, előzze meg a fertőzéseket védőoltásokkal.
 - Rendszeresen mosson kezet és mossa meg a gyermei kezét, például tüsszentés vagy köhögés után, mielőtt valamivel vagy valaki mással érintkezne.
 - Mindig orvosi javaslatra szedjen antibiotikumot, ne használja fel a megmaradt vagy vény nélkül kapott antibiotikumokat.
 - Kérdezze meg gyógyszerészét mit tegyen a fel nem használt, maradék gyógyszerrel

- Az orvosok és egyéb egészségügyi dolgozók, pl. gyógyszerészek és nővérek:
 - Csak akkor írjon fel antibiotikumot, ha indokolt, a bizonyítékokon alapuló ajánlások szerint. Amennyiben lehetséges, a fertőzésre specifikus antibiotikumot írjon fel és ne „széles spektrumút”.
 - Magyarázza el a betegeknek, hogy antibiotikumok szedése nélkül, hogyan enyhíthetik a megfázás és influenza tüneteit
 - Tájékoztassa a betegeket arról, hogy miért fontos az utasítások betartása, amikor az orvos antibiotikumot ír fel számukára.

Antibiotikum-rezisztencia Európában

Problémát jelent az antibiotikum rezisztencia Európában?

A surveillance adatok azt mutatják, hogy az antimikrobiális rezisztencia növekvő közegészségügyi probléma az európai kórházakban és közösségekben. A főbb antibiotikumokkal szembeni *Escherichia coli* rezisztencia emelkedik szinte az összes európai országban. Az *E. coli* húgyúti és súlyosabb fertőzéseket okoz és az egyik leggyakoribb fertőzést okozó baktérium.

A közegészségügyi probléma megoldására az Európai Unió Tanácsa 2001-ben ajánlást adott ki, melyben felkéri a tagországokat az antibiotikumok körültekintő alkalmazásával kapcsolatos intézkedések bevezetésére (a Tanács 2002/77/EK ajánlása (2001. november 15.) az antimikrobiális szerek körültekintő használatáról a human gyógyászatban). Néhány tagország, évekkal ezelőtt, nemzeti programot indított, ismertető kampányokat szervezett, melyek eredményeként az antibiotikum-fogyasztás és antibiotikum-rezisztencia csökkenését figyelték meg.

Miért érintett néhány ország jobban, mint más országok?

A rezisztencia különböző mértéke számos okra vezethető vissza pl. az antibiotikumok alkalmazása, az alapbetegség, a kórházi ellátás minősége, az immunizáltság aránya és szociális tényezők. Nem mindig lehetséges az egy tényező által előidézett rezisztens fertőzés arányát meghatározni. Az Európai Antimikrobiális Rezisztencia Felügyeleti Rendszer adatai (<http://www.rivm.nl/earss/>) azt mutatják, hogy van egy észak-dél irányú gradiens, miszerint alacsony az arány a skandináv országokban és Hollandiában és magas az arány Dél-Európában. Azokban az országokban, ahol alacsonyabb a rezisztencia aránya általánosságban kevesebb antibiotikumot használnak, ahol magasabb a rezisztencia aránya, ott több antibiotikumot szednek.

Milyen a rezisztencia helyzet a világ más részein?

Az antibiotikumok helytelen alkalmazása világszerte probléma. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) globális stratégiát dolgozott ki és ajánlásokat bocsájtott ki, hogy segítse az országokat antibiotikum-rezisztenciát monitorozó rendszerek kialakításában és az antibiotikumok helyes alkalmazásával kapcsolatos tevékenységek megvalósításában (például az antibiotikumok csak orvosi rendelvényre legyenek kaphatóak). Amíg emberek halnak meg a fejlődő országokban a megfelelő antibiotikus kezelés hiányában, a helytelen alkalmazásból eredő antibiotikum-rezisztencia minden földrészen aggodalmat okoz.

Antibiotikum-rezisztencia és élelmiszer-előállítás céljára tartott állatok

Melyik antibiotikumokat alkalmazzák az élelmiszer-előállítás céljára tartott állatoknál? Összefüggésben állnak ezek az embereknél alkalmazott antibiotikumokkal?

Az állatok bakteriális fertőzéseire és megelőzésére alkalmazott antibiotikumok ugyanazokba a kémiai csoportokba tartoznak, mint amelyeket embereknél használnak: makrolidok, tetraciklinek, quinolonok, béta-laktámok, aminoglikozidok. Így az állatok is fertőződhetnek olyan baktériumokkal, amelyek rezisztensek az emberi fertőzések ellen is alkalmazott antibiotikumokkal szemben.

Az élelmiszer-előállítás céljára tartott állatoknál alkalmazott antibiotikumok hozzájárulnak a rezisztencia növekedéséhez?

Bizonyos élelmiszerek fogyasztásával rezisztens baktériumok, pl. a *Campylobacter* vagy *Salmonella*, étel közvetítésével állatról emberre terjedhetnek. Az emberek fertőződhetnek a rezisztens baktériumokkal az állatokkal való közvetlen kontaktus útján is. Azonban az antibiotikum-rezisztencia legfőbb oka embereknél továbbra is az antibiotikumok emberi gyógyászatban történő nem megfelelő alkalmazása.

MRSA

Mi az MRSA?

A *Staphylococcus aureus* egy gyakori baktérium, melyet az egészséges emberek 20-30%-a a bőrén és nyálkahártyáján hordoz. Az emberi szervezetbe kerülve néha fertőzést okoz. Ezek jellemzően bőr- és sebfertőzések et okoz, de kiválthat tüdő-, műtéti-, véráram-, szív-, csont- és egyéb invazív fertőzéseket is. A baktériumot, ha Ha meticillinre (vagy oxacillinre, a penicillin egy típusára) rezisztens, MRSA-nak vagy „meticillin-rezisztens *Staphylococcus aureus*nak” nevezik. A kórházakban előforduló MRSA típusosan rezisztens sok más antibiotikummal szemben is.

Hogyan terjed az MRSA?

Az MRSA főként közvetlen kontaktussal terjed emberről emberre vagy orvosi műszereken és eszközön keresztül. Az antibiotikumok nagymérvű, helytelen alkalmazása az MRSA fertőzés kialakulásának nagyobb kockázatával is jár.

Melyek az MRSA kockázatai a kórházakban?

A kórházakban az MRSA a vérbe vagy a szervezet más szöveteibe gyakran az ellátás/kezelés, különösen invazív beavatkozás során, például műtét, injekció vagy lélegeztetés során jut be. Az MRSA ezután helyi bőrfertőzést vagy életveszélyesebb fertőzéseket, például tüdőgyulladást, véráramfertőzést és műtéti fertőzést okozhat. Az MRSA fertőzés kockázatainak csökkentése érdekében a kórházak megelőző intézkedéseket tesznek: kézmosás vagy kézfertőtlenítés alkoholos oldattal, antiszeptikus műtét előtt a nagy kockázatú betegek szűrése és elkülönítése és az antibiotikumok körültekintő alkalmazása.

Melyek az MRSA kockázatai a kórházakon kívül, a területen ?

A területen az MRSA fertőzések akkor jelentkeznek, ha az MRSA a sérült bőrön keresztül bejut a szervezetbe. A területen szerzett MRSA (CA-MRSA) fertőzéseket számos országban leírták, például atlétikai csapatoknál és börtönökben Észak-Amerikában, és a terjedést dokumentálták a családtagok között is. Gyakori jellemzője a közeli emberi kontaktussal való terjedés. A CA-MRSA fertőzések főként bőrfertőzések (pattanás), tályogok; néha súlyosabb fertőzések is kialakulhatnak (pl. véráramfertőzések), illetve a fentiek mindegyike, ha a CA-MRSA toxint, például Panton-Valentine Leukocidint (PLV) termel.

Hogyan tudom megóvni magamat/a családomat az MRSA-tól?

A legfontosabb, amellyel megvédheti magát és családját az MRSA-tól az egyszerű higiéniai teendők betartása: tisztítsa ki és fedje a sebeket, vágásokat és horzsolásokat, tartsa a kezét tisztán, amíg meg nem gyógyulnak, és ne használjon közösen másokkal személyes tárgyat, például borotvát vagy törölközőt. Ha MRSA fertőzést kap, kérdezze meg orvosát arról, hogy milyen higiénés szabályokat kell Önnek és családjának betartania a kórházban és haza bocsájtást követően otthon.

Escherichia coli

Mi az *Escherichia coli*?

Az *Escherichia coli* vagy *E. coli* az egyik leggyakoribb baktérium, amely mindannyiunk emésztőrendszerében (bélben) jelen van. Az ún. *Enterobacteriaceae* (*Klebsiellával*, *Enterobacterrel* együtt) baktériumok családjába tartozik. Az *E. coli* általában ártalmatlan, de esetenként fertőzéseket, elsősorban húgyúti fertőzést okozhat. Az utóbbi években az egyszerre több antibiotikumra, beleértve a fluoroquinolonokat és a harmadik generációs cefalosporinokat, rezisztens *E. coli* fertőzések előfordulásának növekedését jelentették.

Melyek a rezisztens *E. coli* okai?

Korábbi antibiotikum-kezelés, pl. fluoroquinolonok, a rezisztens *E. coli* magasabb kockázatával álltak összefüggésben. A rezisztens *E. coli* emberek között is terjedhet.

Melyek a rezisztens *E. coli* kockázatai a kórházakban?

A kórházakban az a kockázat, hogy az *E. coli* a bélcsatornából a vérbe vagy a szervezet más szöveteibe juthat invazív beavatkozáskor, például műtét vagy injekció során. Másik emberre is áterjedhet közvetlen kontaktus (kéz) útján. Ezután sokféle fertőzést okozhat, például húgyúti fertőzéseket, tüdőgyulladást, véráramfertőzéseket és műtéti fertőzéseket. A kockázat csökkentése érdekében a kórházak megelőző intézkedéseket vezetnek be: az antibiotikumok körültekintő alkalmazása, antiszeptikus műtét előtt, aszeptikus eljárások a húgyúti fertőzések megelőzésére, kézhigiénia és a magas kockázatú betegek szűrése.

Melyek a rezisztens *E. coli* kockázatai a kórházon kívül a területen?

A rezisztens *E. coli* kialakulásának fő kockázati tényezője a területen a korábbi antibiotikus kezelés. A rezisztens *E. coli* által okozott húgyúti fertőzés esetén a hatékony kezelés késleltetett lehet, súlyos szövődmények például vese- vagy véráramfertőzés kialakulásával járhat .