

Világszerte, így hazánkban is igen gyakori az indokolatlan, túlzott és felesleges antibiotikum-kezelés. A nem elég körültekintően, nem a megfelelő hatásspektrum alapján megválasztott, esetleg nem bakteriális eredetű fertőzések kezelésére, vagy nem elegendő ideig, nem megfelelő dózisban alkalmazott antibiotikum-használat a rezisztens baktériumtörzsek szelektálódása és elszaporodása következtében rendkívüli veszélyeket hord magában.

A WHO nemrég közzétett adatai aggasztóak. Az antibiotikum-rezisztens baktériumok számának növekedése népegészségügyi kockázatot jelent, a rezisztencia az elmúlt évek során olyan méreteket öltött, hogy már komolyan veszélyezteti az antibiotikumok jövőbeni hatásosságát. Sürgős közbeavatkozás hiányában a világ egy poszt-antibiotikus kor felé halad, amelyben a hétköznapi fertőzések is kezelhetetlenné válhatnak. A WHO – a fenyegető krízis elkerülése érdekében – globális akciótervet dolgozott ki, amelyben mindannyiunkra felelős szerep hárul.

Az MGYT és a HGYE Közös Házi Gyermekorvosi Szekciója néhány hónapja nyílt levélben fogalmazta meg az antibiotikumok társadalombiztosítási támogatásának kiterjesztéséről szóló rendelettel kapcsolatos aggályait (Hírvivő XXI. évf. 3. szám). Ebben az évben pedig száz házi gyermekorvos kolléga közreműködésével és a BioGaia támogatásával országos szintű, prospektív, randomizált klinikai vizsgálatot szerveztünk, hogy jobban megismerjük a hazai antibiotikum-fogyasztás egyes jellemzőit, különös tekintettel a gastrointestinális mellékhatások gyakoriságára, illetve ezek kivédésének lehetőségére probiotikumok segítségével.

Az alábbi cikk a témával foglalkozó külföldi szaklapban jelent meg és figyelemfelkeltő módon világít rá az antibiotikumrezisztencia-krízis jelentőségére.

Kovács Ákos

30 ÉV MÚLVA AZ ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA ÁLDOZATAINAK SZÁMA MEGHALADHATJA A DAGANATOS BETEGSÉGEKBE ELHUNYTA SZÁMÁT

Veszélyes tempóban haladunk a „poszt-antibiotikus” korszak felé – hangoztatja egy közelmúltban megjelent tanulmány. Ha nem teszünk lépéseket, a rezisztens baktériumok terjedésével összefüggésben, várhatóan évente 20 millió ember veszíti majd életét.¹

Néhány hónappal ezelőtt kutatók egy kínai sertésfarmon olyan baktériumot izoláltak, amely rezisztensnek bizonyult az állatgyógyászatban máig leghatékonyabbnak tartott antibiotikummal, a kolisztinnel szemben.² A szuperbaktérium már felbukkant Dániában, Angliában, Portugáliában, Malajziában és több más országban is. A baktériumrezisztencia hordozója az MCR-1 névre hallgató gén. A gént a baktériumok könnyen transzferálják, így a rezisztencia igen gyorsan terjed. Az MCR gént nem csupán élő állatokban azonosították, de húskészítményekben, sőt, emberekben is kimutatható már. Egyelőre nem ismert kolisztinrezisztencia miatti humánhalálozás, de nyilvánvaló, hogy a fenti jelenség a problémát gyökeresen új dimenzióba helyezi. Az a tény, hogy a gén állatokról emberekre is átvihető, hozzájárul a rendkívül gyors terjedés lehetőségéhez.

RÉGI ANTIBIOTIKUMOK ÚJRA HASZNÁLATBAN

A kolisztint évtizedeken keresztül elavult készítményként tartották számon. Mivel a rezisztencia terjedése jelentősen vissza-

A kolisztint az 1950-es években fejlesztették ki, a polimixinek családjába tartozik. Toxikus vesekárosító hatása miatt ritkán alkalmazzák, így a kolisztinnel szembeni rezisztencia a többi antibiotikumhoz képest jóval lassabban alakult ki. Széleskörűen alkalmazzák viszont állatok növekedésének serkentésére, valamint egyes betegségeik kezelésére, csak Kínában 12 000 tonnát évente.

szorította az újabb fejlesztésű antibiotikumok hatékonyságát, az utóbbi években mégis gyors ütemben nő a használata és a humángyógyászatban is kulcsfontosságú készítmény lehet.

KOMOLY EGÉSZSÉGÜGYI VESZÉLY A VILÁG MINDEN TÁJÁN

Az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) figyelmeztetése szerint a campylobacter okozta hasmenés kezelésében használt antibiotikumokkal szembeni rezisztencia terjed. Multirezisztens szalmonellabaktériumokat is izoláltak emberben, szárnyasokban és húskészítményekben – olyan szuperbaktériumokat, amelyek még a kolisztinnel is ellenálltak. „Hamarosan a kolisztin is, amely jelenleg az utolsó mentsvárunk a súlyos szalmonella-fertőzések kezelésében, hatástalan terápiás eszközzé válhat” – hangoztatja Mike Catchpole, az Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ (ECDC) vezető kutatója.³

A világ másik felén a probléma még égetőbb. Kínai kutatók nemrégiben jelentették, hogy olyan multirezisztens baktériumokat fedeztek fel, amelyek ellenállnak a széles spektrumú, elsősorban a tüdőt és a vesét érintő, valamint a szülés körül kialakuló súlyos fertőzések kezelésében használatos karbapenemeknek. Ez a rezisztencia ugyancsak az MCR-1-es gén terjedésének köszönhető.

India a világ legtöbb antibiotikumot használó országainak egyike, az antibiotikum-rezisztencia itt is óriási probléma. Becslések szerint közel 60 ezer csecsemő hal meg évente rezisztens fertőzések következtében.⁴

SENKI SEM MENEKÜLHET A POSZT-ANTIBIOTIKUS KORSZAK VESZÉLYEI ELŐL

Ha a jövőben nem állnak többé rendelkezésünkre hatékony antibiotikumok, az orvoslás gyakorlatilag az antibiotikum-használat előtti érába süllyed vissza.

Ez nagyon sok mindenre hatással lesz, a csípőprotézis-műtét-től a daganatos betegségek kezeléséig. Számos olyan dolog, amit ma természetesnek tart a modern orvostudomány, nem létezhet hatékony antibiotikumok nélkül. Ha például egy autóbaleset miatt operációra kerül sor, a műtét során a sebbe kerülő baktériumok elkerülhetetlenül fertőzést okoznak, tehát antibiotikum nélkül egy egyszerű műtét is fatális kimenetelű lehet.

A svéd Johan Tham, a Malmöi Skan Egyetemi Kórház fertőző osztályának orvosa konkrét esetekkel példázza, hogy a veszély jelen idejű: „Találkoztunk olyan esettel, amikor egy görögországi nyaralásból hazatérő turistán kellett súlyos végtag-amputációt végrehajtani, mert kezelhetetlen, baktérium okozta fertőzésének megfékezésére nem volt más eszközünk. A létező egyik legveszélyesebb szuperbaktérium az ESBL-Carba, egy törzs, amely a jelenleg létező valamennyi antibiotikumra rezisztens. Olyan drasztikus beavatkozást kellett alkalmaznunk, amely a XIX. századi orvoslást jellemezte. A testén több helyen voltunk kénytelenek amputációt végrehajtani; minden olyan területet el kellett távolítanunk, ahol a baktérium felütötte fejét, hogy a beteg életét megmenthessük.”

MAGYARORSZÁG ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA HELYZETE UGYANCSAK SÚLYOS, A JELENSÉG AZONBAN NEM EGYEDI, A LEGTÖBB EURÓPAI ORSZÁG HASONLÓ PROBLÉMÁKKAL KÜZD.

„Ha a legfontosabb kórokozókat tekintjük – az Országos Epidemiológiai Központ legutóbbi adatai szerint – az invazív fertőzésből izolált *Staphylococcus aureus*ok között a methicillin-rezisztencia (MRSA) aránya 24,8%, az *E. coli* törzsek és *Klebsiella pneumoniae* törzsek között a β -laktám antibiotikumok döntő többségével szembeni rezisztencia 17,4%, illetve 30,1% volt. Ugyanezen kórokozók számos további antibiotikummal szemben is ellenállóvá váltak: az igen gyakran használt fluorokinolon típusú szerekkel szemben például 30% feletti rezisztenciát mutatnak. A probléma a legsúlyosabb az *Acinetobacter baumannii* esetében, amely a leggyakrabban használt antibiotikumokkal szemben 50-70%-os rezisztenciaszintet ért el. A felső légúti kórokozók közül a *Streptococcus pneumoniae* makrolidrezisztenciája jelentős: 26,2%.

MI AZ ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA?

A baktériumok antibiotikumokkal szembeni ellenállóképessége. A kórokozó baktériumok rezisztenssé válnak azzal a szerrel szemben, amelynek el kellene pusztítania őket.

Az ember nem lehet antibiotikum-rezisztens, de hordozhat antibiotikum-rezisztens baktériumokat. A rezisztens baktériumok pedig szétterjedhetnek emberek, állatok, valamint a környezet között.

AZ ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA FŐBB OKAI:

- túlzott antibiotikum-fogyasztás
- az antibiotikum-kúra idő előtti felfüggesztése
- túlzott antibiotikum-alkalmazás a mezőgazdaságban, az állattenyésztésben
- nem megfelelő infekciókontroll a kórházakban és a járóbeteg-intézményekben
- nem megfelelő higiénés fegyelem / kézmosás, kézfertőtlenítés elmaradása

HOGYAN ALAKUL KI AZ ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA?

Az antibiotikumok a kórokozó baktériumok elpusztítására szolgálnak. Az antibiotikumok alkalmazása során mindig marad néhány „túlélő” baktérium. Egy idő után ezek a túlélő baktériumok elszaporodnak, és egy új, antibiotikum-rezisztens törzset alkotnak.

A probléma minden antibiotikumnál hasonló: minél gyakrabban alkalmazzuk, annál gyorsabban alakulnak ki az új kórokozó baktériumtörzsek, amelyek rezisztensek lesznek vele szemben. A problémát tovább súlyosbítja, hogy az új antibiotikumok fejlesztése világszerte jelentősen csökken.

Ugyanakkor pozitív jelenségnek tekintendő, hogy az igen fontos karbapenem antibiotikum-csoporttal szembeni rezisztencia aránya egyelőre igen alacsony, és kolisztinrezisztencia a hivatalos hazai statisztikákban még nem fordult elő.” – nyilatkozta dr. Füzi Miklós, a SE Orvosi mikrobiológia Intézetének docense.

Antimikrobiális rezisztencia: a WHO globális akcióterve

Az Egészségügyi Világszervezet két évvel ezelőtti közgyűlésen hagyta jóvá az antimikrobiális rezisztencia elleni harc globális akciótervét. Ennek egyik lényeges eleme az antibiotikum-rezisztencia elleni sürgető fellépés is.

A globális akcióterv célja, hogy hosszú távon biztosítsa a fertőző betegségek sikeres kezelésének és megelőzésének lehetőségét – olyan hatékony és megbízható gyógyszerekkel, amelyek:

- minősége biztosított,
- használata átgondolt és felelősségteljes,
- mindenki számára elérhetőek, akinek szüksége van rájuk.

A globális akcióterv öt fő stratégiai feladatot határoz meg:

- 1) Hatékony kommunikáció, edukáció és tréning;
- 2) Folyamatos nyomon követés (surveillance) és hatékony kutatás

- 3) Magasabb szintű fertőzésmegelőző intézkedések;
- 4) Az antimikrobiális gyógyszerek használatának optimalizálása a humán- és állatgyógyászatban egyaránt;
- 5) Komolyabb anyagi erőforrásokat új gyógyszerek, diagnosztikai eszközök, oltóanyagok és más intervenciók kifejlesztésére!

Forrás:

<http://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/>

Hivatkozások:

1. Review on Antimicrobial Resistance, 31 dec 2015
2. Yi-Yun Liu et al. Emergence of plasmid-mediated colistin resistance mechanism MCR-1 in animals and human beings in China: a microbiological and molecular biological study. 18 nov 2015
3. International Business Times, 5 jan 2016
4. Läkemedels-, bioteknik- och diagnostikbranschens deklARATION för att bekämpa antibiotikaresistens, World Economic Forum, Davos, jan 2016