

## **Neonatalis Intenzív Centrumunkban jelentkező széles spektrumú béta-laktamáz termelő kórokozók halmozódása miatt hozott intézkedéseink, azok eredménye és fenntartása**

Dr. Patyi Márta, Varga Éva, Tóth Zsuzsanna  
Bács-Kiskun Megyei Kórház, Kórházhygiénés Osztály, Kecskemét

A széles spektrumú béta-laktamáz termelő bélbaktériumok gyakorisága rohamosan emelkedik a világon. Egyre nagyobb gondot jelent a baktériumnak koraszülöttek vastagbelében való tünetmentes hordozása. E kórokozók megjelenésével szinte minden Neonatalis Intenzív Centrum (NIC) küszködik. Mivel nincs egységes útmutatás arra, hogy hogyan tudnánk csökkenteni ezen esetek előfordulását, minden kórházhygiénés központ a saját módszerével próbál küzdeni ellene. A Bács-Kiskun Megyei Kórházban tett intézkedések közzétételével, a hasonló probléma ellen harcoló kollégáknak szeretnénk ötleteteket adni.

*The occurrence of extended spectrum beta-lactamase producing bacteria is increasing rapidly in the world. Symptom-free colonic colonisation of these bacteria among premature infants poses a growing problem. Almost every neonatal intensive care unit affront an increasing number of these cases. Since there are no standardized guidelines on how to reduce the incidence of these cases, each hospital hygienic unit uses its own methods to solve this issue. Publishing the measures taken in the Bács-Kiskun County Hospital, we would like to give ideas to colleagues having similar problems.*

### **BEVEZETÉS**

Intézményünk Neonatalis Intenzív Centrumában (NIC) 2005. óta észleljük széles spektrumú béta-laktamáz (ESBL) termelő Gram-negatív bélbaktériumok előfordulását, döntően kolonizáció formájában. 2013 elején a becsült adatok alapján egyértelmű volt, hogy ebben az évben az előzőekhez képest nagyobb esetszám várható, amennyiben nem történik lényeges változás. Ezért az orvosigazgatáson egyeztetések történtek két alkalommal, melyen a Gyermekgyógyászat, Szülészet-Nőgyógyászat osztályok osztályvezető főorvosai és a kórházhygiénikus főorvos vett részt. Az egyeztetéseket követően intézkedési terv kidolgozására került sor.

### **ALKALMAZOTT MÓDSZEREK**

Az ESBL termelő kórokozók előfordulását 2005. óta követjük intézményünkben [1].

2013-ban még a kórház egyik legrégebbi épületében helyezkedett el a 12 férőhelyes NIC. Itt a betegútvonal egyirányúsított volt, az I-es kórterem felől az V-ös felé haladhatott csak. Ez azt jelentette, hogy a koraszülöttek felvétele az I-es vagy II-es kórterembe történt általában, és a IV-es ill. V-ös kórterembe a várhatóan nemsokára hazaadható gyermekek kerültek. Infekció vagy visszavétel esetén a koraszülötteket a III-as kórteremben helyezték el, ahol mindig külön ápoló személyzet volt biztosítva. A NIC területén szinkódolt védőruházatban dolgoznak. A Gyermekosztályon tápszerkonyha, és a cumisüvegek számára saját hőlegsterilizátor van. Minden új dolgozó számára felvételkor, és évente egyszer a már régebb óta kórházunkban dolgozó munkatársaknak is kézhigiéne és multirezisztens kórokozó témakörben kötelező kórházhygiénés oktatást nyújtunk. A kórtermekben kézfertőtlenítőszer és papírtörli adagolók biztosítottak. Hetente történik inkubátor fertőtlenítés, az arra kijelölt külön helyiségben. A koraszülöttekhez érkező édesanyák, az erre kialakított helyiségben, kórházi tiszta hálóingbe öltöznek át és kézfertőtlenítést végeznek.

A hasonló témában írt szakirodalmi cikkek alapján kiemelésre érdemesek az alábbi megállapítások, tények:

- a várandósok ESBL termelő törzseket hordozhatnak tünetmentesen, ez például Argentínában 5,4%-ban fordul elő [2];
- anya hüvelyi ESBL hordozása átvihető újszülöttjére [3];
- országoként nagy eltérések lehetnek az ESBL kolonizáció előfordulásában NIC-ekben, ez Ecuadorban például 55% [4];
- járvány esetén a kontakt és kohorsz izolálás, a felvétel megszorítása, folyamatos fertőtlenítés, oktatás és rendszeres szűrővizsgálatok bevezetése hatékony [5].

Tapasztalataink és a fentiek alapján az Igazgatás által biztosított anyagi keret és a dolgozók együttműködése mellett az alábbi intézkedések bevezetésére került sor a NIC-ben:

- a NIC dolgozói számára kézhigiénés és személyi higiénés oktatásokat szerveztünk, visszatérő jelleggel
- Kb. 3 havonta rendszeres, ill. kiürülés esetén azonnali zárófertőtlenítés történt a kórtermekben, melynek része a csaptelepeknél a szifonok szétszedése és fertőtlenítése. Ez utóbbira azért került sor, mert 2013-ban 72 környezet tisztasági minta levétele során 6 lett pozitív, és egy esetben az inkubátor fertőtlenítő helyiség mosdókagyló szifonjából tenyésztett ki ESBL termelő kórokozót.

Higiénés protokollt dolgoztunk ki a szifon fertőtlenítési munkafolyamatára, melyet a Műszaki osztállyal is egyeztetettünk.

- Bevezettük, hogy a kórházhigiénés kollégák a cumik és cumisüvegek sterilizálási munkafolyamatait rendszeresen ellenőrzik.
- Filtranios típusú vízszűrőket helyeztek fel a csapokra és ezek 2 hetenkénti cseréjét is elindították.
- Kis kiszerezési tápszerkeket szereztek be, ezáltal a helyi készítés megszüntethetővé vált.
- A saját anyatej pasztörizálását megszüntettük. Az édesanya saját frissen fejt tejt a koraszülött azonnal megkapja, vagy a korábban lefejt tejet hűtőszekrényben tároljuk maximum 24 óráig, és etetéskor testhőmérsékletre melegítjük.
- Korlátozták az osztályos orvosok az antibiotikum használatát (Az empirikus alkalmazásra használt ampicillin + amikicin váltása történt ampicillin+gentamicinre, a kitenyészett ESBL termelő kórokozók érzékenysége alapján.)
- Új inkubátorokat állítottunk be, új inkubátor fertőtlenítőszer bevezetése mellett.
- Betegenkénti vízmelegítők beszerzése történt (Használat után nem tartható bennük a víz. Hetente, illetve szükség esetén vízkömentesítendő.)
- Megszüntettük a csapvízzel történő betegfürdetést, betegfürdető kendőkre térünk át átmenetileg. Ezt azonban rövid kipróbálás után leállítottuk, mert szárította a koraszülöttek bőrét.
- NIC-be felvételkor, majd 2 hetente +/- 2 nap széklet vagy anorektális szűrést indítottunk ESBL termelő kórokozóra.
- Bevezetésre került a kenguruztatás, mely a szülő és gyermek közötti bőr-bőr kontaktust jelenti. Ez bizonyítottan segíti a normál flóra kialakulását a koraszülöttnél.
- Minden koraszülött számára egyéni hőmérő beszerzése történt, melyet távozás után a család hazavihet.
- EFRIR PIC eszközhasználati surveillance-t végeztünk 2013.10.01.-2014.03.31. között az osztályon.
- Átköltözés az új A PÓLUS épületbe 2014. október 6-án megtörtént.

2013.06.23.-án egy tünetmentes várandós anya széklet *Escherichia coli* ESBL pozitívítása igazolódott, kontakt szűrés kapcsán. 07.15-én megszületett koraszülöttje, akinek 07.22-én levett széklet szűrése is pozitív lett, *Klebsiella pneumoniae* ESBL tenyésztett ki. Emiatt fontosnak tartottuk, hogy a Terhespatológián és a Szülészeten is tegyünk lépéseket. Ezek az alábbiak voltak:

- Terhespatológián 2 kórterem kijelölése történt meg, ahol a koraszülöttek édesanyjait helyeztük el.
- Koraszülés napján az édesanyától anorektális törlés vagy széklet minta formájában ESBL termelő törzs irányába szűrővizsgálatot küldünk.

- ESBL pozitív édesanya esetén külön, személyre szóló kézhigiénés és védőruházat használat oktatás került bevezetésre.

## EREDMÉNYEK

2013. október 01.-2014. 09.30. között 335 édesanya szűrésére került sor a koraszülés napján. Köztük 10 esetben igazolódott tünetmentes ESBL termelő törzs hordozása a vastagbélben. Ez 2,98%-os kolonizációs arálynak felel meg. 2013 októberétől a 10 ESBL vastagbél kolonizált édesanya egy koraszülöttje sem volt pozitív NIC felvételkor, ill. a bennfekvés alatt sem vált azzá.

2013.10.20. -2014.10.31. között 1 behurcolt ESBL kolonizáción túl új kolonizációs eset nem volt a NIC-ben.

2014.09.02.-án azonban egy édesanya 12. gondozatlan ikerterhességéből, 32. hétre, 1490 g-mal, Gemini A magzat született, Apgar 1-7-8-as értékekkel. Felvétel napján anustörlés, gyomormosó folyadék, fül minták mikrobiológiai szűrése negatív lett. 09.12-én véres széklet jelentkezett nála, röntgen felvétel necrotisalo enterocolitist igazolt, székletéből *Enterobacter sp.* ESBL termelő törzs tenyésztett ki. Ez az eset sajnos nosocomialis infekciónak felel meg. Kontroll anustörlések 09.16-án és 10.07-én negatív eredményt adtak. 10.13-án gyógyultan otthonába távozott. Ikerestvére, édesanyja és kontaktjai ESBL termelő törzs irányába végzett szűrései negatívak lettek.

2011-ben 29 esetben, 2012-ben 30 esetben, 2013-ban 56 esetben, 2014.01.01.-10.31. között az előbbieken ismertetett 2 esetben kaptunk ESBL pozitív mintát.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A fenti eredmények bizonyítják, hogy a három osztály munkatársainak összefogása és az Igazgatás által nyújtott anyagi támogatás eredményeképpen, az ESBL termelő törzsek okozta kolonizáció száma lényegesen csökkent intézményünk Neonatalis Intenzív Centrumában.

Továbbiakban célunk az elért eredmények megtartása.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Mindenképpen köszönet jár az Igazgatás által nyújtott anyagi támogatásért; a Gyermekgyógyászat és a Szülészeti-Nőgyógyászat osztályvezető főorvosainak és főnővéreinek, a NIC részlegvezető főorvosának azért, mert hittek abban, hogy lesz eredménye a megkezdett munkának és aktívan hozzájárultak saját ötleteikkel és gondolataikkal a probléma megoldásához; és természetesen a NIC, Terhespatológia-Szülészeti minden dolgozójának, amiért együttműködtek velünk, és elviselték a gyakori kórházhigiénés jelentést.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Patyi M: A széles spektrumú béta-laktamáz termelő kórokozók, mint egy újabb kórházhigiénés problémakör intézményünkben, *Infekcio & Infekciókontroll* 2009, 1, 59-66.
- [2] Villar H E, Aubert V, Baserni M N, Jugo M B: Maternal carriage of extended – spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* isolates in Argentina, *Journal of Chemotherapy*, 2013, 25(6), 324-7
- [3] Tschudin-Sutter S, Frei R, Battegay M, Hoesli I, Widmer A F: Extended Spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Escherichia coli* in Neonatal Care Unit, [http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/16/11/10-0366\\_article.htm](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/16/11/10-0366_article.htm)
- [4] Nordberg V, Peralta A Q, Giske C G, Iversen A, Banegas T G, Ochoa E, Navér L: High proportion of ESBL-carriers among neonates in a tertiary hospital in Ecuador, 1st Global Forum on Bacterial Infections: Balancing Treatment Access and Antibiotic Resistance, 2011, 3 – 5 Oct 2011- poszter
- [5] Giuffrè M, Cipolla D, Bonura C, Geraci D M, Aleo A, Di Noto S, Niciforo F, Crello G, Mammina C: Outbreak of colonizations by extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Escherichia coli* sequence type 131 in a neonatal intensive care unit, Italy, *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 2013, 2:8 doi:10.1186/2047-2994-2-8

A SZERZŐK BEMUTATÁSA



**Dr. Patyi Márta** 1990-ben végzett a Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Karán általános orvosként. Ezután 17 évig a Kiskunhalasi Semmelweis Kórház Felnőtt Fertőző Osztályán dolgozott, ahol fertőző betegségekből és

belgyógyászatból szerzett szakvizsgát. 1997-ben másodállásban kórházhigiénikus orvos, majd 1999-től főorvos. 2007-től a Bács-Kiskun Megyei Kórház Kórházhigiénés osztályát vezeti. 2014-ben letette a megelőző orvostan és népegészségtan szakvizsgát is.



**Varga Éva** a gimnázium elvégzése után 1987-ben a Kecskeméti Egészségügyi Szakiskolában végzett, általános ápoló és általános asszisztensként. 1996-ban Kecskeméten, a Szent-Györgyi Albert Egészségügyi Szakközépiskolába szerzett felnőtt szakápoló, majd Budapesten, az Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézetben, klinikai szakápoló (epidemiológiai

szakápoló) képesítést 1999-ben. 2001-2005 között végezte el a Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Főiskolai Kar, Közegészségügyi-Járványügyi felügyelő szakot. 1984-1985-ben Izsák község körzeti fogászatán képesítés nélküli asszisztens, majd 1985-1987-ig a Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Kórháza, 1. belgyógyászati osztályon ápoló, 1987-1995 között KAIBO ápoló volt. 1995 óta a Kórházhigiénés osztály Közegészségügyi járványügyi felügyelője.



**Tóth Zsuzsanna** 2001-ben végzett, a Széchenyi István Egyetem diplomás ápoló szakán. 2002 márciusa óta a Bács-Kiskun Megyei Kórház Kórházhigiénés Csoportjának munkatársa. 2010-ben Epidemiológiai szakápoló ké-

pesítést szerzett. Az eltelt 8 év alatt 5 cikke jelent meg szakmai folyóiratokban. 2009-ben a Magyar Infekciókontroll egyesület XIII. kongresszusán, a szegedi és a pécsi egyetem munkatársaival közösen végzett felmérés eredményeit bemutató előadással Dr. Kende Éva díjat nyert. A Magyar Infekciókontroll Egyesület tagja.