

Methicillin rezisztens Staphylococcus Aureus szűrés jelentősége az elektív sebészeti beteganyagban

Dr. Záborszky Zoltán orvosőrnagy,

Dr Simon László orvosőrnagy,

Dr. Gy. Orgován orvosezredes, egyetemi magántanár, Ph.D.

Kulcsszavak: MRSA fertőzés, szűrés, nosocomialis járvány

Az elmúlt húsz évben az MRSA nosocomialis patogénné vált világszerte, azonban kórházon kívül is egyre nagyobb arányban fordul elő. A kórházi megelőző intézkedések egyike a szűrővizsgálat, amelyet 1999-ben vezettünk be. A kórházi dolgozókat, valamint az elektív felvételre kerülő betegeknek orrváladékból kiszűrjük a tünetmentes hordozókat. Azokat a hordozókat, melyek lehetnek sebészeti osztályon infekciók forrásai. 3 év alatt végzett 1671 szűrővizsgálat tapasztalatairól számolunk be.

A staphylococcus aureus kórházi és területi fertőzések egyik leggyakoribb kórokozója. Az antibiotikumok felfedezése előtti időben a kórokozók által létrehozott fertőzések gyakran halálos kimenetelűek voltak. A Staphylococcus fertőzésekkel szemben a 40-es évek elejétől kezdve a penicillinek hatásos eszköznek bizonyultak, azonban már 1944-ben megjelentek a penicillinnel szembeni rezisztens kórokozók. Az 50-es évek végén már nagy kórházi járványok voltak ismertek, melyet penicillin rezisztens staphylococcusok okozták. A methicillin volt az első fél szintetikus penicillin, amelyet Angliában 1960-ban a staphylococcusok ellen alkalmaztak. Ugyanakkor a 60-as évek közepén már kiderült, hogy vannak olyan staphylococcusok, melyek methi-

cillinnel szemben rezisztensek, ezeket hívjuk MRSA-nak, amelyek súlyos kórházi fertőzéseket okoznak és számuk és arányuk világszerte növekszik [2, 5, 7].

Az amerikai kórházi fertőzések 1975-ben 2%-a MRSA volt, míg 1986-ban 35 %-ra növekedett. Japánban 1992-93 között elvégzett vizsgálat szerint 7000 Staphylococcus aureus törzs 60 %-a bizonyult methicillin rezisztensnek. Az angliai Közegészségügyi Laboratórium vizsgálatai szerint a hemokultúrában kimutatott kórokozói között 1989-ben 1,5-5 %-os gyakorisággal fordult elő MRSA, ez az arány 1995-re 13,5 %-ra növekedett. A 90-es évek elején 10 európai országban (Ausztria, Belgium, Dánia, Franciaország, Németország, Olaszország, Hollandia, Spanyolország,

Svédország, Svájc) 43 laboratóriuma kiterjedő egységesített vizsgálatsorozat megállapítása szerint az MRSA gyakorisága 1 %- 34,4 % között mozgott. Magyarországon az Országos Epidemiológiai Központ Baktériológiai osztálya 1998-ban kiadott jelentése alapján a *Staphylococcus aureus* izolátumok 2,7 %-a, míg 1999-ben 3,45 %-a volt rezisztens methicillinre. Ugyanakkor 1998-ban a kórházak, klinikák baktériológiai, laboratóriumaiból származó *Staphylococcus aureus* izolátumok háromszorosa (10,5 %-a) mutatott methicillin rezisztenciát. Ebből arra következtethetünk, hogy az MRSA hazánkban is elsősorban a fekvőbeteg intézményekben kezelt, fertőzésekre fogékonyabb ápoltak körében okoz fertőzést [5, 7].

Az MRSA fertőzés forrása egyben rezervoárja a kolonizált fertőzött beteg, valamint az MRSA tünetmentesen hordozó egészségügyi személyzet. Az MRSA az élettelen környezetben is hosszú ideig, akár 30 napig életképes maradhat [1, 3, 14].

Terjedésének leggyakoribb módja a direkt kontaktus, az ápoló személyzet kezéről kerül a fogékony szervezetbe. A légúti terjedésének a köpetet ürítő köhögő betegek esetén van jelentősége. Az MRSA fertőzés leggyakoribb megjelenési formája a sebfertőzés, a bőr és lágyrész fertőzés, decubitus, véráram fertőzés (szepszis), pneumónia [1, 2, 6, 14, 15].

Az MRSA fertőzésre hajlamosító tényező:

- a beteg vagy sérült immunrendszer működését befolyásoló alapbetegség, allergia, hematológiai onkoló-

giai betegség, szerv transzplantáció, művese kezelés, égés, politrauma,

- a bőr folytonosságának hiánya, decubitus, égés, idős, kor vagy koraszülött,
- alultápláltság,
- hosszantartó antibiotikum kezelés, szteroid kezelés, kemoterápia,
- sebészeti és intenzív kezelés,
- gyakori ismételt kórházi tartózkodás.

Kritikus ellátási területe az intenzív osztályok, perinatalis intenzív központok, sebészeti – szeptikus részleg, traumatológiai osztály, égési osztály, bőrgyógyászat, krónikus ápolási osztály, dialízis centrum [4,11].

MRSA kolonizáció az ápolat vagy egészségügyi dolgozó, akinek nincs fertőzésre utaló tünete, de egy vagy több testtájáról származó tenyésztési minta pl: orr, torok, axilla, gáttáj baktériológiai eredménye pozitív. A hordozás lehet tranziens, intermittáló vagy krónikus [1, 10, 15].

Böröcz és munkatársa közleménye szerint hazánkban az első járványról az Országos Egészségügy Központban szereztek tudomást. 1993 és 2001 között összesen 22 nosocomialis járványról érkezett bejelentés a Járványügyi Központba. 1993 és 1999 között évente általában egy, esetleg kettő MRSA járványra derült fény, addig 2000-ben 8, 2001-ben pedig 5 ilyen járvány vált ismertté. Összesen 143 ápolat fertőződött meg, közülük 27-en (18,9 %) haltak meg. A MRSA nosocomialis járványok több mint fele se-

bészeti, traumatológiai osztályon, hat járvány pedig intenzív osztályon zajlott. Egy-egy járvány fordult elő rehabilitációs, pszichiátriai és égési osztályon. Az MRSA járványok zöme lokális sebfertőzés és másodlagos szepszis formájában, kisebb részük helyi bőr és légyszív fertőzés illetve tüdőgyulladás és peritonitis formájában jelentkezett. A fertőzések kontakt úton terjedtek, kialakulásuk elsősorban izoláció hiánya, alacsony nővérlétszám, higiénés szabályok megszegése játszott szerepet (kéz fertőtlenítés, védőeszköz mellőzése) [3, 8, 10].

Az 1990-es években a *Staphylococcus aureus* és MRSA izolátumok jellemzésére a fag tipizálás állt rendelkezésre. A laboratóriumi vizsgálati anyagokban 1997-2001 között jelentősen megnőtt az MRSA törzs aránya. A leggyakrabban járványt okozó MRSA törzsek évek óta cirkulálnak a kórházakban, így időről időre számolni lehet az esetek halmozott előfordulásával. A laboratóriumi eljárások korszerűsödtek, az egyik ilyen módszer az MRSA törzsekre jellemző gén kimutatása, amely diagnosztikai szempontból jelentős, a gén hordozó törzsek azonosításában [6, 14].

A hordozók felkutatásával és kórházi felvétel előtti szűrővizsgálattal a kórházi fertőzéseket meg lehet előzni. Az előzetes felkutatási költség 1/6-át teszi ki, mint a kialakult infekció kezelése. Ennek jelentőségét az egészségügy virágzó anyagi helyzetének ismeretében szócséplés lenne hangsúlyozni. Ezen megfontolások alapján kezdtük a Magyar Honvédség Köz-

ponti Honvédkórházában az MRSA szűrővizsgálatot 1999-ben. A lehetséges személyek között szerepelnek a kórházi dolgozók és az elektív műtetre érkező betegek. Gyakorlatban a tervezett beavatkozásra kerülő betegeknél orrváladékból történik leoltás, még a felvétel előtt, a kórházi dolgozókat pedig évenként szűrjük [1, 2, 5, 8].

A Központi Honvédkórház Általános Sebészeti osztály szakrendelőjében 1999-ben vezettük be az MRSA szűrővizsgálatot az elektív műtetre kerülő betegeknél. Ebben az évben csak néhány vizsgálat történt. 2000-ben 865 szűrővizsgálat történt, amelyből 48 esetben *Staphylococcus aureus* volt, melyből 2 eset MRSA volt. 2001-ben 426 szűrővizsgálat történt, 80 esetben volt pozitív, ebből 72 esetben *Staphylococcus aureus*, de MRSA nem volt, 2002-ben 380 szűrővizsgálat történt, 75 esetben volt pozitív tenyésztési eredmény, melyből 66 volt *Staphylococcus aureus*, de MRSA nem volt.

Összesítve 3 év alatt 1671 MRSA szűrővizsgálatot végeztünk. 203 esetben volt pozitív tenyésztés, melyből 186 esetben *Staphylococcus aureus* volt és csak 2 esetben volt methicillin rezisztens. Ez 1.2 ezreléknek felel meg.

Az MH központi Honvédkórház Általános Sebészeti osztályán 2001-ben 520 esetben történt baktérium tenyésztés osztályról elküldött anyagból. Ezen belül 192 esetben hemokultúra, 311 sebváladék és 17 esetben egyéb punctatum. A 192 hemokultúrából 21 esetben tenyészett ki *Staphylococcus aureus* és egy alkalommal bi-

zonyult MRSA-nak. A 311 sebváladékból 54 esetben volt staphylococcus aureus és 2 esetben volt MRSA. A 17 punkciós anyagban talált 3 Staphylococcus aureus egyike sem volt MRSA. 2002-ben 564 esetben történt baktérium tenyésztés osztályunkon. Ebből 186 hemokultúra, 362 sebváladék, 16 esetben punctatum volt. A 186 hemokultúrából 18 esetben volt Staphylococcus aureus, melyből 2 esetben volt MRSA. A 362 sebváladékból 58 esetben volt Staphylococcus aureus, amelyből 3 eset volt MRSA. A 16 punkciós anyagban 4 eset volt Staphylococcus aureus, melyből MRSA nem volt. Az utolsó 2 év anyagát összesítve 1084 tenyésztésből 8 eset volt MRSA.

Sebészetben az aszepszis, antiszeptikus, atraumatikus technika betartásával a sebészeti infekciók száma csökkenthető. Kialakult fertőzés esetén az infektológus bevonása a kezelésbe elengedhetetlen. A megfelelő mikrobiológiai háttér, amely az infekciókat okozó baktériumok és antibiotikum érzékenységük mihamarabbi kimutatását biztosítja, ezzel utat mutat a célzott antibiotikus terápia felé. Az infekciók megelőzésébe szervesen kapcsolódik az MRSA szűrési program, amely a tünetmentes hordozók bekerülését akadályozza a sebészeti osztályra. Ezen elvek betartásával a sebészeti infekciók száma és súlyossága csökkenthető [9, 13].

A folyamat megállításában szerepet játszik a fertőzéses esetek pontos bejelentése, az egész országra kiterjedő stratégiai kidolgozása az MRSA fertőzések megelőzésében. Ehhez azon-

ban szükséges, hogy az egészségügyi személyzetben szemléletváltozás alakuljon ki, jelenleg ugyanis kevesen ismerik fel az MRSA kérdés fontosságát [9, 13].

Eredményeinkből látható, hogy osztályunkon és a rendelőben végzett szűrővizsgálat során is a methicillin rezisztens Staphylococcus aureus aránya és száma is alacsony. Várható, hogy az elkövetkező években ezen veszélyes baktérium száma megsokszorozódik. Erre a veszélyre felkészülve aktívan kell küzdeni az infekciók megfékezéséért.

Köszönetet mondunk kórházunk Mikrobiológiai osztályának; Dr. Szentandrassy Júlia főorvos asszonynak, hogy segítőkész, pontos és gyors munkájukkal az osztályunk működését elősegítik.

IRODALOM

- [1] J. Boyce, M. MRSA patients: proven methods to treat colonization and infection. Journal of Hospital Infection, 2001, 48, Supplement S9-S14.
- [2] Böröcz Karolina, Pászti Judit: A methicillin-rezisztens Staphylococcus aureus fertőzés epidemiológiája Magyarországon. Orvostovábbképző Szemle, 9 (2) 2002 március.
- [3] Böröcz Karolina: A methicillin-rezisztens Staphylococcus aureus fertőzések megelőzése. OEK módszertani levél 2001.
- [4] Issa, N. C., Rodney, L., Thompson: Staphylococcal toxic shock syndrome. Postgraduate Medicine, 2001, 110 No 4.
- [5] Jernigan, J. A., Clemence, M. A., Stott, G. A.: Control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus at a university hospital: one decade later. Infect Control Hosp. Epidemiol., 1995, 16, 12: 686-96.

- [6] Kim, T., Simor, A. E.: The economic impact of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Canadian hospitals. *Infect Control Hosp. Epidemiol.*, 2001, 22, 2: 99-104.
- [7] Milch, H., Pászti, J., Erdösi, T., Hetzmann, M.: Phenotypic and genotypic properties of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains isolated in Hungary 1997. 2000, *Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica*, 2001, (3-4) 48: 457-477.
- [8] Mishal, J., Sherer, Y., Levin, Y., Katz, D., Embon, E.: Two-stage evaluation and intervention program for control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Hospital Setting. *Scand. J. Infect. Dis.*, 2001, 33: 498-501.
- [9] Newton, J. T., Constable, D., Senior, V.: Patients perceptions of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and source isolation: a qualitative analysis of source-isolated patients. *Journal of Hospital Infection*, 2001, 48: 275-280.
- [10] Rubinovitch, B., Pittet, D.: Screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the endemic hospital: what have we learned? *Journal of Hospital Infection*, 2001, 47: 9-18.
- [11] Scriven, J. M., Silva, P., Swann, R. A., Thompson, M. M., Naylor, A. R., Bell, P. R. F., London, N. J. M.: The Acquisition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in vascular patients. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 2003, 25: 147-151.
- [12] Simor, A. E.: A methicillin- rezisztens *Staphylococcus aureus* megfékezése, *Orvostovábbképző Szemle*, 9 (2) 2002 március.
- [13] Szalka A.: *Staphylococcus*-infekciók kezelésének hazai lehetőségei és nehézségei. *Orvostovábbképző Szemle*, 9 (4) 2002. május.
- [14] Wagenvoort, J. H. T., Toenbreker, H. M. J., Werink, T. J., Berendsen, H. H. G.: Once MRSA, always MRSA? Setting up a hospital preadmission questionnaire. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2000, 21: 251-252.
- [15] Wang, J. T., Chang, S. C., Ko, W. J., Chang, Y. Y., Chen, M. L., Pan, H. J., Luh, K. T.: A hospital-acquired outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection initiated by a surgeon carrier. *Journal of Hospital Infection*, 2001, 47: 104-109.

**Maj. Z. Záborszky M.D.M.C.,
Maj. L. Simon M.D.M.C.,
Col. Gy. Orgován M.D.M.C.,
Ph.D., med. habil.**

The importance of the MRSA check-up among elective-admitted patients

The MRSA has become a nosocomial pathogene all over the world in the last 20 years however it occurs in an increasing number outside hospitals as well. The medical check-up is one of the preventive measurements in hospitals which we introduced in 1999. By examining the nasal excretion of patients which elective admission we define the asymptomatic carriers. Carriers which can be the infection sources on the surgical department. We report on the experience of 1671 medical check-ups carried out in 3 years.