

Az infékciónkontroll jelentősége a betegellátásban

Dr. Prinz Gyula, Egyesített Szent István és Szent László Kórház

Az infékciónkontroll célja a nozokomiális fertőzések megelőzése. A közlemény áttekinti azokat a legfontosabb feladatokat, melyek a mindennapi gyakorlatban a hazai egészségügyi intézmények számára is elengedhetetlenek. A tevékenység a rezisztens kórokozók mellett foglalkozik a tűszúrásos balesetekkel, a személyzet számára fontos védőoltásokkal.

Infection control is the discipline responsible for preventing nosocomial infections. The goal of the overview is to define the key issues indispensables in the healthcare institutions in our country. In every day practice not only the resistant pathogens are important, but also the needle stick injuries, and the vaccine preventable infections of healthcare workers.

Az egészségügyi ellátás minden területén, az intenzív osztályokon éppúgy, mint az ápolási otthonokban és az ambuláns betegellátásban is, a fertőzések megelőzésének egyetlen hatékony módja az infékciónkontroll. Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéseket sok esetben olyan, antibiotikumokkal szemben ellenálló kórokozók okozzák, amelyekkel szemben csak kevés antimikróbás szer hatékony. Az elmúlt időszakban az antibiotikum fejlesztés leállt, rövidesen olyan fertőzésekkel is számolni kell, melyekkel szemben nincs antibiotikum. A két szélső életkorba tartozó betegek különösen esendők, a kissúlyú újszülöttek és az idős, számos kísérő betegségben szenvedő betegek fokozottan veszélyeztetettek. A csökkent védekező képességű betegek száma is növekszik. A vérképzőszervi betegségben szenvedők, a hemopoiitikus összejt transzplantáción átesett betegek, a szolid szerv transzplantáltak, a biológiai terápiában részesülők fertőzéseinek megelőzése speciális feladatot jelent. Nozokomiális fertőzés fellépte esetén mindig hosszabb kórházi tartózkodással, drága antimikróbás kezeléssel, megnövekedett költségekkel kell számolni. A kórházi fertőzések fellépte bizalomvesztéssel jár az egészségügyi intézményekkel szemben, és az egészségügyi dolgozóknak kudarcélményt jelent.

Magyarországon 2011-ben megújult rendelet szabályozza az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekkel kapcsolatos teendőket [1]. A Nemzeti Nozokomiális Surveillance Rendszerbe (NNSR) jelenteni kell a nozokomiális fertőzéseket. Az évről évre publikált adatok tájékoztatnak a hazai helyzetről. A NNSR adatai alapján az elmúlt évek során jelentősen emelkedett a multi-drug rezisztens kórokozók előfordulása a hazai egészségügyi intézményekben. Ugyanakkor 2010-ben 156 kórház közül csak 68 jelentett nozokomiális

véráramfertőzést. Ahol betegeket látnak el, ott elkerülhetetlen az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzés. A közlemény célja, hogy felhívja a figyelmet a nozokomiális fertőzések és az infékciónkontroll jelentőségére [2].

NOZOKOMIÁLIS FERTŐZÉSEK DEFINÍCIÓJA

Minden olyan fertőzés, melynek klinikai és laboratóriumi jelei az egészségügyi intézménybe történő felvételt követően 48 órával jelentkeznek, nozokomiális fertőzésnek minősülnek. A fertőzések összefügghetnek eszközhasználattal, intravaszkuláris eszközökkel, húgyúti katéterekkel, műtéti beavatkozással, de ezektől függetlenül is jelentkezhetnek. A beteg a kórházi környezetben gyorsan kolonizálódhat nozokomiális patogénekkal. A fertőzések jelentkezhetnek sporadikus formában és halmozottan. Napjainkban a legtöbb figyelem a halmozott formában jelentkező hasmenésekre irányul. Ugyanilyen jelentőségű azonban a lélegeztetéssel összefüggő tüdőgyulladás, vagy a kanülökkel összefüggő véráramfertőzés. Nem csupán az ápoltak, az egészségügyi személyzet is fertőződhet, pl. tűszúrásos baleset kapcsán. A fertőzések felismerése és dokumentálása lehetetlen megfelelő mintavétel, és jól működő mikrobiológiai laboratóriumok nélkül. A klinikai mikrobiológia rohamos fejlődése a gyors és pontos diagnózist gyakran néhány óra alatt is biztosíthatja [3].

AZ INFEKCIÓKONTROLL SZEREPLŐI

A fertőzés jeleit észlelheti az ápoló személyzet, a beteget ellátó orvos. A nozokomiális kórokozók halmozott izolálását jelezheti a mikrobiológiai laboratórium. A szükséges teendőket meghatározhatja a higiénikus, a végrehajtást ellenőrizheti az infékciónkontroll nővér. Az adatgyűjtés, jelentés az infékciónkontroll team feladata. Minden egészségügyi intézményben működni kell infékciónkontroll és antibiotikum bizottságnak, melynek vezetője a kórház igazgatója, tagja az infektológus, a higiénikus, a gyógyszerész. A fertőzések kezelése infektológus bevonásával a legköltséghatékonyabb [3].

Az alábbiakban a kiemelten fontos fertőzéstípusokat részletezzük.

METHICILLIN REZISZTENS STAPHYLOCOCCUS AUREUS

A methicillin rezisztens *Staphylococcus aureus* (MRSA) az egyik leggyakrabban előforduló nozokomiális patogén. Leggyakrabban poszt-operatív sebfertőzésekben izolálják,

de jelentős a véráramfertőzések száma és lélegeztetett beteg tüdőgyulladásáért is felelhet. A *S. aureus*-t az egészséges populáció 20-30%-a hordozza az elülső orrkagylójában. Ha a beteg, vagy a személyzet MRSA-t hordoz, ez lehet a forrása a kórokozó terjedésének. E kórokozó veszélyessége invazivitásán túl abból adódik, hogy jelenleg a szisztémás fertőzések kezelésére gyakorlatilag csak a glycopeptid antibiotikumok (vancomycin, teicoplanin) állnak rendelkezésre. Az elmúlt években már intermedier vancomycin érzékenységgű MRSA törzsek is egyre gyakrabban kerülnek izolálásra. Az MRSA hordozó és fertőzött betegeket ezért izolálni kell, betartva a szigorú higiénés szabályokat. A halmozódás megelőzését szolgálhatja a felvételkor végzett szűrővizsgálat. Az MRSA hordozó betegeket és egészségügyi dolgozókat dekontaminálni lehet mupirocin orrkenőcs, eredménytelenség esetén co-trimoxazol és rifampin segítségével. Fontos tudni, hogy a fertőzések vancomycin kezelése nem szünteti meg a hordozást [4]. Az MRSA fertőzéseket jelenteni kell a Nemzeti Nozokomiális Surveillance rendszerbe.

SZÉLES SPEKTRUMÚ BÉTA-LAKTAMÁZT TERMELŐ KÓROKOZÓK

Széles spektrumú béta-laktamáz (Extended-Spectrum Beta-Lactamases, ESBL) termelő *Escherichia coli*, *Klebsiella* speciemek és *Proteus mirabilis* egyre gyakrabban kerül izolálásra világszerte. Hazai kórházainkban is drámai módon szaporodnak ESBL-t termelő Gram negatív kórokozók okozta fertőzések. Véráramfertőzések, húgyúti fertőzések, nozokomiális tüdőgyulladások és intraabdominális fertőzések gyakori kórokozói az ESBL-t termelő Gram negatív kórokozók. Az invazív fertőzések kezelésére kizárólag a carbapenem antibiotikumok alkalmasak. Ha egy beteg már megszerzett egy ESBL termelő kórokozót, várhatóan a béltraktusban huzamos ideig hordozni és üríteni is fogja azt. Ezért már hordozás dektálása esetén is izolálni kell/kellene a beteget. Intenzív osztályokon és PIC-kben a kórokozó gyors szóródásával kell számolni. A betegek dekontaminációjára nincs lehetőség. Az ESBL termelő baktériumok okozta fertőzések is jelentendők a Nemzeti Nozokomiális Surveillance rendszerbe [5].

CARBAPENEMÁZT TERMELŐ KÓROKOZÓK

A carbapenemázt termelés elsősorban a *Klebsiella* speciemekre jellemző. A carbapenemáz termelés tovább szűkíti a terápiás lehetőségeket, a fertőzések kezelésére csupán a colistin és a tygecyclin jön szóba. Carbapenemáz termelő törzs felbukkanása esetén még szorosabban be kell tartani az izolációs szabályokat, és a fertőzést jelenteni kell a Nemzeti Nozokomiális Surveillance rendszerbe. Az izolált törzseket referencia laboratóriumba kell juttatni [6].

MULTI-DRUG REZISZTENS KÓROKOZÓK

A multi-drug rezisztens *Acinetobacter baumannii* és *Pseudomonas aeruginosa* fertőzések számos hazai intenzív

osztályon és a csökkent védekező képességű betegek között már mindennapos gondot jelentenek. Általában az egyetlen választható antibiotikum a colistin. A kórokozók halmozott izolálása esetén az izoláció szigorú betartása szükséges. Számos esetben vált szükségessé halmozódás esetén egyes osztályok bezárása, záró fertőtlenítése.

CLOSTRIDIUM DIFFICILE FERTŐZÉSEK

Az elmúlt évek során a *Clostridium difficile* fertőzések száma jelentősen megszorodott. A fertőzés következménye néhány laza széklet is lehet, de egyre gyakrabban jelentkeznek súlyos, gyakran halálos végű esetek is. A kórokozó spórái tartósan fertőzőképesek maradnak a kórházi környezetben. Ismertek a hajlamosító tényezők, a 65 év feletti életkor, az antibiotikum kezelés és a protonpumpa gátlók alkalmazása. A járványért döntően egy új ún. NAP1 törzs felbukkanása felel. A sporadikus esetek is jelentendők. A terápiás lehetőségek korlátozottak, metronidazol és a szájon át alkalmazott vancomycin jöhet csupán szóba. A betegség gyakran kiújul, a relapsusok kezelése különösen problematikus. A beteget izolálni kell, sporocid fertőtlenítő szereket kell alkalmazni [7].

A felsorolt kórokozók okozta fertőzések terjedésének megakadályozására az izoláció, az ellátás során védőeszközök kiterjedt alkalmazására van szükség. Jelenleg nincs elegendő izolációs kórterem az egészségügyi intézményekben és védőeszközök sem állnak mindig rendelkezésre. Megfelelő számú személyzet hiányában lehetetlen betartatni a higiénés szabályokat. Halmozott előfordulás esetén az infékciónkontroll team előírja a szükséges intézkedéseket. Az intézkedések betartását az infékciónkontroll nővér ellenőrizheti. A mikrobiológiai laboratórium észleli az adott osztályról származó mintákban az intézkedések hatékonyságát.

ESZKÖZHASZNÁLATTAL ÖSSZEFÜGGŐ FERTŐZÉSEK

Az egészségügyi intézményeknek kidolgozott protokollal kell rendelkezniük az intravaszkuláris eszközökkel és a húgyúti katéterekkel kapcsolatban. A cél az eszközhasználattal kapcsolatos fertőzések minimalizálása. Az intravaszkuláris eszközök behelyezése során a műtéti sterilitás szabályai követendők. A kanülöket csak a minimálisan legszükségesebb ideig szabad fenntartani. Hasonló szabályok vonatkoznak a húgyúti katéterekre is. Profilaktikus antibiotikum alkalmazásának nincsen helye [8, 9].

VÉDŐOLTÁSOK AZ EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓKNAK

Az egészségügyi dolgozók fertőződhetnek munkájuk során, és terjesztői is lehetnek egyes fertőzéseknek. A csökkent védekezőképességű gyermekekre különösen veszélyes a varicella. A gyermekellátásban résztvevők, ha nem rendelkeznek VZV ellenes ellenanyaggal, varicella elleni védőoltásban kellene részesülniük. Minden egészségügyi dol-

gozót évente influenza elleni védőoltásban is részesíteni kellene. Így megelőzhető lenne, hogy influenza-szezonban a dolgozók megbetegedjenek, kiesve a betegellátásból. Egyidejűleg az ápoltak is védettek lennének csakúgy, mint a személyzet családtagjai is. A védőoltásokkal kapcsolatban megfelelő kommunikáció szükséges, hogy a dolgozók megértsék a védőoltások jelentőségét. Ezen a téren az infékciónkontroll teamnek együtt kell működnie az igazgatással.

TÚSZÚRÁSOS BALESETEK

Remélhetőleg a hepatitis B vírusfertőzéssel az egészségügyi dolgozók átoltozottsága miatt már nem kell számolni. A hepatitis C vírusfertőzés (HCV), és a HIV fertőzés átvitele

azonban lehetséges tűszúrásos balesetek kapcsán. A balesetet dokumentálni kell, tisztázni az érintett (és amennyiben ismert a beteg) szerostátusát. Mind HCV, mind HIV pozitív betegekkel érintkezett tűtől származó sérülés esetén van mód poszt-expozíciós profilaxisra.

Az infékciónkontroll mindennapos munkát jelent. A tevékenység gyakran nem látványos. Hatékonyságát a jó együttműködés és a folyamatos képzés biztosítja. Az eredmények jól mérhetők. Biztonságot jelent mind a dolgozóknak, mind a betegeknek. Az infékciónkontrollra fordított anyagi források megtérülnek, mert csökken a drága antibiotikumok felhasználása, és nem utolsó sorban javul az egészségügyi intézmények megítélése.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] 20/2009. (VI. 18.) EüM rendelet az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről
- [2] Az Országos Epidemiológiai Központ tájékoztatója a Nemzeti Nozokomiális Surveillance Rendszer (NNSR) és a Nemzeti Bakteriológiai Surveillance (NBS) 2010. évi eredményeiről, EPINFO 18; 6. különszám 2011. december 12.
- [3] Cook, E, Marchaim D, Kaye K.S: Building a Successful Infection Prevention Program: Key Components, Processes and Economics, Infect Dis N Am 25;1-19 (2011)
- [4] Lee, A.S, Huttner, B., Harbarth S.: Control of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus, Infect Dis N Am 25;155-179.(2011)
- [5] Herbert C., Weber S.g.: Common Approaches to the Control of Multidrug-resistant Organisms other than Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), Infect Dis N Am 25;181-200.(2011)
- [6] Tóth Ákos, Damjanova Ivelina, Puskás Erzsébet, Jánvári Laura, Farkas Mária, Dobák András, Böröcz Karolina, Pásztai Judit: Emergence of a colistin-resistant KPC-2-producing Klebsiella pneumoniae ST258 clone in Hungary, Eur J Clin Microbiol Infect Dis, (2010) 29 (7): 765-9.
- [7] Az Országos Epidemiológiai Központ, Az Orvosi Mikrobiológiai Szakmai Kollégium és Az Infektológiai Szakmai Kollégium Módszertani levele a Clostridium difficile fertőzések diagnosztikájáról, terápiájáról és megelőzéséről, EPINFO 18; 4. különszám 2011. aug. 9.
- [8] Weber, D.J., Rutala, W. A.: Central Line-Associated Bloodstream Infections: Prevention and Management, Infect Dis Clin N Am 25; 77-102. (2011)
- [9] Thomas M. Hooton, Suzanne F. Bradley, Diana D. Cardenas, Richard Colgan, Suzanne E. Geerlings, James C. Rice, Sanjay Saint, Anthony J. Schaeffer, Paul A. Tambayh, Peter Tenke, Lindsay E. Nicolle: Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America, Clin Infect Dis. (2010) 50 (5): 625-663.

A SZERZŐ BEMUTATÁSA



Dr. Prinz Gyula a Semmelweis Egyetemen végzett. 1976 óta dolgozik a Szent László Kórházban. Az USA-ban egy hónapot töltött szakmai gyakorlaton, Belgiumban ösztöndíjjal tartózkodott hosszabb ideig. Ott alakult ki a klinikai mikrobiológiára alapozott szemlélete. Elsősorban gyakorló orvosnak tartja magát. Megszűntéig infektológus konziliárius volt az Országos Hematológiai és Vérellátó Intézet Csontvelő Transzplantációs és Hematológiai Osztályán és ezzel egy időben a Szent János Kórházban és az akkor még önálló Szent István Kórházban látott el konziliáriusi teendőket. Több mint húsz éve a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézetben, és huzamos ideje a Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikáján dolgozik, mint állandó konziliárius. Mindig szeretett oktatni, szívesen adja át az elmúlt 35 év alatt összegyűlt klinikai tapasztalatait.

liárius volt az Országos Hematológiai és Vérellátó Intézet Csontvelő Transzplantációs és Hematológiai Osztályán és ezzel egy időben a Szent János Kórházban és az akkor még önálló Szent István Kórházban látott el konziliáriusi teendőket. Több mint húsz éve a Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézetben, és huzamos ideje a Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikáján dolgozik, mint állandó konziliárius. Mindig szeretett oktatni, szívesen adja át az elmúlt 35 év alatt összegyűlt klinikai tapasztalatait.