

# **BOLNIŠNIČNE OKUŽBE, TRENDI TER UKREPI PREPREČEVANJA IN OBVLADOVANJA**

## **Hospital-acquired infections; trends and measurements in their prevention and management**

**mag. Mojca Novak, dipl. san. inž.**

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

mojca.novak@klinika-golnik.si

### **IZVLEČEK**

Bolnišnične okužbe oziroma okužbe, povezane z zdravstvom, predstavljajo velik problem, tako za organizacijo zdravstvenega sistema kot za bolnika, ki okužbo pridobi med zdravstveno obravnavo. Pojavnost večkratno odpornih mikroorganizmov se veča, prav tako se s staranjem prebivalstva veča tudi število težko bolnih. Posebna skupina bolnikov, stalno izpostavljenih za pridobitev okužbe, so tudi onkološki bolniki. Ne glede na patologijo bolnikov mora vsaka zdravstvena ustanova vzpostaviti ustrezen program preprečevanja in obvladovanja okužb. Le program, izdelan v skladu z državnimi usmeritvami kakovosti v zdravstvu, podprt s strani vodstva in večplasten, je lahko funkcionalen. Vključitev v zavest zaposlenih za izvajanje posameznih segmentov tega programa, skupaj z notranjimi nadzori s strani usposobljenih strokovnjakov in vodenjem kazalnikov kakovosti pa bi lahko na racionalen način vodila do zaščite tako bolnikov kot zdravstvene ustanove.

**Ključne besede:** Okužbe, povezane z zdravstvom, dejavniki tveganja, nadzor, varnost bolnikov

## ABSTRACT

Hospital-acquired infections represent a major problem both for the organization of the healthcare system and patients that acquire an infection during the treatment in a healthcare institution. The number of new multidrug-resistant microorganisms is growing and the number of heavily ill patients is (with the aging of the population) not decreasing. The special group of patients that are at a constant risk of acquiring an infection are oncological patients. Each health care institution has to establish an adequate program for prevention and management of hospital-acquired infections irrespective of the pathology of patients. The only functional program is the one that is prepared in accordance with national directives for healthcare quality system, supported from hospital management, and multimodal. Performances, integrated into the performers of the program segments (healthcare workers), along with internal controls (performed from qualified experts), and monitoring quality indicators are rational and lead to patient safety as well as the safety of healthcare institution interests.

**Key words:** hospital-acquired infections, risk factors, surveillance, patient safety

## UVOD

V zadnjih letih je bilo na področju zdravljenja bolnika in zagotavljanja njegove varnosti izvedenih mnogo aktivnosti. Zdravstvene ustanove se poleg kakovostne oskrbe bolnika trudijo zagotavljati tudi varno okolje za bolnika med njegovim bivanjem v taki ustanovi. Izdelani so mnogi standardni operativni postopki dela, izvajajo se notranji nadzori, spremljajo kazalniki kakovosti, izvajajo nadzori zunanjih inštitucij in akreditacijskih hiš. Kljub vsem napredkom v zdravstvenem sistemu se pojavnost bolnišničnih okužb (v nadaljevanju okužb, povezanih z zdravstvom) ni znatno znižala. Z namenom prepoznavanja tovrstnih okužb in posledično ustreznega ukrepanja je treba dobro poznati definicijo teh okužb, ozadje njihovega nastajanja, povzročitelje ter nenazadnje ukrepe za njihovo preprečevanje in obvladovanje. Pojavljanje novih večkratno odpornih mikroorganizmov nas postavlja pred nove izzive, posledično se na tem področju pojavljajo

novi trendi. Prav za te nove trende pa pogosto ugotovimo, da nas vodijo k osnovam preprečevanja in obvladovanja okužb, povezanih z zdravstvom, ter da so osnovni sestavni del že uveljavljenih standardnih ukrepov.

### **Osnove okužb, povezanih z zdravstvom**

Okužba, povezana z zdravstvom (OPZ), je vsaka okužba, ki je pri bolniku nastala med bivanjem v bolnišnici in ni bila vzrok za njegov sprejem v bolnišnico ali drugo zdravstveno ustanovo (ter bolnik ob sprejemu ni bil v inkubaciji za tovrstno okužbo). Prav tako vključuje tudi okužbe, ki se pojavijo naknadno, po odpustu bolnika iz zdravstvene ustanove (npr. okužbe kirurške rane) (CDC, 1998 citirano v WHO, 2002). Pogosto OPZ ni posledica le enega vzroka, temveč na njen pojav vpliva skupek dejavnikov. Nedvomno je v prvi meri pomemben bolnik in njegovo zdravstveno stanje, saj je slabši imunski odziv idealna podlaga, ki v kombinaciji z naraščajočim številom posegov pri bolniku, izvajanjem invazivnih posegov (uvajanje katetrov ...) ter neugodnimi razmerami v bolnišničnem okolju vodi k neželenemu izidu, v tem primeru pojavu OPZ. Posledice OPZ so podaljšano bivanje v bolnišnici, omejevanje bolnika v fizičnem in psihičnem smislu, povečani stroški zdravljenja ter neredko vpliv tudi na kakovost obravnave bolnika, lahko pa povzroči celo njegovo smrt (WHO, 2002). Pojavnost OPZ ni zanemarljiva, saj predstavljajo, glede na podatke Svetovne zdravstvene organizacije (Allegranzi, et al., 2010), enega najpomembnejših neželenih dogodkov zdravstvene oskrbe bolnika tako v razvitem kot nerazvitem svetu.

### **Pomen okužb, povezanih z zdravstvom, in njihovega preprečevanja**

S pojavom novih OPZ je narasla potreba po učinkovitih postopkih njihovega preprečevanja in obvladovanja ter ustreznih nadzornih postopkih, ki preko ugotavljanja dejavnikov tveganja, ocenjevanja rezultatov in z izvajanjem korektivnih ukrepov vodijo do stanja, v katerem je pojavnost OPZ in njihovih posledic obvladljiva na minimalni možni ravni. V zadnjih letih je bilo veliko napora vloženega v prepoznavanje dejavnikov tveganja. Eden vodilnih dejavnikov za nastanek OPZ je velik odstotek starejše populacije (nad 65 let) med celotno bolnišnično populacijo. Več kot 75 % okužb krvi in kirurških

ran s *Clostridium difficile* ter z na meticilin odpornim *Staphylococcus aureus* (MRSA) namreč obravnavamo prav pri tej starostni skupini bolnikov (HPA, 2007 citirano v Gould & Brooker, 2008). Zavedanje, da se prebivalstvo stara in da bomo zaradi tega posledično izpostavljeni večanju pojava OPZ, vodi k določanju navedenega ter temu podobnih dejavnikov tveganja, ki vodijo do aktivnosti preprečevanja OPZ. Sama pojavnost teh okužb pa je postala del varne in kakovostne obravnave bolnikov.

### **Okužbe, povezane z zdravstvom, pri visoko rizičnih bolnikih**

Visoko rizični bolniki, med katere sodijo tudi onkološki bolniki, prav zaradi oslabiljenega imunskega sistema, pogostih invazivnih posegov, dolgotrajnega zdravljenja in pogostega zadrževanja v zdravstvenih ustanovah zagotovo sodijo v sam vrh bolnikov, pri katerih je pojavnost OPZ bolj verjetna kot pri ostalih, manj rizičnih skupinah. Kljub napredkom v onkologiji OPZ predstavljajo velik delež morbiditete in mortalitete onkoloških bolnikov (CDC, 2011).

Yadegarynia s sodelavci (2003) navaja, da so pljučnice najpogostejše OPZ pri hematoloških malignih obolenjih in čvrstih tumorjih. Sledijo jim okužbe krvi in sečil, okužbe kože in mehkih tkiv ter gastrointestinalne okužbe. Grampozitivni mikroorganizmi so bili najpogostejši povzročitelji okužb krvi, medtem ko so v vseh ostalih vrstah kot povzročitelji prednjačili gramnegativni mikroorganizmi. Povečalo se je tudi število OPZ, povzročenih z več mikroorganizmi (polimikrobne okužbe), kar pogojuje tudi večjo umrljivost bolnikov s tovrstno okužbo (Yadegarynia, et al., 2003). Prav tako je povečano število okužb krvi z grampozitivnimi mikroorganizmi vodilo k povečani uporabi vankomicina in posledično pojavljanju odpornih sevov (kot npr. na vankomicin odpornega enterokoka – VRE) (Yadegarynia, et al., 2003).

Težava imunsko oslabiljenih bolnikov, ki pridobijo OPZ, je tudi v tem, da okužbe pri njih potekajo pogosto z neznačilno klinično sliko. Prav tako je večji nabor povzročiteljev, saj okužbe lahko pri teh bolnikih povzročijo tudi oportunistični mikroorganizmi. Dodaten dejavnik tveganja za okužbo je tudi nevtropenija (Karner, 2013).

## **Trendi na področju preprečevanja in obvladovanja okužb, povezanih z zdravstvom**

Sodobni pristopi obvladovanja OPZ segajo v Združene države Amerike, v 60. leta dvajsetega stoletja (Pittet, 2005). OPZ za zdravstvene ustanove pomenijo veliko finančno breme. Njihovo preprečevanje je zato zagotovo eden najučinkovitejših ukrepov obvladovanja bolezni, povezanih z diagnostiko, zdravljenjem in rehabilitacijo v zdravstvenih ustanovah (Petrovec Koščak, et al., 2014), in mora biti usmerjeno k iskanju in odstranjevanju vzrokov za njihov nastanek. Treba je izvajati ukrepe, ki dejansko pripomorejo k znižanju pojavnosti OPZ.

Osnovni principi preprečevanja še vedno temeljijo na standardnih ukrepih, med katere sodijo higiena (razkuževanje) rok, ustrezna uporaba osebne zaščitne opreme, varno delo z ostrimi predmeti, ustrezno ravnanje z odpadki iz zdravstva, izvajanje postopkov čiščenja, razkuževanja in sterilizacije ... Ostali ukrepi, vezani na načine prenosa posameznih povzročiteljev OPZ, so bolj ali manj nadgradnja standardnih ukrepov in jih uporabljamo za dodatno prekinitev poti prenosa epidemiološko pomembnih mikroorganizmov. Tako poznamo kontaktno, kapljično in aerogeno izolacijo ter njihove kombinacije.

Splošno gledano, je treba za preprečevanje OPZ izdelati usmerjeni in obenem večplastni pristop aktivnosti. Osnova je razumevanje in ovrednotenje problema ter definiranje in načrtovanje potrebnih aktivnosti. Tem sledi možnost stalnega izboljševanja (v tem primeru zniževanja števila OPZ), osnovanega na rednem nadzoru, vrednotenju, korektivnem ukrepanju, uvajanju inovacij ... Implementacija takega sistema je možna le ob podpori vodstva, saj ni možna brez zagotavljanja ustreznih virov in pripomočkov (razkužila ...) ter integracije v celotno organizacijo, ki po navadi uspe le ob sodelovanju vzornikov (vodilni management) in podpiranju vzpostavljanja novih priložnosti in izboljšav.

Če pogledamo problematiko podrobneje, je jasno, da tudi v prihodnosti poleg racionalne uporabe antibiotikov kot osnovni ukrep prednjači ustrezna higiena rok, podprta s slikovnimi gradivi (atraktivni, morda celo provokativni plakati), delavnicami in motiviranjem zaposlenih ter možnostmi opazovanja in beleže-

nja postopkov razkuževanja z različnimi aparaturnami. Samo spremljanje doslednosti razkuževanja rok se je v Sloveniji uveljavilo preko kazalnika kakovosti, katerega zdravstvene ustanove dvakrat letno poročajo na Ministrstvo za zdravje. Dobrodošla je zadolžitev koordinatorjev higiene rok na posameznih bolniških oddelkih, ne samo za izvedbo opazovanj, temveč tudi za zagotavljanje posredovanja povratnih informacij samim izvajalcem. Poleg ozaveščanja zdravstvenih delavcev se vse več zdravstvenih ustanov odloča za vključevanje bolnikov v sisteme spremljanja kakovosti, pri čemer preverjajo bolnikovo znanje/mnenje o tem področju in možnosti vpliva na boljšo doslednost pri zapo-slenih v zdravstvu (Novak, 2015; Reid, et al., 2012).

Kot dodatne ukrepe priporočajo uporabo klorheksidinskih kopeli in/ali s klorheksidinom impregniranih robčkov za nego, posebej v enotah za intenzivno terapijo (Matos, 2013). Pri izvajanju tega ukrepa je smiselno in potrebno spremljati morebiten pojav odpornosti proti klorheksidinu (Climo, 2013 cited in Matos, 2013).

Pomembno je tudi neposredno okolje bolnika. V zdravstvenih ustanovah mora biti skrb za higieno prostorov na visokem nivoju. Nadzori čiščenja in razkuževanja pripomočkov, predmetov in prostorov presegajo standardna opazovanja (Petrovec Koščak, et al., 2014) in pridobivajo na pomenu podobno kot opazovanje doslednosti higiene rok (uporaba fluorescentnih označevalcev).

Veliko vloženega truda bo potrebnega pri obvladovanju gramnegativnih bakterij in njihove odpornosti. Pristopi naj bi bili celoviti, osnovani pa predvsem na osnovnih, standardnih ukrepih preprečevanja in obvladovanja OPZ.

## **RAZPRAVA**

Okužbe, povezane z zdravstvom, so del tako bolnišničnega okolja kot domov starejših občanov, rehabilitacijskih centrov in drugih socialno-varstvenih ustanov. Ne glede na to, kje se pojavijo, so najbolj dovzetni tako za kolonizacijo kot okužbo bolniki, katerim zaradi narave osnovne bolezni znatno pade imunski sistem, bolniki, ki so med obravnavo zdravljeni z antibiotiki oziroma prejemajo kakršnokoli drugo zdravljenje, ki neugodno vpliva na

imunski sistem, ter bolniki, katerih zdravstveno stanje je tako resno, da potrebujejo obravnavo v eni od enot intenzivne nege in/ali terapije. Neodvisno od kraja pojava vsaka okužba, povezana z zdravstvom, povzroči povečanje stroškov ter vpliva na povečanje umrljivosti. Ustanove zaradi vsega naštetega v programe varnosti obravnave bolnikov vključujejo tveganja za pridobitev okužbe, povezane z zdravstvom, med zdravstveno obravnavo, predvsem pa v programe vključujejo celovite protokole preprečevanja in obvladovanja teh okužb. Kljub vključitvi protokolov pa se delo na tem področju ne zaključí, saj je bistvenega pomena dejansko izvajanje procesov preprečevanja v praksi, ob bolniku, nadzor izvajanja teh procesov, pridobivanje povratnih informacij o ustreznosti izvajanja predlaganih/predpisanih procesov ter podajanje informacij in predlogov o izboljšavah posameznim skupinam oziroma posameznim izvajalcem. Prav tako se stalno spreminja mikrobná populacija, pojavljajo se nove odpornosti na mikrobná sredstva, zato je treba procese in priporočila nadgrajevati in prilagajati aktualnim situacijam, kot npr. trenutnemu porastu okužb (pljučnice, okužbe kirurških ran, pojav bakteriemij in seps ...) z gramnegativnimi povzročitelji.

## **ZAKLJUČEK**

Prebivalstvo se stara, kronična in onkološka obolenja so vse pogostejša, bolniki so imunsko oslabljeni ... in to so dejavniki tveganja, ki bodo tudi v prihodnosti vzrok za večjo predispozicijo bolnikov, vključenih v zdravstveno obravnavo, za pridobitev okužb, povezanih z zdravstvom. Razvoj novih antibiotikov težko sledi razvoju vedno novih odpornih mikroorganizmov, kmalu se lahko zgodi, da ne bomo več kos izvajanju izolacij vse večjega števila bolnikov z večkratno odpornimi bakterijami. Pristopi k preprečevanju in obvladovanju okužb morajo biti zato celoviti in vsebovati vse možne ukrepe in postopke dela, uvedene do sedaj, začéni z osnovo, to je upoštevanjem standardnih postopkov dela pri vsakem od sprejetih in obravnavanih bolnikov. Problematika (in obvladovanje) okužb, povezanih z zdravstvom, mora biti del državnih protokolov vsake države in integrirana v posamezne zdravstvene ustanove v taki meri, da je zagotovljena podpora vodilnega managementa, da so zagotovljena sredstva za samo izvedbo postopkov in vpeljani meha-

nizmi za nenehen nadzor in izboljšave, ki bodo vodili k pojavnosti okužb v mejah, ki bodo obvladljive tako za zdravstveno ustanovo kot bolnike.

## LITERATURA

Allegranzi, B., Bagheri Nejad, S., Garcia Castillejos, G., Kilpatrick, C., Kelley, E., Mathei, E., 2010. Report on the burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 377(9761): pp. 228-241.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2011. Basic Infection Control And Prevention Plan for Outpatient Oncology Settings. Available at: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/guidelines/basic-infection-control-prevention-plan-2011.pdf> [22.12.2016].

Gould, D. & Brooker, C., 2008. *Infection Prevention and Control*. 2nd ed. Hampshire: Palgrave Macmillan, pp. 131-148.

Karner, P., 2013. Okužbe, povezane z zdravstvom, pri imunsko oslabljenih bolnikih. In: Petrovec, M., ed. 5. *Baničevi dnevi – Okužbe povezane z zdravstvom, Šempeter pri Novi Gorici, november 2013*. Medicinski razgledi; 52(6), pp. 51-55.

Matos, T., 2013. Nova spoznanja na področju obvladovanja okužb, povezanih z zdravstvom. In: Petrovec, M., ed. 5. *Baničevi dnevi – Okužbe povezane z zdravstvom, Šempeter pri Novi Gorici, november 2013*. Medicinski razgledi; 52(6), pp. 89-98.

Novak, M., 2015. Roke: vidik bolnika. In: Kadivec, S., ed. *Zagotavljanje varnosti pri bolniku z obolenji pljuč: zbornik predavanj: program za medicinske sestre in tehnike zdravstvene nege*. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo, pp. 67-75.

Petrovec Koščak, A., Novak, M., Fink, R., Čulk, N., Ovsenek, V., Ficzkó, J., et al., 2014. Sanitarni inženir v vlogi preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. *International Journal of Sanitary Engineering Research (Special Edition)*, pp. 106-124.



Pittet, D., 2005. Infection control and quality health care in the new millenium. *Am J Infect Control*, 33(5): pp. 258-267.

Reid, N., Moghaddas, J., Loftus, M., Stuart, RL., Kotsanas, D., Scott, C., et al., 2012. Can we expect patients to question health care workers` hand hygiene compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol*, 33 (5): pp. 531-532.

Yadegarynia, D., Tarrand, J., Raad, I., Rolston, K., 2003. Current Spectrum of Bacterial Infections in Patients with Cancer. *Clinical Infectious Diseases*, 37: pp. 1144-1145.

World Health Organization (WHO), 2002. Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide. 2nd ed. Available at: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s16355e/s16355e.pdf> [22.12.2016].