

ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE -  
ZVEZA STROKOVNIH DRUŠTEV MEDICINSKIH SESTER,  
BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV SLOVENIJE  
SEKCIJA MEDICINSKIH SESTER IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV  
NA INTERNISTIČNO INFEKTOLOŠKEM PODROČJU



**VEČKRATNO ODPORNE  
BAKTERIJE -  
AKTUALNI PROBLEMI**

**ZBORNİK PREDAVANJ**

Rogaška Slatina, 21. marec 2014





Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -  
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije



Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na  
internistično - infektološkem področju

# **VEČKRATNO ODPORNE BAKTERIJE – AKTUALNI PROBLEMI**

22. strokovni seminar

**ZBORNİK PREDAVANJ**

Rogaška Slatina, 21. marec 2014

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

**Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično – infektološkem področju**

22. strokovni seminar

**VEČKRATNO ODPORNE BAKTERIJE – AKTUALNI PROBLEMI IN NOVOSTI**

Rogaška Slatina, 21. marec 2014

**Zbornik prispevkov**

**Urednici:** Veronika Jagodic Bašič, Mateja Gračner

**Organizacijski odbor:** Veronika Jagodic Bašič, Mateja Gračner, Milena Prosen

**Strokovni odbor:** Veronika Jagodic Bašič, Mateja Gračner, Milena Prosen

**Založila in izdala:**

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično infektološkem področju

**Elektronska izdaja,** Ljubljana 2019

**Publikacija je objavljena na povezavi:** <https://www.zbornica-zveza.si/sl/26-sekcija-medicinskih-sester-zdravstvenih-tehnikov-na-internisticno-infektoloskem-podrocju>

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID=299413504

ISBN 978-961-273-205-9 (html)

# VEČKRATNO ODPORNE BAKTERIJE – AKTUALNI PROBLEMI IN NOVOSTI

Petek, 21 marec 2014 v hotelu Grand hotel Sava v Rogaški Slatini

## PROGRAM SREČANJA:

08.30 – 09.00 Registracija udeležencev

09.00 – 09.10 Otvoritev srečanja in pozdrav udeležencev

*moderator:* Veronika Jagodic Bašič

09.10 – 09.40 Proti številnim antibiotikom odporne bakterije. *doc.dr. Mateja Logar, dr.med.*

09.40 – 10.10 Higieniski ukrepi pri obvladovanju večkratno odpornih bakterij v bolnišnicah:  
*Mateja Gračner, dipl.m.s.,*

10.10 – 10.30 Higieniski ukrepi pri obvladovanju večkratno odpornih bakterij v socialnih zavodih:  
*Nada Sirnik, dipl.m.s.*

10.30 – 10.45 Vprašanja in diskusija

## 10.45 – 11.00 ODMOR, OSVEŽITEV

*moderator:* Mateja Gračner

11.00 – 11.20 Higieniski ukrepi pri obvladovanju večkratno odpornih bakterij v zdravstvenih domovih in reševalnih postajah: *Jože Prestor, dipl.zn., strok.sod.*

11.20 – 11.40 Higieniski ukrepi pri obvladovanju večkratno odpornih bakterij v vrtcih:  
*Tanja Podlipnik, ZT*

11.40 – 12.00 Timsko delo na področju obvladovanja okužb povezanih z zdravstveno oskrbo:  
*Marija Tomažič, dipl.m.s., spec.manag.*

12.00 – 12.10 NanoSeptic® - Antibakterijske površine: *Gregor Smodila*

12.10 – 12.20 Vprašanja in diskusija

## 12.20 - 13.30 ODMOR ZA KOSILO

*moderator:* Milena Prosen

13.30 – 14.10 Etični vidiki zdravstvene obravnave pacientov, ki so nosilci odpornih bakterij:  
*prim. Dušica Pleterski Rigler, dr.med.*

14.10 – 14.30 Uporaba zaščitnih sredstev za zdravstvene delavce: *Anita Lenhart, dipl.m.s.*

14.30 – 14.50 Higiena rok kot kazalnik kakovosti: *Milena Prosen, dipl.m.s., Janja Perme, dipl.m.s.*

## 14.50 – 15.00 ODMOR

15.10 – 15.30 Učna delavnica: Pravilna uporaba zaščitnih sredstev: *Marija Al Naws, dipl.m.s., Tanja Štraus, dipl.san.ing., mag.manag.*

15.30 – 15.50 Učna delavnica: Prikaz kontrole razkuževanja rok: *Milena Prosen, dipl.m.s., Tatjana Zabukovec, dipl.m.s.*

## 15.50 – 16.00 ZAKLJUČEK



## SEZNAM AVTORJEV PO ABECEDNEM VRSTNEM REDU

**Mateja Gračner, dipl.m.s.**, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Japljeva 2, 1525 Ljubljana, E-mail: mateja.logar@kclj.si

**Anita Lenhart, dipl.m.s.**, Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, E-mail: anita.lenhart@gmail.com

**doc.dr. Mateja Logar, dr.med.**, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, Japljeva 2, 1525 Ljubljana, E-mail: mateja.logar@kclj.si

**prim. Dušica Pleterski Rigler, dr.med.**, Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko, E-mail: dusica.pleterski@gmail.com

**Janja Perme, dipl.m.s.**, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Japljeva 2, 1525 Ljubljana, E-mail: janja.perme@kclj.si

**Tanja Podlipnik, ZT**, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Japljeva 2, 1525 Ljubljana, E-mail: podlipnik.tanja@gmail.com

**Jože Prestor, dipl.zn., strok.sod.**, Osnovno zdravstvo Gorenjske, OE Zdravstveni dom Kranj  
E-mail: joze.prestor@zd-kranj.si

**Milena Prosen, dipl.m.s.**, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, Japljeva 2, 1525 Ljubljana, E-mail: milena.prosen@kclj.si

**Nada Sirmik, dipl.m.s.**, CUDV Dolfke Boštjančič, Draga, Draga 1, 1292 Ig, E-mail: nada@sirmik.si

**Marija Tomažič, dipl.spec.manag.**, Univerzitetni Klinični center Ljubljana, E-mail: mojca.tomazic@kclj.si





# KAZALO

PROTI ŠTEVILNIM ANTIBIOTIKOM ODPORNE BAKTERIJE .....	9
HIGIENSKI UKREPI PRI OBVLADOVANJU VEČKRATNO ODPORNIH BAKTERIJ V BOLNIŠNICAH .....	15
HIGIENSKI UKREPI PRI OBVLADOVANJU VEČKRAT ODPORNIH BAKTERIJ V SOCIALNI USTANOVI CUDV DRAGA .....	21
HIGIENSKI UKREPI PRI OBVLADOVANJU VEČKRATNO ODPORNIH BAKTERIJ V ZDRAVSTVENIH DOMOVIH IN REŠEVALNIH POSTAJAH .....	27
PREPREČEVANJE OKUŽB V VRTCIH .....	31
TIMSKO DELO NA PODROČJU OBVLADOVANJA OKUŽB POVEZANIH Z ZDRAVSTVENO OSKRBO .....	37
ETIČNI VIDIKI ZDRAVSTVENE OBRAVNAVE PACIENTOV, KI SO NOSILCI ODPORNIH BAKTERIJ .....	41
UPORABA ZAŠČITNIH SREDSTEV ZA ZDRAVSTVENE DELAVCE .....	45
HIGIENA ROK KOT KAZALNIK KAKOVOSTI .....	49



# PROTI ŠTEVILNIM ANTIBIOTIKOM ODPORNE BAKTERIJE

Doc. Dr. Mateja Logar, dr. med.

## IZVLEČEK

Proti številnim antibiotikom odporne bakterije se v zadnjih letih pojavljajo in širijo v vseh okoljih. Pogostejše so tam, kjer nekritično uporabljajo antibiotike. Z na številne antibiotike odpornimi bakterijami smo se v preteklosti srečevali predvsem v bolnišnicah, v zadnjih letih pa se nekatere vrste pojavljajo tudi v domačem okolju. Klinična slika bolezni, ki jih povzročajo te bakterije, se ne razlikuje od tiste, ki jo povzročajo normalno občutljive bakterije. Glavna težava pri odpornih sevih je zdravljenje, saj imamo na voljo le omejeno število antibiotikov, ki jih še lahko uporabimo za učinkovito zdravljenje.

**Ključne besede:** odpornost proti antibiotikom, MRSA, VRE, CRE

## UVOD

Odpornost proti antibiotikom je odpornost bakterij na zdravila na katera so v osnovi občutljive. Odporne bakterije so sposobne preživeti navkljub antibiotičnemu zdravljenju, zato izkustveno zdravljenje ni učinkovito, kar vodi v neobvladano okužbo in možnost širjenja okužbe na druge bolnike. Razvoj odpornih sevov je naravni pojav, do katerega pride, ko so bakterije izpostavljene antibiotikom. Zaradi tega so pogostejše v tistih okoljih, kjer porabijo več antibiotikov. Bakterije imajo načine, da si med sabo izmenjavajo mehanizme za nastanek odpornosti. Neustrezna raba antibiotikov pospešuje razvoj odpornosti. Slaba bolnišnična higiena pa omogoča širjenje bakterij, ki so odporne proti številnim antibiotikom (WHO, 2013).

V medicinski literaturi zasledimo številne izraze, ki opisujejo različne oblike bakterijske odpornosti: večkratno odporne bakterije (VOB; multidrug-resistant (MDR)), proti številnim antibiotikom odporne bakterije (extensively-drug resistant (XDR)), bakterije odporne na vse skupine antibiotikov (pandrug-resistant (PDR)) (ECDC, 2014).

Številne bakterije so preživele na milijone let, ker so sposobne hitrega prilagajanja na novonastale pogoje, kamor sodita tudi razvoj in uporaba antibiotikov. Razvoj odpornosti je pri bakterijah posledica spontanij mutacij ali prenosa DNK drugih mikrobov, govorimo o horizontalnem prenosu genov. To omogoča bakterijam, da postanejo odporne proti delovanju določenih vrst antibiotikov, kar naredi antibiotike neučinkovite (Bennett, 2008).

Najpogostejši mehanizmi za nastanek odpornosti proti antibiotikom so:

- encimska razgradnja antibiotikov,
- zmanjšana prepustnost celične stene za antibiotike,
- spremenjeno vezavno mesto za antibiotike,
- razvoj mehanizmov za odstranjevanje antibiotikov iz celice,
- povečano pogostost mutacij, kot odgovor na stres in
- zagotavljanje stabilizacije celične stene brez glikoproteinov (Li, Nikaido, 2009; Stix, 2006).

Najpogostejše bakterije, ki so odporne proti številnim antibiotikom so:

- proti metilicinu odporni *Staphylococcus aureus* (MRSA),
- proti vankomicinu odporni *Enterococcus* spp. (VRE),
- enterobakterije, ki izločajo  $\beta$ -laktamaze z razširjenim spektrom (ESBL),
- *Klebsiella pneumoniae*, ki izločajo karbapenemaze (CRE – carbapenemeresistententerobacteriae), bakterije tudi pri bolnikih, ki niso imeli neposrednega stika z zdravstvom (Bennett, 2008).

- MDR po Gramu negativni bacili: *Enterobacter* spp., *Escherichia coli*, *K. pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* in
- MDR *Mycobacterium tuberculosis*.

Skupino po Gramu pozitivnih in negativnih bakterij, odpornih proti številnim antibiotikom, ki imajo velik klinični pomen so združili v skupino ESKAPE (*E. faecium*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*). V prejšnjih desetletjih so se proti številnim antibiotikom odporne bakterije pojavljale predvsem v bolnišničnem okolju. V zadnjih dveh desetletjih pa vse pogosteje najdemo te bakterije tudi pri bolnikih, ki niso imeli neposrednega stika z zdravstvom (Bennett, 2008).

V nadaljevanju prikazujem podrobneje najpogostejše bakterije, ki so odporne proti številnim antibiotikom. Tuberkuloze bolj podrobno ne opisujem.

### **Proti meticilinu odporni *Staphylococcus aureus***

*S. aureus* so po Gramu pozitivni koki, ki jih pod mikroskopom vidimo zbrane v skupinah. Prvič so ga opisali leta 1880. Po odkritju penicilina v 40-ih letih 20. stoletja so z njim uspešno zdravili tudi okužbe, ki jih povzroča *S. aureus*. V 50-ih letih 20. stoletja, so se pričeli pojavljati prvi sevi odporni proti penicilinu. 1959. so registrirali meticilin, prvi penicilinski antibiotik odporen proti penicilinam. Že leta 1960 so osamili prve seve *S. aureus*, ki so bili odporni proti meticilinu – MRSA. Leta 1968 je bil opisan prvi bolnišnični izbruh okužb povzročenih z MRSA. V naslednjih letih, se je MRSA razširil na vse celine in vedno pogosteje so poročali o okužbah in izbruhih, ki jih je povzročal. Konec 20. stoletja so se pričeli v domačem okolju pojavljati sevi MRSA, ki niso povezani z zdravstvom. Govorimo o MRSA domačega okolja (CA-MRSA – communityacquired MRSA). Dejavniki tveganja, ki prispevajo h kolonizaciji oziroma okužbam z MRSA so: predhodna hospitalizacija ali pogosti ambulantni stiki z zdravstvom, bivanje v ustanovah za kronično nego ali domovih za ostarele, predhodno antibiotično zdravljenje, operacije in nadomestno zdravljenje s hemodializo.

### **Proti vankomicinu (glikopeptidom) odporni *Staphylococcus aureus***

Vankomicin je bil registriran za uporabo 1958. V nasprotju z  $\beta$ -laktamskimi antibiotiki je trajalo več kot 40 let, da so stafilokoki razvili delno odpornost tudi proti vankomicinu. Na vankomicin delno občutljivi *S. aureus* (VISA/GISA – vancomicine/glycopeptideintermediatesensitive *S. aureus*) je bil prvič dokazan na Japonskem 1996. Odpornost je bila posledica debelejšje celične stene, kamor se veže vankomicin. Proti vankomicinu povsem odporni sevi *S. aureus* (VRSA/GRSA – vancomicine/glycopeptideresistant *S. aureus*) so se pojavili v kliničnih kužninah 2002 (Stryjewski, Corey, 2014).

### **Okužbe s *Staphylococcus aureus*, ki so odporni proti številnim antibiotikom**

Najpogostejše okužbe, ki jih povzročajo MRSA, VISA so okužbe krvi, ki so večinoma povezane z uporabo osrednjih žilnih katetrov. Poleg tega pogosto povzročajo okužbe kože in podkožja, najdemo pa jih tudi kot povzročitelji okužb kosti, sklepov in srčnih zaklopk (Zelleretal, 2007).

### **Proti vankomicinu odporni enterokoki**

Enterokoki so po Gramu pozitivni koki, ki so najpogosteje v obliki kratkih verižic. Normalno jih najdemo v človeškem črevesu, ženskih spolovilih in v okolju. Da postanejo enterokoki odporni proti vankomicinu, morajo pridobiti novo DNK. Večinoma jo dobijo preko plazmidov ali transpozonov, ki kodirajo gene za odpornost proti vankomicinu. Ta odpornost je drugačna od naravne odpornosti, ki jo zasledimo pri nekaterih enterokokih, predvsem pri *Enterococcus gallinarum* in *Enterococcus casseliflavus* (Courvalin, 2006). Seve enterokokov z veliko stopnjo odpornosti proti vankomicinu (VRE) so prvič osamili konec 80-ih let prejšnjega stoletja v Evropi. Od takrat se pojavljajo posamezni izbruhi bolnišničnih okužb po vsem svetu (Uttleyetal., 1988; Hidronetal., 2008). V bolnišničnem okolju lahko pride do prenosa VRE na zdrave paciente, ki tako postanejo kolonizirani

z VRE. Ugotavljajo, da je tudi veliko odstotek, na farmah gojenih piščancev, koloniziranih z VRE (Cox, Popken, 2004). Dejavniki tveganja za pojav VRE in okužb z VRE so: predhodno antibiotično zdravljenje, predvsem z vankomicinom, oslabele imunskega sistema, rak čvrstih organov, sladkorna bolezen, končna ledvična odpoved in operacije v področju prebavil (Frase, 2012).

Uporaba cefalosporinov je povezana s pojavom VRE. Bolnišnice, ki so omejile uporabo cefalosporinov, so dosegle manjšo pojavnost okužb in kolonizacij z VRE (Chavers, 2003).

### **Okužbe z proti vankomicinu odpornimi enterokoki**

Enterokoki najpogosteje povzročajo okužbe sečil, okužbe krvi, srčnih zaklopk in okužbe kože predvsem po kirurških posegih ali v povezavi z drenažnimi sistemi. Enake okužbe povzročajo tudi VRE (Frase, 2012).

### **Bakterije, ki izločajo $\beta$ -laktamaze razširjenega spektra**

Prve  $\beta$ -laktamaze so dokazali že v 40-letih prejšnjega stoletja pri *E. coli*. Številne po Gramu negativne bakterije imajo naravne, kromosomsko kodirane  $\beta$ -laktamaze. Te pomagajo bakterijam preživeti v okolju, kjer nekatere druge bakterije naravno tvorijo  $\beta$ -laktamske antibiotike. Prvo tvorbo  $\beta$ -laktamaze razširjenega spektra (ESBL – extended spectrum  $\beta$ -lactamase) so dokazali 1985. pri *K. pneumoniae*. Najpogosteje najdemo ESBL pri *E. coli*, *K. pneumoniae* in *Proteus mirabilis*. Najdemo jih lahko tudi pri ostalih enterobakterijah in celo pri nekaterih drugih bakterijah, kot sta recimo *P. aeruginosa* in *A. baumannii*. Te bakterije večinoma predstavljajo del normalne črevesne flore. ESBL razgrajujejo cefalosporine in aztreonam, ne razgrajujejo pa karbapenemskih antibiotikov (Turner, 2005). Dejavniki, ki povečajo tveganje za kolonizacijo ali okužbo z bakterijami, ki izločajo ESBL so: predhodna hospitalizacija, bivanje v ustanovah za ostarele ali kronično nego, predhodno zdravljenje s cefalosporini ali fluorokinoloni, hospitalizacija v enoti za intenzivno zdravljenje, nadomestno zdravljenje s hemodializo, starost in pridružene bolezni (Harris et al., 2007). V zadnjih letih se izrazito povečuje število bolnikov, ki so kolonizirani ali okuženi z *E. coli* ESBL, ki nimajo nobenega stika z zdravstvom (Doietal., 2013).

### **Proti karbapenemom odporne enterobakterije**

Širjenje enterobakterij z zmanjšano občutljivostjo za karbapeneme je zaskrbljujoč pojav, o katerem poročajo iz vsega sveta. Delež *E. coli*, odpornih proti karbapenemom (CRE – carbapenemresistant enterobacteriaceae), ostaja nizek. V Evropi znaša po podatkih EARS-Net do 2,6 %, najvišji je v Grčiji in Bolgariji. Odpornost proti karbapenemom je bistveno bolj zaskrbljujoča pri *K. pneumoniae*. Po podatkih EARS-Net je bil v Evropi delež invazivnih izolatov *K. pneumoniae*, odpornih proti karbapenemom, v letu 2012 8,1% (0 – 62,4%), najvišja deleža opažajo v Italiji (31%) in Grčiji (62,4%). V Sloveniji opažamo zaenkrat le posamezne izolate, ki so velikokrat povezani s predhodno hospitalizacijo bolnika v tujini (Lejko Zupanc, 2014).

### **Okužbe, ki jih povzročajo po enterobakterije, ki so odporne proti številnim antibiotikom**

Po spektru in poteku se bolezni, ki jih povzročajo enterobakterije, ki izločajo ESBL ali CRE, ne razlikujejo od tistih, ki jih povzročajo sevi, ki teh encimov ne izločajo. Najpogosteje povzročajo okužbe sečil, okužbe pooperativne rane predvsem po operacijah v področju prebavil, okužbe dihal in okužbe krvi (Turner, 2005).

### **Proti številnim antibiotikom odporni po Gramu negativni bacili**

*A. baumannii* so po Gramu negativni bacili, ki jih najdemo v zemlji, vodi in je zelo pogost tudi v bolnišničnem okolju. Večinoma gre za oportunističnega povzročitelja, zato pogosteje najdemo kolonizacije kot okužbe (Maragakis, Perl, 2008). Proti karbapenemom odporni izolati *A. baumannii* se

pojavljajo po vsem svetu. V Evropi je v letu 2009 znašal njihov delež 54,9%. Višji je bil v Italiji (2007, 60%) in v Grčiji (2007, 85%), v Sloveniji je v letu 2012 znašal 16%. Pojavljanje izbruha MDR *A. baumannii* v UKC Ljubljana ugotavljamo že dalj časa. Večina bolnikov je obravnavanih na oddelkih za intenzivno zdravljenje (Lejko Zupanc, 2014). Dejavniki tveganja za kolonizacijo ali okužbo z *A. baumannii* so dolgotrajna hospitalizacija, zdravljenje na oddelkih za intenzivno zdravljenje, mehansko predihavanje, predhodna operacija, invazivni posegi in pridružene bolezni. Acinetobaktri lahko zelo dolgo preživijo v okolju. Izbruhe povezujejo predvsem z neustreznimi postopki pri uporabi in čiščenju dihalnih pripomočkov, pripomočkov za nego ran, vlažilnikov in pripomočkov za nego bolnikov. Acinetobaktri lahko vsebujejo številne encime, ki razgrajujejo antibiotike. Najpogostejše so cefalosporinaze, zaradi česar postanejo odporni proti cefalosporinom. Kadar vsebujejo metalobetalaktamaze (MBL), so odporni tudi proti karbapenemom, kar zelo zoži nabor antibiotikov, ki jih lahko uporabljamo za zdravljenje bolnikov. V svetu in pri nas že obstajajo posamezni sevi, ki so odporni proti vsem znanim vrstam antibiotikov (Maragakis, Perl, 2008).

*P. aeruginosa* je po Gramu negativen bacil, ki ga najdemo v zemlji, vodi, na človeški koži, preživi tudi v okoljih z manj kisika. Je eden izmed pogostih povzročiteljev bolnišničnih okužb. Že samo intrinzična odpornost *P. aeruginosa* omejuje zdravljenje okužb le na nekatere antibiotične razjede. Po definiciji so MDR *P. aeruginosa* tisti psevdomonasi, ki so občutljivi na vsaj tri zdravila v razredih:  $\beta$ -laktamski antibiotiki, karbapanemi, aminoglikozidi in fluorokinoloni. Iz različnih delov sveta poročajo o različnem deležu MDR *P. aeruginosa*, deleži se gibajo od 0,6 do 32%. Ti sevi so večinoma občutljivi samo na posamezne antibiotike, najpogosteje na kolistin. Od leta 2010 se pojavljajo tudi sevi, ki so odporni proti vsem antibiotikom. Dejavniki tveganja za okužbo so daljša hospitalizacija, predhodno antibiotično zdravljenje (predvsem s fluorokinoloni), oslABLJENA imunost in mehansko predihavanje. Opisali so tudi, da se tekom zdravljenja pojavijo odporni sevi v kar 27 – 72%. Vse bolnike, ki imajo okužbe, povzročene z MDR sevi psevdomonasov, moramo zato zdraviti s kombinirano antibiotično terapijo (Obritschetal., 2005).

### **Okužbe s po Gramu negativnimi bacili, odpornimi proti številnim antibiotikom**

Acinetobaktri so najpogosteje povezani z bolnišničnimi okužbami krvi, pooperativnih ran in nekoliko redkeje z okužbami dihal predvsem pri bolnikih, ki potrebujejo mehansko predihavanje (Cunha, 2013).

*P. aeruginosa* najpogosteje povzroča okužbe dihal, okužbe sečil, bolnišnične okužbe krvi, vnetje srčnih zaklopk, okužbe kosti in sklepov, maligno vnetje zunanjšega sluhovoda, pooperativni meningitis in možganske abscese (Lessnau, 2013).

### **SKLEP**

V zadnjih letih smo pričali pojavljanju vedno večjega števila bakterij, ki so odporne proti številnim antibiotikom. Na pojavnost teh sevov bakterij vplivamo z nesmotrno rabo antibiotikov. Ukrepi bolnišnične higiene nam pomagajo, da omejimo prenos odporne sevov bakterij z bolnika na bolnika. Ker v naslednjih letih ne pričakujemo novih antibiotikov, ki bi delovali predvsem na po Gramu negativne bacile, je pomembno, da se zavedamo, da lahko le s smotrno rabo antibiotikov in skrbnim upoštevanjem navodil za preprečevanje prenosa bakterij, ki so odporne proti številnim antibiotikom, ohranimo trenutno dostopne antibiotike učinkovite še v prihodnosti.

## **Literatura:**

1. Bennett PM. Plasmid encoded antibiotic resistance: acquisition and transfer of antibiotic resistance genes in bacteria. *Br J Pharmacol.* 2008;153(Suppl 1):S347–57.
2. ECDC. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: An international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. 2013. [http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/ARHA1/Pages/public\\_consultation\\_clinical\\_micrbiology\\_infection\\_article.aspx\(dostopano 9. 2. 2014\).](http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/ARHA1/Pages/public_consultation_clinical_micrbiology_infection_article.aspx(dostopano 9. 2. 2014).)
3. Chavers, LS, Moser SA, Benjamin WH, Banks SE, Steinhauer JR, Smith AM, et al. Vancomycin-resistant enterococci: 15 years and counting. *J Hosp Infect.* 2003;53(3):159–71.
4. Courvalin P. Vancomycin resistance in gram-positive cocci. *Clin Infect Dis.* 2006; 42(Suppl 1):S25–34.
5. Cox LA Jr, Popken DA (2004). Quantifying human health risks from virginiamycin used in chickens. *Risk Analysis.* 2004;24(1):271–88.
6. Cunha BA. Acinetobacter. Dosegljivo na: <http://emedicine.medscape.com/article/236891-overview>. 2013 (dostopano: 9. 2. 2014).
7. Doi Y, Park YS, Rivera JI, Adams-Haduch JM, Hingwe A, Sordillo EM, et al. Community-associated extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Escherichia coli* infection in the United States. *Clin Infect Dis.* 2013;56(5):641–8.
8. Frase SL. Enterococcal Infections Treatment & Management. Dosegljivo na: <http://emedicine.medscape.com/article/216993-treatment>. 2012 (dostopano 9. 2. 2014).
9. Harris AD, McGregor JC, Johnson JA, Strauss SM, Moore AC, Standiford HC, et al. Risk Factors for Colonization with Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase-producing Bacteria and Intensive Care Unit Admission. *Emerg Infect Dis.* 2007;13(8):1144–9.
10. Hidron AI, Edwards JR, Patel J, Horan TC, Sievert DM, Pollock DA, et al. NHSN annual update: antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: annual summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006–2007. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29(11):996–1011.
11. Lejko Zupanc T. Okužbe z večkratno odpornimi bakterijami na oddelkih za intenzivno zdravljenje. V: Jereb M, Muzlovič I, eds. Zbornik predavanj: Okužbe pri kritično bolnih. Združenje za infektologijo. Slovensko združenje za intenzivno medicino. 2014;62–70
12. Lessnau KD. *Pseudomonas aeruginosa* infections. Dosegljivo na: <http://emedicine.medscape.com/article/226748-overview>. 2013 (dostopano: 9. 2. 2014).
13. Li XZ, Nikaido H. Efflux-mediated drug resistance in bacteria: an update. *Drugs.* 2009;69(12):1555–623.
14. Maragakis LL, Perl TM. *Acinetobacter baumannii*: epidemiology, antimicrobial resistance, and treatment options. *Clin Infect Dis.* 2008;46(8):1254–63.
15. Obritsch MD, Fish DN, MacLaren R, Jung R. Nosocomial infections due to multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: epidemiology and treatment options. *Pharmacotherapy.* 2005;25(10):1353–64.
16. Stix G. An antibiotic resistance fighter. *Sci Am.* 2006;294(4):80–3.
17. Stryjewski ME, Corey RG. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: An Evolving Pathogen. *Clin Infect Dis.* 2014; 58(Suppl 1):S10–S19.
18. Turner PJ. Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamases. *Clin Infect Dis.* 2005;41(Suppl 4):S273–5.
19. Uttley AH, Collins CH, Naidoo J, George RC (1988). Vancomycin-resistant enterococci. *Lancet.* 1988;1(8575–6):57–8.
20. WHO. Antimicrobial resistance. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/>(dostopano 9. 2. 2014).
21. Zeller JL, Burke AE, Glass RM. MRSA Infections. *JAMA.* 2007;298(15):1826.





# HIGIENSKI UKREPI PRI OBVLADOVANJU VEČKRATNO ODPORNIH BAKTERIJ V BOLNIŠNICAH

Mateja Gračner dipl. MS

## IZVLEČEK

Bolnišnične okužbe predstavljajo velik javno zdravstveni problem v Sloveniji in Evropi. Prenos in širjenje večkratno odpornih bakterij lahko preprečimo z ustreznimi ukrepi. Med te ukrepe štejemo osamitev bolnikov, koloniziranih z večkratno odpornimi bakterijami, upoštevanje higienskih standardov, čiščenje in razkuževanje bolnikove okolice, pripomočkov in opreme, zdravstvena vzgoja zaposlenih in svojcev ter racionalna uporaba antibiotikov. V članku sem se osredotočila na higienske ukrepe pri večkratno odpornih bakterijah v bolnišnici. Predvsem sem podrobno opisala delitev izolacijskih ukrepov in vrste izolacij.

**Ključne besede:** večkratno odporne bakterije, izolacijski ukrepi, vrste izolacij

## UVOD

Antibiotiki so med najpogosteje predpisovanimi zdravili v bolnišnicah. Raziskave kažejo, da jih prejema 14-67% bolnikov. Čeprav predstavlja poraba v bolnišnicah le 6-20% celotne porabe antibiotikov v humani medicini, je bolnišnica žarišče nastanka odpornosti proti antibiotikom (1).

Med najpogostejšimi in hkrati najpomembnejšimi povzročitelji okužb in kolonizacij z VOB v bolnišnicah so proti meticilinu odporen *Staphylococcus aureus* – MRSA, proti vankomicinu odporni enterokoki – VRE in enterobakterije, ki tvorijo beta-laktamaze s širokim spektrom delovanja- ESBL (2).

Najpomembnejši ukrepi za preprečevanje okužb so:

- Higiena rok (umivanje, razkuževanje, uporaba rokavic)
- Dodatno šolano osebje
- Redno izobraževanje in motivacija osebja
- Izboljšanje negovalnih tehnik
- Racionalna uporaba antibiotikov v zdravljenju in preprečevanju okužb
- Smiselno, ciljno in neškodljivo razkuževanje
- Izolacija inficiranih in koloniziranih bolnikov
- Ciljane mikrobiološke preiskave
- Evidenca bolnišničnih okužb
- Redna analiza povzročiteljev in občutljivosti na antibiotike
- Reden nadzor osebja
- Cepljenje osebja in ustrezna zasedenost delovnih mest (3).

Eden zelo pomembnih ukrepov pri preprečevanju okužb z večkratno odpornimi bakterijami je izolacija bolnikov. Izolacija je skupek ukrepov, ki preprečujejo širjenje mikroorganizmov in z mikroorganizmi povzročenih bolezni od pacienta na pacienta.

Širjenje okužb z VOB preprečujemo z izvajanjem izolacijskih ukrepov. Izolacijske ukrepe delimo na:

1. Standardne ukrepe
2. Izolacijske ukrepe vezane na način prenosa okužb
3. Zaščitna (protektivna) izolacija (4).

## 1. STANDARNI UKREPI

Standardni ukrepi so za vse paciente in zdravstveno osebje enotni. Izvajamo jih pri diagnostiki, zdravljenju, zdravstveni negi in rehabilitaciji pacienta, ne glede na diagnozo bolezni. Pod te ukrepe spadajo:

- Higiena rok
- Uporaba standardnih osebnih zaščitnih sredstev (rokavice, maska, zaščitni plašč ali predpasnik)
- Čiščenje in razkuževanje okuženih pripomočkov pred ponovno uporabo
- Čiščenje in razkuževanje bolnikove okolice
- Odstranjevanje ostrih predmetov in preprečevanje poškodb zdravstvenih delavcev
- Namestitvev bolnika z neustreznimi higijenskiimi navadami in/ali kužnega bolnika v enoposteljno sobo (5).

## 2. IZOLACIJSKI UKREPI VEZANI NA NAČIN PRENOSA OKUŽBE

Izolacijske ukrepe izvajamo, kadar ima bolnik nalezljivo bolezen ali je koloniziran/okužen z znanim, epidemiološko pomembnim mikroorganizmom. Izolacijski ukrepi se izvajajo vedno skupaj s standardnimi ukrepi, ki so vezani na povzročitelja bolezni in upoštevajoč način širjenja okužbe. Namen izolacije je, da preprečimo širjenje bolnišničnih okužb, ki se prenašajo s stikom-kontaktom, kapljično ali aerogeno (6). Vrsto izolacije predpiše zdravnik.

Glede na način prenosa okužbe ločimo 3 vrste izolacijskih ukrepov:

- a) Kontaktno izolacijo (s stikom)
- b) Kapljično izolacijo (preko kapljic)
- c) Aerogeno izolacijo (preko zraka)

### a) Kontaktna izolacija

Preprečuje prenos mikroorganizmov od kolonizirane osebe ali okuženega bolnika s stikom in prek kontaminiranih površin. Način prenosa je s stikom neposredno (roka-koža, koža-koža, roka-sluznica) ali s stikom posredno z rokami, s katerimi se dotikamo predmetov, pripomočkov in površin. Te ukrepe izvajamo:

#### 1. Pri kliničnih sindromih in bolezenskih znakih

- Sum na infekcijsko drisko pri otroku v plenica, inkontinentnem in nekooperativnem bolniku
- Driska pri bolniku po predhodnem antibiotičnem zdravljenju (sum na okužbo s *Clostridium difficile*)
- Predhodna okužba ali kolonizacija z na antibiotike neobčutljivimi bakterijami
- Okužba kože, rane, sečil v okolju z visoko prevalenco z bakterijami odpornimi na antibiotike
- Okužba opekline
- Absces ali drenirana rana, ki je ne moremo pokriti
- Kožne spremembe sumljive za garje
- Sum na meningitis pri otroku

#### 2. Pri okužbah z dokazano etiologijo ali klinično diagnozo bolezni

- Pri otroku z drisko povzročeno s sevi Kampilobaktra, patogenimi sevi E. coli, Rotavirusom, sevi Salmonel, Šigel, Jersinij, Lamblij in pri odraslem le, če ne zadrži blata, mu ni mogoče namestiti plenice in je nekooperativen
- Pri bolniku z drisko povzročeno s *Clostridium difficile*
- Pri otroku z enterovirozo, hepatitisom A, E

- Pri neonatalni ali diseminirani kožno-sluznični okužbi otroka s Herpes Simplex virusom (HSV)
- Ušivost
- Garje
- Okužba ali kolonizacija z bakterijami odpornimi na antibiotike (MRSA, ESBL, VRE in drugimi) (4).

Ključno je zgodnje odkrivanje takih oseb/bolnikov in njihova namestitvev v enoposteljno sobo s sanitarijami ali kohortna namestitvev, glede na epidemiološke podatke, klinične znake in potek okužbe ali analize mikrobioloških vzorcev (5).

**Kohortna izolacija** pomeni združevanje bolnikov s kolonizacijo/okužbo z istim mikroorganizmom. Če taka namestitvev ni možna, pa poskrbimo, da je bolnik fizično ločen od drugega bolnika in opreme, aparaturo, ki mu pripadajo, več kot 1m. Na vrata izolacijske sobe namestimo napis kontaktne izolacije in na temperaturni list označimo vrsto kolonizacije/okužbe. Zelo pomembno je, da uporabljamo osebno varovalno opremo (predpasnik, rokavice, maska). Masko uporabljamo pri invazivnih posegih in postopkih npr. aspiracija, intubacija. V izolaciji imajo pacienti svojo opremo in pripomočke, vzdrževanje le-teh poteka po dogovorjenih postopkih. Uporabljamo čimveč pripomočkov za enkratno uporabo. V takih sobah imamo čim manj materiala in pripomočkov in si jih pred delom s pacientom sproti prinesemo v sobo. Pacientu svetujemo, da ne zapušča bolniške sobe oz. ko jo, upošteva standardne zaščitne ukrepe (8).

Zelo pomembna je zdravstvena vzgoja pacienta in njihovih svojcev. Zelo zaželeno je, da ima izolacijska soba predprostor, kjer imamo nameščeno osebno varovalno opremo, umivalnik in razkužilo za roke, da se lahko zdravstveno osebje in obiskovalci pred vstopom v bolniško sobo primerno zaščitijo. Pomembno je razkuževanje bolnikove okolice v vsaki izmeni oz. po dogovoru v zdravstveni organizaciji. Navodila za čiščenje morajo biti jasna in razumljiva ter točno določiti čas čiščenja, vrsto razkužila, kdo čisti, katere površine se čisti.

## **b) Kapljična izolacija**

Način prenosa okužbe je s kapljicami ( $>5\mu\text{m}$ ) pri kašljanju, kihanju in govorjenju. Mikroorganizmi se razpršijo in usedejo na sluznice bodočega gostitelja pri tesnem stiku in na površine v okolici (od nekaj cm do 1m oddaljenosti).

### **Ukrepe kapljične izolacije odredimo**

#### **1. Pri bolnikih s kliničnimi sindromi in bolezenskimi znaki**

- otroci z bronhitisom, bronhilitisom, prehladom, pljučnico, bolnik s kašljem v napadih-sum na oslovski kašelj, bolnik z vročino, petehijami - sum na meningokokcemijo

#### **2. Pri bolnikih s potrditvijo etiologije bolezni ali klinično diagnozo bolezni**

- davica, mumps, rdečke, meningokokne okužbe..

#### **3. Pri bolnikih, zdravstvenih delavcih in sodelavcih v stiku z okuženim bolnikom**

- neimune osebe v stiku z mumsom, z rdečkami; zdravstveni delavec ne sme biti v času inkubacije v stiku z doveznim bolnikom (4).

Izolacijski ukrepi poleg standardnih so:

- Razmak med posteljami pacientov, vključno z vsemi aparaturami mora biti vsaj 1m
- Bolnik naj izvaja načela higiene kašlja (kašlja naj v robec ali v rokav, če je možno uporaba maske, umivanje ali razkuževanje rok, oddaljenost od drugih oseb)
- Uporaba osebne varovalne opreme (maska, očala ali vizir ob bližnjem stiku z bolnikom, higiena rok) (7).

Kapljično izolacijo izvajamo redko pri odraslih, ampak večinoma pri otrocih z okužbami, ki se prenašajo z izločki dihal.

### c) Aerogena izolacija

Aerogeni prenos nastane z razpršitvijo kapljic ali prašnih delcev, ki vsebujejo infekcijski agens. Pri bolnikih z okužbami, ki se prenašajo aerogeno, je pred vdihavanjem okuženega zraka potrebno zaščititi vsakogar, ki vstopa v bolniško sobo ( 5).

**Ukrepe aerogene izolacije odredimo:**

**1. Pri kliničnih sindromih in bolezenskih znakih**

- sum na norice, pasavec, sum na ošpice, hemoragični izpuščaj

**2. Pri okužbah z dokazano etiologijo ali potrjeno klinično diagnozo bolezn**

- infektivna tuberkuloza, ošpice, norice in diseminirani pasavec, hemoragična mrzlica

**3 Pri stiku zdravstvenega delavca ali obiskovalca z okuženim bolnikom (4)**

Ukrepi pri aerogeni izolaciji:

Uporaba partikularne filtrirne maske (respirator, FFP3 ALI N95) pred vstopom v sobo.

Namestitev bolnika v enoposteljno sobo s sanitarijami ali kohortna izolacija v večposteljni sobi s podpritiskom in prezračevanjem.

Bolniška soba naj ima predprostor, zapiralo za vrata in naravno prezračevanje skozi okno.

Najbolj optimalna bi bila izolacijska soba (to je soba s podpritiskom, ki omogoča enosmerno kroženje zraka in namestitev HEPA filtrov), ki pa je v Sloveniji zaenkrat še nimamo.

### 3. ZAŠČITNA (PROTEKTIVNA) IZOLACIJA

Je namenjena bolnikom, ki imajo hudo ali dolgotrajno nevtropenijo in bolnikom po alogeni presaditvi krvotvornih matičnih celic v nevtropeničnem obdobju. Pri teh bolnikih so potrebni ukrepi zaščitne izolacije, ki jih z uporabo osebne varovalne opreme (rokavice, maska, halja) in razkuževanjem rok pri osebju in obiskovalcih ter z razkuževanjem in higienkim vzdrževanjem pripomočkov, opreme in površin v sobi, varujejo pred vnosom številnih mikroorganizmov (5).

### ZAKLJUČEK

Ukrepi za preprečevanje bolnišnični okužb so sorazmerno enostavni, zato zdravstveni delavci pogosto mislijo, da poznajo vse pravilne načine za preprečevanje okužb (Škerl). Zato je potrebno kontinuirano izobraževanje zdravstvenih delavcev na temo bolnišničnih okužb in predvsem vzbuditi zavedanje, da bolniku z neupoštevanjem ukrepov delamo škodo.

Kljub prezasedenosti oddelkov in pomanjkanju zdravstvenega osebja je potrebno bolniku zagotoviti kakovostno in varno zdravstveno oskrbo.

#### **Literatura:**

1. Čižman M. Slovenska skupina za spremljanje porabe protimikrobnih zdravil. V: Beović B., Strle F., Čižman M., Tomažič J. (ur) Infektološki simpozij 2009 Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Lj, Katedra za infektologijo in epidemiologijo MF Univerze v Lj, 2009,27-33
2. Švent-Kučina N., Seme, K. Mikrobiološka diagnostika z zdravstvom povezanih okužb, ki jih povzročajo večkratno odporne bakterije. V: Beović B., Strle F., Čižman M., Tomažič J. (ur) Infektološki simpozij 2009 Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Lj, Katedra za infektologijo in epidemiologijo MF Univerze v Lj,2009,133-138
3. Škerl M. Osnovni načini preprečevanja bolnišničnih okužb. V: Gubina M (ur.), Dolinšek M (ur.), Škerl M (ur.). Bolnišnična higiena. Medicinska fakulteta univerze v Ljubljani. Ljubljana, 2002:41-7.

4. Univerzitetni klinični center Ljubljana. Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb. Izolacija bolnikov. 2012
5. Lužnik Bufon T. Vloga osamitvenih ukrepov v preprečevanju okužb, ki so povezane z zdravstvom. V: Beović B., Strle F., Čižman M., Tomažič J. (ur) Infektološki simpozij 2009 Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Lj, Katedra za infektologijo in epidemiologijo MF Univerze v Lj, 2009,155-65
6. Musič D. Splošni previdnostni ukrepi za preprečevanje širjenja bolnišničnih okužb. V: Zbornik predavanj. 1. Strokovnega seminarja bolnišnične okužbe, Novo mesto, 10.-11. Marec 2003. Ljubljana: Slovensko društvo za bolnišnično higieno, 2003: 89-94
7. <http://www.rezahigiene.com/1/Higiene-Resource/Infection-Control/Useful-Articles/View/smid/743/ArticleID/77/reftab/250/t/CDC---Guideline-for-Isolation-Precautions-in-Hospitals.aspx>
8. Siegl JD, Rhinehart E, Jackson M et al. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infections agents in healthcare settings, 2007. URL: <http://www.cdc.gov/>



# HIGIENSKI UKREPI PRI OBVLADOVANJU VEČKRAT ODPORNIH BAKTERIJ V SOCIALNI USTANOVI CUDV DRAGA

Gale S., Sirnik N.

## IZVLEČEK

V članku so predstavljene večkrat odporne bakterije, njihove lastnosti in značilnosti ter njihov vpliv na zdravje varovanca. Opredeljena je tudi skupina varovancev, ki je najbolj dovzetna za kolonizacijo z večkrat odpornimi bakterijami. Higienski ukrepi za preprečevanje prenosa in širjenja okužb so predstavljeni kot temeljne in najučinkovitejše metode dela za obvladovanje bolnišničnih okužb. Predstavljene so tudi posebne potrebe varovancev v CUDV Draga in metode izvajanja higienskih ukrepov pri preprečevanju kolonizacije in obvladovanju okužb z večkrat odpornimi bakterijami v tem socialno varstvenem zavodu.

**Ključne besede:** bolnišnične okužbe, varovanec, kolonizacija, preprečevanje okužb, higieni ukrepi.

## UVOD

Bolnišnične okužbe predstavljajo najpogostejši zaplet zdravljenja v bolnišnici. Prizadenejo lahko vsak organ in vse dele telesa, najpogostejše pa so okužbe sečil in ran. Zbolijo lahko bolniki tako kot tudi zdravstveno osebje. Povzročajo jih različni mikroorganizmi, najpogosteje na antibiotike večkratno odporne bakterije (Kotnik-Kevorkijan, 2006).

Naraščajoča odpornost bakterij proti antibiotikom postaja zaradi svojih razsežnosti problem v zdravstvu po vsem svetu. Spremembe v odpornosti mikroorganizmov za antibiotike se razvijajo zaradi selekcijskega pritiska antibiotikov, s prenosom plazmidov ali kromosomske DNK ali zaradi genetske mutacije (CDC, 2010).

Pri bolnikih, ki se zdravijo z antibiotiki, lahko pride do selekcije sevov. Le ti se v bolnišnici širijo preko rok osebja in preko kontaminirane okolice bolnika. Intrinzični dejavniki (virulenca) lahko prispevajo k sposobnosti nekaterih sevov, tako da, povzročijo okužbo ali asimptomatsko kolonizacijo (Coia in sod, 2006).

Po navedbah CDC (2010) se v bolnišnicah najpogostejše pojavlja odpornost proti meticillinu in z njo povezana večkratna odpornost pri *Stafilokoccus aureus* (MRSA), odpornost proti vankomicinu in drugim glikopeptidom pri enterococcus spp. (VRE) in odpornost po Gramu negativnih bakterij proti cefalosporinom zaradi izločanja betalaktamaz razširjenega spektra (ESBL).

Med uspešne načine preprečevanja bolnišničnih okužb prištevamo: prisotnost tima za obvladovanje okužb, izobraževanje zaposlenih, izvajanje postopkov izolacije, higieno rok ter sterilizacijo pripomočkov. Navodila za obvladovanje okužb morajo temeljiti na izsledkih raziskav, ki so dokazale učinkovitost posameznih ukrepov. Vsi zdravstveni in drugi delavci v bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah morajo biti seznanjeni s splošnimi ukrepi za preprečevanje okužb ter le-te tudi upoštevati. Vsi, ki prihajajo v stik z bolniki, morajo poznati pravilno uporabo osebnih varovalnih sredstev ter pravilno izvajanje higieno rok. Zdravstveni delavci nosijo posebno odgovornost, saj morajo svojce in druge delavce priučiti o pravih higienskih ukrepih ter jih ob stiku s koloniziranim bolnikom nadzorovati. (Dragaš, Škerl; 2004).

Pri preprečevanju in obvladovanju okužb je potrebno upoštevati vzroke in načine nastanka okužb. Pomembno je, da so ukrepi smiselni in da jih izvajajo vsi, ki prihajajo v stik z bolnikom. Ti ukrepi so: higiena rok, izolacija, izobraževanje osebja, standardi zdravstvene nege in diagnostike z doslednim upoštevanjem higienskih zahtev, prostorskih in kadrovske normativov (Škerl, 1999).

## **Večkratno odporne bakterije**

Bolnišnične okužbe so okužbe, ki nastanejo v zvezi z diagnostiko zdravljenjem in rehabilitacijo in nastajajo v ustanovi, ki izvaja zdravstveno dejavnost (bolnišnice, zdravstveni domovi, ambulante, zdravilišča, socialno varstveni zavodi). Sinonimi za bolnišnične okužbe, ki se uporabljajo v praksi, so nazokomialne okužbe, hospitalne infekcije, intrahospitalni infekti, angleško pa tudi »crossinfections«. Običajno nastopijo 48 ur ali kasneje po zdravstveni obravnavi v neki instituciji. Lahko nastopijo tudi po odpustu iz bolnišnice, pri transplantaciji tudi 12 mesecev po posegu.

## **Povzročitelji bolnišničnih okužb**

Okužbe, ki jih povzročijo odporne bakterije, podaljšajo hospitalizacijo, povečajo potrebo po invazivnejši diagnostiki in zdravljenju; smrtnost je vsaj dvakrat večja kot pri občutljivih sevih bakterij (MZ, 2010). V zdravstvenih in socialno varstvenih ustanovah so bolniki/varovanci največkrat kolonizirani z MRSA, VRSA, VISA, VRE, ESBL, zelo pogosto je prisotna kolonizacija s *pseudomonas aeriuigenosa* in *Seratio maerscens* pri bolnikih z oslabljenim delovanjem imunskega sistema.

MRSA je *Staphilococcus aureus*, ki je odporen na pilsintetične peniciline, cefalosporine, monobaktame in karbapeneme. Je bakterija, ki je virulentna, odporna in ob ugodnih pogojih preživi dolgo časa (na steklu 7-10 mesecev, na površinah kot so kljuge, tipkovnice, telefoni več kot 38 tednov, na PVC pripomočkih 9-11 dni, na rokah 30 min) in ima sposobnost hitrega širjenja (Coja in sod, 2006; Calfee in sod, 2008).

VRSA in VISA sta vankomicin rezistentna oz. intermediarna seva *Staphilococcus aureus*, ki je bila prvič izolirana leta 2010. Za okužbo so dovzetni bolniki s pomankljivim delovanjem imunskega sistema in bolniki, ki so zaradi okužbe z MRSA, zdravljeni z vankomicinom (CDC,2013).

VRE je na vankomicin odporen enterokok. Enterokoki so pogosti in problematični povzročitelji bolnišničnih okužb. Največji delež bolnišničnih okužb z VRE povzročajo bakterije vrste *Enterococcus faecium* (epidemični klon VRE in sicer vrste *E. faecium*, ki pripada genetski liniji kompleks 17 oz. CC17 ). Za CC17 je značilno, da poleg odpornosti na vankomicin, izraža tudi odpornost proti ampicillinu in je zelo dobro prilagojen na bolnišnično okolje ( EARSS, 2000).

ESBL pozitivne bakterije proizvajajo posebne encime, imenovane ESBL oz. extended spectrum beta lactamase. To so encimi, ki inaktivirajo betalaktamske antibiotike. Odporni so proti penicilinom in cefalosporinom, izražajo pa tudi odpornost proti aminoglikozidom in kinolonom. Najpogosteje so to po Gramu negativne- bakterije, ki izločajo ESBL, napimer *E. colli*, in *Klebsiella pneumoniae* (Priporočila, 2010).

Sevi *Pseudomonasa aeriuigenose* so najpogostejši povzročitelji okužb pri ljudeh. Resnim okužbam so izpostavljeni bolniki/varovanci v bolnišnicah in/ali s šibkim imunskim sistemom. Okužbe krvi, pljučnice, okužbe po kirurških posegih, ki jih povzročijo *P. aerigenosa* lahko privede do zelo težkega zdravstvenega stanja ali celo smrti bolnika (CDC,2013).

*Seratio maerscenses* je Po Gramu negativna- bakterija iz skupine enterobakterij. Najpogosteje povzroča sepse, okužbe urinarnega trakta, dihalnih poti, kirurških ran, kože in mehkih tkiv predvsem pri imunsko šibkih osebah. Pogosto je odporna na precejšnje število antibiotikov (Basilio, 2009).

## **Higienski ukrepi**

Higiena je stara zdravstvena doktrina, ki je kot osebna in profesionalna smernica umeščena v vsakdanje življenje. Kot preventivni ukrep za obvladovanje širjenja bolezni je vključena v zdravstvenem okolju, domačem okolju in vsakdanjem življenju (Wikipedia, 2010).

Zgoraj navedena trditev je prav gotovo pomembno izhodišče in vodilo v vseh okoljih, kjer biva velika skupina ljudi v različnih svojstvih. CUDV Draga je socialno varstvena ustanova, kjer se izvaja



zdravstvena varstvo, zdravstvena nega in rehabilitacija, vzgoja in izobraževanje ter delo in zaposlitev oseb z motnjo v duševnem razvoju. Pri vseh oblikah obravnav varovancev ustanovo zavezujejo in vodijo zakonske podlage s področja socialnega varstva.

Zakon o socialnem varstvu (2012) pravi, da je naloga države in lokalnih skupnosti predvsem zagotavljati takšne razmere, ki bodo posameznikom v družinskem, delovnem in bivalnem okolju omogočali ustvarjalno delovanje, sodelovanje ter uresničevanje njihovih razvojnih možnosti. S svojo dejavnostjo bodo tako dosegali takšno raven kakovosti življenja, ki bo primerljiva z drugimi v okolju in bo ustrezala merilom človeškega dostojanstva.

Institucionalno varstvo je oblika obravnav v zavodu, drugi družini ali drugi organizirani obliki, ki upravičencem nadomešča, dopolnjuje ali zagotavlja funkcijo doma ali lastne družine. Obsega osnovno in socialno oskrbo v skladu s predpisi s področja socialnega varstva ter zdravstveno varstvo po predpisih s področja zdravstvenega varstva (Zakon o socialnem varstvu, 2012).

Izvajanje ukrepov za preprečevanje širjenja okužb v socialno varstvenih ustanovah poteka nekoliko drugače kot v bolnišnicah. Stanovalci v zavodu so načeloma zdravi in nevarnost okužbe je precej manjša. Pri osebah z zelo težko motnjo v duševnem razvoju in pridruženimi kombiniranimi motnjami in boleznimi, kjer so poleg primarnih motenj pogosta akutna obolenja, je možnost nastanka ali prenosa oportunističnih okužb podobna kot v bolnišnici.

Čeprav socialno varstveni zavodi niso zdravstvene ustanove morajo upoštevati ukrepe za preprečevanje in obvladovanje okužb ter imeti svoj program izvajanja le teh. Potrebno je upoštevati enake higienске standarde, saj se v njih -poleg ostalih dejavnosti -izvaja zdravstvena nega, zdravljenje in rehabilitacija. Preprečevanje okužb pomeni tudi zmanjševanje zapletov zdravljenja, zdravstvene nege in rehabilitacije, kar pomeni tudi ohranjanje in ali izboljšanje kvalitete življenja posameznika.

Pri vseh teh postopkih in posegih pridejo zaposleni v stik z okuženim materialom. Okužba se lahko prenaša preko rok negovalnega osebja, pripomočkov, kapljično in direktno od stanovalca na stanovalca.

Dobra klinična praksa pomeni omejevanje okužbe in preprečevanje nadaljnjega prenosa. To pomeni, da jo izvajajo vsi zaposleni in vsi, ki delajo ob varovancu. Potrebno je upoštevati osnovna načela za preprečevanje okužb in k varovancu pristopiti vedno s čistimi rokami.

### **Uspešne metode za preprečevanja širjenja okužb so :**

- higiena rok (umivanje, razkuževanje, uporaba rokavic),
- izobraževanje oziroma zdravstvena vzgoja osebja, varovance in svojcev,
- higiena prostorov (čiščenje),
- izboljšanje negovalnih tehnik,
- smiselno, ciljano in neškodljivo razkuževanje,
- aseptične tehnike dela,
- sterilizacija,
- izvajanje izolacijskih ukrepov pri inficiranih in koloniziranih varovancih,
- cepljenje,
- varno ravnanje z odpadki in perilom (Dragaš in Škerl, 2004).

K vsemu navedenemu nas vodijo in zavezujejo zakonske podlage in smernice:

- Zakon o obvladovanju bolnišničnih okužb,
- Zakon o nalezljivih boleznih,
- Program preprečevanja prenosa bolnišničnih okužb v socialno- varstvenih ustanovah (mz, 2010),
- Program preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (interni akt, 2006).

## **Metode izvajanja higienskih ukrepov pri obvladovanju okužb z večkrat odpornimi bakterijami v CUDV Draga**

Ne glede na to, da je CUDV Draga bivalno, učno in interakcijsko okolje za svoje varovance, je potrebno upoštevanje standardov za preprečevanje širjenja bolnišničnih okužb. Pri varovancih, ki so kolonizirani z večkrat odpornimi bakterijami, pa je standard preprečevanja prenosa večkrat odpornih bakterij na enak način kot v bolnišničnem okolju.

V 14 enot zavoda stanuje 450 varovancev z različnimi stopnjami motenj v duševnem razvoju in dodatnimi pridruženimi kroničnimi motnjami in boleznimi. Med vsemi varovanci trenutno biva 19 varovancev ki so kolonizirani s posameznimi večkrat odpornimi bakterijami. Največji delež teh varovancev ima težko motnjo v duševnem razvoju, je težko gibalno oviranih in imajo, pridružene kronične bolezni in motnje. Ker majo šibek imunski sistem pogosto kritično zbolevalo ter posledično pogosto bivajo v bolnišnici, saj potrebujejo intenzivno zdravljenje akutne bolezni.

Osebe, obiskovalci in svojci, ki neposredno pridejo v stik z koloniziranim varovancem, morajo strogo upoštevati in izvajati interna navodila za preprečevanje prenosa in širjenja večkrat odpornih bakterij.

Ta navodila vsebujejo naslednje ukrepe:

### **Higiena rok**

Higiena rok ja najpomembnejši ukrep za preprečevanje prenosa bolnišničnih okužb. Med delom se pojavi na rokah oseba veliko število patogenih in pogojno patogenih mikroorganizmov, ki bi jih lahko prenesli z bolnika na bolnika (Škerl, 1999). Pod tem pojmom higieno rok razumemo kot sklop sledečih postopkov: umivanje rok, razkuževanje rok, nega kože rok, uporaba zaščitnih rokavic in tehnika ne dotikanja (Dragaš In Škerl, 2004).

Namen teh postopkov je zmanjšati možnost kontaminacije rok in možnost prenosa okužb z rokami ter zmanjšati možnost navzkrižne okužbe pri stiku s kožo in sluznicami varovanca.

### **Izobraževanje oziroma zdravstvena vzgoja osebja, varovancev in svojcev**

Vsebine iz področja preprečevanja bolnišničnih okužb so sestavni del izobraževanja za delo zdravstvenih delavcev, sodelavcev in ostalih zaposlenih v vseh dejavnosti socialno varstvenega zavoda. Izobraževanje delavcev pomeni sistematično in načrtno pridobivanje novega znanja in obnavljanje že pridobljenega z različnimi oblikami izobraževanja (obisk seminarjev, delavnic, razne oblike interne izobraževanja). Vse te oblike povečujejo usposobljenost, zavzetost in motiviranost zaposlenih. To pomeni, da so kos novim zahtevam in pristopom iz področja preprečevanja infekcij, kar dolgoročno vpliva na kvaliteto življenja varovancev in tudi zadovoljstva zaposlenih.

Veliko pozornost usmerjam izobraževanju kadra in vzgoji varovancev. Naučiti jih je potrebno pravilnega izvajanja vseh postopkov higiene rok in pri tem posebno poudariti pomen in razložiti postopek razkuževanja rok. To je delo na dolgi rok, saj je poleg nenehne vzgoje in preverjanja, potrebno tudi ohranjanje že naučenega.

Vsi navedeni ukrepi izobraževanja niso dovolj učinkoviti, če v ta program ne vključimo tudi obiskovalcev in svojcev. Sproti poučujemo tudi tiste, ki občasno pridejo v stik z varovanci. Najpogosteje so to študentje različnih fakultet, dijaki srednjih šol in prostovoljci.

### **Izolacijski ukrepi**

Izolacija je skupek ukrepov, s katerimi skušamo preprečiti prenos kužnih bolezni in širjenje kolonizacije z epidemiološko pomembnimi mikroorganizmi (Siegl in sod, 2007). Vsi ukrepi se nanašajo na osebe, varovance in vse, ki pridejo v stik s koloniziranim varovancem. Ukrepi morajo preprečevati prenos okužbe iz varovanca na varovanca, iz varovanca na osebo in iz osebe na varovanca.

Potencialni vir okužbe je varovanec, ki je koloniziran s patogenimi mikroorganizmi brez znakov okužbe ali kronični nosilec infekcij (kliconosec).

Namen izolacije je preprečevanje možnosti nastanka in širjenja bolnišnične (zavodske) okužbe s stikom, s kapljicami, preko zraka, krvi in izločkov ter varovancev in osebja.

V CUDV Draga prvenstveno upoštevamo temeljne pravice varovancev, ki nam jih nalaga zakonodaja s področja socialnega varstva. Pri koloniziranih varovancih pa poleg teh pravic spretno vključujemo vse zakonsko opredeljene ukrepe za preprečevanje prenosa in širjenja večkratno odpornih bakterij.

Varovanci, ki so v izolaciji, imajo, omejeno gibanje in stike z ostalimi varovanci in svojci. Z osamitvijo koloniziranega varovanca zmanjšamo možnost prenosa in s tem širjenja okužbe na ostale varovance. Pri stikih je potrebno uporabljati zaščitna sredstva in upoštevati ukrepe, ki veljajo za določeno vrsto izolacije. Stanovalcem, ki so samostojni moramo omogočiti socialne stike, saj omejevanje svobode ni v skladu z etičnimi načeli.

### **Dokumentiranje, nadzor in evalvacija**

Izvajanje vseh ukrepov za preprečevanje prenosa in širjenja večkratno odpornih bakterij pri nas dnevno dokumentiramo (čiščenje in razkuževanje varovančeve okolice in pripomočkov, čiščenja in razkuževanje zbiralnika za infektivne odpadke in odvoz odpadkov).

Obdobno dokumentiramo izobraževanje osebja glede ravnanja v izolaciji (higiena rok, uporaba standardnih zaščitnih sredstev, postopki čiščenja in razkuževanja prostorov, ravnanja s perilom in odpadki).

Medicinske sestre, ki so neposredno vključene v proces zdravstvene nege vsakodnevno nadzorujejo izvajanje higienskih in izolacijskih ukrepov. Obdobni nadzor izvaja vodja zdravstvene nege in vodja zdravstvene službe. Zdravstvena inšpekcija pa izvaja zunanji nadzor.

Na osnovi dokumentacija in ugotovitvah nadzorov izvajamo sprotne evalvacije ukrepov in po potrebi uvajamo nove smernice.

### **ZAKLJUČEK**

Avtorica Kotnik Kevorkijan (2006) ugotavlja, da bolnišnične okužbe predstavljajo najpogostejši zaplet zdravljenja v bolnišnici.

Kot navajata Dragaš in Škerl (2004) morajo vsi zdravstveni in drugi delavci v bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah biti seznanjeni s splošnimi ukrepi za preprečevanje okužb ter te ukrepi tudi upoštevati.

K omejevanju širjenja prenosa in ozaveščanju osebja o pravilnem ravnanju pri stiku z koloniziranimi varovanci veliko pripomorejo: izobraževanje zdravstvenih delavcev, sodelavcev in ostalih zaposlenih v vseh dejavnosti v CUDV Draga o ukrepih za preprečevanje prenosa in širjenja večkratno odpornih bakterij, jasna navodila, dosledno izvajanje ukrepov, učinkovit nadzor in sprotne vrednotenje.

### **Literatura:**

1. Basilio AJ. Seratia. 2009: Dostopno na [http:// medicine.medscape.com/article/228495](http://medicine.medscape.com/article/228495) overview feb.2013
2. Calfee DP, Salgado CD, Classen D et al. Strategies to prevent transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in acute care hospitals. *Infect Contr Hosp Epidemiol* 2008; 29: S62 –S80.
3. CDC. Multidrug-resistant organisms & *Clostridium difficile* – associated disease (MDRO/CDAD) Module 2010. 12 psc MDRO CDAD current.pdf, febr. 2010.
4. CDC. Health care associated Infections (HAIs) 2013. Dostopno na: <http://www.cdc.gov/hai/organisms/pseudomonas.html> (30.01.2014).
5. Coia JE, Duckworth GJ, Edwards DI et al. Guidelines for control and prevention of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in health care facilities. *J hosp Infect* 2006; 63: S –S44.

6. Dragaš AZ, Škerl M. Higiena in obvladovanje bolnišničnih okužb izbrana poglavja. Založba ZRC, ZRC SAZU; Ljubljana, 2004: 13-80.
7. EARS. EARS Annual Report, Mayhall C.G. Vancimycin-Resistant Enterococci. Clinical Microbiology Reviews, Oct 2000: 686-707.
8. Fijan S. Pavlič K. Habjanič A. Preprečevanje prenosa ESBL pozitivnih bakterij v domu starejših občanov in ozaveščenost negovalnega osebja. Obzor Zdrav Neg 2013; 47(4):333 – 7.
9. Kotnik Kevorkijan B. Bolnišnične okužbe. Med Mes. 2006; 2:41-5.
10. Preprečevanje prenosa večkratno odpornih mikroorganizmov v bolnišnicah, negovalnih in oskrbovalnih ustanovah in v ambulantni zdravstveni dejavnosti. Strokovne podlage za pripravo programa za obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb; 2010. Dostopno na: [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz\\_dokumenti/delovna\\_podrocja/zdravstveno\\_varstvo/zdravstveno\\_varstvo\\_v\\_posebnih/NAKOBO\\_september\\_2010/MZ\\_pogl\\_5.0\\_Odporni\\_mikro\\_2009.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/zdravstveno_varstvo_v_posebnih/NAKOBO_september_2010/MZ_pogl_5.0_Odporni_mikro_2009.pdf). (30.01.2014).
11. Program preprečevanja bolnišničnih okužb in širjenja nalezljivih bolezni v CUDV Dolfke Boštjančič Draga. Interno gradivo. CUDV Draga, 2005.
12. Zakon o socialnem varstvu. Socialno varstvene storitve. Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve. Dostopno na: [http://www.mddsz.gov.si/si/delovna\\_podrocja/sociala/socialnovarstvene\\_storitve/](http://www.mddsz.gov.si/si/delovna_podrocja/sociala/socialnovarstvene_storitve/) (30.01.2014).

# HIGIENSKI UKREPI PRI OBVLADOVANJU VEČKRATNO ODPORNIH BAKTERIJ V ZDRAVSTVENIH DOMOVIH IN REŠEVALNIH POSTAJAH

---

Jože Prestor, dipl.zn., strok.sod.

## IZVLEČEK

Zakonodaja v Republiki Sloveniji ureja obvladovanje okužb povezanih z zdravstveno dejavnostjo na globalnem nivoju. Izvajalci zdravstvene dejavnosti so dolžni pripraviti, izvajati in spremljati programe za obvladovanje in preprečevanje okužb. Obvladovanje večkratno odpornih bakterij v bolnišnicah in socialno varstvenih zavodih predstavlja velik problem, ponuja pa se vtis, da v zdravstvenem domu in na reševalni postaji ne predstavlja večjega problema. V prispevku je predstavljen pregled domače in tuje literature. Največ je objavljenih raziskav o obvladovanju proti meticilinu odporni *Staphylococcus aureus* (MRSA), ki je pogost povzročitelj bolnišničnih okužb pri nas in po svetu. Ogroženi so predvsem bolniki v enotah intenzivne terapije in intenzivne nege ter tisti z zmanjšanim imunskim odgovorom. Zaradi pogoste rabe antibiotikov in njihovega selekcijskega pritiska prihaja v bolnišničnem okolju do lažje in dolgotrajnejše prevlade odpornih bakterij nad občutljivimi.

**Ključne besede:** primarno zdravstvo, odporne bakterije, preprečevanje okužb

## UVOD

Okužbe z MRSA so pomembne predvsem zaradi težav pri zdravljenju, ker so ti sevi odporni ne samo proti meticilinu in s tem proti vsem beta-laktamskim antibiotikom, ampak tudi proti številnim drugim skupinam antibiotikov. MRSA, kot tudi za meticilin občutljivi *S. aureus*, pogosto le kolonizira kožo in sluznice in ne povzroča obolenj. V bolnišničnem okolju predstavlja bolnik, ki je koloniziran z MRSA, možni vir širjenja na druge, za okužbo občutljive bolnike. Dekolonizacija bolnika - nosilca MRSA, je eden od možnih ukrepov za obvladovanje širjenja MRSA, a žal ni vedno učinkovita in ima številne omejitve.

Problem odpornih bakterij se tako v svetu, kot pri nas, povečuje hitreje kot izbira in odobritev novih in učinkovitih proti – bakterijskih zdravil. Obiskovalci zdravstvenih domov so tudi med zdravstvenimi delavci obravnavani kot bolj zdrava populacija uporabnikov zdravstvenih storitev. Praviloma so še v tako dobrem zdravstvenem stanju, da na obisk k izbranemu zdravniku pridejo samostojno ali ob delni pomoči svojcev. Drugače je pri obravnavi pacientov v reševalnem vozilu, kjer se pogosto v zelo omejenem prostoru znajdejo nosilci večkratno odpornih bakterij in za nalezljive bolezni dovzetni pacienti.

## OBVLADOVANJE OKUŽB V ZDRAVSTVENEM DOMU

V zadnjih desetih letih smo priča povečanemu številu epidemij nalezljivih bolezni. Vsako leto, ko se nekje v svetu pojavi nova oblika gripe si dogodki navadno sledijo po podobnem vzorcu. V Sloveniji navodila za ukrepanje zdravstvenih služb izda Inštitut za varovanje zdravja oziroma od leta 2014 Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Leta 1995 je Slovenija sprejela zakon o nalezljivih boleznih, ki je bil nekajkrat spremenjen. Trenutna verzija iz leta 2006 vsebuje izvirni 21. člen, ki v prvem odstavku navaja, da se vse osebe, katerim je bila naročena izolacija ali karantena lahko prevaža samo pod pogoji, ki zagotavljajo preprečevanje prenosa infekcij. Drugi in zadnji odstavek istega člena pa navajata, da minister določi način in pogoje transporta. Do danes ni bila izdana oziroma objavljena še nobena odredba ali drug dokument (Crnić, 2010).

Zgoraj navedeni zakon je splošni akt, ki zajema različne okoliščine povezane z okužbami, prenosom okužb, boleznimi ter nalaga oblastem in institucijam najpogostejše postopke, kateri naj bi bili izvedeni za preprečevanje ogrožanja širše javnosti. Zakon navaja nekaj načinov, kako zaščititi širšo javnost pred infekcijskimi boleznimi. Osmi člen, navaja seznam bolezni ter pripadajoče informacije, razvrščene v skupine glede na naravo in navodila za preprečevanje in obvladovanje le teh. Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje je skop in v 21 členih vključuje kategorizacijo bolezni naštetih v Zakonu ter nekaj splošnih podrobnosti o tem, kako in kdaj različne kategorije bolezni sporočiti. Vsi zdravstveni zavodi morajo pripraviti v skladu s Pravilnikom o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb lasten program obvladovanja prenosa okužb.

Izvajanje pravilnika je na osnovnem zdravstvu oteženo, saj je večino besedila pravilnika aplikativnega na okolje v bolnišnicah. Za pripravo programa obvladovanja okužb v primarnem zdravstvu se tako pravilnik uporablja smiselno, program pa mora vsebovati najmanj standard oziroma smernice za higieno rok (umivanje, razkuževanje, uporaba rokavic in uporaba razkužil po posameznih delovnih mestih), načrt razkuževanja inštrumentov, pripomočkov in delovnih površin. Vsebovati mora še normativ delovne in zaščitne opreme za zaposlene, navodilo o ravnanju v primeru incidenta (seznam cepljenja zaposlenih proti hepatitisu B), smernice za izvajanje varnega cepljenja in rokovanja s cepivi, sistem zbiranja in oddajanja odpadkov, ki nastanejo v dejavnosti, sterilizacija inštrumentov in materiala ter protokol čiščenja prostorov. Obvezni del programa so tudi standardi postopkov in posegov v zdravstveni negi ter ukrepi za preprečevanje legionele.

Podobno kot je zapisana zakonodaja je tudi pozornost zdravstvene politike pri omejevanju širjenja okužb usmerjena predvsem v delovanje bolnišnic. Pregled literature med tujimi viri potrjuje, da je pogled na problem širjenja nalezljivih bolezni globalen. Razen v Združenem kraljestvu ni zaslediti večjih raziskav ali oblikovanih smernic za omejevanje okužb v primarnem zdravstvu. Največja angleška zdravstvena zavarovalnica (NHS) je predpisala, da je za obvladovanje okužb v primarnem zdravstvu ključna usposobljenost osebja, bolnikov in svojcev. Zdravstveni dom ali ambulanta mora zagotavljati varne prostore in čisto okolje. Zagotoviti morajo tudi fizično ločitev okuženih in neokuženih bolnikov, enako kot ločevanje kužnih in sterilnih instrumentov in opreme. Zdravniki morajo hitro in ustrezno zdraviti okužbe, vključno s skrbno izbiro antibiotikov. Služba mora skrbeti za spremljanje in obravnavo izbruhov nalezljivih bolezni s posebno skrbjo za ranljive skupine ljudi, na primer kronične bolnike, imunsko oslabiljene ali bolnike s katetri. Pomembna je tudi zdravstvena vzgoja bolnikov in svojcev pri nekaterih okužbah, kot so tiste, ki se širijo s spolnim stikom (Wilcox, 2005).

V Združenem kraljestvu so pomembno vlogo pri obvladovanju okužb v primarnem zdravstvu prevzele medicinske sestre. Nunkoo (2008) pravi, da je največje tveganje za okužbo v primarnem zdravstvu pri izvajanju zahtevnejših postopkov. Zato priporoča, naj bo izpostavljenost izpostavljenih mest minimalno, obvezno je razkuževanje rok pred postopkom. Uporabljati je potrebno rokavice, če je primerno tudi sterilne. Potrebno se je ustrezno zaščititi (oblačila za enkratno uporabo, predpasnik) in preveriti oziroma zagotoviti, da so vsi uporabljeni materiali sterilni. Nesterilni inštrumenti in drugi predmeti ne smejo vstopiti v sterilno polje (Curran et al, 2002). Zelo pomembno opozorilo raziskovalk je tudi, da je potrebno v času izvajanja postopka omejiti vse ostale dejavnosti v neposredni bližini.

Pickles in Koh (2008) sta predstavila smernice za omejitev širjenja MRSA v primarnem zdravstvu. Predlagata, da naj bo uporaba antibiotikov varna. Za okužbo dovezetnih pacientov naj ne bi hospitalizirali, kjer je to mogoče. Opraviti bi morali presejalne teste na večkrat odporne bakterije pri pacientih, ki imajo načrtovan sprejem v bolnišnici. Pri odkritih nosilcih odpornih bakterij bi morali predpisati zdravljenje z antibiotiki. Za prepoznavo in simptomatsko zdravljenje bolnikov naj bi se posvetovali z mikrobiologom. Zagotoviti bi morali dodatne varnostne ukrepe za preprečevanje okužbe pri bolnikih z znano MRSA okužbo in drugih visoko ogroženih skupin, kot so kronični bolniki, bolniki s katetri, kroničnimi razjedami ali ranami. Izvajati bi morali tudi svetovanje in podporo bolnikom in družinam (Nunkoo, Pickles, 2008).

## OBVLADOVANJE OKUŽB V REŠEVALNEM VOZILU

V zaprtih prostorih kot je reševalno vozilo je okužba z nalezljivo boleznijo, ki se širi z aerosoli, nevarnost, na katero je potrebno računati. Če so reševalci ustrezno obveščeni, lahko izvedejo potrebne postopke s ciljem preprečevanja okužbe zdravstvenih delavcev in pacientov, a le čiščenje pogosto ni dovolj. Le kot primer lahko izpostavimo Shigello sonnei, ki lahko preživi na steklu ali kovini tudi do 10 dni pri temperaturi 15°C. Staphylococcus aureus pa lahko preživi na neustrezno razkuženih krpah in tekstilu, ki se sicer uporablja za čiščenje prostorov in površin več kot 8 tednov (Crnić, 2010). V praksi se v reševalnih službah površine razkužujejo z alkoholom ali z raztopino na bazi alkohola. Razkuževanje z natrijevim hipokloridom, 70% etanolom ali klorheksidinom zagotavlja odličen baktericidni učinek a žal nima povsem zadostnega virucidnega učinka. Iz navedenega razloga lahko torej zaključimo, da prebrati navodila in opise delovanja posameznih sredstev ni le smiselno ampak nujno. Prav tako je nujno vedeti kaj želimo s čiščenjem doseči. Soočanje z nevarnostjo širjenja okužbe MRSA in drugih večkratno odpornih bakterij mora biti prisotno že ob prevzemu pacienta za prevoz (Crouch, Murray, 2010).

V letu 2010 je bila med reševalci v Sloveniji izvedena anketa o poznavanju in izvajanju ukrepov za uspešno preprečevanje širjenja okužbe v reševalnih vozilih.

Anketirani so ocenjevali svoje znanje oziroma poznavanje pravih postopkov pri pristopu pacientu, ki ima nalezljivo bolezen. Vprašanja so bila razdeljena v 3 skupine bolezni, za vsako skupino je bilo podanih nekaj primerov, in sicer poznavanje postopkov pri obravnavi bolnika z boleznijo, ki se prenaša z dotikom (soor, mononukleoz, mumps, koze, šen, herpes zooster, garje...), poznavanje postopkov pri obravnavi bolnika z boleznijo, ki se prenaša preko dihanja, kašlja, kihanja (TBC, meningitis, rdečke, viroze, gripa...) in poznavanje postopkov pri obravnavi bolnika z boleznijo, ki se prenaša na druge načine (griža, rumena mrzlica, malarija, botulizem, denga, ebola...). Pri vsaki posamezni skupini bolezni so anketirani ocenjevali svoje znanje iz postopkov oziroma področij pristopa k bolniku, priprava na prevoz, zaščite pred okužbo, predaje v ciljni ustanovi in poznavanje bolezni na splošno. V splošnem so rezultati bili zadovoljivi. Odgovori so pokazali da se reševalci svoje znanje ocenjujejo bistveno bolje, ko gre za postopke oziroma obravnavo bolnika z boleznijo, ki se prenaša z dotikom in boleznijo, ki se prenaša preko kašljanja, kihanja, dihanja. Eno od zadnjih vprašanj je bilo namenjeno ugotavljanju stališča anketiranih glede kontinuirane edukacije.

Večina anketiranih reševalcev si želi biti vključenih v usposabljanje iz preprečevanja širjenja okužb. Zaskrbljujoča pa je ugotovitev iz raziskave, da so reševalci le občasno obveščeni o nalezljivi bolezni pacienta oziroma skoraj v petini primerov ekipa sploh ni seznanjena z nevarnostjo prenosa okužbe. Skoraj polovica jih ugotavlja, da se navadno seznanijo z diagnozo šele po prihodu na lokacijo (Crnić, 2010).

Vnaprejšnje opozorilo, da se bo z reševalnim vozilom vozil pacient, ki ima nalezljivo bolezen je za pripravo reševalcev in vozila izjemno pomembno. Pri nekaterih obolenjih je dovolj že zagotoviti izolacijo pacienta in zaščito njegove okolice recimo z zaščitno masko. Medtem ko pri bolj nevarnih boleznih ukrepamo v smislu zagotavljanja varnosti za zdravstvene delavce pri obravnavi, ki vključuje uporabo osebne zaščitne opreme. Ko je naročen prevoz bolnika z nalezljivo boleznijo je za takega potrebno planirati uporabo vozila, ki ima fizično ločen bolniški prostor od vozniškega prostora. Za še višjo zaščito pa bi vozilo moralo imeti HEPA (High Efficiency Particulate Air Filtration) filter, ki preprečuje širjenje okužbe izven vozila (Jensen et al, 2005). Pri prevozu takšnega pacienta je smiselno uporabo medicinske opreme omejiti na minimum. Notranjost vozila naj bi bila zaščitena s plastično, vodoodporno zaščito za enkratno uporabo zaradi tveganja nalaganja kužnih delcev na različne vodoravne in horizontalne površine (Lamb, 2006).

Higiensko vzdrževanje reševalnih vozil in higienski režim v reševalni službi nasploh je žal še vedno »šibka točka« slovenskih reševalcev. Poročila z nadzorov Ministrstva za zdravje ter pogosto izpostavljena vprašanja, kako primerno urediti to področje dela, so več kot zadostna podpora trditvi. Glavni

razlog za tako stanje je še vedno pomanjkanje znanja in standardnih postopkov, ki bi omogočali, da bi higiensko vzdrževanje reševalnih vozil in opreme potekalo tako kot je to potrebno (Posavec, 2010).

Od vseh ukrepov za preprečevanje okužbe je tudi pri reševalnih prevozih najpomembnejše razkuževanje površin, s katerimi je prišel v stik kužen pacient ter skrb za umivanje in razkuževanje rok. Poleg omenjenega mora tudi pravilna uporaba zaščitnih rokavic postati minimalni standard varnosti (Smith, 2009).

## **POVZETEK**

Slovenija je bila po podatkih IVZ in evropske mreže EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System) prva država, v kateri je bilo statistično značilno upadanje MRSA pri izolatih iz krvi zaznано že leta 2002, sledila je Francija leta 2005, v letu 2008 pa je bilo takih držav že deset. Upadanje deležev MRSA v Sloveniji z 21,4% v letu 2000 na 7,2% v letu 2008 po podatkih zadnjih treh let kažejo, da bi bilo treba v določenih bolnišnicah uvesti intenzivnejše ukrepe. Že v letu 2009 je bila ob dnevu ozaveščanja o antibiotikih izpostavljena pomembna vloga zdravnikov na primarni ravni zdravstvene oskrbe. Ti naj bi se posebej spodbujali svoje paciente k odgovorni uporabi antibiotikov. Na primarno zdravstveno oskrbo namreč odpade več kot 80% vseh predpisanih receptov za antibiotike. Na žalost podatki danes kažejo, da so antibiotiki še vedno predpisujejo v velikih količinah, uporaba pa ni dosti bolj odgovorna kot leta 2009. Še vedno tudi nimamo oblikovanih smernic za obvladovanje večkratno odpornih bakterij v zdravstvenih domovih in reševalnih prevozih.

### **Literatura:**

1. Crnić I (2010). Prevoz pacienta z nalezljivimi boleznimi - ali potrebujemo smernice v Posavec A ur. Obravnava pacientov z nalezljivimi boleznimi v predbolnišničnem okolju, Zbornica-Zveza, Sekcija reševalcev v zdravstvu, Ljubljana 2010: 29-39.
2. Curran ET, Riley J, Fletcher AW (2002). Decontamination of reusable instruments in primary care. *British Journal of Nursing*, 11(16), 1078-1084.
3. Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R (2005). Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. *MMWR Recomm Rep*; 54(17): 1-141.
4. Lamb, D. (2006). Evaluation of infection control practices during an AE. *British journal of nursing*, 15(10), 543-547.
5. Nunkoo B, Pickles H (2008). Infection prevention and control in general practice. *Nursing standard*, 23(13), 44-48.
6. Pickles H, Koh Y M (2008). The role of the DIPC in primary care trusts. *British Journal of Infection Control*, 9(3), 22-25.
7. Posavec A (2010). Priprava reševalnega vozila za prevoz pacienta z nalezljivo boleznijo v Posavec A ur. Obravnava pacientov z nalezljivimi boleznimi v predbolnišničnem okolju, Zbornica-Zveza, Sekcija reševalcev v zdravstvu, Ljubljana 2010: 59-68.
8. Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Ur.l. RS, št. 74/1999.
9. Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje. Ur.l. RS, št. 16/1999.
10. Smith S. (2009). A review of hand-washing techniques in primary care and community settings. *Journal of clinical nursing*, 18(6), 786-790.
11. Wilcox A (2005) Preventing healthcare-associated infections in primary care. *Primary Health Care*. 15. 8, 43-50.
12. Zakon o nalezljivih boleznih. Ur.l. RS, št. 69/95, 25/04 Odl.US 47/04 ZdZPZ, 119/05, 33/06 UPB-1.



# PREPREČEVANJE OKUŽB V VRTCIH

---

Tanja Podlipnik, ZT

## IZVLEČEK

Večina otrok se pri približno enem letu starosti vključi v najrazličnejše oblike varstva. Ločitev od mame in družine v času, ko starši obiskujejo službo je stresno tako za otroka kot za starše. Večina staršev se sprašuje kako bo z njegovim otrokom, ko se bo vključil v vrtec, ali bo bolj pogosto zbolel? V članku je opisano kako preprečevati bolezni v vrtcu, kaj mora za to, da otrok ne bo zbolel storiti starš in kaj vzgojiteljica.

**Ključne besede:** vrtec, otrok, bolezen, preprečevanje okužb

## UVOD

Vključitev otroka v vrtec ali v drugačne oblike varstva ni novost. V preteklosti smo se posluževali tega, da so otroka varovale poznane osebe iz domačega okolja, kot npr. babice, dedki, tete, itd. V današnjem času pa je vedno več otrok vključenih v vrtec, obstajajo tudi različne druge oblike varstva v recimo trgovskih centrih ali turističnih krajih. Vsi ti centri pa predstavljajo posebno tveganje za prenos infekcij (Brady MT, 2005).

Z raziskavami v tuji in domači literaturi je namreč potrjeno, da imajo otroci v vrtcu do 5. leta starosti letno v povprečju 7 do 8 okužb dihal, tisti v domačem varstvu le 3 do 4 (Rahne,2004).

Mnogi starši si zastavljajo vprašanje, kako tvegano okolje je vrtec za majhnega otroka. Ali otroci, ki obiskujejo vrtec, pogosteje zbolijo kot otroci, ki so v domači oskrbi? Ali so vzgojiteljice ozaveščene, da o boleznih, ki se pojavijo v vrtcu, pravočasno obvestijo starše in s tem preprečujejo širjenje nalezljive bolezni?

V skladu s priporočili je strokovna delavka obvezana, da ob pojavu večjega števila zbolelih otrok z isto nalezljivo boleznijo obvesti starše. Priporočila zavezujejo tudi starše, da v primeru, ko njihov otrok zboli, o tem obvestijo vrtec (Erženičnik, 2009).

## BOLAN OTROK V VRTCU

Vzgojiteljica lahko prepozna osnovne značilnosti bolezni kot so vročina, prehlad. Poglobljenega vedenja o otroških boleznih nima in je pri prepoznavanju le teh premalo usposobljena. V Visokošolskem programu za vzgojiteljice je predpisana zdravstvena vzgoja v prvem letniku s skromnim obsegom ur. Znanja o nalezljivih boleznih v otroški dobi zato vzgojiteljice nimajo. Permanentnega izobraževanja na temo zdravstvo pa skorajda ni. V precejšnji pomoč pri prepoznavanju, ukrepanju in obvladovanju z zdravjem povezanih stanj v vzgojno-varstvenih ustanovah bi bil zdravstveni tim, ki bi bil z vrtci v tesni povezavi in nudil vzgojiteljici strokovno podporo pri odločitvah glede obveščanja staršev, sprejema v kolektiv ipd. Tim bi pomagal vzgojiteljici rešiti dileme, ki se porajajo ob boleznih - kako naj obvesti starše, da je prepoznala znake določene bolezni ali, da naj otrok ostane doma, ker še ni popolnoma zdrav in ogroža prvenstveno zdravje sebe in pa zdravje drugih otrok v skupini (Erženičnik, 2009).

Starši velikokrat pripeljejo v vrtec bolnega otroka tudi zaradi njihove službenih obveznosti, saj si posebno v zaostrenih ekonomskih razmerah ne morejo privoščiti odsotnosti z dela- bolniškega staleža za nego otroka. Nemalokrat se je že zgodilo, da so iz ekonomskih razlogov kot presežne človeške vire odpustili prvenstveno starše z majhnimi otroki prav zaradi pogostih odsotnosti z dela (Erženičnik, 2009).

## ZAVRNITEV OTROKA OB PRIHODU V VRTEC

Po predhodnem pisnem dogovoru med starši oz. skrbniki in vrtcem ob vpisu otroka v vrtec lahko osebje vrtca zavrne otroka ob prihodu v vrtec, kadar starši navedejo, da ima otrok katerega koli izmed naštetih simptomov, znakov ali bolezni: vročina, neobičajna utrujenost, razdražljivost, težko dihanje, neprestan jok ali otrok kaže druge znake bolezni:

- driska (voden iztrebek  $\geq 2$  krat/dan, primes sluzi, krvi);
- bruhanje ( $\geq 2$  krat v 24 urah), če bi lahko šlo za okužbo (podobni znaki pri drugih družinskih članih, otrocih v vrtcu) in/ali pretečo izsušitev (dehidracijo);
- razjede v ustih in slinjenje, razen če zdravnik izključi infekcijsko naravo bolezni;
- izpuščaj z vročino/brez vročine ali s spremembami počutja, obnašanja ali drugimi bolezenskimi znaki, dokler zdravnik ne izključi nalezljive bolezni in potrdi, da otrok ni kužen;
- gnojno vnetje oči, dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni kužen;
- gnojne kožne spremembe (impetigo), dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni kužen;
- uši do naslednjega dne po razuševanju;
- garje do končanega zdravljenja;
- streptokokno vnetje žrela (angina), škrlatinka, dokler zdravnik ne odloči, da je otrok sposoben za vrtec;
- vodeni mehurčki, dokler zdravnik ne izključi infekcijske bolezni;
- norice, dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni več kužen;
- ošpice, dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni več kužen;
- oslovski kašelj, dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni več kužen;
- mumps, dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni več kužen;
- zlatenica, dokler zdravnik ne izključi infekcijske etiologije;
- hepatitis A, dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni več kužen;
- tuberkuloza, dokler zdravnik ne potrdi, da otrok ni več kužen (Rok- Simon in sod., 2011).

## SPLOŠNI BOLEZENSKI KAZALCI

Ob pojavu bolezenskih kazalcev, ki so naštetih spodaj in predstavljeni v sliki 1 in 2, je smiselno ukrepanje izolacije obolelega otroka, pogovor s starši in napotitev v domačo oskrbo oz. na pregled v zdravstveno ustanovo:

- spremembe v apetitu in zavračanje tekočine
- spremembe v vedenju in počutju (razdražljivost, prekomerna zaspanost, nezainteresiranost za igro)
- bledica, pordela lica, pordele oči, kožni izpuščaji,
- pojav povišane telesne temperature
- izcedek iz nosu, bolečine v žrelu, kašelj, težko dihanje
- driska, bolečine v trebuhu, bruhanje, znaki dehidracije
- bolečine v ušesu ali gnojni iztok iz sluhovoda
- šepanje pri hoji
- glavobol, občutljivost na svetlobo, otrpel tilnik, bruhanje in zmedenost



**Slika 1:** Simptomi in znaki oteženega dihanja, **Vir:** Drole Torkar, Mrvič, 2012



**Slika 2:** Simptomi in znaki dehidracije, **Vir:** Drole Torkar, Mrvič, 2012

### UKREPI ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA OKUŽB

Bivanje v vrtcu prinaša otroku koristi, vendar tudi povečano tveganje za razvoj določenih bolezenskih stanj. Da bi lahko otrokom učinkovito pomagali, morajo biti vzgojitelji v vrtcih seznanjeni s problemi, ki spremljajo vključitev otroka v vrtec. Na ravni ustanove pa je nujno izvajati ukrepe za ohranjanje zdravja in vzpodbujanje optimalnega razvoja otrok, predvsem pa poznati zdravstveno-higienske ukrepe (Anderlič B., Janežič P, 2009).

Tveganje za širjenje nalezljivih boleznih v vrtcih in šolah se pomembno zmanjša z upoštevanjem higienskih pravil in tudi priporočil o ponovni vključitvi otrok v vrtec oziroma šolo po preboleli nalezljivi bolezni (Frelj in sod., 2012).

Pogosto je težko preprečiti širjenje virusnih okužb, ki se prenašajo po zraku (prehladna obolenja,

gripa, črevesne virusne okužbe). Zato moramo starše še posebej spodbujati, da ukrepajo po navodilih zdravnika in otroke obdržijo doma, ko kašljajo, kihajo, imajo drisko, vročino, izpuščaj, dokler ne preneha njihova kužnost (Frelj in sod., 2012).

Ameriška pediatrična akademija je leta 2005 izvedla raziskavo v kateri so tako straši, kot pediatri verjeli v to, da je izključitev otroka iz vrtca v času prebolevanja bolezni učinkovito nadzorovanje širjenja okužb in da je potrebno bolne otroke izključiti iz vrtca, saj tudi otroci lažje prebolevajo okužbe v domačem okolju in tako ne prenašajo infekcij na druge zdrave otroke, ki so v tem času vključeni v vrtec (Copeland et al., 2005).

Glavni ukrepi za omejevanje širjenja okužb:

- prepoznavna bolezenskih znakov
- dobra higiena rok
- svetovanje staršem, naj bolni otroci ostanejo v domači negi
- dosledno upoštevanje predpisov za pripravo in rokovanje s hrano
- pravilni ukrepi pri rokovanju s telesnimi izločki ali tekočinami
- redno zračenje, čiščenje in razkuževanje prostorov
- upoštevanje in izvajanje obveznega cepljenja
- sprotno sledenje okužbam, ki krožijo v vrtcu ali šoli
- prijava izbruhov bolezni in posvet z zdravstvenim osebjem za pomoč pri zamejitvi izbruhov bolezni in njihovih posledic (Drole Torkar, Mrvič, 2012)

Starši imajo ključno vlogo pri preprečevanju širjenja nalezljivih bolezni in okužb v vrtcih in šolah. Pomembno lahko prispevajo k zmanjšanju tveganja za širjenje okužb, če dosledno upoštevajo priporočila tudi glede ponovne vključitve otroka po preboleli bolezni oziroma okužbi. S tem omogočijo, da se otroci dobro pozdravijo preden se ponovno vključijo v skupino in da bolezni ne širijo na sovrstnike (Frelj in sod., 2011).

## **ZAKLJUČEK**

Bolezni otrok v vrtcih ne moremo preprečiti, lahko pa jih zmanjšamo. Kaj lahko storimo, da bodo otroci bolj zdravi? Tisti ki smo zaposleni v zdravstvu, lahko starše poučimo o tem kdaj lahko začne obiskovati vrtec po preboleli okužbi. Vzgojiteljice in vodstvo vrtcev pa lahko stori veliko več, da bodo otroci zdravi in da se okužbe ne bodo prenašale iz enega otroka na drugega, recimo sodelujejo z območnimi pediatri in obešajo sprotna obvestila, katere bolezni se v določeni enoti pojavljajo, izvajajo vse ukrepe za preprečevanje okužb v vrtcih, takoj obvestijo starše v primeru, da otrok v vrtcu zboli, vzgojiteljica zavrne otroka, če presodi, da je otrok bolan. Moji predlogi pa so, da se v vsakem vrtcu zaposli eno medicinsko sestro, ki bi delovala na področju preprečevanja prenosa okužb in bi redno skrbela za izobraževanje strokovnih delavk v vrtcih in pa seveda tudi staršev. V sklopu šole za starše pa bi bila obvezna tema vključevanje otroka v vrtec in težave z boleznijo ob tem. Naredimo nekaj za zdravje naših otrok.

### **Literatura:**

1. Anderlič B., Janežič P.: Vloga vzgojiteljev pri preprečevanju prehladnih in nalezljivih obolenj v vrtcu, Maribor, 2009
2. Brady MT. Infectious disease in pediatric out-of-home child care. Am J Infect Control 2005;33:76-85.
3. Copeland KA, Duggan AK, Shope TR. Knowledge and beliefs about guidelines for exclusion of ill children from child care. Ambul Pediatr. 2005 Nov-Dec;5(6):365-71.

4. Drole Torkar Ana, Mrvič Tatjana: Nalezljive bolezni v vrtcu in šoli: kako jih prepoznati in ukrepati?, Naravoslovna solnica Letn.17 št.1: 4-10
5. Erženičnik Urška: Najpogostejše bolezni otrok v vrtcu, diplomsko delo, Maribor 2009
6. Grmek- Martinjaš T.: Otrok v vrtec-kaj pa zdravje, power point predstavitev, Ljubljana 2009, Dostopno na: <http://med.over.net/forum5/read.php?46,6800099>
7. Lu N, Samuels ME: Child day care risks of common infectious disease revisited, USA, 2004
8. Rahne J. Nalezljive bolezni v vrtcih. Revija za starše:Otroci (marec) 2004
9. Reducing the risk of infections disease in chlidcare workplaces, Commonwealth of Australia, June 2002
10. T. Frelj, A. Kraigher, N.Čakš, A.Krt-Lah, J.Marinko, N. Hudopisk: Vključitev v vrtec/šolo po preboleli nalezljivi bolezni ali okužbi- smernice, Ljubljana, 2012, Dostopno na: [http://www.zzv-lj.si/promocija-zdravja-in-zdravstvena-statistika/zdravje-v-vrtcu/dosedanja-izobrazevanja/SMERNICE\\_VKLJUCITEV.pdf](http://www.zzv-lj.si/promocija-zdravja-in-zdravstvena-statistika/zdravje-v-vrtcu/dosedanja-izobrazevanja/SMERNICE_VKLJUCITEV.pdf)
11. Mateja Rok- Simon, Vesna Plevnik Vod, Tatjana Lužnik Bufon, Eva Grilc, Polona Bracar, Ivan Vidmar, Lucija Perharič, Silva Pečar Čad: Priporočila za ukrepanje v vrtcu ob nujnih in nenadno nastalih bolezenskih znakov, Ljubljana, 2011



# TIMSKO DELO NA PODROČJU OBVLADOVANJA OKUŽB POVEZANIH Z ZDRAVSTVENO OSKRBO

Marija Tomažič, dipl.m.s., spec.manag.

## IZVLEČEK

Okužbe povezane z zdravstveno oskrbo so zaplet, ki se zgodi pri 5-10% hospitaliziranih pacientih v Evropi. Cilj vsake zdravstvene ustanove in zaposlenih v njej je, da do okužb ne bi prišlo. Vse zdravstvene ustanove morajo zato imeti program preprečevanja in obvladovanja okužb in strokovnjake, ki na tem področju delujejo. Potreben je tim strokovnjakov različnih področij, njihovo sodelovanje in povezovanje, da je delovanje tima in obvladovanje področja uspešno..

**Ključne besede:** okužbe povezane z zdravstveno oskrbo, timsko delo, sestra za obvladovanje bolnišničnih okužb, zdravnik za obvladovanje bolnišničnih okužb.

## UVOD

Obvladovanje okužb je standard kakovosti, ki je bistvenega pomena za dobro počutje in varnost bolnikov, zaposlenih in obiskovalcev v zdravstveni ustanovi. Posega v vsa področja delovanja bolnišnice. Vključuje se v zagotavljanje kakovosti, obvladovanje tveganj, upravljanje bolnišnice ter zdravja in varnosti zaposlenih (IFIC, 2011). Preprečevanje in prepoznavanje dejavnikov tveganja za pojav ali prenos okužbe povezane z zdravstveno oskrbo (OPZ) je del vsakdanjih prizadevanj vseh zdravstvenih delavcev in sodelavcev, ki delajo v bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah. Da so pri tem uspešni, morajo imeti bolnišnice ustrezne tehnične pogoje, program preprečevanja in obvladovanja okužb in tim strokovnjakov, ki na tem področju deluje. Strokovnjaki, zdravniki, medicinske sestre, mikrobiologi, epidemiologi in drugi, ki predstavljajo tim za obvladovane okužb, morajo pri delu sodelovati. Vključeni morajo biti na vseh področjih delovanja ustanove. Od čiščenja prostorov, sodelovanja pri gradnjah in adaptacijah, nakupu opreme in pripomočkov, do izobraževanja zaposlenih, nadziranja izvedbe postopkov in posegov ter spremljanja zapletov, ki jih predstavljajo OPZ.

## 1. Zakonske podlage

Področje preprečevanja okužb povezanih z zdravstvom v Sloveniji ureja Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB) (Ur. L. RS 33/2006). Med ostalim določa tudi, da mora vsaka pravna ali fizična oseba, ki opravlja zdravstveno dejavnost izvajati Program preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb in določa obvezne vsebine tega programa. Na podlagi 45. čl. ZNB je bil izdan Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (Ur. l. RS št. 74/1999), ki določa minimalne strokovne, organizacijske in tehnične pogoje za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Določa, da morajo imeti bolnišnice zdravnika za obvladovanje bolnišničnih okužb (ZOBO), sestro za obvladovanje bolnišničnih okužb (SOBO) in komisijo za obvladovanje bolnišničnih okužb (KOBO) ter njihove naloge. Pravilnik narekuje zdravstveni ustanovi tudi koliko oseb za področje preprečevanja okužb mora imeti zaposlenih. SOBO in ZOBO morata biti dodatno usposobljena na najmanj enosemestralnem podiplomskem izobraževanju s področja epidemiološkega spremljanja, preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb.

ZOBO spremlja in svetuje glede izvajanja dogovorjenih postopkov za epidemiološko spremljanje, preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, izpolnjevanja minimalnih tehničnih pogojev za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, svetuje glede nabave opreme in materiala, ki se uporablja pri diagnostičnih, terapevtskih, negovalnih in ostalih postopkih, organizira ustrezno

usposabljanje zdravstvenih delavcev in drugih zaposlenih ter svetuje pri načrtovanju gradbenih del v bolnišnici (Pravilnik, 1999).

SOBO pomaga ZOBO-ju pri spremljanju in svetovanju glede izvajanja dogovorjenih postopkov za epidemiološko spremljanje, preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, izpolnjevanja minimalnih tehničnih pogojev za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, pri svetovanju glede nabave opreme in materiala, ki se uporablja pri diagnostičnih, terapevtskih, negovalnih in ostalih postopkih, pri organiziranju ustreznega usposabljanja zdravstvenih delavcev in drugih zaposlenih ter svetuje pri načrtovanju gradbenih del v bolnišnici (Pravilnik, 1999).

KOBO sestavljajo strokovni vodja bolnišnice, ZOBO, glavna medicinska sestra, SOBO, epidemiolog, zdravnik mikrobiolog, infektolog, farmacevt, kirurg oziroma zdravnik druge specialnosti. Naloga komisije je, da pripravlja strokovna pisna navodila za epidemiološko spremljanje, preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, svetuje glede nabave opreme in materiala, ki se uporablja pri diagnostičnih, terapevtskih, negovalnih in ostalih postopkih, potrjuje program izobraževanja zdravstvenih in drugih delavcev, ter pripravlja poročila.

## **2. Timsko delo in sodelovanje na področju obvladovanja OPZ**

Timsko delo je čedalje pogostejša oblika organiziranosti dela v podjetjih in drugih organizacijah, ne glede na njihovo velikost ali področje dela. Ob naglem tehnološkem napredku in naraščajoči konkurenčnosti tržnega okolja so podjetja prisiljena optimizirati delovne procese in »z vedno manj ustvarjati vedno več«. Delovne funkcije postajajo vse bolj povezane in medsebojno odvisne, kompleksnost delovnih nalog pa presega zmožnosti posameznika in zahteva timski pristop. Naklonjenost organizacij timski obliki dela je razumljiva, saj ima tim v primerjavi s posameznikom večji potencial v smislu prilagodljivosti, produktivnosti in kreativnosti, večja je tudi verjetnost inovativnih in celostnih rešitev. Omogoča delitev odgovornosti, zagotavlja širši obseg virov in nudi večje zaledje idej. Za uspešno delovanje time je potrebno zagotoviti:

- kognitivni model timskega dela,
- ustrezen način medsebojne komunikacije in
- visoko stopnjo medsebojnega zaupanja (Babnik, 2007).

Timsko delo je interakcija dveh ali več zdravstvenih delavcev, ki delajo s ciljem zagotoviti oskrbo bolnikom. Za člane skupine pomeni, da so medsebojno odvisni, njihovo skupno delovanje je usmerjeno v bolnikovo oskrbo, njihovo sodelovanje olajša delo na področju nege bolnikov, izmenjujejo si informacije se skupaj odločajo (CHSR, 2006). Ovijač (2007) trdi, da je bilo že večkrat dokazano, da dobro timsko sodelovanje vpliva na izide zdravljenja. Dobro sodelovanje je zato pomembno tudi na področju obvladovanja okužb. Preprečevanje OPZ je dolžnost in odgovornost vseh zdravstvenih ustanov in posameznikov, ki zagotavljajo storitve zdravstvenega varstva in vseh, ki v njih delajo. Vsak mora delati tako, da zmanjša tveganje za okužbo pacientov in osebja. To velja tako za neposredne izvajalce zdravljenja in zdravstvene nege, kot za vodstvo, službo za nabavo materialov in pripomočkov ter službo za kadrovanje in izobraževanje (WHO, 2002).

Cilj držav članic Evropske unije je, čim bolj zmanjšati število ljudi, prizadetih zaradi OPZ, zagotavljati najnižjo možno stopnjo bolnišnično pridobljenih okužb in varovati paciente, osebje in obiskovalce pred nepotrebnim tveganjem. Zato je Svet EU v letu 2009 izdal priporočila za zmanjšanje OPZ, ki med drugim narekujejo, da bi bilo potrebno v zdravstvenih ustanovah spodbujati zaposlovanje zdravstvenih delavcev, ki so specializirani za obvladovanje okužb. V zdravstvenih ustanovah je vodja tisti, ki je odgovoren za varnost in kakovost. Poskrbeti mora, da so zagotovljeni tehnični pogoji, program preprečevanja okužb in ustrezno število usposobljenih strokovnjakov, ki predstavljajo tim za obvladovanje okužb (IFIC, 2011). Optimalna struktura tima se razlikuje glede na tip, potrebe in storitve ustanove. Vodstvo ustanove mora zagotoviti, da ima tim za obvladovanje okužb ustrezna pooblastila in učinkovit program. Tim ima strokovno in tehnično podporno vlogo, kot je nadzor in razvijanje politik, izbira ustreznih materialov in pripomočkov, nadzor sterilizacije in dez-



infekcije, izvajanje programov usposabljanja in izobraževanja. Sodelovati mora pri raziskavah in ocenjevanju programa na nacionalnem in mednarodnem področju (WHO, 2002).

Najštevilčnejša poklicna skupina na področju obvladovanja OPZ so medicinske sestre. Poleg SOBO so na oddelkih še medicinske sestre in sanitarni inženirji, ki so dodatno usposobljeni in so zadolženi za področje preprečevanja OPZ, to so higieniki. Običajno opravljajo delo higienika dodatno, poleg ostalih zadolžitvev. Imeti morajo formalno izobrazbo in delovne izkušnje. Poleg tega pa so potrebne in pomembne tudi primerne osebnostne lastnosti, kar velja tudi za ostale člane tima za obvladovanje okužb. Potrebne so veščine komuniciranja, avtoriteta, podpora vodstva in sodelavcev.

## ZAKLJUČEK

Varnost pacientov je prioriteta bolnišnice in področje obvladovanja OPZ k varnosti in kakovosti bolnišnice veliko prispeva. V bolnišnicah zato delujejo timi, ki to področje obvladujejo. Promovirajo principe čistega okolja, varnega zdravljenja in zdravstven nege, nudijo nasvete zaposlenim, vključujejo se v usposabljanje osebja, higieno rok, oceno tveganja ob gradnjah in svetujejo pri delu z okuženimi pacienti.

Pacienti pričakujejo kakovostno obravnavo s čim manj zapleti. Kakovost in varnost obravnave bolnikov ne smeta biti prepuščeni naključju, temveč morata biti rezultat načrtovanja, brezhibnega izvajanja postopkov in nadzora. Zato je potreben organizacijsko urejen sistem, urejena področja za prepoznavo možnih zapletov, vzpostavljen sistem nadzora na higiensko epidemiološkem področju, poročanje o okužbah, medsebojno opozarjanje in izobraževanje.

Kakovost, kot jo dojemajo pacienti, je drugačna od naše. Pacientom so pomembni prijazni zaposleni, čisti prostori, udobna postelja, dobra hrana in podobno. Ne sprašujejo se o naši strokovnosti, ker nam zaupajo (Rems, 2013). Uspešnost in učinkovitost zdravstvene organizacije se kaže tudi v tem, kakšno je sodelovanje med zaposlenimi za doseganje skupnih ciljev (Skela Savič, 2006). Skupni cilj tima za obvladovanje okužb je, da je število okužb v bolnišnici čim manjše in obvladovano in s tem upravičeno zaupanje pacientov.

### **Literatura:**

1. Babnik B. Temelji uspešnega timskega dela. Znanje, avgust, 2007, leto IV, številka 8. (Dostopno na: [http://www.solinstitut.com/content.php?section=strokovni\\_prispevki&page=95](http://www.solinstitut.com/content.php?section=strokovni_prispevki&page=95), 9.2.2014).
2. IFIC. Infection control. Best concepts and practice. 2nd edition. 2011. (Dostopno na: <http://www.ific.narod.ru/Manual/Org.htm>, 8.2.2014).
3. Ovijač D. Medpoklicno sodelovanje medicinskih sester, zdravstvenih tehnikov in zdravnikov (magistrsko delo). Kranj: Univerza v Mariboru. Fakulteta za organizacijske vede; 2007.
4. Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (Ur. l. RS št. 74/1999).
5. Priporočilo sveta EU, 2009. (Dostopno na <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:151:0001:0006:SL:PDF>, 9.2.2014).
6. Priročnik o kazalnikih kakovosti v zdravstvu. Ur. Poldrugovac M, Simčič B. Ljubljana, 2012
7. Skela Savič B. Organizacijska kultura v zdravstvu kot izhodišče za razumevanje medpoklicnega sodelovanja v zdravstvu. Sodelovanje med medicinskimi sestrami in zdravniki v zdravstvenem timu: priložnost za izboljšanje kakovosti: zbornik z recenzijo. 2006; Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babc in zdravstvenih tehnikov, 172-179.
8. Team work in healthcare: Promoting effective teamwork in healthcare in Canada. Canadian health services research (CHSR). 2006 (Dostopno na: [http://www.cfhi-fcass.ca/Migrated/PDF/teamwork-synthesis-report\\_e.pdf](http://www.cfhi-fcass.ca/Migrated/PDF/teamwork-synthesis-report_e.pdf), 8.2.2014).
9. WHO. Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide. 2nd edition. 2002. (Dostopno na : (<http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/en/whocdscsreph200212.pdf?ua=1>, 9.2.2014).
10. Zakon o nalezljivih boleznih (Ur. l. RS 33/2006).



# ETIČNI VIDIKI ZDRAVSTVENE OBRAVNAVE PACIENTOV, KI SO NOSILCI ODPORNIH BAKTERIJ

---

prim. Dušica Pleterski Rigler, dr.med.

## IZVLEČEK

Množična, pogosta in neustrezna uporaba antibiotikov v humani medicini, veterini in v proizvodnji hrane je privedla do razvoja bakterij, ki so odporne na enega ali več antibiotikov. Odporne bakterije so resna nevarnost za razvoj neozdravljivih bolezni. V bolnišnicah in tudi v drugih okoljih je pomembno izvajati ukrepe za preprečevanje njihovega razvoja in širjenja. Ukrepi naj zagotavljajo varnost bolnika, njegovih svojcev in zdravstvenih delavcev pa naj ne obremenjujejo nesorazmerno s pričakovano koristjo.

**Ključne besede:** preprečevanje, ukrepi, človekove pravice

## UVOD

Zdravstvena dejavnost je področje delovanja z visokim tveganjem, ne samo zaradi bolezni samih, ampak tudi zaradi neželenih dogodkov, ki nastanejo kot posledica zdravljenja. Okužba z odporno bakterijo je največkrat posledica zdravljenja v bolnišnici, vse pogosteje pa izvira tudi iz drugih okolij in jo bolniki prinašajo v bolnišnico. Razvoj odpornih bakterij jepredvidljiv, predvidljivi so tudi možni prenosi bakterij in dokazano je, da jih z določenimi ukrepi preprečimo ali zelo zmanjšamo možnost njihovega pojava. Nestrokovno in neetično bi bilo zanemarjati ukrepe, s katerimi nevarnost zmanjšamo ali preprečimo, in posledično bolnike in zdravstvene delavce izpostavljamu nevarnosti, ki jo je mogoče odvrniti.

## Varnost zdravstvene oskrbe

Varnost bolnikov je največja v okoljih, kjer je razvita kultura varnosti. Kultura varnosti zaživi, ko je sprejeto spoznanje, da je varnost bolnikov najvišja prioriteta. Za uveljavljanje varnostne kulture je potreben sistem, ki na osnovi prepoznavanja, beleženja in analiziranja zapletov, zagotavlja učenje na izkušnjah in predlaga postopke za preprečevanje podobnih dogodkov v bodoče. Ukrepi proti bolnišničnim okužbam so med prvimi sistemi, ki delujejo na opisani način. Pogostnost bolnišničnih okužb je eden izmed prvih in glavnih kazalcev kakovosti zdravljenja v zdravstveni ustanovi. V zadnjih desetletjih se poleg običajnih bakterij pojavljajo kot povzročiteljice okužb tudi na antibiotike odporne bakterije, ki niso le problem posameznih bolnišnic ali posameznih držav. Postale so globalni problem. Odporne bakterije so neželene posledice človekovega ravnanja z antibiotiki. Antibiotike se množično in mnogokrat neustrezno uporablja v humani in veterinarski medicini. Široko se jih uporablja tudi pri vzgoji rastlin in živali za prehrano. *Evropska komisija* v sodelovanju s *Stalnim odborom evropskih zdravnikov in drugih partnerjev v zdravstvenem varstvu* je v letu 2005 sprejela *Luksemburško deklaracijo o varnosti bolnika*. V njej je poudarjeno, da mora biti delo v zdravstvu načrtovano tako, da preprečuje napake in neželene dogodke, ki bi lahko pripeljali do zapletov in resnih okvar, bolnikovega trpljenja ali celo do smrti. Priporoča sodelovanje med strokovnjaki in izvajalci zdravstvenih storitev in uvajanje ukrepov, ki so usmerjeni v varnost bolnikov z uvajanjem kulture obravnavanja napak ali škodljivih opustitev ustreznih ukrepov, njihove analize in uvajanje načinov preprečevanja takih dogodkov. Enako pomembno je osveščanje zdravstvenih delavcev in bolnikov ter njihovih svojcev o možnih zapletih ali neželenih dogodkih pri zdravljenju (1). *Zakon o pacientovih pravicah* določa, da mora biti zdravstvena oskrba primerna, kakovostna in varna. Oskrba je varna, kadar je poskrbljeno za preprečevanje možnih zapletov in za uvajanje ukrepov z namenom, da bolniku ne nastaja dodatna škoda v zvezi z zdravljenjem (2).

## Etični vidik

Moderna medicinska etika, ob upoštevanju klasičnih etičnih načel, temelji na spoštovanju avtonomnosti bolnika in njegovih pravic, dobronamernosti delovanja v korist bolnika ter pravičnem razporejanju zdravstvenih dobrin in sredstev.

## Pacienti

Današnji medicinski postopki omogočajo zdravljenje zelo težkih, pred nedavnim, smrtnih bolezni in poškodb. Številni in ponavljajoči so posegi v telo (npr. vbodi, rezi, katetri, vgrajevanje telesu tujih materialov ipd.), zdravljenje z zdravili, ki oslabijo obrambni sistem organizma, zdravljenje s številnimi antibiotiki in naraščajne najbolj občutljivih skupin bolnikov (zelo mladi bolniki, stari bolniki, kronični bolniki). Tovrstno zdravljenje prinaša več možnosti za zaplete pri zdravljenju. Zdravljenje spremljajo številne okoliščine, ki olajšajo nastanek in razvoj okužb. Okužbo, ki ima izvor v bolnišnici, pri bolniku povzročijo patogene bakterije in tudi take, ki so spremenile svoje lastnosti in so na antibiotike odporne. Razvoj odpornih bakterij je posledica pogoste uporabe antibiotikov, še posebno uporaba antibiotikov, kadar ti niso potrebni, neumestna uporaba širokospektralnih antibiotikov, neprimerne kombinacije antibiotikov, neprimerni odmerki ali neprimerna dolžina zdravljenja z antibiotiki. Poleg bakterij ogrožajo bolnika tudi drugi mikroorganizmi, npr. virusi, glive idr. Bolnik zaradi dodatne okužbe ne utрпи vedno škode na svojem zdravju. Lahko pa doživi nevarno poslabšanje zdravstvenega stanja in številne zaplete. Potrebni so dodatni agresivni načini zdravljenja in ti prinašajo dodatne nove nevarnosti za bolnika. Zgodi se, da bolnik postane nosilec bakterije. Nosilstvo je lahko kratkotrajno, v drugih primerih pa dolgotrajno in posega v kvaliteto pacientovega življenja, postane ovira pri poklicnem delu in v socialnem življenju. Zelo pomembno je, da je bolnik poučen o okužbi z odporno bakterijo oziroma o nosilstvu bakterije. Poučiti ga je treba, zakaj in kdaj so potrebni dodatni zaščitni ukrepi, ki so obvezni tudi za vse osebe, ki prihajajo z njim v stik. Ob odpustu iz bolnišnice je potreben skrben in za bolnika razumljiv pogovor, kako ravnati v domači oskrbi. Priporočljiva so pisna navodila za pacienta in za njegovega izbranega zdravnika.

Pri preprečevanju širjenja okužb je pogost ukrep osamitev bolnika, ki je tudi sicer najstarejši učinkovit ukrep proti širjenju nalezljivih bolezni. Ustava RS (3) in tudi številni mednarodni akti utemljujejo človekovo svobodo in dostojanstvo, vključno s pravico do svobodnega gibanja. Samovoljno omejevanje človekovih pravic ni dopustno. Dopustno je le na podlagi državnega predpisa ali strokovno potrjenih in predpisanih priporočil. Osamitev bolnika, četudi iz zdravstvenih razlogov, torej posega v eno od osnovnih človekovih pravic. Za bolnika, svojce in zdravstvene delavce je ukrep izolacije neprijeten in mučen. Znani in predvidljivi so škodljivi učinki, kot so pomanjkljiv strokovni nadzor nad bolnikom, duševne stiske bolnika, njegovih svojcev in zdravstvenih delavcev. Povzroči lahko stigmatizacijo bolnika in zdravstvenih delavcev. Po drugi strani pa se je izolacija bolnikov skozi zgodovino izkazala in potrdila kot učinkovit ukrep v preprečevanju širjenja nalezljivih bolezni. Ali je v današnjem času tudi etično sprejemljiva? Izolacija grobo poseže v življenje posameznika in tudi njegove družine. Opazovanje in zdravstvena obravnava bolnika je manj pozorna, ker medicinske sestre in zdravniki zaradi higienske bariere manj pogosto prihajajo k bolniku. Izolacijo se ukine takoj, ko to dopuščajo pogoji. V etičnem razmišljanju in odločitvi presojava želeni končni cilj in škodo, ki bi jo posamezni ukrepi ali njihova opustitev povzročila. Praviloma je medicinska etika usmerjena na posameznika, ki ga je treba zdraviti, ob tem varovati zaupni odnos ter zaščititi bolnikovo avtonomnost in zasebnost. Ukrepi za preprečevanje širjenja okužbe pa so praviloma usmerjeni v zaščito skupine ljudi, ki jo posameznik ogroža. Temeljijo na načelu, da je pravica posameznika omejena z enako pravico drugih oseb. Zato je potreben premislek, ali so predpisani ukrepi primerni za doseg želenega cilja, ali so omejitve smiselne in najmanjše možne za doseg učinka, ali so možni kakšni drugačni ukrepi, ali so ukrepi uporabljeni nepristransko in kako bo porazdeljena korist, ki mora biti večja od škode in obremenitev, ki jih povzročajo.

## Zdravstveni delavci

Zdravstveni delavci, ki skrbijo za bolnika v izolaciji, so nedvomno izpostavljeni večjemu tveganju za okužbo. Skrbeti za bolne je osnovna poklicna in etična obveznost vseh zdravstvenih delavcev (4,5). Ugovora vesti na tem področju ni mogoče uveljaviti. Delo v izolaciji je telesno in duševno naporno. Mnogi so zaskrbljeni za lastno zdravje in možnost prenosa okužbe v lastno družino ter med prijatelje. Soočajo se z lastnimi strahovi in možnostmi stigmatizacije na eni strani ter občutkom dolžnosti do bolnika in solidarnosti do sodelavcev na drugi. Obveznost dela izhaja iz poklicne usposobljenosti. Sposobnost zdravstvenih delavcev, da nudijo ustrezno pomoč in skrbijo za bolne, povečuje njihovo obveznost, da pomagajo. Njihova dolžnost izhaja tudi iz prostovoljne odločitve za poklic, za katerega je že vnaprej znano, da je povezan z določeno nevarnostjo. Enako pomembna so, kar je nujno poudariti, tudi druga v družbi sprejeta etična pravila, kot sta pravila solidarnosti in recipročnosti. Če zdravstveni delavci sprejemajo rizik, je dolžnost institucije in družbe nasploh, da jim pomaga in jih podpira. Omogočiti jim mora izobraževanje, preskrbeti ustrezna zaščitna sredstva in materiale, urediti primerne pogoje za zdravljenje bolnikov, primerne pogoje za delo, itd (6). Zdravstveni delavec, v primeru okužbe na delovnem mestu, ne sme biti diskriminiran, finančno ali kako drugače prikrajšan ali celo kaznovan (7). Zdravstveni delavci, ki so dobro poučeni o nevarnosti odpornih bakterij in o ukrepih, kako preprečevati njihov nastanek in njihovo širjenje, mnogo bolj upoštevajo in izvajajo navodila in priporočila za njihovo omejevanje, so manj ogroženi in enako tudi bolniki za katere skrbijo.

Tudi pri najbolj skrbnem ravnanju in z upoštevanjem vseh pravil in protokolov za preprečevanje bolnišničnih okužb se jim ne da povsem izogniti. V primeru, da je zaradi malomarnosti ali drugih okoliščin bolnik izpostavljen bolnišnični okužbi, gre za strokovno napako. To je zlasti takrat, kadar bolnišnica ni uvedla ustreznega sistema in se v njej ne izvajajo postopki za preprečevanje bolnišničnih okužb. V skupino strokovne malomarnosti bi lahko uvrstili tudi pomanjkljiva ali utajena strokovna sporočila o nosilstvu ali okužbi pri bolniku, ko se ga premešča na drug oddelek ali v drugo zdravstveno ustanovo.

## Pogosta vprašanja o namestitvi pacienta

- Prostorska stiska in nujnost sprejema bolnika v bolnišnico. Bolnik nujno potrebuje bolnišnično zdravljenje, sicer mu grozi poslabšanje zdravstvenega stanja ali je celo ogroženo njegovo življenje. Edina možnost namestitve je postelja poleg bolnika z dokazano prisotnostjo odporne bakterije, npr. MRSA. Če je mogoče, naj se bolnika preusmeri v drugo ustanovo, kjer bo zanj ustrezno poskrbljeno. V kolikor to ni mogoče, je zelo pomembno, da bolniku in njegovim svojcem na njim razumljiv način zdravnik pojasni okoliščine, v katerih bo bolnik zdravljen. Zagotoviti je treba strogo izvajanje ukrepov za preprečevanje prenosa okužbe in tudi o teh ukrepih poučiti tako bolnika kot osebe, ki ga obiskujejo. Ob tem velja omeniti, da v takem primeru zdravnik krši zaupni odnos med bolnikom in zdravnikom, saj posreduje zdravstveni podatek bolnika, ki se že zdravi v bolnišnici, tuji osebi – novemu bolniku. V primeru infekcijskih bolezni so take odločitve dopustne, kadar je po strokovni presoji opustitev obvestila nevarnejša od kršitve zaupnosti posredovanega podatka. Na tem načelu temelji tudi z zakonom predpisana prijava določenih nalezljivih bolezni ustreznim državnim zdravstvenim službam (8). Novega bolnika naj se nato čim prej namesti v varno okolje. V kolikor je prišlo do prenosa okužbe, mora zdravnik na primeren način o tem obvestiti bolnika in njegove svojce. Bolnika velja skrbno opazovati zaradi možnosti razvoja bolezni povzročene s pridobljeno bakterijo ter ga po potrebi ustrezno in pravočasno zdraviti.

- Prostorska stiska in nujnost sprejema bolnika, ki je okužen z odporno bakterijo. Bolnika je treba namestiti po navodilih, ki veljajo za preprečevanje prenosa odporne bakterije. Če je predpisana izolacija, jo je treba vzpostaviti. V primeru, da primerne prostora ni na voljo, je treba preseliti katerega od bolnikov v drugo bolniško sobo, upoštevajoč pravila o preprečevanju bolnišničnih okužb. Med možnostjo prenosa okužbe in zmanjšanim udobjem ima prednost tisti ukrep, ki zagotavlja

večjo varnost bolnika. Bolnika, ki ga je doletela preselitev, je treba poučiti o vzroku preselitve (z varovanjem zaupnih podatkov novega bolnika) in njene dobrobiti. Pozornost naj bo namenjena tudi svojcem preseljenega bolnika, da so ob prihodu na oddelek pravočasno obveščeni o premestitvi. Bolniku, ki je v izolaciji, in njegovim svojcem mora zdravnik na njim razumljiv način pojasniti, zakaj je izolacija potrebna in jih poučiti o zaščitnih ukrepih, ki jih morajo izvajati zdravstveni delavci, bolnik in njegovi obiskovalci. Medicinske sestre nadzorujejo izvajanje navodil. Zagotoviti je treba strogo izvajanje ukrepov za preprečevanje prenosa okužbe s strani zdravstvenih delavcev, bolnika in obiskovalcev.

- Prostorska stiska in nujnost sprejema bolnika, pri katerem je strokovni sum, da je okužen z odporno bakterijo. Ukrepati kot v zgornjem primeru.

- Premestitev bolnika, ki je nosilec odporne bakterije, na drug bolnišnični oddelek ali v drugo ustanovo. Vsaka zdravstvena enota in oskrbovalno – varstvena ustanova je dolžna upoštevati navodila za preprečevanje širjenja okužb in usposobiti svoje delavce, da izvajajo predpisane ukrepe. Ob premestitvi mora biti v zdravstveni dokumentaciji zabeležena okužba z odporno bakterijo. Dobro je priložiti navodila o priporočenih nadaljnjih ukrepih. Prav bi bilo, da se zdravnik pogovori s kolegom v ustanovi, kjer bo bolnik odslej oskrbovan. Enako velja tudi za odgovorno medicinsko sestro.

- Odpust bolnika, ki je nosilec odporne bakterije, v domačo oskrbo. Bolnika in svojce je treba poučiti o namenu in cilju priporočenih zaščitnih ukrepov. Priporočljiva so pisna navodila zanj in za njegovega izbranega zdravnika ter ponujena možnost dodatnih pojasnil.

## ZAKLJUČEK

Na antibiotike odporne bakterije so nevarne za posameznega bolnika in za okolje v bolnišnici. Pri bolnikih povzročijo težko ozdravljivo ali celo neozdravljivo bolezen. Bolnik je lahko nosilec odporne bakterije, brez znakov okužbe. Ob neupoštevanju zaščitnih ukrepov se odporne bakterije širijo med bolniki in zdravstvenimi delavci. Posledica je veliko število okuženih. Ukrepi, ki so predpisani za omejevanje širjenja odpornih bakterij, ščitijo bolnika in osebe, ki zanj skrbijo. Mnogokrat so ti ukrepi enostavni. Pogosto so zahtevnejši in tudi taki, ki posegajo v osnovne človekove pravice. V teh primerih je potreben tehten premislek, kdaj je pričakovana korist ukrepov večja kot breme, ki ga prinašajo bolniku, svojcem in zdravstvenim delavcem, ki skrbijo za bolnika.

### **Literatura:**

1. Luksemburška deklaracija o varnosti bolnika 2005. European Commission DG Health and Consumer Protection. Luxemburg 15 april 2005. Dostopno na: [http://www.szd.si/user-files/vsebina/Zdravniski\\_](http://www.szd.si/user-files/vsebina/Zdravniski_)
2. Zakon o pacientovih pravicah 2008. Uradni list Republike Slovenije št.15/2008.
3. Ustava RS 1991. Uradni list Republike Slovenije št. 33/1991-I, 42/1997, 66/2000, 24/3003, 69/2004.
4. Kodeks etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije – 1994. Dosegljivo na: <http://www.pirs.web/pregledPredpisa> (15.2.2014).
5. Kodeks etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije – 2005. Dosegljivo na: <http://dmsbzt-sg.si> (15.2.2014).
6. Guideline for infection control in health care personnel, 1998. Centers for disease control and prevention. Dosegljivo na: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/infectcontrol98>. (15.2.2014).
7. A Report by a working group of the University of Toronto Joint Centre for Bioethics. Ethics and SARS: Learning Lessons from the Toronto Experience. Dosegljivo na: [www.yourku.ca/igreene/sars.html](http://www.yourku.ca/igreene/sars.html) (15.2.2014).
8. Zakon o nalezljivih boleznih 2006. Uradni list Republike Slovenije št. 33/2006.

# UPORABA ZAŠČITNIH SREDSTEV ZA ZDRAVSTVENE DELAVCE

Anita Lenhart, dipl.med.sestra

## IZVLEČEK

V zdravstvu se uporabljajo zaščitna sredstva za zaščito bolnika ter za zaščito zdravstvenega delavca pred možno okužbo z infektivnimi ali drugimi škodljivimi agensi. Zdravstveni delavec uporablja zaščitna sredstva zaradi zaščite bolnika pri aseptičnih posegih in pri delu z imunsko oslabelemi bolniki. Uporaba zaščitnih sredstev zaradi zaščite zdravstvenega delavca pa je smiselna pri delu s kužnim bolnikom, pri delu s kužnim in nevarnim materialom. Med zaščitna sredstva spadajo sterilne kirurške ali preiskovalne rokavice, zaščitna maska in respiratorjioristjo.

**Ključne besede:** zaščitna sredstva, rokavice, razkuževanje

## UVOD

Zaščitna sredstva so specializirana oblačila in oprema, ki jih nosimo zaposleni za zaščito pred kontaminacijo kože in delovne obleke. Za izbiro zaščitnih sredstev upoštevamo naslednje kriterije:

- izpostavljenost; predvidevamo stik z dotikom, vodo, krvjo in drugimi telesnimi izločki ter vrsto izolacije,
- trajanje in naloga; npr. ali bomo uporabili plašč ali predpasnik, ali je sterilen ali čist, bombažen ali nepremočljiv,
- velikost zaščitnih sredstev; naj bodo udobna, dobro tesnijo in hkrati omogočajo primeren otip (WHO).

V članku se bom omejila na uporabo rokavic, predpasnika ali halje in maske.

V članku želim opisati uporabo zaščitnih sredstev ter opozoriti na najpogostejše napake pri vsakodnevni rabi le te.

## Teoretična izhodišča

**ZAŠČITA OBRAZA:** maska, respirator, očala, vizir

Maska ščiti bolnika in kirurško območje pred kontaminacijo. Maska naj v celoti pokrije nos in usta.



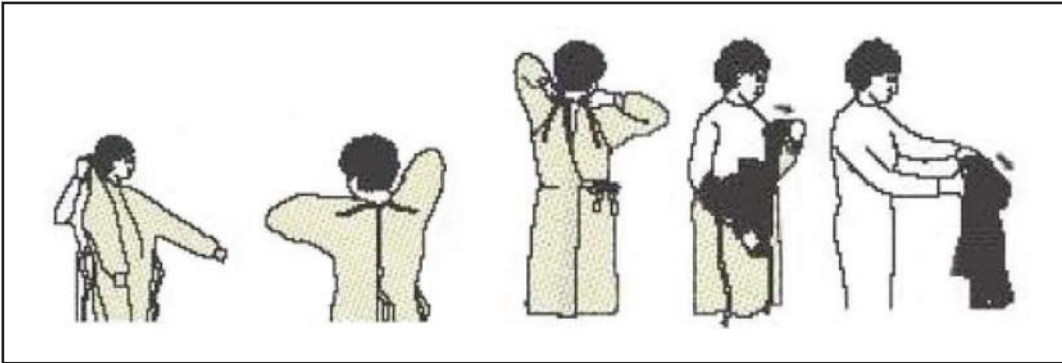
Respirator uporabljamo pri aerogenih prenosih, saj prepreči vdihavanje kontaminiranega zraka oziroma delcev, ki so manjši od 5 mikronov.

Masko ali respirator namestimo s čistimi rokami. Respirator mora tesniti. Brada ni zaželjena. Ko jo namestimo, opravimo test tesnenja. Masko odstranimo s prijemom trakov. Nikoli je ne prijemamo na zunanji strani. Zavrzemo jo v koš za kontaminirane odpadke. Roke razkužimo. Uporabimo jo le enkrat. Ne nosimo jo pod brado (Gubina, Dolinšek, Škerl, 2002).

**Slika 1:** Namestitev maske, CDC

## **ZAŠČITA OBLEKE:** halje, predpasniki

Zaščitno obleko izberemo za zaščito svoje delovne obleke. Predpasnik izberemo, kadar ne pričakujemo kontaminacije rok. V primeru, da pričakujemo kontaminacijo rok, uporabimo haljo, ki je udobna, se zapenja na hrbtu in ima stisnjene manšete. Uporabimo lahko bombažne, pralne materiale ali materiale za enkratno uporabo. V primeru izolacije uporabimo čiste obleke. V primeru invazivnih posegov pa uporabimo sterilne halje (CDC).



**Slika 2:** Oblačenje in slačenje zaščitne obleke, CDC

## **ZAŠČITA KOŽE:** rokavice

Zaščitijo osebe pred stikom s krvjo, telesnimi tekočinami, izločki in iztrebki, ter zaščitijo bolnika pred mikrobo populacijo rok zdravstvenega delavca (Gubina, Dolinšek, Škerl, 2002; Dragaš, Škerl, 2004).

*Kdaj uporabljamo posamezne vrste rokavic:*

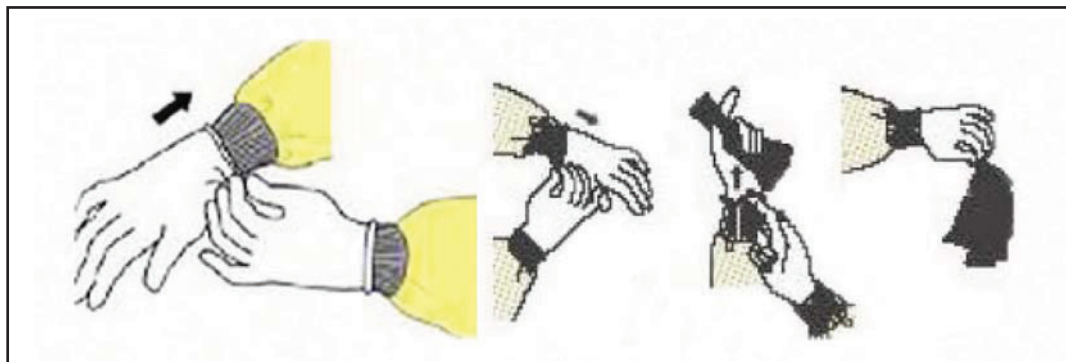
- Nesterilne preiskovalne rokavice uporabljamo povsod, kjer pričakujemo onesnaženje rok z izločki, iztrebki bolnika ali s krvjo in drugimi telesnimi tekočinami pri diagnostiki, negi in zdravljenju.
- Sterilne kirurške in preiskovalne rokavice uporabljamo za aseptične in invazivne posege, da zaščitimo bolnika pred vnosom mikroorganizmov v sterilna področja ter za zaščito imunokompromitiranega bolnika.
- Zaščitne gospodinske rokavice uporabljamo za čiščenje in razkuževanje (npr. pripomočkov, sanitarij) (Gubina, Dolinšek, Škerl, 2002; Dragaš, Škerl, 2004).
- Ko so rokavice kontaminirane, lahko postanejo sredstvo za širjenje kužnih mikroorganizmov na nas same, druge bolnike ali okoljske površine.

*Rokovanje z rokavicami:*

- Nadenemo jih na čiste, suhe roke; uporaba pravilne tehnike oblačenja in slačenja rokavic.
- Rokavice ne nudijo popolne zaščite. Lahko se poškodujejo, če imamo na rokah nakit ali umetne nohte ali, če nohti niso kratko postrženi.
- Uporabo rokavic je treba časovno omejiti glede na strokovne kriterije (kirurške rokavice pri posegih zamenjamo najmanj po dveh urah, preiskovalne pa najpozneje po 30 minutah, predrte in onesnažene rokavice zamenjamo takoj, rokavice zamenjamo, če prehajamo od nečistega na čisti predel oz. del telesa, uporabljamo jih za en poseg pri enem bolniku)
- Rokavic ne umivamo, niti ne razkužujemo!
- Ne ščitijo nas pred vbodi, vrezi.
- Za osebe, ki je alergično na lateks, morajo biti na razpolago rokavice brez lateksa.
- Sterilne rokavice naj bodo pakirane tako, da je vsak par zavit posebej, nesterilne pa so lahko v škatli z odprtino, ki omogoča odzvem le ene rokavice naenkrat.



- Tehnika nedotikanja; izogibamo se dotikanju ran, kjer je možno uporabljamo instrumente.
- Delo od čistega k umazanemu; racionalna raba rokavic, glede na načrtovani postopek.
- Mejne priložnosti za dotik s kontaminiranimi rokavicami (popravljanje očal, dotikanje obraza, las, površin, aparatur).
- Po uporabi roke vedno razkužimo. (CDC;.Gubina, Dolinšek, Škerl, 2002; Dragaš, Škerl, 2004).



**Slika 3:** Oblačenje, slačenje rokavic, CDC

#### **Namestitev varovalne zaščitne opreme:**

- razkužimo roke,
- pred vstopom v bolniško sobo najprej oblečemo haljo ali predpasnik,
- razkužimo roke,
- namestimo masko ali respirator,
- razkužimo roke,
- oblečemo rokavice (rokavica pride čez manšeto), če je med posegom potrebno zamenjati rokavice, roke razkužimo preden namestimo čiste rokavice (CDC).

#### **Odstranitev varovalne zaščitne opreme**

Za varno odstranitev moramo najprej vedeti, kaj je čisto in kaj kontaminirano.

Kontaminirani so zunanji sprednji del izolacijske obleke in rokavi, zunanji sprednji del očal, maske, respirator, ne glede na to, ali obstaja vidna umazanija.

Območja, ki se štejejo za "čista" so deli, ki se jih dotaknemo, ko odstranimo varovalno zaščitno opremo. To so notranja stran rokavic, notranja in zadnja stran halje ali predpasnika, vključno s trakovi na halji in elastiko na maski.

Rokavice veljajo za najbolj onesnažen del in jih najprej odstranimo. Razkužimo roke. Odstranimo očala, obleko. Razkužimo roke. Zadnjo odstranimo masko. Razkužimo roke.

Kje odstraniti varovalno opremo je odvisno od vrste izolacije in količine same opreme. Rokavice zavržemo v sobi ob bolniku. Kadar zaščitno obleko pustimo v sobi, jo obesimo tako, da je notranji, čisti del navznoter. Če obleko hranimo v predprostoru, jo obesimo z zunanjim delom navznoter.

Masko ali respirator odstranimo vedno izven sobe (CDC).

#### **Odstranitev rokavic**

V bližini zapestja primemo rokavico na zunanji strani. Potegnemo in odstranimo rokavico z roke. Onesnažena zunanja stran rokavice je obrnjena navznoter. Potisnemo en ali dva prsta gole roke pod rokavico druge roke in jo snamemo. Rokavice zavržemo. Roke razkužimo (CDC).

## ZAKLJUČEK

Zaporedje za odstranitev varovalne opreme je namenjeno za zmanjševanje samokontaminacije. Raziskave v svetu so pokazale, da je 5 do 10% rok po odstranitvi rokavic kontaminiranih. Mikro perforacije rokavic se kažejo tako na prstih, kot na dlaneh. Izguba funkcije zaščite pa se povečuje s trajanjem nošenja rokavice. Zato uporabimo varovalno zaščitno opremo varno in ne pozabimo na roke.

### *Lireratura:*

1. Dragaš AZ, Škerl M. Higiena in obvladovanje okužb. Izbrana poglavja. Založba ZRC, ZRC SAZU; Ljubljana, 2004: 79-80.
2. Gloves use Information Leaflet. World Health Organization, 2009. [http://www.who.int/gpsc/5may/Glove\\_Use\\_Information\\_Leaflet.pdf](http://www.who.int/gpsc/5may/Glove_Use_Information_Leaflet.pdf) (17.1.2014)
3. Guidance for the selection and Use of Personal Protective Equipment (PPE) in Healthcare Settings. Center for Disease Control. Dostopno na: [www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppeslides6-29-04.pdf](http://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppeslides6-29-04.pdf) (17.1.2014).
4. Hubner N. O., Goerd A., Manerow A. The durability of examination gloves used on intensive care units. BMC Infectious Diseases 2013,13:226. Dostopno na: [www.biomedcentral.com/1471-2334/13/226](http://www.biomedcentral.com/1471-2334/13/226) (17.1.2014).
5. Škerl M. Osebna zaščita delavcev. V: Gubina M (ur.), Dolinšek M. (ur.), Škerl M. (ur.). Bolnišnična higiena. Medicinska fakulteta univerze v Ljubljani. Ljubljana, 2002:114-5

# HIGIENA ROK KOT KAZALNIK KAKOVOSTO

Janja Perme<sup>1</sup>, Milena Prosen<sup>2</sup>

## IZVLEČEK

Higiena rok je najosnovnejši in najpomembnejši koncept v preprečevanju bolnišnično pridobljenih bolezni. Kljub vsemu znanju in številnih raziskavah, ki so potrdile pomembnost higijene rok, pa le-ta še vedno ostaja stalen izziv. Prispevek prikazuje evolucijo higijene rok vse do današnjih dni. Skozi zgodovino nas popelje vse do dokumentov Svetovne zdravstvene dokumentacije kot osnove pri izobraževanju in opazovanju higijene rok v slovenskem prostoru. Poudarek je na metodologiji 5 trenutkov za higieno rok in higieni rok kot kazalniku kakovosti zdravstvene oskrbe.

**Ključne besede:** higiena rok, metodologija Svetovne zdravstvene organizacije 5 trenutkov za higieno

## UVOD

Temeljna naloga zdravstvenih delavcev je zagotoviti varno delovno okolje. Prav tako jih pri vsakdanjem delu zavezuje etično načelo »Ne škodovati!«. Zato so dolžni izvajati ukrepe in dejavnosti v smislu preprečevanja nastanka okužb povezanih z zdravstvom, ki prizadenejo ne samo bolnike, pač pa tudi zaposlene zdravstvene delavce. Etiologija okužb povezanih z zdravstvom, pogostost kontaminiranih rok z različnimi patogenimi organizmi in vloga rok zdravstvenih delavcev pri nastanku okužb povezanih z zdravstvom kažejo, kako pomembna je higiena rok zdravstvenih delavcev (Kampf, Kramer, 2004). V večini primerov so roke zdravstvenih delavcev idealen medij za prenos mikroorganizmov iz bolnikove kože na sluznice oz. v kri, likvor,... ali od bolnika na bolnikovo okolico in obratno.

Odličen nivo higijene rok zdravstvenih delavcev je težko vzdrževati zaradi različnega družbenega okolja, v katerem zaposleni živijo, delovnega okolja, procesov in nalog, ki jih pri delu morajo izvršiti (Chagpar et al., 2010).

Čeprav promocija higijene rok v razvitih deželah poteka že desetletja, se je izkazalo, da je za vzdrževanje sprejemljivega nivoja higijene rok potrebno kontinuirano izobraževanje (WHO guidelines, 2009), ki zahteva strukturiran pristop. Zdravstvenim delavcem je potrebno na razumljiv način prikazati vlogo higijene rok, ki je potrebna za kvalitetno in varno izvajanje zdravstvene oskrbe bolnika.

## Higiena rok

Higiena rok je bila zgodovinsko in vse do danes eden najpomembnejših ukrepov pri preprečevanju bolnišničnih okužb. Ko se ozremo nazaj v zgodovino ugotovimo, da se je odločilni premik na področju higijene rok v povezavi z bolnišničnimi okužbami dogajal v dobi dr. Ignaza Semmelweisa (1818-1865). Bolnišnice so v tistem času slovele po »dobrem, starem« kirurškem smradu. Secirnice so bile očem javnosti skrite, bile so brez oken, niso poznali ventilacije. Iz takšnih prostorov so kirurgi in njihovi učenci prihajali na zdravniške oddelke brez kakršne koli predhodne higijene rok.

Dunajska bolnišnica je bila v času dr. Semmelweisa razdeljena na dva dela: na oddelek za študente medicine in na oddelek za študente babištva. Zaradi slabega slovesa oddelka za študente medicine, je bil sosednji oddelek bolj obiskan, saj bila smrtnost tam nižja, manj žensk je namreč umrlo zaradi porodne mrzlice. Profesor porodništva je bil ostro proti kakršnim koli razpravam na to temo, ravno nasprotno pa si njegov mladi madžarski asistent Ignaz Phillip Semmelweis ni mogel izgnati iz glave dejstva o smrtih v porodniški sobi. Povrh vsega ga je pretresla še vest o usodi njegovega kolega,

<sup>1</sup>Janja Perme, dipl.m.s., Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja

<sup>2</sup>Milena Prosen, dipl.m.s., Univerzitetni klinični center Ljubljana, Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb

ki ga je med posmrtnim pregledom eden od učencev urezal v prst. Skozi majhno rano je bakterija s konice skalpela vstopila v zdravnikovo telo ter povzročila fulminantno vnetje: flebitis, peritonitis, pleuritis in nazadnje meningitis.

Ko je Semmelweis poslušal o podrobnostih primera, je spoznal, da imajo natanko take znake tudi ženske, ki umirajo za porodno mrzlico. Semmelweis je spoznal, da je njegov prijatelj umrl zaradi istega vzroka kot porodnice, zaradi septične infekcije, strupenega materiala iz človeških trupel, ki je zašel v živčni sistem. Postalo mu je jasno, zakaj je na delu porodnišnice, kjer imajo vaje medicinci višja smrtnost, kot na delu, kjer opravljajo vaje babice. Študentje medicine so prihajali v porodno sobo z rokami, na katerih so bili delci tkiva človeških trupel z bakterijami. Tako so pregledovali nosečnice, ženske pred in med porodom.

Po Semmelweisovem naročilu so morali študentje, ki so prihajali k porodom, preden so se dotaknili pacientk, roke razkužiti v klorovi raztopini. Od tega ukrepa dalje je smrtnost žensk naglo padla. To je bil začetek antiseptice v porodništvu. To dognanje je želel Semmelweis oznaniti, kar pa ni bilo lahko, saj so se vodilni porodničarji Semmelweisu posmehovali.

Semmelweisova nadaljnja življenjska pot je bila žalostna. Kljub uspehom mu zaradi drugačnega prepričanja niso obnovili asistentskega mesta in je moral po treh letih zapustiti Dunaj. Zbolel je za duševno boleznijo in istega leta tudi umrl.

Nepredstavljivo se zdi, kakšne razmere so vladale na področju zdravstvene higiene, ene izmed osnovnih ved za zagotavljanje zdravstvenega varstva, še pred manj kot stoletjem.

V Sloveniji je Alojz Valenta, ljubljanski porodničar (19. stoletje), Semmelweisa podprl in zahteval enake postopke (Trampuž, 2001). Leta 1890 je kirurg William Steward Halstedt uvedel uporabo rokavic v kirurgiji. Uporaba rokavic se je razširila tudi na področje zaščite rok pred okužbami pri delu z okuženimi ranami, pri vaginalnih in rektalnih pregledih in pregledih ustne votline. Na začetku 20. stoletja je prišlo do razvoja asepse v kirurgiji. Zahtevano je bilo dosledno umivanje in dodatno razkuževanje rok s 70-80 % etanolom (Dragaš, Škerl, 2004).

## **Dokumenti Svetovne zdravstvene organizacije**

Prva nacionalna navodila o higieni rok so bila objavljena 1980 leta, (Bjerke, 2004), sledilo je več navodil v različnih državah.

Med letoma 1995 in 1996 sta Centers for Disease Control (CDC) in Healthcare Infection Control Practices Advisory committee (HICPAC), objavila smernice, da za higieno rok priporočajo antiseptično milo ali antiseptično sredstvo za roke (HICPAC, 1995). Leta 2002 pa je HICPAC predpisal, da za higieno rok priporočajo razkuževanje in se umivanje rok izvaja samo v določenih situacijah. Leta 2000 je Pittet s sodelavci objavil pomembno študijo, s katero je naredil pomemben premik na področju higiene rok.

Dokazal je pomen upoštevanja higiene rok (Pittet et al., 2000). Več študij od leta 2000 je privedlo do objave svetovnih priporočil, ki jih je objavila Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) v letu 2007 (Pittet, Allegranzi, Storr, 2008).

Osnove higiene rok po metodologiji pet trenutkov SZO sloni na bolniku in njegovi okolici. Bolnik na postelji je koloniziran z bakterijami. Na bolniku lahko najdemo npr. 100 - 106 CFU/cm *Klebsiella pneumoniae*. Ker se bolnik ali zdravstveni delavci dotikamo vseh površin okoli bolnika, je z enakimi mikroorganizmi kolonizirana tudi bolnikova okolica. V bolnišnici nimamo samo bolnika na postelji, ampak tudi na preiskovalni mizi, na invalidskem vozičku ali v ambulanti na stolu. Vedno lahko omejimo prostor okoli bolnika, ki ga definiramo kot bolnikovo okolje. Če želimo razumeti metodologijo pet trenutkov si moramo najprej razjasniti okolje zdravstvenih delavcev in bolnikovo okolje.

Bolnikovo okolje vključuje bolnika in bolnikovo okolico. V bolnikovo okolico je vključeno območje do 1,5 metra okoli bolnika, ki vključuje bolnikovo obposteljno mizico, infuzijske črpalke, monitor in ostale aparature okoli bolnika. Okolje okoli bolnika je območje, ki je omejeno z nevidno zaveso,

lahko je ožje kot 1,5 metra. Takšno situacijo najdemo v ambulantah ali čakalnicah, ko lahko spada v bolnikovo okolje samo stol, na katerem sedi bolnik. Bolnikovo okolje je lahko tudi širše kot 1,5 metra. Npr. v enotah intenzivne terapije, ko je bolnik priključen na različne aparature, ki vzdržujejo njegovo življenje. Za vsakega bolnika moramo posebej definirati, kaj spada v njegovo okolje. Bolnikovo okolje je naseljeno z mikroorganizmi, ki so enaki mikroorganizmom kot so na bolniku.

Okolje zdravstvenih delavcev pa v bolnišnici zajema vse področje izven bolnikovega okolja, ki je lahko kontaminirano z različnimi bakterijami. V to okolje spadajo prevezovalni vozički, ki jih vozimo od enega bolnika do drugega in jih ne uporabljamo samo za enega bolnika. Vozičke pripeljemo zelo blizu v bolnikovo okolje, ampak kljub temu niso del bolnikove okolja. Pri higieni rok po metodologiji SZO je delitev na bolnikovo okolje in okolje zdravstvenih delavcev najpomembnejša definicija. Na kliničnem oddelku je potrebno pred uvedbo metodologije najprej določiti, kaj spada v bolnikovo okolje. Vsi zaposleni morajo biti seznanjeni z navodili, prav tako pa je potrebno vse krožeče delavce pred nastopom dela seznaniti o pravilih, ki veljajo na oddelku.

Pri bolniku sta posebej izpostavljeni dve področji oziroma dve kritični točki. Bolniki z intravenoznimi katetri ali drenažami so bolj izpostavljeni, ker imajo prekinjeno kožno floro. Možnost endogenega prenosa pa je povečana pri bolnikih z urinskimi katetri, ker je povečana kontaminacija z mikroorganizmi.

Za upoštevanje metodologije petih trenutkov za higieno rok je potrebno zagotoviti ustrezno število razkužil na bolnikovo enoto. V bolnikovem okolju mora biti na razpolago vsaj eno razkužilo na enoto (obešeno na posteljo, pripeljano v bolnikovo okolje na vozičku ali prineseno na tasi). V enotah intenzivne terapije pa morajo biti na razpolago vsaj tri razkužila na enoto.

Menimo, da v nobeni slovenski bolnišnici ni več dvoma o pomenu razkuževanje rok. Verjetno tudi ni nobenega dvoma več o tem, da je razkuževanje rok učinkovitejše kot umivanje. Razkuževanje je koži bolj prijazno, odstrani in uniči več mikroorganizmov, prihrani čas, ne potrebujemo umivalnika in zato tudi ne kontaminiramo okolice. Z razkuževanjem dosežemo tudi večji odstotek sodelovanja zaposlenih.

Prenos mikroorganizmov je možen od bolnika na bolnika, pri samem bolniku endogen prenos, prenos je možen tudi preko pripomočkov. Z dotikanjem bolnika se bakterije z bolnika preselijo na zdravstvene delavce. Več študij je dokazalo, da so mikroorganizmi možni preživeti dalj časa tudi na rokah. *Acinetobacter* lahko preživi na rokah 60 minut. Pri zdravstvenih delavcih, ki imajo poškodovane roke ali imajo dermatitis, pa se čas preživetja mikroorganizmov še podaljša. Mikroorganizmi se lahko na rokah začnejo tudi razmnoževati. Več študij je dokazalo, da umetni, gelirani nohti povečajo kontaminacijo rok.

Metodologija pet trenutkov Svetovne zdravstvene organizacije zajema pet korakov, ampak v teh petih korakih so vključene vse indikacije, ki jih izvajamo pri bolniku.

Prvi trenutek ali korak za higieno rok zajema trenutek pred stikom z bolnikom. Higieno rok izvedemo pred vsakim stikom z bolnikom, ko delavec zapusti okolje zdravstvenih delavcev in se dotakne bolnika ali njegove okolice. Ker je okolica naseljena z bolnikovimi mikrobi ni potrebno, da si po stiku z bolnikovo okolico ponovno razkužimo roke pred dotikanjem bolnika. Pri bolniku lahko nemoteno prehajamo od bolnika do njegove okolice in spet do bolnika v bolnikovem okolju. Paziti pa moramo, da ne zaidemo v okolje zdravstvenih delavcev. Da lahko nemoteno izvajamo higieno rok po metodologiji 5 trenutkov moramo zagotoviti, da je bolnikova okolica vzdrževana, ne samo enkrat v turnusu, ampak tudi takrat, ko vemo, da smo pri bolniku delali tako, da se je bolnikova okolica zaradi naših postopkov in posegov dodatno kolonizirala.

Drugi korak ali trenutek zajema higieno rok pred aseptičnim ali čistim postopkom. Higieno rok izvedemo, ko pridemo v stik z ustno sluznico, apliciramo očesne kapljice, aspiriramo izločke,... Roke si razkužujemo, ko imamo stik s poškodovano kožo, oskrbo ran, apliciramo intravenozno terapijo, rokujemo z vstavljenimi katetri in drenažnimi sistemi. V tem trenutku je zajeta tudi priprava zdravil

ali hrane. Roke si razkužujemo ne glede na uporabo rokavic, saj uporaba rokavic ne spremeni nobene indikacije za higieno rok. Roke si razkužimo tik preden začnemo s čistim ali aseptičnim postopkom. Ko imamo roke razkužene, se ne dotikamo nobene površine v okolici.

Tretji trenutek obravnava trenutek po možnem stiku z bolnikovimi izločki. Roke si razkužimo po stiku s sluznico ali poškodovano kožo. Po stiku z medicinskimi pripomočki ali materialom, odvzemom krvi, rokovanjem s krvjo ali drugimi telesnimi tekočinami. V ta trenutek so zajete tudi indikacije rokovanja z odpadki (obvezilni material, plenice, inkontinenčne podloge) in čiščenje kontaminiranih ter vidno umazanih površin. Roke si razkužimo takoj po možnem stiku z izločki ali krvjo. S kontaminiranimi rokami se ne smemo dotikati nobenih površin v okolici bolnika. Bolnika se ne smemo dotikati nikjer drugje kot na kontaminiranem področju, kjer izvajamo poseg. Pri prehajanju na druga področja moramo upoštevati različno kontaminacijo kože s stalno in prehodno floro. S postopkom razkuževanja rok ščitimo sebe pred možnim kontaktom z izločki in ščitimo bolnikova čista področja pred kontaminiranimi izločki.

Četrti trenutek zajema trenutek po stiku z bolnikom. Roke si razkužimo, ko zapustimo bolnikovo območje in preidemo v območje zdravstvenih delavcev. Najpomembnejše je, da na kliničnem oddelku vsi vedo, kaj spada v bolnikovo okolje in kaj spada v okolje zdravstvenih delavcev.

Če imamo aparat za merjenje pritiska za enega bolnika v njegovem okolju, bomo ravnali s tem aparatom popolnoma drugače kot, če imamo aparat za več bolnikov.

Zadnji trenutek obravnava trenutek po stiku z bolnikovo okolico. Ta indikacija pride v poštev samo v primeru, ko se dotikamo samo bolnikove okolice in se ne dotikamo bolnika. Kot primer lahko navedemo trenutek, ko ugasnemo alarm na monitorju ali na infuzijski črpalki.

V primeru, da bi se vmes dotaknili bolnika, ne bi bila indikacija po stiku z bolnikovo okolico, pač pa po stiku z bolnikom, kljub temu, da bi bil zadnji dotik bolnikova okolica.

V metodologiji si moramo razjasniti pojme, ki jih uporabljamo. Priložnost je potreba po higieni rok, da se prekine prenos mikroorganizmov z rokami in je definirana vsaj z enim od možnih petih trenutkov za higieno rok. Indikacija je definirani trenutek, ko je potrebno izvesti dejanje higiene rok. Znotraj ene priložnosti je možno zabeležiti več indikacij, odvisno od opazovane priložnosti. Lahko imamo torej več indikacij znotraj ene priložnosti. Takih primerov je več. Recimo, ko prehajamo od enega bolnika do drugega in si roke razkužimo samo enkrat, ko zapustimo okolje enega bolnika in preidemo v okolje drugega bolnika. Pomembno je, da se med prehodom od enega bolnika do drugega v okolju zdravstvenih delavcev ničesar ne dotikamo.

Poleg osvojenih pojmov, ki so potrebni za izobraževanje in izvajanje opazovanja, pa je pomembno pred opazovanjem proučiti delovanje opazovanega kliničnega oddelka in določiti obseg ter urnik smotrnega opazovanja (Fries et al., 2012).

## **Higiena rok kot kazalnik kakovosti**

Dejavnost spremljanja in izboljševanja kakovosti zdravstvene oskrbe je glavna prioriteta vseh razvitih držav, skupaj z zagotavljanjem dostopnosti do storitev ter finančne vzdržnosti zdravstvenega sistema. Slovenija, tako kot večina razvitih držav, je s sprejetjem Nacionalne strategije za kakovost in varnost v zdravstvu pospešila sprejem ukrepov na področju zagotavljanja kakovosti oskrbe in varnosti pacientov – v razmerah ekonomske krize je takšna politika ne le zaželeno, ampak tudi nujno potrebna. Le dobro usmerjeni ukrepi na področju zagotavljanja kakovosti in varnosti dolgoročno vodijo do zmanjševanja stroškov zdravstvene oskrbe (Piročnik o kazalnikih kakovosti, 2010).

Kazalniki kakovosti predstavljajo mero kakovosti zdravstvenega varstva, ki jih izvajalci izračunavajo zato, da imajo sami pregled in nadzor nad kakovostjo zdravstvenih obravnav v lastnih ustanovah. Ob tem pa kazalniki kakovosti nudijo pacientom informacije o varnosti in kakovosti obravnave po posameznih ustanovah (Piročnik o kazalnikih kakovosti, 2010).

Ministrstvo za zdravje je v letu 2014 postavil doslednost izvajanja higijene rok kot obvezen kazalnik kakovosti zdravstvene oskrbe.

## ZAKLJUČEK

Znanje o higieni rok je v Sloveniji na visokem nivoju. Manjka pa nam implementacija znanja v vsakdanjo prakso. Morda je tudi že prišel čas, ko bi morali profesionalno dozoreti v taki meri, da bi bili od sodelavcev, nadrejenih, podrejenih, bolnika, svojcev in obiskovalcev sposobni sprejeti kritiko glede higijene rok. Naj higiena rok postane bolnišnični zakon! Vključite sveženj higijene rok v svoje sredine in vaš trud bos pozitivnimi rezultati poplačan. Morda pa nas bo o vrednosti higijene rok prepričal tudi nov kazalnik na področju kakovostne zdravstvene oskrbe bolnika sprejet s strani Ministrstva za zdravje Republike Slovenije - higiena rok, ki je v letu 2014 obvezen kazalnik za vse slovenske bolnišnice. Spremljanje higijene rok bo torej postala stalnica v slovenskem zdravstvu.

### **Literatura:**

1. Bjerke NB. The evolution: handwashing to hand hygiene guidance. *Crit Care Nurs Q.* 2004, 27(3):295–307.
2. Chagpar A, Banez C, Lopez R, Cafazzo JA. Challenges of Hand Hygiene in Healthcare: The Development of a Tool Kit to Create Supportive Process and Environment. *Healthhc Q.* 2010; 13: 59-66.
3. Dragaš AZ, Škerl M. Higiena in obvladovanje okužb. Izbrana poglavja. Ljubljana založba ZRC, ZRC SAZU, 2004.
4. Fries J, Segre AM, Thomas G, Herman T, Ellingson K, Polgreen PM. Monitoring Hand Hygiene via Human Observers: How should We Be Sampling? *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2012; 33(7): 689- 95.
5. Kampf G, Kramer A. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. *Clin Microbiol Rev.* 2004;17(4): 863-93.
6. Ministrstvo za zdravje. Priročnik o kazalnikih kakovosti. Ljubljana, 2010. Dostopno na [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/kakovost/kazalniki\\_kakovosti\\_dec\\_2010/Prirocnik\\_kazalniki\\_kakovosti.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/kakovost/kazalniki_kakovosti_dec_2010/Prirocnik_kazalniki_kakovosti.pdf).
7. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet.* 2000;356(9238): 1307–12.
8. Pittet D, Allegranzi B, Storr J. The WHO “Clean Care is Safer Care” programme: field testing to enhance sustainability and spread of hand hygiene improvements. *J Infect Public Health.* 2008; 1(1):4–10.
9. The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance. *Infection Control and Hospital Epidemiology,* 1995, 16:105–113.
10. Trampuž A, Lederrey N, Widmer AF. Compliance with hand hygiene 25 years after introduction of hand rub. *Abstr Intersci Con Antimikrob Agents Chemother* 2001; 41:425. Abstract K-1335.
11. Trampuž A, Pikelj F. na meticilin odporen *Staphylococcus aureus* (MRSA): Ali smo zamudili priložnost za zaježitev epidemije? Zbornik predavanj Infektološkega simpozija Ljubljana; 16-17.3.2001. *Med Razgl* 2001; 40:S2 19-20.
12. WHO guidelines for hand hygiene in health care. Geneva: World Health Organisation; 2009. rok, kazalnik kakovosti.







