



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE



Fakulteta za zdravstvo  
Angele Boškin



Društvo  
medicinskih  
sester, babic in  
zdravstvenih  
tehnikov  
Gorenjske



Splošna  
bolnišnica  
Jesenice

10. dnevi Angele Boškin

**ALI ZNAMO IZMERITI KAKOVOST IN VARNOST  
ZDRAVSTVENE OBRAVNAVE?**



**ZBORNİK PRISPEVKOV**

16. 11. 2017, Hotel Špik, Gozd Martuljek

## **10. Dnevi Angele Boškin: ALI ZNAMO IZMERITI KAKOVOST IN VARNOST ZDRAVSTVENE OBRAVNAVE?**

**Urednici:**

Mateja Bahun, Sandra Jerebic

**Programski odbor:**

Mateja Bahun,  
Sandra Jerebic,  
Tanja Pristavec

**Organizacijski odbor:**

Tanja Pristavec, Mateja Bahun, Andreja Kraigher, Sandra Jerebic, Marija Mežik Veber, Mojca Strgar, Alenka Bijol, Jana Lavtižar, Nada Macura Višić, Zorica Panić, Adrijana Ilievski, Breda Pavlenč, Štefana Jovičič, Maja Valjavec

**Tehnični pregled gradiva:** Marjetka Kocjančič

**Izdala in založila:** Splošna bolnišnica Jesenice

**Oblikovanje:** Antus, d.o.o. Jesenice

**URL:** [http://www.sb-je.si/strokovna\\_javnost/](http://www.sb-je.si/strokovna_javnost/)

**Elektronska izdaja:** 1

**Leto izida:** 2017

**Za vsebino prispevka, točnost podatkov in jezik prispevka v celoti odgovarjajo avtorji prispevkov.**

KATALOŽNI ZAPIS O PUBLIKACIJI (CIP) PRIPRAVILI V NARODNI IN  
UNIVERZITETNI KNJIŽNICI V LJUBLJANI

COBISS.SI-ID=296787968

ISBN 978-961-93891-7-1 (PDF)

## KAZALO

PROGRAM .....	4
UVODNE MISLI	
Tanja Pristavec .....	5
DODANA VREDNOST REGISTRA TVEGANJ V ZDRAVSTVU	
Primož Štraus .....	7
KAKOVOST IN VARNOST V ZDRAVSTVU - MERITI KAR JE POMEMBNO	
Dominika Oroszy, Zdenko Garašević.....	15
MERJENJE IN SPREMLJANJE KAKOVOSTI - POGOJ ZA IZBOLJŠANJE	
doc. dr. Saša Kadivec .....	21
PRIMJER DOBRE PRAKSE: UPRAVLJANJE BUDŽETOM ZA ZDRAVSTVENU NJEGU U KB „MERKUR“	
Marija Kadović .....	27
PRIJAVLJIVANJE PADA I SPRIJEČENOG PADA U BOLNIČKIM ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA	
Marija Kadović .....	31
VARNOST PRI ZDRAVLJENJU Z ZDRAVILI JE TIMSKO DELO – PRIMERI IZ PRAKSE	
asist. dr. Alenka Premuš Marušič.....	37
NOV PRISTOP PRI OBRAVNAVI BOLNIKOV S KRONIČNO LEDVIČNO BOLEZNIJO V SPLOŠNI BOLNIŠNICI SLOVENJ GRADEC	
Sonja Pečolar, prim. Bojan Vujkovic .....	41
DEMINGOV KROG KAKOVOSTI DVIGNIL VARNOST LABORATORIJSKE PREDANALITIKE	
doc. dr. Ivica Avberšek-Lužnik, Marija Mežik-Veber.....	47
PLAKATI .....	58

**PROGRAM**

<b>8.30 – 9.00</b>	<b>Registracija</b>
<b>9.00 – 9.30</b>	<b>Kulturni program</b>
<b>9.30 – 10.30</b>	<b>Uvodni pozdravi</b>
<b>Moderatorica: Sandra Jerebic</b>	
<b>10.30 – 10.45</b>	<b>Primož Štraus</b> Dodana vrednost registra tveganj v zdravstvu
<b>10.45 – 11.00</b>	<b>Dominika Oroszy, Zdenko Garašević</b> Kakovost in varnost v zdravstvu - meriti kar je pomembno
<b>11.00 – 11.15</b>	<b>doc. dr. Saša Kadivec</b> Merjenje in spremljanje kakovosti – pogoj za izboljšanje
<b>11.15 – 11.30</b>	Odmor
<b>11.30 – 11.45</b>	<b>Marija Kadović</b> Primjer dobre prakse – upravljanje budžetom za zdravstvenu njegu
<b>11.45 – 12.45</b>	<b>Okrogla miza – POT OD MERJENJA DO UVAJANJA SPREMEMB</b>
<b>12.45 – 14.00</b>	Odmor za kosilo
<b>Moderatorica: Mojca Strgar Ravnik</b>	
<b>14.00 – 14.15</b>	<b>Marija Kadović</b> Prijavljanje pada i spriječenog pada u bolničkim zdravstvenim ustanovama
<b>14.15 – 14.30</b>	<b>asist. dr. Alenka Premuš Marušič</b> Varnost pri zdravljenju z zdravili je timsko delo – primeri iz prakse
<b>14.30 – 14.45</b>	<b>Sonja Pečolar, Bojan Vujkovic</b> Nov pristop k obravnavi bolnikov s kronično ledvično boleznijo v Splošni bolnišnici Slovenj Gradec
<b>14.45 – 15.00</b>	<b>doc. dr. Ivica Avberšek Lužnik, Marija Mežik Veber</b> Demingov krog kakovosti je dvignil varnost laboratorijske predanalitike
<b>14.50 – 16.05</b>	<b>Okrogla miza – ALI NAM OCENA TVEGANJA KAJ DODAJA</b>
<b>16.05 – 16.30</b>	Odmor
<b>16.30 – 18.00</b>	<b>Sanela Banović »Predavanje za dušo«</b>
<b>Konec srečanja</b>	

## UVODNE MISLI

Pred nami je jubilejna, deseta izdaja zbornika prispevkov tradicionalnega strokovnega srečanja dnevi Angele Boškin. V veselje mi je, da lahko zapišem, da smo v vseh teh letih skupaj z vami soustvarjali, s svojim pozitivnim delovanjem, kakovost zdravstvene obravnave s skrbjo za sočloveka in odgovornostjo do skupnih ciljev organizacije.

V svojih uvodnih mislih bi se rada dotaknila predvsem dveh tematik, ki sta zelo pomembni za razvoj zdravstvene nege v Sloveniji. Prepričana sem, da z vlaganjem skupnih moči v napredek in razvoj stroke, pripomoremo k ustvarjanju naše skupne zgodbe o uspehu. Trdo delo, predanost, srčnost, pomoč sočloveku in odgovornost so vrednote, ki skupaj s strokovnim znanjem tvorijo celoto in nas navdajajo z vzpodbudo k delu tudi v prihodnje.

Želja po nenehnem razvoju kakovosti v zdravstveni negi nas že več kot desetletja vodi v smeri uresničevanja postavljenih ciljev in nam predstavlja vir za izboljšave v prihodnosti. Letos praznujemo tudi deseto obletnico izobraževanj namenjenih izboljšavam v zdravstveni negi, ki smo jih posvetili začetnici zdravstvene nege na slovenskem Angeli Boškin.

Angela Boškin je s svojim entuziazmom, znanjem, vizijo in srčnostjo marsikoga vzpodbudila k dojemanju zdravstvene nege kot pomembnega dela družbene odgovornosti.

Spoštovanje, srčnost, želja po pomoči, morajo poleg sprejemanja in integracije družbenih sprememb v razumevanju posameznika oblikovati sleherno izhodišče v delovanju zaposlenega, ki deluje na področju zdravstvene dejavnosti. V duhu razvoja, bodisi strokovnega ali osebnostnega, je potrebno sprejeti bogate izkušnje preteklosti. Vodilo pri trajnostnem razvoju je upoštevanje pomena znanja in strokovnih smernic, zato imejmo pri našem delu vedno v mislih latinski pregovor *Ubere preterito pro presenti*, bogastvo preteklosti za izzive prihodnosti.

Vsem udeležencem želim poseben dan, dan ob katerem bomo skupaj začutili plemenitost in predanost delu naše vzornice Angele Boškin.

**Tanja Pristavec** mag. zdr. nege

Pomočnica direktorja za zdravstveno nego in oskrbo



## DODANA VREDNOST REGISTRA TVEGANJ V ZDRAVSTVU

Primož Štraus

### **IZVLEČEK**

*Izdelavo Registra tveganj zahtevajo različni mednarodni standardi. Od DNV GL (DIAS standard), AACI standarda in ISO 9001:2015 (v verziji 2015 je navedena nova zahteva za obvladovanje tveganj) ter drugi.*

*Sama izdelava je zelo odprta in ustanovi prepušča metodologijo, torej samo obliko, način priprave, prepoznavo tveganj, ovrednotenje tveganj, način obvladovanja registra in tveganj, raziskava in posodobitve... Izdelava registra tveganj in posodobitev le tega na letni oz. polletni bazi pomeni, da je dokument sicer narejen vendar ni implementiran v sistem kakovosti oz. kot pogovorno rečemo ga »nismo spravili v življenje«. To nakazuje, da je register narejen izključno zaradi zahtev standarda oz. drugih zahtev. Tukaj ustanova odraža prenizek nivo varnostne kulture in predvsem znanja na področju obvladovanja in ocenjevanja tveganj. Zdravstvene ustanove so se z registrom tveganj srečale šele ob implementaciji enega izmed mednarodnih standardov zato strokovnega znanja na tem področju primanjkuje.*

*Kot povzetek tega dela bi lahko zapisali, da v kolikor je Register tveganj narejen pavšalno je za ustanovo neuporaben in ne odraža dejanskega stanja v delovnem procesu. Ustrezno izveden Register pomeni tudi ustrezen nabor tveganj in ustrezno oceno le teh, ki izhajajo iz delovnega procesa ter obveznost izvedbe korektivnih ukrepov za zmanjšanje posledic. Ob izdelavi ali reviziji morajo različne službe oz. področja (strokovni delavec za varnosti in zdravje pri delu, vodje posameznih oddelkov, vodstvo, kadri, tehnični in finančni sektor ter ostali udeleženci v procesu) opraviti svoje delo strokovno in brez notranjih ali zunanjih pritiskov.*

*Register tveganj je enostavno in zelo učinkovito orodje za obvladovanje tveganj. Ustrezno izvedeni Register tveganj je zelo dobro orodje za vse zaposlene, od vodstva do slehernega zaposlenega.*

**OPOMBA AVTORJA:** *Ne zahtevajo vsi mednarodni standardi za zdravstvene ustanove izdelave Registra tveganj.*

**KLJUČNE BESEDE:** *Register tveganj, kultura varnosti, ocenjevanje tveganj, korektivni ukrepi, PDCA krog*

## **1 ZAKONSKA OSNOVA V PRIMERJAVI Z REGISTROM TVEGANJ**

Varstvo in zdravje pri delu urejajo zakoni in pravilniki, med njimi je glavni Zakon o varstvu in zdravju pri delu (ZVZD-1, 2011). Zakonska določila nalagajo delodajalcu

različne obveznosti, ena bolj pomembnih je navedena v 17. členu Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) in sicer, da mora delodajalec pisno oceniti tveganja, katerim so delavci izpostavljeni ali bi lahko bili izpostavljeni pri delu. Taka pisna ocenitev tveganja se imenuje Izjava o varnosti z oceno tveganja delovnih mest. Izjava o varnosti se smatra kot osnovni dokument delodajalca, na področju varstva in zdravja pri delu.

Izjava o varnost z oceno tveganja ni isti dokument kot Register tveganj, vendar, če sta oba ustrezno narejena se prepletata, dopolnjujeta in navezujeta eden na drugega. Praksa, ki jo je možno opaziti v večini slovenskih bolnišnic je, da je Register tveganj narejen zelo pavšalno in po večini samo zaradi izpolnjevanja zahtev zakonodaje in/ali mednarodnega standarda.

Upravljanje s tveganji se lahko opredeli tudi kot zmanjševanje vplivov tveganj, ki jim je izpostavljena organizacija. Register tveganj je lahko zelo pomemben proces, ki temelji na presoji in ki ne zahteva posebnih strokovnih spretnosti ali zapletenih tehnik.

## 2 IZDELAVA REGISTRA TVEGANJ

Terminologija izdelave Registra tveganj je prepuščena ustanovi, vendar mora biti opredeljena pisno in dokumentirana. Terminologij oz. pojmovanj je več, od Registra tveganj, do tako imenovane SWOT analize, CAPA, QRA, COSHH, Analize rizikov in podobno, na koncu pa pridemo bolj ali manj do istega rezultata.

V terminologiji ne smejo manjkati področja:

- Izdelava Registra tveganja in terminologija
- Prepoznavanje tveganja oz. nevarnosti in opis tveganja
- Določitev vzrokov, posledic in nivoja tveganj
- Izvedba korektivnih ukrepov, rok in odgovorna oseba
- Preverjanje ustreznosti korektivnih ukrepov

V nadaljevanju je primer registra tveganj (Tabela 1), narejen na podlagi ene izmed možnih terminologij izdelave.

**Tabela 1: Primer registra tveganj**

1.	Zaporedna številka tveganja	Tveganja oštevilčimo. Primer 1.1., 3.21, 5.11 ... s tem zagotovimo sledljivost tveganj
2.	Tveganje	Na kratko opišemo tveganje
3.	Možni vzroki	Opis vzrokov oz. zakaj
4.	Posledica tveganja	Do kakšnih posledic lahko tveganje privede
5.	Datum	Datum dodajanja tveganja
6.	Ocenitev tveganja: Verjetnost x posledica = Skupna ocena	Pri skupni oceni se predlaga zmnožek in ne seštevek. Ovrednotenje (verjetnost oz. posledica) vrednosti od 1 do 3 oz. bolj primerno od 1 do 5. Vrednost 0 ne obstaja, ker potem tveganja ni. Redkeje se uporablja tudi tretji faktor pri ocenjevanju skupne ocene tveganja.

7.	Predlagani korektivni ukrepi	Napišemo predlagane ukrepe
8.	Odgovorna oseba	Odgovorna oseba za izvedbo mora biti določena
9.	Rok	Rok za izvedbo mora biti določen
10.	Izvedeni korektivni ukrepi	Napišemo že izvedene ukrepe, če jih imamo – stalno posodabljam
11.	Ponovna ocenitev tveganja	Ocenitev tveganja na podlagi izvedenih ukrepov. Ponovna ocenitev tveganj je pomembna, da ocenimo ustreznost izvedbe ukrepov.
12.	Določitev dodatnih korektivnih ukrepov	Na podlagi ponovne ocenitve ukrepov določimo dodatne ukrepe za zmanjšanje tveganja.

### 3 OCENITEV TVEGANJA

Tveganja moramo ustrezno ovrednotiti in določiti posamezni nivo tveganja (Tabela 2). Primer neustreznega ovrednotenja tveganj.

**Tabela 2: Premalo točna razdelitev posledic in verjetnosti**

Posledice	Ocena	Verjetnost
zanemarljive	1	redko-izjemoma
majhne	2	malo verjetno
zmerne	3	možno
pomembne	4	zelo verjetno
zelo pomembne	5	skoraj gotovo

Zakaj je tako ovrednotenje neustrezno? Uporabniku oz. ocenjevalcu prepuščamo preveč odprto izbiro in ob pomanjkanju znanja bo le ta napačno oz. preveč subjektivno ocenil tveganje in ga s tem ocenil v svoje dobro oz. škodo. Posamezno številko oz. nivo posledice in verjetnosti je potrebno bolj podrobno definirati. Meja kaj za nekoga pomeni zanemarljiva, majhna oz. zmerna posledica je lahko tanka in si jo lahko oseba napačno razlaga.

Ocenitev tveganj lahko uporabniku prikažemo tabelarično, kot je navedeno na primeru tabele 3.

**Tabela 3: Skupna ocena tveganj**

Tveganje oz. Skupna ocena	
nizko tveganje	1-3
Srednje tveganje	4-6
Visoko tveganje	8 - 12
Izredno visoko tveganje / kritično	15 - 25

### 4 USTREZNOST DOLOČITVE TVEGANJ, OVREDNOTENJE IN KOREKTIVNI UKREPI

Pri sami izdelavi Registra tveganj so najpomembnejši ustreznost določitve tveganj, ovrednotenje oz. ocenitev tveganj in ustreznost zapisanih ukrepov. Zato je tudi tukaj

priporočljivo določiti terminologijo, kaj tveganje sploh je in zapisati priporočila oz. pomoč pri določevanju. Terminologijo kaj je Tveganje, Vzrok, Posledica oz. Tveganje in Posledica (nekateri Registri zajemajo 3, nekateri 2 parametra, skupno obravnavajo vzrok in posledico) je priporočljivo zapisati. Naredimo lahko tudi tako imenovano »trigger list« oz. listo osnovnih tveganj, ki uporabniku nudijo pomoč pri ovrednotenju tveganj in ga hkrati usmerjajo.

**Tabela 4: Primer neustreznega ovrednotenja tveganj**

Tveganje	Obrazložitev
Pomanjkanje kadra Časovni pritisk Pomanjkanje časa Pomanjkanje komunikacije	To ni tveganje, to je lahko vzrok za nastanek tveganja. Recimo tveganje bi bilo Neustrezna obravnava pacienta, neustrezna diagnoza, nepravočasna obravnava, napačno izvedena operacija ... Posledica pa smrt pacienta, tožba pacienta, operacija napačnega organa ...
Neustrezna oprema	Praviloma bi to ovrednotili tudi kot vzrok za določeno tveganje. V določenem primeru pa lahko tudi kot tveganje (nekalibrirana oz. servisirana oprema, opreme za zahtevani poseg nimamo) in bi kot vzrok recimo dali pomanjkanje finančnih sredstev.
Smrt pacienta	To je po večini posledica in ne tveganje, ki privede zaradi nekega sosledja dogodkov oz. tveganj.
Tožba	Tožbo lahko v določenih segmentih vzamemo kot tveganje, če govorimo o recimo finančni stabilnosti ustanove. Če pa govorimo o obravnavi pacienta pa bi bilo bolj primerno če tožbo vzamemo kot posledico nekega tveganja.

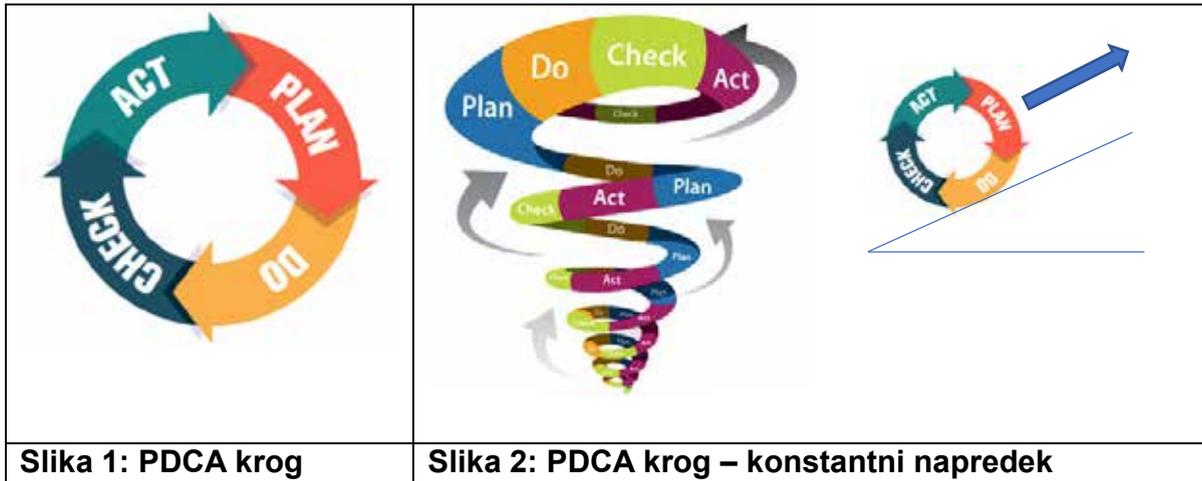
Izvedene korektivne ukrepe lahko preverjamo na različne načine. Preko usmerjenih pregledov področja, rednih kontrolnih pregledov, notranjih oz. zunanjih presoj, kazalnikov kakovosti, različnih odborov oz. komisij, s strani posameznikov s ustreznimi znanji in kompetencami ...

Sodelovanje z zunanjimi strokovnjaki je dobrodošlo, saj niso obremenjeni z našim delovnim procesom in na stvari gledajo z drugega vidika, kot pa osebe, ki so sodelovale pri izdelavi Registra tveganj. Poleg tega naj bi imele take osebe širši spekter znanja in z različnih področij.

## 5 PDCA KROG

PDCA krog sovпада z Registrom tveganj. Kot smo zgoraj prikazali v primeru Registra tveganj (tabela1) sta točki 11 - Ponovna Ocenitev tveganja in točka 12 - Določitev dodatnih korektivnih ukrepov, primer druge polovice PDCA kroga.

**PDCA** (slika 1, 2) pomeni **P**lan, **D**o, **C**heck, **A**ct (Planiraj, Izvedi, Preveri, Ukrepaj). Ta krog je nezaključen in naj bi se nadgrajeval (preveri in ukrepaj). Torej to pomeni nenehno iskanje učinkovitejših metod izboljševanja. Učinkovit je predvsem na področju vodenja programa in opravljanju dela. PDCA krog ni samo orodje, ampak je tudi osnova implementacije stalnih izboljšav. V primeru, da smo ga ustrezno implementirali v delovni proces organizacije, smo s tem izboljšali tudi tako imenovano varnostno kulturo.



## 6 VARNOSTNA KULTURA OZ. KULTURA VARNOSTI

Po definiciji britanskega HSE-ja (Health, Safety and Environment) Kultura varnosti pomeni: »skupek individualnih in skupinskih vrednot, odnosov, dojemanj, sposobnosti ter vedenjskih vzorcev, ki določajo zavezanost, način in strokovnost vodenja varnosti in zdravja v organizaciji. Za organizacije s pozitivno varnostno kulturo je značilna pozitivna komunikacija, ki temelji na medsebojnem zaupanju, skupnem dojetanju pomena varnosti in prepričanost v učinkovitost preventivnih ukrepov«. Varnost in zdravje se ne nanašata samo na varstvo pri delu ampak na vse vrednote povezane z varnostjo, tako varnost pacientov, zaposlenih, obravnave ... Kultura varnosti naj bi bila torej osnova vseh postopkov v delovnem procesu in ne nekaj kar izvajamo periodično. Vse kar naredimo je z nekim nivojem varnosti oz. kakovosti, od same organizacije je odvisno kako visok je ta nivo. Nivo varnostne kulture se odraža na celotnem nivoju organizacije in strokovna oseba lahko zelo hitro oceni približni nivo kulture varnosti v organizaciji.

## 7 REGISTER TVEGANJ KOT OSNOVNO ORODJE V ZDRAVSTVENI USTANOVNI

Zelo malo zdravstvenih ustanov v Sloveniji, če sploh katera, ima register tveganj implementiran kot osnovno orodje za obvladovanje tveganj, saj ga kot takega po večini ne znamo uporabljati. Ustanove imajo sicer izdelan register tveganj, ki je na generalnem nivoju zelo tog dokument in se po večini posodablja polletno oz. letno. Delno smo razloge proti takemu načinu napisali že zgoraj.

Register tveganj naj bi bilo osnovno orodje na področju kakovosti in varnosti. Ustrezno izveden register nam služi tudi kot orodje za planiranje izboljšav, nabav, zamenjav itd. S tem, ko je neka skupina strokovnjakov ustrezno ovrednotila tveganje in to zapisala, nam je to v pomoč pri vseh nadaljnjih obravnavah posameznega tveganja, saj vidimo iz česa je skupina izhajala in zakaj so tako ovrednotili tveganje ter zakaj taki ukrepi za izvedbo.

Primer: recimo, da imamo nov magnet (MR) in ga damo v register tveganj, kjer bo tveganje za »okvaro« ali »ustreznost rezultatov preiskave« ocenjeno kot nizko tveganje. Starejši kot bo magnet bolj se bo tveganje povečevalo iz zelenega v rumeno, oranžno in na koncu v rdeče območje. Že ko smo bili v zelenem območju smo določili ukrep zamenjave magneta recimo po preteku dobe 10 let (določimo predvideno življenjsko dobo naprave). Po osmih letih smo že na oranžnem območju in s takim načinom prisilimo vodstvo (oddelka, ustanove) k proaktivnemu ravnanju in planiranju v naprej. S tem, da z leti ukrepe zaostrojemo. Recimo skrajševanje periodike pregledov, servisiranje ...

Na primeru smo želeli prikazati način planiranja nabave opreme in ob takem načinu po večini ne prihaja do nenadnih zahtev po zamenjavi opreme, razen v primeru nepredvidenih okvar.

## 8 TABELE TVEGANJ

V tabelo tveganj (tabela 5) zapišemo vsa tveganja iz registra tveganj (zaporedne številke). Lahko zapišemo vse številke v okvirčke in s takim načinom takoj vidimo vsa tveganja, ki jih imamo prepoznana in takoj vidimo katera so kritična (rdeča), visoka, srednja, nizka. Tabela potem letno, polletno, kvartalno posodobimo in jo primerjamo s preteklimi tabelami ter s tem prikažemo uspešnost izvedenih ukrepov. Posodobitev te tabele je lahko manj ažurna kot posodobitev posameznih tveganj. Smiselno pa je da to izvajamo sproti.

Tako tabelo je bolj smiselno narediti za posamezne oddelke, ker je register vseh tveganja za celotno ustanovo predolg, da bi vsa tveganja vpisali v tabelo. Seveda pa vseeno lahko to naredimo tudi za ustanovo. Tabela lahko tudi služi kot primerjavo med posameznimi področji oz. oddelki.

**Tabela 5: Tabela tveganj**

Tabela tveganj	Verjetnost				
	1 Redko, izjemoma	2 malo verjetno	3 možno	4 zelo verjetno	5 skoraj gotovo
5 Zelo velika / zelo pomembna	4.9	1.3, 5.9	4.2		
4 Velika / pomembna	5.12	1.8		4.32	5.2
3 srednja / zmerna	1.4			6.8	3.14, 1.7
2 majhna	3.5	2.4, 5.5		6.4, 2.1	
1 Zanemarljiva			1.6, 2.9		

S tabelarnim pristopom tveganj vodstvu zelo hitro in jasno prikažemo kje imamo največja tveganja in koliko jih je, hkrati pa s posodobitvami prikažemo uspešnost izvedbe ukrepov.

## 9 TVEGANJA PRI IZDELAVI REGISTRA TVEGANJ

Pri pripravi navodil za izdelavo in obvladovanje registra tveganj moramo biti previdni ter specificirati navodila za izdelovalce. Izdelovalci so v tem primeru osebe, ki bodo

določevale tveganja, ovrednotenje, korektivne ukrepe ... V primeru nezadostne angažiranosti bo register tveganj narejen neustrezno in bomo imeli ali večji del tveganj v zelenem ali pa v rdečem področju. Potrebno je preprečiti možnost zlorabe registra tveganj za doseganje osebnih oz. drugih ciljev, v smislu umetnega povečevanja tveganj za doseg ciljev.

Register tveganj ni vedno končni dokument. Pri večjih tveganjih oz. tveganjih kjer smo to ovrednotili kot smiselno se naredi posebna matrika tega tveganja in se to tveganje razčleni še bolj podrobno, lahko se dodajo tudi dodatna tveganja pod osnovnega.

Potrebno je razumeti, da tveganj ne more ovrednotiti ena oseba ampak izdelavo vzamemo kot »projektno vodenje«. Torej delujemo kot skupina iz različnih področij. Tudi pri medicinskih tveganjih je potrebno upoštevati tako dejavnike z vidika pacientov, zdravnikov in medicinskih sester kot z vidika financ, tehničnega sektorja, varnosti in zdravja pri delu ter seveda obratno.

Pri neustrezno izvedenih registrih tveganj opazamo naslednje:

- neustrezna navodila za izdelovalce
- neustrezna terminologija tveganj, vzrokov, posledic
- neustrezno ocenitev tveganja
- neustrezni ukrepi tako organizacijskih kot tehnični
- posodobitve na polletni oz. letni ravni (pa še to pavšalno)
- register tveganj kot nujno zlo zaradi zahtev akreditacije oz. standardov
- zelo pavšalen nabor tveganj
- vsa področja / oddelki niso ovrednoteni
- niso opredeljena notranja in zunanja tveganja

Register tveganj naj bo en dokument in posodabljammo samo osnovno oz. aktualno različico, v nasprotnem primeru se pri posodobitvah podatki lahko izgubijo.

## **10 RAZMIŠLJANJE O IZDELAVI IN PREDNOSTIH – RAZPRAVA**

V kolikor se pogovarjamo o registrih tveganj za zdravstveno področje se opaža, da so bile zdravstvene ustanove prisiljene k izdelavi tveganja (akreditacija, standardi) in so ga naredile zaradi zadostitve zahtevam standardov. Ministrstvo za zdravje je v določenem segmentu zahtevalo, da so vse zdravstvene ustanove akreditirane po enem izmed standardov. Nihče pa ni poskrbel za osnovna znanja na določenih novih segmentih in eden izmed bolj pomembnih je prav gotovo Register tveganj.

Iz vidika ustrezne izvedbe zgoraj navedenih dejstev je smiselno pripraviti enotna navodila za izdelavo Registra tveganj, na nivoju države. Taka enotna navodila bi določila osnove in predvsem skupno terminologijo, sama izvedba pa je potem prepuščena posamezni ustanovi.

Imamo osebe, ki imajo dovolj znanja za izdelavo ustreznega registra tveganj v naši ustanovi? Po veliki večini bi lahko rekli da ne. Iz tega razloga bi bilo potrebno angažirati strokovnjake, ki bi v ustanovi vzpostavili osnovni sistem Registra tveganj in ključne osebe dodatno izobrazili za »rokovanje« z njim ter nudili pomoč pri izdelavi. Pa smo to naredili? Ne. Velika večina ustanov je sama izdelala register tveganj in sedaj ugotavlja, da le ta ni izveden ustrezno ter da je bilo po večini vloženo delo brez dodane vrednosti, saj smo zaradi nepoznavanja tega področja že v začetni fazi preslabo določili pravila izdelave. To nepoznavanje področja Registra tveganj se močno odraža tudi pri sami izvedbi in ovrednotenjih.

Presojevalci mednarodnih standardov opažajo, da so registri tveganj narejeni zelo pavšalno in neustrezno. V nekaterih ustanovah je bolj smiselno pričeti znova, kot pa posodabljati obstoječi Register tveganj.

## 11 ZAKLJUČEK

Vodstva ustanov bi register tveganj lahko uporabljala tudi kot osnovno orodje za ukrepanje in obvladovanje dejavnikov po področjih.

Iz zgornje razlage Registra tveganj, PDCA kroga, Ocenjevanja tveganj in drugih zapisov smo želeli bralcu dvigniti zavest za varnostno kulturo in hkrati na podlagi razlag in primerov prikazati dobre lastnosti ustrezno izvedenega registra tveganj. Trditev iz naslova »dodana vrednost« ni vprašanje ampak je dejstvo. Ustrezno izvedeni Register tveganj nam prinese izboljšanje na vseh področjih v ustanovi, dvig varnostne kulture, ustrezno obvladovanje tveganj, zmanjševanje tveganj za ustanovo, ustrezne ukrepe in večjo varnost za paciente in zaposlene. Na koncu je tudi finančni prihranek, kjer so izvedeni ukrepi ustrezni, planirani in podprti s strani vseh področij.

## LITERATURA

Zakon o varstvu in zdravju pri delu (ZVZD-1), 2011. Uradni list Republike Slovenije št. 43.

### **Prispevek je pripravljen na podlagi navedene literature:**

American Accreditation Commission International, 2017. International Accreditation Standards for Healthcare Organizations, AACI, Version 4.3. Asheville: American Accreditation Commission International. DNV GL, 2017. DNV GL standard, DNV-DS-HC102, Standard, Interpretive Guidelines and Surveyor Guidance, Januar 2017, Version 4.0. s.l.: DNV GL.

DNV GL, 2012. DNV Standard, DNV-DS-HC401, Standard for Managing Infection Risk, april 2012, Version 1.0. s.l.: DNV GL.

Slovenski inštitut za standardizacijo, 2008. SIST EN ISO 9001:2008. Quality management systems – Requirements; Sistemi vodenja kakovosti – Zahteve. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.

Štraus, P., 2017. Poškodba pri delu ali neprevidno delo. Bolje, 26, pp. 42-43.

## KAKOVOST IN VARNOST V ZDRAVSTVU - MERITI KAR JE POMEMBNO

Dominika Oroszy, Zdenko Garašević

### IZVLEČEK

*Merjenje kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave, transparentnost rezultatov in primerjave z najboljšimi omogočajo učenje in stalno izboljševanje. Kljub velikemu številu kazalnikov kakovosti in varnosti je malo kazalnikov, ki odražajo dodano vrednost za paciente in zdravstvene ustanove.*

*V prispevku so predstavljena osnovna orodja s katerimi merimo uspešnost in učinkovitost zdravstvene organizacije – sistem uravnoveženih kazalnikov (BSC - Balanced Scorecard) in klinično uspešnost in učinkovitost zdravstvene obravnave pacienta - kazalniki kakovosti in varnosti.*

*Predstavljena je osnovna metodologija uporabe kazalnikov za učenje in izboljševanje procesov zdravstvene obravnave - metodologija stalnih izboljšav, ki s sistematičnim pristopom uvajanja sprememb in uporabo kontrolnih kart omogoča oceno učinkovitosti uvedenih sprememb in stalno učenje.*

**KLJUČNE BESEDE:** *uravnovežen sistem kazalnikov, stalne izboljšave, kontrolne karte*

## 1 UVOD

Uveljavljeno zbiranje in poročanje kazalnikov kakovosti in varnosti na ravni zdravstvene organizacije in zdravstvenega sistema zaenkrat ne predstavlja večje dodane vrednosti za zdravstvene organizacije in paciente. Premalo uporabljamo kazalnike kot orodje za učenje in stalno izboljševanje, »preveč zbiramo in premalo ukrepamo«. Razloge gre iskati v pomanjkljivem sistemu obvladovanja kazalnikov tako na sistemski kot lokalni ravni, ne-metodološki analizi rezultatov in iskanju učinkovitih izboljšav, ter pomanjkljivemu spremljanju rezultatov uvedenih ukrepov.

Veliko število nepovezanih kazalnikov otežuje sistematično analizo uspešnosti in učinkovitosti zdravstvene organizacije. Tako so finančni in strukturni kazalniki predmet poslovnih poročil, čeprav so nesporno povezani z rezultati kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave pacientov. Vzročno posledične povezave med njimi pa so redko transparentne.

Spremljanje rezultatov in stalno izboljševanje zdravstvene obravnave zaenkrat nista vključena v vsakdanje delo in predstavljata dodatno breme, s katerim se po navadi ukvarjajo »odgovorni za kakovost«. Posledica je odrezanost idej in predlogov za izboljšave zaposlenih od tistih, ki odločajo o ukrepih.

Odlične zdravstvene organizacije uporabljajo kazalnike kakovosti in varnosti kot učinkovito orodje za stalno izboljševanje in učenje in zaposleni imajo osnovni nalogi, da opravljajo svoje delo, merijo rezultate in se stalno izboljšujejo.

Visoko kakovost in varnost zdravstvene obravnave in uspešnost in učinkovitost organizacije dosegajo z doslednim uresničevanjem svojih strateških ciljev in »opolnomočenju« zaposlenih, ki uporabljajo kazalnike za učenje in stalno izboljševanje. Kazalniki so osnovno orodje za oba pristopa. V prvem primeru s pomočjo uravnoteženega sistema kazalnikov – BSC Balanced Scorecard spremljajo uresničevanje strateških ciljev in merijo uspešnost in učinkovitost organizacije.

Visoko kakovost in varnost zdravstvene obravnave dosegajo z rutinsko uporabo kazalnikov pri vsakdanjem delu. Zaposleni merijo rezultate uvedenih ukrepov s pomočjo kazalnikov v realnem času in na osnovi rezultatov odločajo ali je ukrep učinkovit in pomeni izboljšavo.

V prispevku bomo na kratko predstavili oba pristopa, ki smo jih uvedli v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana.

## **2 URAVNOTEŽEN SISTEM KAZALNIKOV**

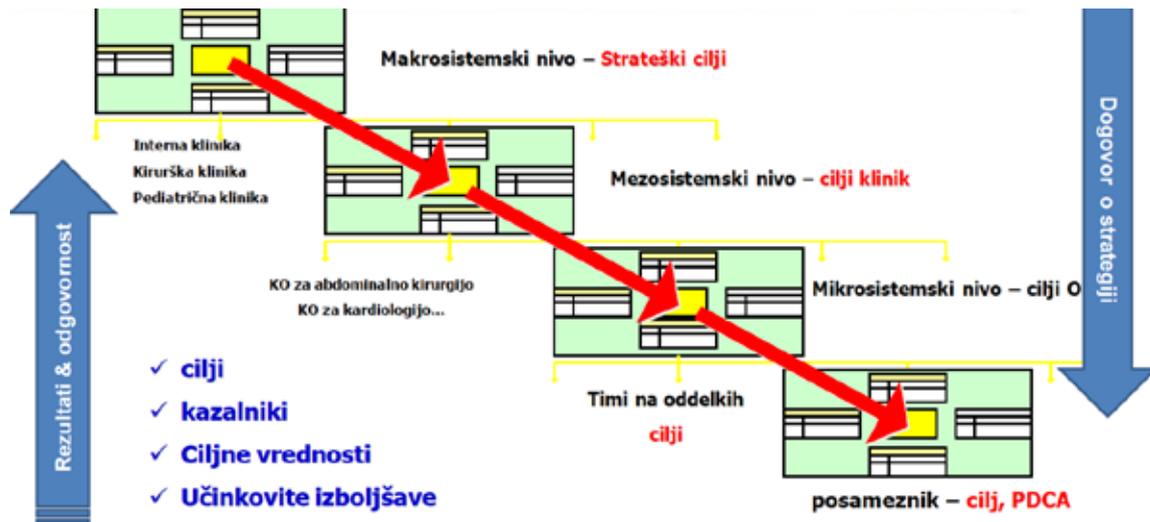
Uravnotežen sistem kazalnikov – BSC (Balanced Scorecard) je orodje za komunikacijo in uresničevanje strateških ciljev. Poleg finančnega vidika usmerja pozornost na ostale vidike (pacienti in drugi odjemalci, procesi, rast in razvoj), ki vplivajo na uspešnost organizacije. BSC s konkretnimi cilji in kazalniki omogoča vodenje sprememb, saj usmerja aktivnosti organizacijskih enot in zaposlenih v uresničevanje strateških ciljev bolnišnice (Kaplan & Norton, 1997).

Osnova za razvoj BSC je obstoječa strategija bolnišnice, kjer je ključni socialni vidik (poslanstvo bolnišnice), finančni vidik pa predstavlja rezultat ostalih treh vidikov (vidika rasti in razvoja, vidika procesov, in vidika odjemalcev) (Oroszy & Pustatičnik, 2015).

Na osnovi 10 strateških ciljev in letnega plana smo v UKC Ljubljana izdelali »krovni BSC« in določili cilje po posameznih vidikih, kazalnike in ciljne vrednosti in aktivnosti za doseganje posameznega cilja. Nato so posamezne organizacijske enote uskladile svoje letne cilje in pripravile BSC za svojo organizacijsko enoto s kazalniki, ciljnim vrednostmi in aktivnostmi za doseganje ciljev.

Tako smo zagotovili usklajeno uresničevanje strateških ciljev na posameznih organizacijskih enotah, kar prikazuje slika 1.

Naše izkušnje kažejo, da je koncept uravnoteženega sistema kazalnikov uporaben za bolnišnice. V UKC Ljubljana smo z uravnoteženim sistemom kazalnikov (BSC) uvedi jasen, konsistenten in pregleden sistem vodenja in upravljanja na različnih ravneh. Uravnotežen sistem kazalnikov z ozirom na 10 strateških ciljev ustanove, služi kot orodje, ki omogoča klinikam, kliničnim oddelkom, službam in organizacijskim enotam uresničevanje strateških ciljev ustanove, sprejemanje operativnih in strateških odločitev, preverjanje učinkovitosti ukrepov in nenehno izboljševanje. Standardizirane analize in



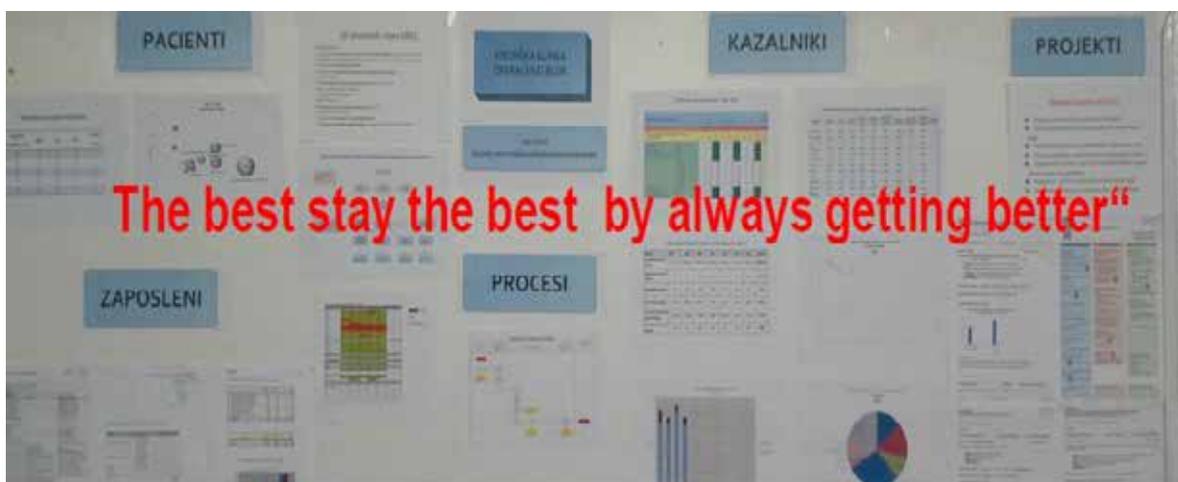
Slika 1: Kaskadiranje upravljanja UKC Ljubljana (Oroszy & Pustatičnik, 2015)

poročila za potrebe različnih ravni vodenja (vodstvo UKCL, klinike, klinični oddelki, OE in službe) omogočajo hitrejši pregled lastne organizacijske enote, enotne definicije kazalnikov omogočajo lažje analize in opredelitev ključnih učinkovitih ukrepov.

### 3 KAZALNIKI KAKOVOSTI IN VARNOSTI ZDRAVSTVENE OBRAVNAVE

Kazalniki kakovosti in varnosti so v UKC Ljubljana so vključeni v uravnotežen sistem kazalnikov BSC po posameznih vidikih. Tako smo zagotovili, da je sta kakovost in varnost zdravstvene obravnave del poslovne strategije UKC Ljubljana in se rezultati obravnavajo na posameznih ravneh vodenja.

Transparentnost rezultatov je pomembno orodje vodenja kakovosti, saj omogoča vodjem in zaposlenim primerjavo z drugimi in odkriva priložnosti za izboljšave. Uvedli smo oddelčne table kazalnikov po posameznih organizacijskih enotah, kjer zaposleni lahko spremljajo rezultate kazalnikov in učinkovitost ukrepov, kot prikazuje slika 2.



Slika 2: Oddelčna tabla kazalnikov v Centralnem operacijskem bloku

## 4 METODOLOGIJA STALNIH IZBOLJŠAV

Za prehod od zbiranja podatkov do učenja in stalnih izboljšav je potreben strukturiran pristop, ki omogoča poglobljeno analizo rezultatov, opredelitev ključnih dejavnikov in uvedbo ustreznih aktivnosti in ukrepov, ki bodo privedle do izboljšave.

V letu 2017 smo v UKC Ljubljana na osnovi rezultatov ključnih kazalnikov kakovosti in varnosti uvedli strukturiran pristop za stalno izboljševanje. Pri tem smo uporabili različna orodja, kot primer dobre prakse odličnih bolnišnic:

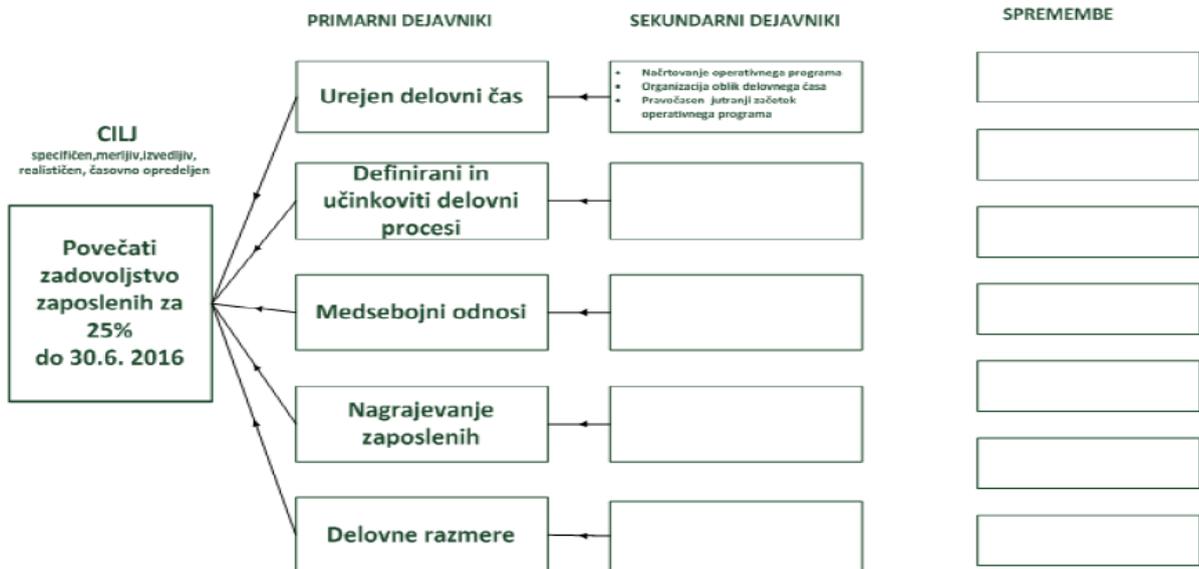
- model stalnih izboljšav
- diagram ključnih dejavnikov
- testiranje ukrepov v klinični praksi in merjenje učinkov - kontrolne karte

Model stalnih izboljšav predstavlja sistematičen pristop k izboljšavam, saj z opredelitvijo jasnega cilja, kazalnikov s katerim bomo merili učinkovitost uvedenih sprememb omogoča opredelitev izboljšav (Institute of Healthcare Improvement, 2017). Slika 3 prikazuje model izboljšav.



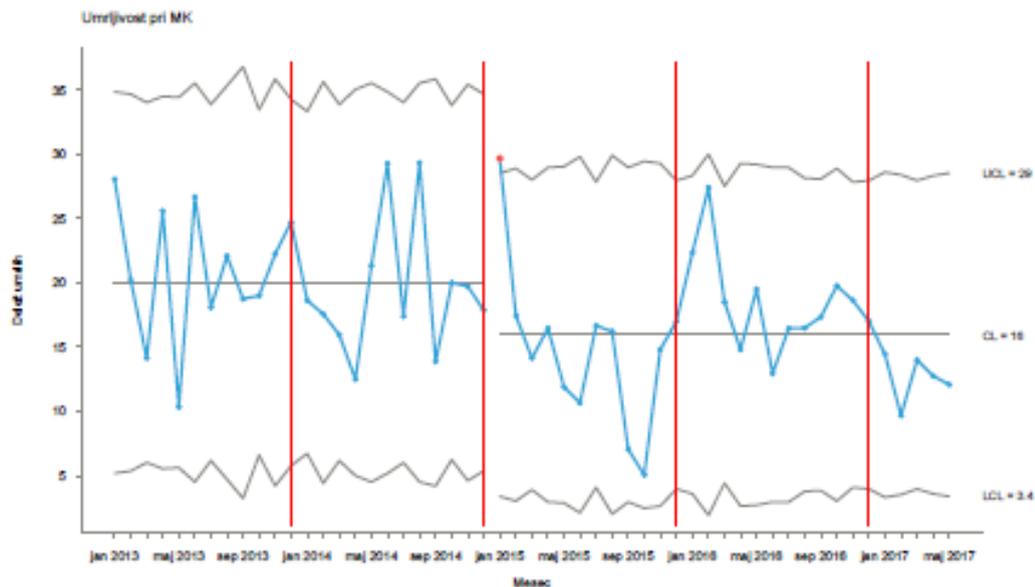
Slika 3: Model stalnih izboljšav (The Dartmouth Institute Microsystem Academy, 2015)

Za opredelitev ključnih dejavnikov, ki vplivajo na doseganje opredeljenega cilja služi diagram ključnih dejavnikov, ki ga prikazuje slika 4.



Slika 4. Primer diagrama ključnih dejavnikov (Oroszy, 2016)

S pomočjo **kontrolnih kart** spremljamo variabilnost procesov in vpliv splošnih in specialnih dejavnikov (naši ukrepi) na rezultate meritev. Primer kontrolne karte za spremljanje učinkovitosti ukrepov prikazuje Graf 1.



Graf 1: Delež umrljivosti po možganski kapi UKC Ljubljana

S pomočjo kontrolnih kart spremljamo variabilnost procesov v realnem času in ugotavljamo stabilnost in prevedljivost procesov. Predstavljajo osnovno orodje za ugotavljanje učinkovitosti uvajanja sprememb, kajti vsaka sprememba, ki jo uvedemo še ne pomeni izboljšavo.

Uporaba vseh treh pristopov predstavlja učinkovito orodje za stalno izboljševanje. Oblikovali smo interdisciplinarne delovne skupine za posamezna področja, kjer smo zaznali priložnosti za izboljšave. Izvedli smo delavnice za uporabo vseh treh orodij in tako usposobili zaposlene, da določijo cilj izboljšave, izvedejo poglobljeno analizo ključnih dejavnikov in predloge idej in ukrepov, ki bi lahko privedli do izboljšave. Sledila je uvedba sprememb v klinično prakso, določitev specifičnih kazalnikov za merjenje učinkovitosti ukrepov in spremljanje rezultata za doseganje cilja izboljšave.

Rezultati strukturiranega pristopa so spodbudni, saj smo uspeli izboljšati kakovost in varnost zdravstvene obravnave pacientov z možgansko kapjo (delež umrljivosti po možganski kapi se je zmanjšal iz 18,33% 2016 na 12,06 % v letu 2017).

## 5 ZAKLJUČEK

Kazalniki kakovosti in varnosti predstavljajo pomembno orodje za uvajanje stalnih izboljšav. Uravnoteženost kazalnikov posameznih vidikov (finančni vidik, procesni vidik, vidik odjemalcev in vidik rasti in razvoja) omogočajo celosten pogled na uspešnost in učinkovitost organizacije. Stalne izboljšave zahtevajo prehod od zbiranja podatkov do uporabe kazalnikov kot osnovnega orodja za učenje in uvajanje sprememb v klinično prakso. Usposabljanje zaposlenih in strukturiran pristop uvajanja sprememb pri vsakdanjem delu, spremljanje rezultatov v realnem času omogočajo hitro učenje in uvajanje učinkovitih izboljšav.

## LITERATURA

- Borges, P. & Schmidt, R., 2002. Die Balanced Scorecard als Steuerungsinstrument im Krankenhaus. Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 2, pp. 101-117. [pdf] Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis. Available at: <https://www.aktiva-gesundheitswesen.de/dl/BalancedScorecard2002.pdf> [Accessed 15 October 2017].
- Institut of Healthcare Improvement, 2017. Improving Health and Health Care Worldwide. [online] Available at: <http://www.ihl.org> [Accessed 15 October 2017].
- Kaplan, R.S. & Norton, D.P., 1997. Balanced Scorecard. Stuttgart: Schaffer Poeschel Verlag.
- Oroszy, D., 2016. Delavnica učinkovitih izboljšav: interno gradivo. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana.
- Oroszy, D. & Pustatičnik, P., 2015. Uporaba modela odličnosti EFQM in uravnoteženega sistema kazalnikov v bolnišnici. In: V. Bogataj, et al., eds. 24. letna konferenca Slovenskega združenja za kakovost in odličnost, 12. in 13. november 2015. Portorož: Slovensko združenje za kakovost in odličnost.
- The Dartmouth Institute Microsystem Academy, 2015. Dartmouth Microsystem Improvement Curriculum. [online] Available at: <http://clinicalmicrosystem.org> [Accessed 15 October 2017].

## MERJENJE IN SPREMLJANJE KAKOVOSTI - POGOJ ZA IZBOLJŠANJE

doc. dr. Saša Kadivec

### IZVLEČEK

**Izhodišča:** Zaradi pogostih hemoliz pri odvzetih vzorcih venske krvi je bil z namenom iskanja vzrokov za nastanek hemolize, izveden strokovni nadzor iskanja vzrokov na predanalitske napake v laboratoriju.

**Metode:** Izdelana je bila kontrolna lista na podlagi predhodnega analiziranja najpogosteje zabeleženih predanalitskih napak v laboratoriju. Podatki so bili zbrani z neposrednim opazovanjem, s predhodno izdelanimi izhodiščnimi smernicami postopka jemanja krvi z namenom izvedbe letnih notranjih nadzorov (2013-2017).

**Rezultati:** Primerjava rezultatov zadnjih štirih let kaže, da je glavno odstopanje pri priložnostih za razkuževanje rok medicinskih sester in identifikacija pacienta pred posegom.

**Diskusija:** Na podlagi rezultatov so bile uvedene določene izboljšave. Skupni strokovni nadzori laboratorija in Službe zdravstvene nege so mogoči s točno določenimi kriteriji nadzora, dobro pripravljenostjo na sodelovanje, natančno izvedbo in dobrim naborom korektivnih ukrepov za izboljšanje rezultatov.

**KLJUČNE BESEDE:** strokovni nadzor, merjenja, zdravstvena nega

## 1 UVOD

International Council of Nursing ICN (2010) med ključne naloge zdravstvene nege uvršča zagovorništvo, spodbujanje varnega okolja, izobraževanje, raziskovanje, sodelovanje pri oblikovanju zdravstvene politike ter sodelovanje v obravnavi pacientov in upravljanju zdravstvenih sistemov.

Sistem kakovosti v kliničnem okolju je v strategiji razvoja zdravstvene nege in oskrbe 2011-2020 (Kadivec, et al., 2011) opredeljena v kar nekaj točkah in nalogah:

Menedžment in vodenje:

1. Menedžment zdravstvene nege mora razvijati in spodbujati klinično, aplikativno in temeljno raziskovanje ter na dokazih podprto prakso zdravstvene nege in oskrbe. V ta namen je potrebno na nacionalni ravni oblikovati razvojno raziskovalno skupino, za razvoj in implementacijo smernic/protokolov/priporočil klinične prakse in raziskovanja ter razvojnih interesnih področij raziskovanja ob upoštevanju etičnih načel.

ISO standard 9001:2015 (Koubek, 2016) v strukturi sistemov vodenja predvideva tri točke teme »vrednotenje izvedbe« in v primerjavi s standardom 9001: 2008 dodaja vrednotenje:

- nadzorovanje, merjenje, analiziranje in vrednotenje,
- notranja presoja,
- vodstveni pregled.

Standard ISO 9001:2015 opredeljuje v tej točki konkretne zahteve za ukrepe, npr. da se določi, kaj je treba nadzorovati in meriti. Določitev zahtev za nadzorovanje in merjenje je del procesa snovanja in razvoja. Ustrezno morajo biti te zahteve, če je primerno, in kriteriji sprejemljivosti vsebovani v izhodih snovanja in se nanje nanašati. Standard tudi opredeljuje da mora organizacija ustrezne dokumentirane informacije hraniti kot dokazilo o izhodih procesa. Tako se na organizacijo prenese osebna odgovornost, da predvidi ustrezno dokumentacijo, s katero izpolni postavljene zahteve, in da lahko sistem učinkovito upravlja (Koubek, 2016).

Medtem ko ISO 9001:2015 v točki 9.1.1. postavlja le splošne zahteve, določene v povezavi z nadzorovanjem, merjenjem, analiziranjem in vrednotenjem, so v točki 9.1.3. postavljene konkretne zahteve za analizo in vrednotenje navedenih virov, podatkov in informacij (ISO 9001:2015, 2016):

- Skladnost izdelkov in storitev
- Stopnja zadovoljstva odjemalcev
- Izvajanje in uspešnost sistema vodenja kakovosti
- Ali je planiranje uspešno izvedeno
- Uspešnost izvedenih ukrepov za obvladovanje tveganj in priložnosti
- Delovanje zunanjih dobaviteljev
- Potrebe za izboljšave sistema vodenja kakovosti.

Kot primer merjenja je v prispevku prikazano spremljanje kazalnika kakovosti postopka odvzema venske krvi v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik).

## **2 TEORETIČNA IZHODIŠČA**

Na rezultate laboratorijskih preiskav, poleg bolezenskega stanja preiskovanca, vplivajo še številni drugi dejavniki, ki so prisotni v vseh treh fazah procesa laboratorijske diagnostike - v predanalitski, analitski in poanalitski. Kakovosten laboratorijski izvid pomeni kakovostno izvedbo procesov v vseh fazah (Plebani, 2007).

Spremljanje dejavnikov predanalitske faze zahteva timsko delo in skupne napore različnih profilov zaposlenih, predvsem medicinskih sester in laborantov (Plebani, 2007). V Kliniki Golnik smo pričeli z izvajanjem notranjih nadzorov in spremljanjem kazalnika kakovosti odvzema venske krvi na bolniških oddelkih in v ambulantah skupaj zaposleni v zdravstveni negi in zaposleni v laboratoriju.

### 3 NAMEN RAZISKAVE

Zaradi pogostih hemoliz pri odvzetih vzorcih venske krvi, smo želeli preveriti vzroke za nastanek hemolize v fazi odvzema vzorcev. Zanimalo nas je tudi, v kolikšen deležu se izvajalci držijo zahtevanih standardov postopkov jemanja krvi.

Izhodišča in kontrolna lista je bila predhodno izdelana s strani Laboratorija za klinično biokemijo in hematologijo in Službe zdravstvene nege na podlagi predhodnega analiziranja najpogosteje zabeleženih predanalitskih napak v laboratoriju.

Podatki so bili zbrani z neposrednim opazovanjem, s predhodno izdelanimi izhodiščnimi smernicami postopka jemanja krvi, s pomočjo kontrolne liste. Strokovni nadzor je bil izveden na bolniških oddelkih in ambulantah po letnem planu notranjih nadzorov Klinike Golnik. Podatki so bili analizirani v programu Excell. Rezultati in poročilo s konsenzom o preventivnih in korektivnih ukrepih je bilo predstavljeno vsem interesnim skupinam. Vsako leto sta bila izvedena dva nadzora: spomladi in jeseni. Prvo merjenje je bilo izvedeno leta 2010. Za namen našega prispevka smo upoštevali merjenje zadnjih štirih let (2013-2017).

Izhodišča za izvedbo nadzora so bili interni dokumenti, kot so: Standardni operativni postopki (SOP): SOP 111-SZO-DG-04: 1/22.11.2010 (Vakuumski odzem venske krvi), Komisija za obvladovanje okužb (KOBO) KOBO-PR-01-01: 22.4.2005 (Navodila za higieno rok), SOP 508-009: 4/29.12.2010 (Priprava kože pred posegom), SOP 305 – 16: 3/31.03.2010 (Priporočila naročnikom laboratorijskih storitev za odzem in transport vzorcev venske krvi). Predmet strokovnega nadzora so bili naslednji kazalniki kakovosti (minimalni zahtevani delež):

- Upoštevanje dvojne identifikacija pacienta (100%);
- razkuževanje rok (100%);
- uporaba zaščitnih rokavic (100%);
- ustreznost epruvel za odzem krvi (100%);
- priprava operativnega polja (100%);
- zaporedje epruvel (100%);
- količina vzorca (100%);
- mešanje epruvel (100%);
- postavitve epruvel v stojalo (100%);
- namestitve identifikacijske nalepke (100%);
- pregled materiala pred potrditvijo naročila v računalniški sistem (100%);
- transport v laboratorij (100%).

### 4 REZULTATI

V petih merjenjih v letih 2013-2017 smo preverjali iste kazalnike kakovosti. Primerjava rezultatov kaže, da smo najslabši rezultat dosegali v dveh kazalnikih: razkuževanje

rok in preverjanje identifikacije pacienta (tabela 1). Pri ostalih kazalnikih se pojavljajo posamezni primeri, ki odstopajo od željene prakse (razkuževanje vbodnega mesta, zaporedje epruвет in količina vzorca – merjenje leta 2017).

**Tabela 1: Prikaz kazalnikov kakovosti pri aktivnosti jemanja krvi**

LETO	2013 oktober		2014 november		2015 november		2016 november		2017 maj	
Št. odvzemov	19	%	15	%	25	%	18	%	23	%
Št. nepravilnih odvzemov	10	53	9	60	9	36	11	61	14	61
TOČKE PREVERJANJA										
Identifikacija										
preiskovanca	6	32	1	7	2	8	2	11	7	30
Razkužitev rok	8	42	7	47	8	32	11	61	9	39
Uporaba zaščitnih rokavic										
Ustreznost epruвет za odvzem	4	21	3	20	0	0	3	17	2	9
Ustreznost preveze	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0
Razkužitev in ustrezna osušitev mesta vboda	0	0	1	7	1	4	1	6	2	9
Zaporedje epruвет	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Količina vzorca	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Mešanje epruвет	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0
Postavitev epruвет v stojalo	0	0	0	0	0	0	5	28	0	0
Namestitev ident. nalepke	1	5	2	13	0	0	0	0	0	0

Vir: (Karakaš, 2017)

## 5 RAZPRAVA

Možnosti za merjenje kakovosti v zdravstveni negi v kliničnem delu so številne. Za področje sistema izboljševanja kakovosti imamo možnosti akcijskega raziskovanja, ki nam omogoča stalno spremljanje uvedenih sprememb. Notranji strokovni nadzori, ki jih izvajata Laboratorij za klinično biokemijo in Služba zdravstvene nege, so v Kliniki Golnik postali del rutine in utečene dobre prakse. Na podlagi rezultatov smo uvedli kar nekaj izboljšav. Izdelali smo zloženko o vrstnem redu jemanja vzorcev krvi, plakat o pravilni tehniki jemanja krvi, predavanje, poročilo o strokovnem nadzoru smo predstavili medicinskih sestram, izvedli smo učno delavnico zakaj izvajati identifikacijo bolnikov in drugo.

Po osmih letih izvajanja skupnih strokovnih nadzorov lahko rečemo, da so pogoj za izvedbo točno določeni kriteriji nadzora, dobra pripravljenost na sodelovanje, natančna

izvedba in dober nabor korektivnih ukrepov za izboljšanje rezultatov. Bolj popolno sliko o koristih izvajanja skupnih notranjih nadzorov ter ustreznosti sprejetih preventivnih in korektivnih ukrepov, nam pokaže primerjava rezultatov spremljanja predanalitskih napak, ki jih vsakodnevno beleži osebje biokemijskega laboratorija. Iz rezultatov je razvidno, da je od skupno devetih vrst napak, ki so beležene, v osmih primerih razvidno izboljšanje.

Pozitiven vidik tovrstnega sodelovanja med osebjem laboratorija in zdravstvene nege, je tudi boljše razumevanje dela drug drugega. Zaposleni v laboratoriju na ta način dobijo neposreden vpogled v težave, s katerimi se osebje zdravstvene nege srečuje pri odvzemu bioloških vzorcev. Tukaj je v ospredju predvsem problematika težko dostopnih ali slabih žil, kjer je včasih potrebno več poskusov preden pridemo do ustreznega vzorca, kar zna biti tako za preiskovanca, kot za osebo, ki vzorec odvzema še posebej stresno. Na drugi strani pa je bilo osebje zdravstvene nege povabljen k sodelovanju v notranjih presojah, ki se izvajajo v laboratorijih, s čimer je bil tudi njim omogočen vpogled v način in problematiko dela v laboratoriju. Z neposredno komunikacijo je bilo tako razrešenih že kar nekaj dilem, kar je bistveno pripomoglo k zadovoljstvu in kakovosti medsebojnega sodelovanja (Karakaš, et. al., 2012; Karakaš, 2017).

Omejitve strokovnega nadzora so v tem, da je nadzor nemogoče opraviti ne da bi osebe, katerih delo nadzorujemo, tega opazile. Iz tega bi bilo napačno zaključiti, da skupni notranji nadzor ni ustrezno orodje za ugotavljanje, obvladovanje oziroma preprečevanje predanalitskih napak pri odvzemu bioloških vzorcev za laboratorijske preiskave. Je ustrezno in dobro orodje, vendar ne edino in povsem samostojno. Potrebno ga je uporabljati v kombinaciji z drugimi načini spremljanja predanalitskih napak ter ga glede na pridobljene izkušnje nenehno prilagajati in izboljševati. Interdisciplinarno sodelovanje in povezovanje znanj igra pri tem pomembno vlogo ter bistveno prispeva h kakovostni in varni klinični obravnavi preiskovancev (Karakaš et al., 2012).

## **6 ZAKLJUČEK**

Naloga menedžmenta zdravstvene nege je zagotavljati varno in kakovostno zdravstveno oskrbo. V zdravstveni negi imamo dobre možnosti, predvsem, ko želimo ovrednotiti svoje delo. V to nas silijo tudi zahteve različnih standardov, ki jih uvajamo v svoje prakse. Primer predstavljenega akcijskega raziskovanja, zahteva sledenje po celotnem PDCA (plan-do-check-act) krogu. Kar pomeni, da je poleg merjenja kakovosti potrebno uskladiti tudi razvoj in implementacijo smernic/protokolov/priporočil klinične prakse in vrednotiti uspešnost izvedenih ukrepov.

## **LITERATURA**

DNV Standard, 2013. Standard, Interpretive Guidelines and Surveyor Guidance for Hospitals: International Accreditation Requirements, version 3.1. Available at: <http://www.dnvba.com> [Accessed 17 October 2017].

- Kadivec, S., Bregar, B., Buček Hajdarevič, I., Černivec, J., Horvat, M., Klemenc, D. & sod., 2011. Strategija razvoja zdravstvene nege in oskrbe v zdravstvenem varstvu v RS za obdobje 2011-2020. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.
- Karakaš, N., Kadivec, S. & Meško Brguljan, P., 2012. Odvzem bioloških vzorcev za laboratorijske preiskave na bolniških oddelkih. In: A. Blažun, ed. NIAHO in ISO 9001 v bolnišnicah: predstavitev izkušenj v Kliniki Golnik: zbornik predavanj, Golnik, 30. marec 2012. Golnik: Klinika Golnik.
- Karakaš, N., 2017. Primerjava rezultatov skupnih notranjih nadzorov (LKBH in zdravstvena nega): poročilo strokovnega nadzora. Golnik: Klinika Golnik.
- Klinika Golnik, 2010. Vakuumski odvzem venske krvi, standard zdravstvene oskrbe. Golnik: Klinika Golnik.
- Koubek, A., 2016. Priročnik ISO 9001:2015: razumevanje in izvajanje novih zahtev. Ljubljana: Slovensko združenje za kakovost in odličnost.
- Plebani, M., 2007. Errors in laboratory medicine and patient safety: the road ahead. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 45(6), pp. 700-707.
- Slovenski inštitut za standardizacijo, 2008. SIST EN ISO 9001:2008. Quality management systems – Requirements; Sistemi vodenja kakovosti – Zahteve. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.
- Slovenski inštitut za standardizacijo, 2007. SIST EN ISO 15189: 2007: Medical laboratories – particular requirements for quality and competence; Medicinski laboratoriji – Posebne zahteve za kakovost in usposobljenost. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.

## PRIMJER DOBRE PRAKSE: UPRAVLJANJE BUDŽETOM ZA ZDRAVSTVENU NJEGU U KB „MERKUR“

Marija Kadović

### SAŽETAK

*Budžetiranje je ključna komponenta efikasnog zdravstvenog menadžmenta. U svakoj bolnici je potrebno osigurati odgovarajuću alokaciju resursa (budžetiranje i profiliranje troškova, tj. budžetska kontrola) u prihvatljivim okvirima. (Barić, 2011.)*

*Odgovornost je Glavne sestre za organizaciju zdravstvene njege u zdravstvenim ustanovama – upravljanje budžetom. Dolaskom školovanih sestara menadžerica na te funkcije, prerasla je u odgovornost i za osiguranje kvalitetne edukacije sestara, kvalitetnog potrošnog materijala te opreme za bolnicu. Glavne sestre moraju učiti „incremental metodu“, što znači da je povećavajući budžet u kojem će kao startna točka u određivanju budžeta u sljedećoj godini biti ovogodišnji budžet (bazni budžet). Na taj način sestre dobivaju one materijale i lijekove koji zadovoljavaju kriterije kvalitete i uspješnosti zdravstvene njege, koji su praktični, kojima su pacijenti zadovoljni te koji su u konačnici jeftiniji jer se racionalno i pametno koriste.*

*2014. godine u KB „Merkur“ se započelo sa odjeljivanjem edukacijskog fonda za sestre od ukupnog bolničkog fonda za edukaciju. Tako su medicinske sestre dobile mogućnost izrade plana edukacije koja uključuje i školovanje sestara. Također, organizacijom edukativnih programa, tečajeva, konferencija s plaćanjem kotizacije i sponzorskim oglašavanjem, zarađuje se novac koji se koristi za školovanje medicinskih sestara. Glavne sestre Klinika/Zavoda odgovorne su za financijski plan i potrošnju ali i za aktivno zarađivanje organizacijom edukacije u KB „Merkur“.*

*U trenutku pomanjkanja profesionalnog samopouzdanja i samosvijesti, Glavne medicinske sestre moraju se izdici iz prosječnosti i omogućiti pacijentima i ostalim sestrama kvalitetniju skrb i sigurnije radno okruženje.*

**KLJUČNE RIJEČI:** budžet, management, medicinska sestra, racionalno poslovanje

## 1 UVOD

Budžetiranje je ključna komponenta efikasnog zdravstvenog menadžmenta. U svakoj bolnici je potrebno osigurati odgovarajuću alokaciju resursa (budžetiranje i profiliranje troškova, tj. budžetska kontrola) u prihvatljivim okvirima. Ali budžetiranje nije samo instrument financijske kontrole; ono pomaže osigurati da resursi budu iskorišteni na način da zdravstveni sustav dosegne postavljene ciljeve. Budžet je također instrument provedbe strategije i politike razvoja zdravstva u zemlji (Barić, 2011). Zdravstvo upravo zbog novih tehnologija postaje sve učinkovitije u zdravstvenoj skrbi za pacijente (dijagnostika, terapija, rehabilitacija) i sve skuplje čak i za najbogatije

zemlje svijeta. Tijekom novije povijesti u razvoju zdravstvene njege (od Deklaracije SZO o primarnoj zdravstvenoj zaštiti), sestrinstvu je postavljen zahtjev da odgovori na promjene konceptijskih, metodoloških, tehnoloških i socijalnih paradigmi i prilika u okviru zdravstvene zaštite. Nove menadžerske odgovornosti u sestrimskim službama traže sestre organizatore koje imaju adekvatno, dobro znanje, koje su umješne i kompetentne u svim aspektima menadžmenta. Od sestre menadžera se očekuje da bude sve više sigurna u osiguravanju efikasne i kvalitetne njege pacijenata, kao i u primjeni odgovarajućih programa u zaštiti i unaprijeđenju zdravlja naroda.

Da bi zadovoljile suvremene zahtjeve koji se pred njih postavljaju, sestre menadžeri moraju poprimiti nove dimenzije, kako bi se, kao ishod, omogućili rezultati određene kvalitete u sestrimskoj praksi kao i da bi se zadovoljili ostali strateški institucionalni ciljevi i potrebe na polju zdravlja (Dragić, 2015).

## **2 RAZRADA TEME**

U nekim sredinama medicinske sestre su pasivno uključene u formu odlučivanja u Upravama zdravstvenih ustanova, iz razloga dominacije liječnika i drugih profila zdravstvenih radnika. U takvim društveno-ekonomskim sredinama i kulturološkim obrascima ponašanja, sestre je lako držati van donošenja odluka i liderstva, naročito ako njihova menadžerska uloga nije poznata i zbog toga je ona manje efektivna. No, medicinske sestre svojim školovanjem dobivaju kompetencije, svojim zalaganjem i dodatnim učenjem vještine koje koriste u prepoznavanju sebe kao profesionalca.

Sestrinski kadar je u svakoj državi brojčana snaga, ali i snaga zdravstvenog sustava. Sestre manageri koje upravljaju timovima zdravstvene njege, brinu se o organizaciji posla, sustava, kvaliteti pružene usluge, imaju odgovornost u borbi za budžetom potrebnim za sestrimski razvoj, kvalitetan rad ili motivaciju.

Kao primjer dobre prakse izdvaja se sestrimski management u KB „Merkur“ u periodu 2014.-2017. godine, gdje je na bazi pokazatelja kvalitete, a uz sustavni leadership došlo do uvađanja sestrimskog budžeta u svakodnevnu praksu.

Kolegij glavnih sestara je na temelju potreba i svojih zahtjeva odlučio prema čemu će biti budžetiranje biti usmjereno. Glavna sestra bolnice pristupa sestrama uvažavajući njihove prioritete demokratskim stilom vođenja koji je posebno pogodan i efikasan kada je neophodno postići kooperaciju i koordinaciju među grupama. Ako se želi konzultirati više ljudi, demokratsko rukovođenje je idealno no traži više vremena, što može biti frustrirajuće za one koji žele da se odluke brzo donose. Istraživanja su pokazala da je demokratski način rukovođenja manje efikasan kvantitativno nego autoritativan, ali je kvaliteta znatno bolja, jer se kontrola vrši savješću i željama radnika, a ne isključivo od strane autoritarnih vođa.

Odlučeno je da se Glavna sestra bolnice založi za dva segmenta unutar budžetiranja:

### **1. UPRAVLJANJE BUDŽETOM ZA POTROŠNE MATERIJALE POTREBNE ZA ZDRAVSTVENU NJEGU BOLESNIKA**

Odlukom Ravnatelja bolnice sav potrošni materijal potreban za zdravstvenu njegu bolesnika nabavljan je nakon pomno izrađenog Plana nabave, provjerenog tendera, validiranih proizvoda, preko Ureda Glavne sestre bolnice.

Ona je korištenjem „incremental metode“, što znači da je povećavajući budžet u kojem će kao startna točka u određivanju budžeta u sljedećoj godini biti ovogodišnji budžet (bazni budžet), došla do smanjenja troškova za potrošni materijal, i povećanja kvalitete nabavljenih materijala i zadovoljstva medicinskih sestara u praksi.

Bazni budžet koji se definira incremental metodom mora odražavati:

- Plan budžeta za kalendarsku godinu
- Ukupnu godišnju potrošnju (iskorištenost prema ugovoru)
- Cijenu materijala unutar natječaja

Na taj način sestre dobivaju one proizvode koji zadovoljavaju kriterije kvalitete i uspješnosti zdravstvene njege, koji su praktični, kojima su pacijenti zadovoljni te koji su u konačnici jeftiniji jer se racionalno i pametno koriste. Pokazatelji zdravstvene njege ovakvim načinom rada postaju pozitivni, te njihovo dokazivanje pomaže u omogućavanju upravljanja „sestrinskim“ budžetom.

## **2. UPRAVLJANJE BUDŽETOM ZA EDUKACIJU**

2014 godine započelo se sa odjeljivanjem edukacijskog fonda za sestre od ukupnog bolničkog fonda za edukaciju. Tako su medicinske sestre dobile mogućnost izrade plana edukacije koja uključuje i školovanje sestara.

Također, organizacijom edukativnih programa, tečajeva, konferencija s plaćanjem kotizacije i sponzorskim oglašavanjem, zarađuje se novac koji se koristi za školovanje medicinskih sestara. Stručno vijeće bolnice je jednoglasno usvojilo da se od ukupnih sredstava za edukaciju izdvoji 35% za medicinske sestre/tehničare, inženjere, radiološke tehnologe i fizioterapeute.

Klasificirana je potrošnja budžeta prema kategorijama – kongresi, tečajevi, ali i formalna edukacija. U slučaju plaćanja formalne edukacije, Kolegij glavnih sestara definirao je kriterije koje medicinska sestra mora zadovoljavati. Ujedno, potpisivanjem Ugovora po plaćanju školarine, svaka se sestra obavezuje raditi još tri godine nakon diplome i to na radnom mjestu prvostupnice sestrinstva na radnom mjestu koje joj poslodavac odredi. Glavne sestre Klinika/Zavoda odgovorne su za financijski plan i potrošnju svoje ustrojstvene jedinice, ali i za aktivno zarađivanje organizacijom edukacije u KB „Merkur“. Tako se motivira sestre da dodatni rad koji donosi profesionalnu izvrsnost i financijsku neovisnost.

## **3 RASPRAVA**

Odgovornost Glavne sestre bolnice je organizirati zdravstvenu njegu, ali i napraviti iskorak - upravljati budžetom. Dolaskom školovanih sestara menadžerica, funkcija glavne sestre bolnice prerasla je u odgovornost i za osiguranje kvalitetne edukacije

sestara, kvalitetnog potrošnog materijala te opreme za bolnicu ili omogućavanja bilo kojih prioriteta koje sestre odluče da im trebaju.

Medicinske sestre menadžerice nisu prepoznate u zdravstvenom sustavu. No ne mogu niti biti dok ne ojačaju sam sebe, prihvate položaj Glavne medicinske sestre kao prvu liniju fronte na kojoj nema mjesta za defenzivno rukovođenje. Većina Glavnih medicinskih sestara dolazi na organizacijske pozicije iz sustava delegiranih poslova (iz prakse, smjenskog rada.) često bez dodatne edukacije o leadershipu. Nakon godina odrađivanja delegiranih poslova, takve sestre nemaju samopouzdanja suočiti se s Ravnateljstvima gdje glavnu ulogu imaju liječnici – pa Glavne sestre i dalje ostaju „pomoćnice“ bez jasne vizije svog rada, ciljeva i snage za npr. oformljivanje sestrinskog budžeta.

Druga slaba karika za sestrinsku financijsku neovisnost je politička podobnost u kojoj Glavna medicinska sestra zna da će biti smjenjena sa svog položaja ako se u bilo čemu suprotstavi liječničkom dijelu Ravnateljstva, bezobzira ako su njena nastojanja za dobrobit sestrinstva i pacijenata u bolnici. Mnoge Glavne sestre bolnica u tom slučaju popuštaju pod političkim pritiskom „žrtvujući“ tako sebi podređene medicinske sestre, a sebi gradeći karijeru „nesmjernjivosti“ i vječnog vladanja.

To nije leadership, borba za sestrinsku financijsku neovisnost i kompetentno odlučivanje, to nije primjer dobre prakse, to je samopromocija i podilaženje trenutnom sustavu.

## 4 ZAKLJUČAK

U trenutku pomanjkanja profesionalnog samopouzdanja i samosvijesti, Glavne medicinske sestre moraju se izdici iz prosječnosti i omogućiti pacijentima kvalitetniju skrb, a medicinskim sestrama sigurnije radno okruženje. Financijska neovisnost je u evoluciji opisana kao glavni motiv uspjeha, napretka i ponosa. Kako bi sestrinstvo 21. stoljeća zadobilo te karakteristike, financijska neovisnosti i odgovornost u budžetiranju je oskosnica razvoja naše profesije.

## LITERATURA

- Barić, V., 2011. Mali leksikon zdravstva. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
- Dragić, M., 2015. Organizacija zdravstvene službe. Prijedor: Visoka medicinska škola Prijedor.
- Kovač, N., 2013. Financiranje zdravstva – situacija u Hrvatskoj. Ekonomski vjesnik, XXVI(2), pp. 551-563.
- Kovačić, L., ed., 2003. Organizacija i upravljanje u zdravstvenoj zaštiti. Zagreb: Medicinska naklada.
- Škrbić, M., 1983. Uvod u ekonomiku zdravstva, Zagreb: Stvarnost.
- Barić, V., 2007. Od javnoga prema tržišnom financiranju zdravstva. Računovodstvo, Revizija i Financije, 3.
- „ZP-ZH“, Zdravstvo i zdravstveno osiguranje, zbirka propisa, Udruga poslodavaca u zdravstvu, Zagreb, 2004.

## PRIJAVLJIVANJE PADA I SPRIJEČENOG PADA U BOLNIČKIM ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

Marija Kadović

### SAŽETAK

**Uvod:** Pad je nehotična promjena položaja, koja rezultira time da se osoba nađe na podu ili niže od položaja u kojem je bila prethodno. To je stanje u kojem je kod osobe povećan rizik za nastanak ozljede kao posljedice međudjelovanja osobina pacijenta i okoline.

**Cilj:** Utvrditi potrebu za praćenjem indikatora kvalitete – pad u bolničkim zdravstvenim ustanovama

**Materijali i metode:** Istraživanje je napravljeno na rezultatima unutarnje ocjene indikatora pada u Kliničkoj bolnici. Sve medicinske sestre koje rade sa pacijentima u bolnici mogle su prijaviti pad ili spriječen pad pacijenta na obrascu sustava kvalitete, a osim navedenog obrasca sestre su ispunjavale skalu procjene rizika od pada (Morse). unutarnjom ocjenom prijava dobili su se podaci za istraživanje.

**Rezultati:** Broj prijava pada i spriječenog pada je u 2012.g naspram 2011. godine porastao sa 15 na 69 prijava. Najviše prijava je sa odjela gastroenterologije 35% (24), te na Zavodu za abdominalnu kirurgiju 29% (20). U popodnevnoj ili noćnoj smjeni dogodila su se 77% (53) incidenta, a 75% (52) pacijenata palo je u bolesničkoj sobi.

**Rasprava:** Praćenjem indikatora kvalitete – pad i djelovanjem na osnovi dobivenih rezultata analize, osigurava se sigurna i efikasna zdravstvena usluga, smanjuje mogućnost nepovoljnog događaja s ciljem dostizanja najviše razine sigurnosti pacijenta. Prema standardiziranim postupcima u zdravstvenoj njezi, medicinska sestra je ta koja individualno procjenjuje bolesnika.

**Zaključak:** Cumber i Likosky su u istraživanju 2011. godine dokazali da je najveća vrijednost u sprječavanju pada upravo efikasno korištenje ciljane procjene i evaluacije pacijenta i okoline. Može li se na osnovi prijave i analize pada i spriječenog pada takvih bolesnika bazirati daljnja edukacija i poboljšanje kvalitete rada medicinskih sestara, te smanjenje troškova liječenja pacijenta?

**KLJUČNE RIJEČI:** sigurnost pacijenta, pad, indikator kvalitete, medicinska sestra

## 1 UVOD

Pad je nehotična promjena položaja, koja rezultira time da se osoba nađe na podu ili niže od položaja u kojem je bila prethodno. To je stanje u kojem je kod osobe povećan rizik za nastanak ozljede kao posljedice međudjelovanja osobina pacijenta i okoline. Rizični čimbenici nastanka pada su prijašnji padovi, transport, okolina, ograničenja u okolini, dob, mentalno stanje, percepcija, smanjena pokretljivost, upotreba pomagala

za kretanje, akutna bolest, komorbiditeti, poremećaj perfuzije tkiva, vrtoglavica, jaki podražaj na eliminaciju, lijekovi. Novo, nepoznato okruženje u bolnici, za pacijenta predstavlja dodatni rizik od pada.

Padovi su vodeći uzrok smrtnosti i ozljeđivanja kod starijih, nepokretnih i dementnih osoba koje za posljedicu imaju invalidnost i nepokretnost, što često zahtijeva trajnu medicinsku skrb i visoke troškove liječenja. Svake godine velik broj osoba pada, a mnogi od njih bivaju teško ozljeđeni i trajno onesposobljeni za samostalan nastavak života. Bolnički pacijenti pogotovo starije životne dobi koji su doživjeli težak pad, gube samopouzdanje pa počnu izbjegavati kretanje i prerano ostanu prikovani za krevet često nedozvoljavajući zdravstvenom osoblju da im pomogne. Pacijenti često ne priznaju padove, zbog straha od negativnog stereotipa, vjerovanja da su padovi posljedica starenja i osjećaj srama zbog gubitka kontrole pa se prevencija padova često percipira kao aktivnost namijenjena nemoćnima. Ali i medicinske sestre se također bore sa stereotipom krivnje nakon prijave pada.

Vjerojatnost da će se dogoditi pad često možemo pripisati osobnom uzroku i utjecaju okoline. Svaki pacijent treba biti svjesan svojih novonastalih ograničenja i trebao bi svoj život, svoje ponašanje podrediti njima, čime se smanjuje opasnost od pada i ozljeđivanja, a pri tome je izuzetno važna medicinska sestra kao edukator o prevenciji padova. Smjernice za prevenciju pojave pada će omogućiti prepoznavanju rizičnih čimbenika i dati prijedloge kako ih ukloniti.

Cilj ovog rada je utvrditi potrebu za praćenjem indikatora kvalitete – pad u bolničkim zdravstvenim ustanovama.

## **2 METODE**

Uvođenjem sustava kvalitete u kliničke bolnice omogućilo se praćenje pokazatelja kvalitete zdravstvene njege, odnosno u ovom slučaju prijavljenih padova ili spriječenih padova. Istraživanje je napravljeno na rezultatima unutarnje ocjene indikatora pada u Kliničkoj bolnici.

Sve medicinske sestre koje rade sa pacijentima u bolnici mogle su prijaviti pad ili spriječeni pad pacijenta. Pratile su se prijave kroz jednu kalendarsku godinu, a koristio se obrazac sustava kvalitete za praćenje pada i spriječenog pada koji je integralni dio sestrinske dokumentacije (slika 1), što je navedeno u Pravilniku o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama (NN 79/11).

Osim navedenog obrasca sestre su ispunjavale skalu procjene rizika od pada (Morse). Procjenom rizika dobili su se novi pokazatelji kvalitete poput broja medicinskih sestara u smjeni na odjelu s visokorizičnim pacijentima, broj padova kod visokorizičnih pacijenata...

Nakon ispunjavanja prijave, medicinska sestra dužna je pismeno zabilježiti informaciju o padu i komplikacijama u Povijest bolesti pacijenta, te usmeno obavijestiti članove zdravstvenog tima. Koristili su se podaci dobiveni unutarnjom ocjenom u 2012. godini.

12

IZJAVA

**IZVJEŠĆE O INCIDENTU  
(SPRIJEČENOM ILI NASTALOM)**

Ime i prezime	Matični broj	Ocjel
Datum izvješća	Datum incidenta	Vrijeme incidenta
<b>MJESTO INCIDENTA:</b> <input type="checkbox"/> bolnička soba <input type="checkbox"/> kupatelnica <input type="checkbox"/> hodnik <input type="checkbox"/> operacijska sala <input type="checkbox"/> drugo mjesto:		
Opis incidenta (spriječenog ili nastalog):		Vrsta incidenta: <input type="checkbox"/> pad <input type="checkbox"/> terapija <input type="checkbox"/> operativna <input type="checkbox"/> drugo:
Uzrok incidenta:		
Izvješće medicinske sestre		
Izvješće bolesnika		
Izvješće druge osobe		
Odredbe liječnika po incidentu		Terapija:
Odredbe i postupci medicinske sestre		Potpis liječnika
Potpis medicinske sestre .....		
OSTALE NAPOMENE (materijalna šteta i slično):		
Obrasci (ost dostaviti):		

Potpis med. sestre ..... Radno mjesto ..... Datum .....

Slika 1: Izvješće o incidentu – Sestrinska dokumentacija (Šepec, et al., 2011)

### 3 REZULTATI

Broj prijava pada i spriječenog pada je u 2012.g naspram 2011. godine porastao sa 15 na 69 prijava. Najviše prijava je sa odjela gastroenterologije 35% (24), te na Zavodu za abdominalnu kirurgiju 29% (20).

**Tablica 1: Broj prijava prema Ustrojstvenim jedinicama 2012. godina**

klinički odjel	broj prijava u 2012.	% prijava prema broju padova	ukupan broj liječenih bolesnika na odjelu u 2012.	pokazatelj kvalitete
GASTROENTEROLOGIJA	24	34,7%	1304	1,8%
ABDOMINALNA KIR	20	28,9%	1754	1,1%
JIL (SVI)	6	8,7%	472	1,3%
TRAUMATOLOGIJA	4	5,8%	816	0,5%
ENDOKRINA	4	5,8%	420	0,9%
PULMOLOGIJA	3	4,3%	656	0,5%
KARDIOLOGIJA	2	2,9%	1484	0,1%
NEUROLOGIJA	2	2,9%	1345	0,1%
NEFROLOGIJA	2	2,9%	586	0,3%
GINEKOLOGIJA	2	2,9%	5307	0,03%

U popodnevnoj ili noćnoj smjeni dogodila su se 77% (53) incidenta, a 75% (52) pacijenata palo je u bolesničkoj sobi.

**Tablica 2: Broj prijava prema mjestu događaja 2012. godina**

MJESTO PADA	BROJ	%
BOLNIČKA SOBA	52	75,3%
KUPAONICA	5	7,2%
HODNIK	9	13%
OPERACIJSKA DVORANA	0	0
DRUGO MJESTO	3	4,3%

13 pacijenata je zadobilo ogrebotine, 3 hematome, a utvrđena je i jedan prijelom rebara te ozljeda glave. Zbog padova pacijenata obavljena su 4 dodatna MSCT-a, 19 Rtg pregleda, 22 konzilijarna pregleda specijalista.

**Tablica 3: financijski impakt padova u bolnici 2012. godina**

DODATNA USLUGA	BROJ	CIJENA (kn)
PREGLED KIRURGA	12	1116
PREGLED NEUROLOGA	9	837
PREGLED KARDIOLOGA	1	93
KRANIIOGRAM	9	396
OSTALI RTG	10	505
KRVNI NALAZI	17	325
EKG	5	115
MSCT	4	1920
<b>UKUPNO</b>	<b>66</b>	<b>5307</b>

### 3 RASPRAVA

Praćenjem indikatora kvalitete – pad i djelovanjem na osnovi dobivenih rezultata analize, osigurava se sigurna i efikasna zdravstvena usluga, smanjuje mogućnost nepovoljnog događaja s ciljem dostizanja najviše razine sigurnosti pacijenta. Prema standardiziranim postupcima u zdravstvenoj njezi, medicinska sestra je ta koja individualno procjenjuje bolesnika.

Pacijenti sa neurološkim oštećenjima imaju povišen rizik za pad u bolničkoj ustanovi. Cumbler i Likosky su u istraživanju 2011. godine dokazali da je najveća vrijednost u sprječavanju pada upravo efikasno korištenje ciljane procjene i evaluacije pacijenta i okoline. Navedeno istraživanje dobiveno podacima unutarnje ocjene vrlo je pozitivno doprinjelo unaprjeđenju sestrinske djelatnosti u Kliničkoj bolnici.

Može li se na osnovi prijave i analize pada i spriječenog pada takvih bolesnika bazirati daljnja edukacija i poboljšanje kvalitete rada medicinskih sestara, te smanjenje troškova liječenja pacijenta?

Osim edukacije koja je uvedena u obavezni program trajnog usavršavanja kroz sustav kvalitete u bolnici, nakon ovog istraživanja Glavna sestra bolnice imala je alat za zapošljavanje dodatnog broja medicinskih sestara na odjele na kojima se pokazao najveći rizik od pada bolesnika. Osim toga na odjel neurologije nabavljene su kamere u svakoj bolesničkoj sobi i centralni monitor za praćenje kretanja bolesnika pogotovo kod sumnji na epilepsiju, moždane udare...centralni monitor s prikazom svim soba nalazi se na pultu sestrinske sobe i svima je vidljiv.

Promijenila se i organizacija skladištenja aparata i opreme – redovito se raščištavaju hodnici kako teže pokretni bolesnici ne bi imali barijere u hodanju pogotovo u večernjim i noćnim satima.

## 4 ZAKLJUČAK

Pad je neželjeni događaj kojeg je sukladno dobivenim rezultatima neophodno prevenirati u bolničkom sustavu. Kod procjene bolesnika potrebno je odabrati sestrinsku dijagnozu: smanjeno podnošenje napora, smanjenu mogućnost brige o sebi (kupanje), smanjenu mogućnost brige o sebi (odijevanje i dotjerivanje) te visoki rizik za ozljede. U medicinskom kartonu / povijesti bolesti bolesnika / sestrinskoj dokumentaciji treba dokumentirati: procjenu rizika za pad, ponašanje bolesnika, primijenjene intervencije te odgovore bolesnika na primijenjene intervencije.

Pomoću kontinuiranih audita te poticanja medicinskih sestara da prijavljuju padove, može se doći do realnih podataka potrebnih za poboljšanja. Na dokazima temeljeno sestrinstvo je budućnost razvoja profesije i unapređenja kvalitete pružene zdravstvene njege.

## LITERATURA

- Filipović, S., Kolčić, M., Logar, A. & Perić-Kosavić, D., 2013. Prevencija padova i prijeloma kod osoba starije dobi: diplomski rad. Rijeka: s.n.
- Kadović M., Abou Aldan, D., Babić, D., Kurtović, B., Piškorjanac, S. & Vico, M., 2013. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara.
- Kasović, M., Fortuna, V. & Kutle, I., 2012. Smjernice u prevenciji padova starijih osoba: Zbornik radova. 21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Poreč 26 - 30. lipnja 2012. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez, pp. 425-428.
- Medved, M. & Vujanić, J., 2014. Prevencija pada u bolničkim bolesnika: doktorski rad. Zagreb: s.n.
- Radić, S., Bartilac, A. & Urgarković, I., 2009. Prevencija padova: diplomski rad. Zagreb: Zdravstveno veleučilište.
- Šepec S., Kurtović, B., Munko, T., Vico, M., Abou Aldan, D. Babić, D. & Turina, A., 2011. Sestrinske dijagnoze 1. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara.
- WHO, 2007. Global Report on falls Prevention in older Age. Geneva: WHO.



## **VARNOST PRI ZDRAVLJENJU Z ZDRAVILI JE TIMSKO DELO – PRIMERI IZ PRAKSE**

**asist. dr. Alenka Premuš Marušič**

### **IZVLEČEK**

*Varno zdravljenje z zdravili je pogoj za uspešno zdravljenje bolnikov v bolnišnicah. Iz številnih opazovalnih študij in randomiziranih raziskav pa vendarle izhaja, da so težave povezane z zdravili med najpogostejšimi medicinskimi napakami, ki vodijo do trajnih posledic ali tudi do smrti bolnikov v bolnišnicah. Napake pri zdravljenju z zdravili se lahko dogajajo v različnih fazah na poti zdravila do bolnika, zato je potrebno spremljanje in nadgrajevanje na več nivojih. Za varno zdravljenje z zdravili so pomembni vsi postopki: ustrezno predpisovanje zdravil, ustrezna priprava zdravil, ustrezno dajanje zdravil in spremljanje učinkovitosti oz. ustrezno prilagajanje terapije z zdravili. Pomembna so natančna navodila in sledenje navodilom, strokovni nadzori s svetovanjem in nadgrajevanje znanja v vsaki fazi.*

*Za varnejše zdravljenje z zdravili smo v Splošni bolnišnici Murska Sobota poleg nadzorov nad predpisovanjem, pripravo in apliciranjem zdravil, uvedli tudi redno izobraževanje medicinskega osebja glede ustreznega predpisovanja, priprave in aplikacije zdravil. Na podlagi spremljanja in evalvacije predpisovanja smo dorekli ukrepe, ki jih izvajamo. V prihodnosti želimo ustrezno predpisovanje in aplikacijo terapije vključiti tudi med kazalnike kakovosti dela oddelkov.*

*Prispevek je predstavljen iz pogleda kliničnega farmacevta, ki pri povezovanju različnih medicinskih delavcev in spremljanju terapije z zdravili igra pomembno vlogo v bolnišnicah.*

**KLJUČNE BESEDE:** predpisovanje, deljenje zdravil, napake pri zdravljenju

## **1 UVOD**

Spremljanje in evalvacija napak pri zdravljenju z zdravili in neželenih dogodkov pri zdravljenju z zdravili je ključno za izboljšanje zdravstvene oskrbe. Neželeni dogodki povezani z zdravili so pogosti v večini kliničnih okolij, povprečna incidenca je 6,5 % pri hospitaliziranih odraslih bolnikih, 2,3 % pri hospitaliziranih otrocih in 27,4 % pri nehospitaliziranih bolnikih (Morimoto, et al., 2004). V retrospektivni analizi v obdobju 20 mesecev so bili ocenjeni stroški in podaljšani dnevi hospitalizacije, ki izvirajo iz neželenih dogodkov pri zdravljenju z zdravili. Pri pregledu terapije 2.100 pacientov iz šestih različnih bolnišnic, so ugotovili, da neželeni dogodki povezani z zdravili predstavljajo dodatni strošek v vrednosti 3.000 \$ in bolniki so povprečno hospitalizirani dodatne 3,1 dni (Hug, et al., 2012). Neželeni dogodki pri zdravljenju z zdravili se izražajo v dodatnih hospitalizacijah, podaljšanju hospitalizacij, višji porabi zdravil in medicinsko-

potrošnega materiala, bolniških staležih ter slabši kvaliteti življenja bolnikov.

Ocenjeno je bilo, da so napake pri zdravljenju z zdravili krive za 1 od 131 smrti bolnikov, ki niso hospitalizirani in za 1 od 854 smrti bolnikov, ki so hospitalizirani. Raziskave med ameriškimi hospitaliziranimi pacienti poročajo, da pojavnost napak znaša med 4,8 % in 5,3 % (Wittich, et al., 2014).

## **2 NAPAKE PRI ZDRAVLJENJU Z ZDRAVILI**

Napake pri zdravljenju z zdravili se lahko pojavljajo na različnih stopnjah. Stopnje so naslednje:

- Predpisovanje zdravil: napačna izbira zdravila (glede na indikacijo, kontraindikacije, znane alergije, obstoječo terapijo in druge dejavnike), jakost, farmacevtska oblika, odmerek, pot aplikacije, koncentracija; neučinkovita komunikacija (nečitljiva pisava, nejasne ničle in decimalne pike, uporaba okrajšav), podobno zvoneča ali podobno zapisana zdravila, nepopolna naročila, prepisovanje, izgubljeni predpisi, napake pri prepisovanju / vnašanju v sistem, zamenjava naročil
- Razdeljevanje zdravil: napačno zdravilo za »pravega« bolnika
- Aplikacija zdravil: nezmožnost aplikacije zdravila bolniku, aplikacija ob uri, ki ni predpisana, aplikacija prenizkega/previsokega odmerka glede na predpis, aplikacija drugačne farmacevtske oblike od predpisane, napaka pri pripravi zdravila za aplikacijo, napaka pri poti aplikacije – uporaba nepravilne tehnike ali postopka, aplikacija zdravila s pretečenim rokom uporabe
- Spremljanje zdravljenja: nesodelovanje pacienta pri zdravljenju (Institute for Safe Medication Practices, 2000; Pharmacovigilance Risk Assessment Committee, 2015; American Society of Hospital Pharmacists, 1993)

Napake lahko ugotovimo z rednim javljanjem odklonov pri predpisovanju ali z retrospektivnimi analizami terapevtskih listov z različnih oddelkov bolnišnic.

Za ustrezno obvladovanje področja varnosti zdravljenja z zdravili je pomembno, da imajo bolnišnice navodila oz. postopke definirane. To pomeni, da v zavodih obstajajo dokumenti, ki opredeljujejo, kako se morajo zdravila predpisovati, naročati, pripravljati, deliti in aplicirati. V Splošni bolnišnici Murska Sobota (SBMS) imamo zato že več let Navodilo za predpisovanje in aplikacijo zdravil v SBMS.

Terapevtski listi in terapija se tako pregleduje po več kriterijih:

- čitljivost in pravilnost zapisanega imena zdravila
- navedba farmacevtske oblike zdravila
- navedba odmerka/odmernega intervala za predpisano zdravilo
- navedba ure in datuma predpisovanja
- zapisana zdravil pod ustrezno alinejo / v pravem razdelku na terapevtskem listu

- ali je za predpisano zdravilo iz terapevtskega lista razvidna indikacija
- pregled trajanja terapije z namenom ugotovitve ali je bilo zdravilo, ki je bilo predpisano, vmes tudi ukinjeno in ali je po ukinitvi prišlo do ponovnega predpisa istega zdravila
- aplikacija zdravila – navedba ure aplikacije, parafe in kljukice.

Rezultati rednega spremljanja in analize odklonov tako vodijo do zaključkov, katerim sledijo ukrepi, ki so obveščanje zdravnikov in ostalega medicinskega osebja, redno sprotno izobraževanje z evalvacijo (testom na koncu izobraževanja) in poenostavitev postopkov, kjer je to možno.

Med oddelki so prisotna manjša odstopanja, ki jih lahko povežemo z njihovimi karakteristikami. Večje število negativnih odstopanj je pričakovano na oddelkih, ki so večji, oz. na letni ravni sprejmejo večje število bolnikov. Na rezultate pa ne vpliva samo velikost oddelka in število hospitalizacij. Drugi dejavniki, ki vplivajo na rezultate so: hektično okolje, velika obremenitev zdravstvenih delavcev, osredotočenost pri delu, prekinitve med delom in predpisovalčevo poznavanje stalne terapije pacientov. Pomembno je tudi, če je na oddelku redno prisoten tudi klinični farmacevt, ki to področje podrobneje spremlja in sproti opozarja in odpravlja nejasnosti.

### **3 UKREPI ZA VEČJO VARNOST NA PODROČJU ZDRAVIL V BOLNIŠNICAH**

Ukrepi pri področju varnosti zdravljenja z zdravili so lahko različni. V SBMS smo na podlagi analiz sistemsko pristopili k izboljšanju področja predpisovanja in aplikacije zdravil. Rezultati sprotnih pregledov terapij, analiz in odklonov so predstavljeni na raportih zdravnikov ter primeri sproti obravnavani. Le zavedanje predpisovalcev, kakšne težave lahko sledijo ob nečitljivem predpisovanju, vodi k boljšemu pristopu za natančnejše predpisovanje zdravil.

Za medicinsko osebje, ki rokuje z zdravili, klinični farmacevti sistematično organiziramo izobraževanja, ki obsegajo različna področja. S sistemskimi izobraževanji negovalnega kadra smo pričeli v letu 2016. Izobraževanje zajema: deljenje per os terapije, priprava in dajanje i.v. terapije, dajanje pripravkov v oko, uho, aplikacija dermalnih pripravkov in pravilna uporaba obližev, krem in mazil. Največji poudarek je pri pravilnem dajanju zdravil per os in pri pravilni pripravi zdravil za i.v. dajanje. Naše delo obsega pripravo programa izobraževanja glede na predhodni pregled deljenja in aplikacije po posameznih oddelkih, pripravo podrobne prezentacije tudi s slikovnim gradivom, pripravo jasnih navodil, dopolnjevanje Navodila za predpisovanje in aplikacijo zdravil, pripravo vprašanj in evalvacijskega testa za udeležence na izobraževanju, popraviljanje in ocenjevanje testov, zbiranje in vpisovanje ocen udeležencev ter pripravo letnega poročila za vodstvo. Že v prvi polovici leta 2016 smo izvedli 7 izobraževanj, ki se jih je udeležilo 274 medicinskih sester in zdravstvenikov (ZT/TZN, dipl. m. s.) iz 22 različnih odsekov oz. oddelkov bolnišnice. Izobraževanja se nadaljujejo tudi v letu 2017. Na koncu izobraževanja udeleženci rešujejo evalvacijski test. Ker gre za področje zdravil in to znanje nujno potrebujejo, smo ocenili, da je pozitivno opravljen test, če je vsaj

70% odgovorov pravih. Vsi, ki so odgovorili pravilno na več kot 90 % vprašanj, so bili ocenjeni z odliko. Za vse, ki so dosegli manj kot 70% uspešnost, smo ocenili, da je potrebno, da se ponovno udeležijo izobraževanja, saj je nedvoumno znanje s tega področja nujno za ustrezno delo z zdravili na oddelkih.

Do danes je že večina zdravstvene nege uspešno izpolnila teste.

Ni pa pomembno samo izobraževanje, ampak tudi udeleževanje znanja v praksi pri vsakodnevem delu. Zato smo farmacevti vključeni tudi v notranje presoje po oddelkih in imamo redne nadzore s svetovanjem pri deljenju, aplikaciji in shranjevanju zdravil.

## 4 ZAKLJUČEK

Rezultati pregleda predpisovanja zdravil v SBMS kažejo, da kljub natančnim navodilom predpisovanja prihaja do odklonov. Odkloni predstavljajo potencialno tveganje za nastanek neželenih dogodkov povezanih z zdravili, vendar so v veliki meri s pravimi ukrepi preprečljivi. Rešitev bi lahko predstavljala vpeljava računalniško podprtega sistema, ki bi omogočil elektronsko predpisovanje, vendar v veliko primerih zaradi stroškovnih omejitev integracija takega sistema v bolnišničnih okoljih ni mogoča. K zmanjšanju odklonov pa lahko prispevajo tudi drugi ukrepi kot so: poročanje potencialnih in izraženih napak povezanih z zdravili, izobraževanje in ozaveščanje predpisovalcev in medicinskih sester, prilagoditev strukture terapevtskih listov in vključitev kliničnega farmacevta v interdisciplinaren tim.

## LITERATURA

- American Society of Hospital Pharmacists, 1993. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospital. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 50(2), pp. 305-314.
- Hug, B.L., Keohane, C., Seger, D.L., Yoon, C. & Bates D.W., 2012. The Costs of Adverse Drug Events in Community Hospitals. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 38(3), pp. 120-126.
- Institute for Safe Medication Practices, 2000. A call to action: eliminate handwritten prescriptions within 3 years!. [online] Available at: <https://www.ismp.org/Newsletters/acute/acute/articles/Whitepaper.asp> [Accessed 20 September 2017].
- Morimoto, T., Gandhi, T., Seger, A., Hsieh, T.C. & Bates, D.W., 2004. Adverse Drug Events and Medication Errors: Detection and Classification Methods. *Quality & Safety in Health Care*, 13(4), pp. 306-314.
- Pharmacovigilance Risk Assessment Committee, 2015. Good practice guide on recording, coding, reporting and assessment of medication errors. [pdf] Pharmacovigilance Risk Assessment Committee. Available at: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Regulatory\\_and\\_procedural\\_guideline/2015/11/WC500196979.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Regulatory_and_procedural_guideline/2015/11/WC500196979.pdf) [Accessed 20 September 2017].
- Wittich, C.M., Burkle, C.M. & Lanier, W.L., 2014. Medication Errors: An Overview for Clinicians. *Mayo Clinic Proceedings*, 89(8), pp. 1116-1125.

## NOV PRISTOP PRI OBRAVNAVI BOLNIKOV S KRONIČNO LEDVIČNO BOLEZNIJO V SPLOŠNI BOLNIŠNICI SLOVENJ GRADEC

Sonja Pečolar, prim. Bojan Vujkovic

### IZVLEČEK

**Izhodišča:** znano je, da ima okoli 10% odrasle populacije kronično ledvično bolezen (KLB), kar predstavlja veliko breme za bolnike, njihove družine, družbo in tudi zdravstveni sistem. Osnova za kakovostno in varno obravnavo bolnikov je obravnava, ki je usklajena s potrebami bolnikov. Takšna obravnava naj zagotavlja celovito, strukturirano, kontinuirano in standardizirano obravnavo. Rezultati takšne obravnave morajo biti merljivi in opravljene morajo biti analize, ki so potem osnova za nadaljnji (strokovni) razvoj. V naši bolnišnici že nekaj let razvijamo novo obliko obravnave kroničnega bolnika s KLB, ki je zasnovana na proaktivnem pristopu, ki obravnava bolnika celovito v celotnem procesu njegove bolezni: od zgodnjega odkrivanja do končne ledvične odpovedi. Pri tem pa igrajo pomembno vlogo ustrezna in učinkovita komunikacija z bolniki, potrebna je tudi stalna edukacija ne le bolnikov, ampak tudi njihovih svojcev. Za nadzor in analize pa se poslužujemo informacijske tehnologije, ki nam omogoča, da že imamo narejen lokalni register bolnikov s KLB. Prvi rezultati takšne obravnave so odlični in nas hkrati zavezujejo nadaljnjemu razvoju.

**Metode:** V SB Slovenj Gradec smo pred leti pričeli z uvajanjem drugačne oblike obravnave kroničnih ledvičnih bolnikov v tako imenovanih KLB ambulantah. Primerjali smo rezultate obravnave bolnikov v klasični nefrološki ambulanti in jih primerjali z rezultati v KLB ambulanti. Že na začetku smo definirali podatke, ki smo jih spremljali, analize pa naredili retrospektivno za petletno obdobje. Za analize smo uporabili podatke iz bolnišničnega informacijskega sistema in s pomočjo naše aplikacije za vodenje kroničnih ledvičnih bolnikov »KLB Record«. V analizo smo zajeli bolnike, ki so v petletnem obdobju (2011-2016) opravili vsaj tri preglede in bili v eni od obravnav najmanj leto dni.

**Rezultati:** Pri analizi populacij bolnikov je bilo v analize bilo skupno vključenih v obe ambulanti 209 bolnikov (87 v klasični in 122 v proaktivni obliki). Pri primerjavi obeh populacij nismo opazili pomembnih razlik (starost, spol, kadilski status, prisotnost sladkorne bolezni). V proaktivni obliki so bili rezultati pomembno boljši: manj je bilo zapletov v obliki hospitalizacij, manjša je bila poraba dragih zdravil in počasnejši je bil progres bolezni.

**Zaključek:** S standardno obravnavo, dobro komunikacijo, edukacijo, dostopnostjo, nadzorom in analizami lahko izboljšamo obravnavo, zmanjšamo število hospitalizacij, zapletov in izboljšamo sodelovanje ter zadovoljstvo bolnikov. Bolniki v KLB ambulanti tudi v veliko večji meri prevzemajo aktivno vlogo v zdravljenju in se pogosteje odločajo za metode zdravljenja na domu.

**KLJUČNE BESEDE:** kronična ledvična bolezen, edukacija, ambulanta za KLB, proaktivni pristop, kakovost, preventiva

## 1 UVOD

Znano je, da ima okoli 10% populacije kronično ledvično bolezen (KLB) (Coresh, et al, 2003). Sodobna definicija opredeljuje kronično ledvično bolezen (KLB) kot okvaro ledvičnega delovanja, ki traja več kot 3 mesece in se kaže kot: zmanjšanje glomerulne filtracije (GFR) pod 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, proteinurija ali albuminurija, eritrociturija, morfološke spremembe pri slikovnih preiskavah ali patohistoloških preiskavah vzorca ledvičnega tkiva pridobljenega z ledvično biopsijo (Lindič, et al, 2014). Vsem bolnikom s KLB je potrebno določiti glomerularno filtracijo (GFR) in s to meritvijo določimo stopnjo ledvične okvare od 1-5 (National Kidney foundation, 2002). Rizični dejavniki za progres bolezni so arterijska hipertenzija, proteinurija, sladkorna bolezen, hiperlipidemija, debelost, acidoza, anemija, življenjski slog (Lindič, et al., 2014). KDOQI smernice priporočajo, da je potrebno pri bolniku s KLB postaviti diagnozo ledvične bolezni, ugotoviti komorbidna stanja, opredeliti stopnjo KLB, prepoznati možne zaplete, ki lahko poslabšajo ledvično funkcijo in opredeliti tveganje za progres ledvične bolezni in tveganje za srčno-žilne bolezni (National Kidney foundation, 2002). Na podlagi takšne celovite ocene bolnika pripravimo plan zdravljenja bolnika. Po slovenskih smernicah naj bi bolnika napotili k nefrologu pri GFR<30 ml/min, vendar smo v naši regiji smatrali, da je potrebna nefrološka obravnava že prej. Tako smo pri nas na podlagi lokalnih smernic v KLB ambulantno vključili bolnike z GFR<45 ml/min in ugotovili, da s tem pridobimo precej časa za ukrepanje, ki nam omogoča, da upočasnimo progres bolezni.

Iz literature je znano, da je zmanjšanje stroškov, zmanjšanje obolevnosti in smrtnosti povezano z zgodnjo napotitvijo k nefrologu. Prav tako je ob pozni napotitvi večja možnost za hospitalizacijo in tudi daljše hospitalizacije ob začetku dializnega zdravljenja, kar je zopet povezano z večjimi stroški zdravljenja. (Chan, et al., 2007; Chow, et al., 2008; Dalrymple, et al., 2012).

S pogostejšimi kontrolami ledvične funkcije pri rizičnih skupinah bolnikov (bolniki s sladkorno boleznijo, srčni bolniki in starostniki) se povečuje število bolnikov pri katerih je potrebna obravnava na sekundarni ravni, zato se bodo zdravstveni sistemi morali temu prilagoditi. KLB pa je kronična bolezen in kot taka zahteva multidisciplinaren pristop (Jenkins, 2007). Multidisciplinarne klinike za KLB lahko nudijo optimalno oskrbo na enem mestu po principih oskrbe kroničnega bolnika. Tudi KDIGO smernice 2012 govorijo o izboljšanih izhodih in predlagajo vodenje KLB bolnika z multidisciplinarnim timom, ki nudi prehransko svetovanje, pred-dializno edukacijo, možnost presaditve ledvice, pravočasno pripravo na nadomestno zdravljenje, psihološko in tudi socialno oskrbo (KDIGO, 2012).

Z zgodnjo in celovito obravnavo lahko preprečimo zaplete, upočasnimo progres bolezni in pravočasno pripravimo na nadomestno zdravljenje. V trenutnih razmerah so najpogostejše pomanjkljivosti »klasične obravnave« KLB: preobremenjeni zdravniki, pomanjkanje koordinacije oskrbe bolnika, ni aktivnega spremljanja in sledenja bolnika in bolniki niso ustrezno usposobljeni za obvladovanje bolezni. Zato je še posebej pomembno, da se kronični bolniki usposobijo in postanejo opolnomočeni. Le ustrezno educiran in informiran bolnik, ki razume smiselnost vseh postopkov bo redno jemal

zdravila, bo telesno aktiven, užival ustrezno prehrano, izvajal samokontrole (krvnega tlaka, sladkorja, telesne teže), ter posledično obvladoval rizične dejavnike.

Zato smo v naši ustanovi razvili t.i. proaktiven pristop in konec leta 2010 ustanovili ambulanto za KLB. Sem so napoteni rizični bolniki z GFR<45ml/min. V tej ambulanti je poleg nefrologa prisotna tudi medicinska sestra - edukator, razvili pa smo tudi računalniški program za to obravnavo. Proaktiven pristop pomeni boljšo dostopnost, učinkovito komunikacijo (telefonsko dostopnost), več in usmerjeno edukacijo, boljše sodelovanje.

## 2 METODE

V SB Slovenj Gradec smo v preteklih letih postopoma razvili drugačen ambulantni način obravnave kroničnega ledvičnega bolnika. S sodelovanjem vseh zdravstvenih strokovnjakov različnih profilov smo vpeljali regijske smernice, ki se razlikujejo od nacionalnih. S pomočjo teh lokalnih smernic smo zagotovili boljše zgodnje odkrivanje ledvične bolezni, zgodnjo napotitev in posledično zgodnje zdravljenje. Leta 2010 smo ustanovili posebno ambulanto za rizične bolnike s KLB, ki je žal še vedno edina takšna oblika ambulantne obravnave v Sloveniji. Z leti smo način obravnave v tej ambulanti standardizirali glede vsebine in obsega preiskav, obravnave pa prilagodili stopnji ledvične okvare. Osnova delovanja ambulante za KLB je proaktivna, celovita obravnava bolnikov v katero vključujemo tudi svojce. V tej ambulanti je poleg zdravnika nefrologa prisotna tudi medicinska sestra s dodatnimi znanji – edukator. Pomemben del delovanja je stalna edukacija bolnikov od zgodnje bolezni pa vse do predializne edukacije in izbire ustrezne metode nadomestnega zdravljenja, ki je prilagojena bolniku in njegovim vrednotam. Verjetno pa je pomembno tudi, da zagotavljamo bistveno boljšo dostopnost. Vsi bolniki namreč dobijo kontaktno telefonsko številko, kjer na večino klicev odgovarja že medicinska sestra, ki po potrebi vključi še zdravnika. Za analize pa smo poleg bolnišničnega informacijskega sistema sami razvili aplikacijo »KLB Record«, ki nam omogoča celovit nadzor in analize obravnave ne le posameznega bolnika, ampak celotne populacije naših bolnikov.

Ker smo želeli ugotoviti učinkovitost novega načina proaktivne obravnave, smo naredili retrospektivno analizo podatkov, ki pa so bili že na začetku določeni in definirani. Primerjali smo klasično obravnavo v nefrološki ambulanti, kjer je v ambulantno obravnavo vključen le zdravnik nefrolog, kjer aktivna direktna komunikacija ni bila zagotovljena, prav tako ni bilo pomoči edukatorja pri edukaciji bolnikov, ampak jo je izvajal le zdravnik, izvidi pa so se zaključevali naknadno po prejemu izvidov. V proaktivni obliki obravnave pa so se pregledi opravljali zmeraj po prejemu svežih izvidov. V analizo smo zajeli bolnike, ki so v petletnem obdobju (2011-2016) opravili vsaj tri preglede in bili v eni od obravnav najmanj leto dni.

### 3 REZULTATI

Pri analizi populacij bolnikov je bilo v analize bilo skupno vključenih v obe ambulanti 209 bolnikov (87 v klasični in 122 v proaktivni obliki). Pri primerjavi obeh populacij nismo opazili pomembnih razlik (starost, spol, kadilski status, prisotnost sladkorne bolezni), edina razlika je bila slabša ledvična funkcija v proaktivni ambulanti, kar pomeni, da so bili ti bolniki verjetno težji, oziroma je njihova bolezen že bolj napredovala. V obeh ambulantah so porabili za bolnika enako časa (24 minut), ni bilo razlik glede števila pregledov in kontrol. Bolniki v proaktivni obravnavi so tudi bolj aktivno sodelovali: vodili dnevnik krvnega pritiska in imeli boljše poznavanje lastne terapije. Pomembne pa so bile tudi razlike glede pogostosti potrebnih hospitalizacij, dolžine hospitalizacij in zapletov (izraženo skozi SPP – skupine primerljivih primerov, ki odraža težo bolezni). Tudi poraba dragih zdravil (epoetinov) pri bolnikih s klasično obravnavo je bila pomembno višja. Verjetnejši najpomembnejši rezultat pa je bila pomembno bistveno nižja stopnja progressa bolezni, saj je bil progres upada ledvične funkcije pri proaktivni petkrat počasnejši kot pri klasični obliki obravnave (tabela 1) in to kljub dejstvu, da je bila njihova ledvična funkcija na začetku pomembno slabša.

**Tabela 1: Primerjava populacij in rezultatov zdravljenja v klasičnem načinu ambulantne obravnave in v proaktivnem načinu v letih 2011-2016**

	Klasični način	Proaktivni način	p
Število bolnikov	87	122	
Spol	M 49 (56,3%)		
Ž 38 (43,7%)	M 67 (54,9%)		
Ž 55 (45,1%)	NS		
Starost	70,0	67,0	NS
Sladkorna bolezen (delež v %)	42,5	33,6	NS
Kadilci (delež v %)	6,9	9,8	NS
Začetni oGFR (ml/min)	33	29	0,02
Vodenje dnevnika RR (%)	77,0	89,3	0,02
Poznavanje terapije (%)	88,5	99,2	<0,01
Delež hospitaliziranih bolnikov	63,2	43,4	<0,01
Poraba epoetina na bolnika (enot/teden)	2447	837	<0,01
Trajanje hospitalizacije (dnevi)	12,9	7,9	<0,01
Število hospitalizacij na bolnika	1,56	1,19	<0,01
Povprečen SPP	2,74	1,60	<0,01
Upad ledvične funkcije (oGFR/leto)	-2,88	-0,57	<0,001

## 4 RAZPRAVA

Nedvomno je pravočasna napotitev bolnikov s KLB k nefrologu pomembna. Z lokalnimi smernicami smo zagotovili zgodnejšo obravnavo, ki se že leta kaže kot nižja incidenca in prevalenca bolnikov s končno ledvično odpovedjo (neobjavljeni podatki). Vendar pa je tudi način obravnave bolnikov na sekundarnem nivoju pomemben. Naši rezultati nakazujejo način, ki prinaša dobre rezultate in se je tudi v praksi izkazal kot izvedljiv. Drugačen in proaktiven način obravnave zagotavlja boljšo dostopnost do zdravstvenih storitev, boljše komuniciranje in sodelovanje bolnikov. Pomembno se v procese zdravljenja vključujejo tudi svojci, kar je zelo pomembno, saj kronične bolezni ne vplivajo le na bolnika, ampak na njegovo celotno družino. Z boljším sodelovanjem se krepi tudi medsebojno zaupanje. Morda je ravno to razlog, da se v naši regiji, v primerjavi z ostalimi regijami, bistveno več bolnikov odloča za nadomestne metode zdravljenja, ki se izvajajo na domu (peritonealna dializa). Pomembno je stalno izobraževanje bolnikov in njihovih svojcev, ki se naj začne zgodaj in se mora stalno izvajati. V kar 30% je bilo potrebno pri bolnikih ponovno opraviti edukacijo. Še posebej pomembna pa je pre-dializna edukacija, ki bi morala biti zagotovljena vsem bolnikom. Ta mora biti pravočasna, da ima bolnik čas, da sprejme ustrezno odločitev. Ravno pri proaktivni obliki smo uspeli pri vseh bolnikih pravočasno zagotoviti to obliko edukacije. Med nadomestnimi metodami pa smo že pred leti vpeljali tudi paliativno konzervativni način, ki ga trenutno kot edini sistematično razvijamo in vodimo v naši državi.

Proaktivni način obravnave in naši rezultati predvsem nakazujejo, da se pomembno zniža potreba po hospitalizacijah. Ustrezna komunikacija in pravočasno ukrepanje so verjetno razlogi, da je hospitalizacij manj, te so krajše in zapleti so lažji. Lahko posredno sklepamo, da so poslabšanja bolezni morda kriva za to, da je napredovanje bolezni hitrejše. Pri spremljanju in vodenju bolnikov pa se je pokazala za pomembno tudi uporaba informacijske tehnologije. Ta nam omogoča sprotne rezultate in analize, ter poveča tudi varnost bolnikov.

Proaktivni način obravnave pa poleg drugačne organizacije posledično prinaša tudi dodatne stroške (največji je dodatna vključitev medicinske sestre). A že hitre analize ekonomske učinkovitosti pokažejo, da so prihranki ogromni: z zmanjšanim napredovanjem bolezni je manj dializnih bolnikov, manj je zapletov, manjša je poraba zdravil in tudi bolniki so manj bolni. Ta analiza pa tudi pokaže, da se stroški povečujejo le izvajalcem, plačnik pa brez dodatnih stroškov »pobere« ves prihranek. Z ustrezno prerazporeditvijo sredstev bi lahko zagotovili delovanje sistema v celoti, izboljšali zdravje bolnikov, zmanjšali obolevnost in zaplete pri zdravljenju, izboljšali dostopnost, zagotovili nova delovna mesta in še vedno veliko privarčevali.

## 5 ZAKLJUČEK

Zgodnje odkrivanje in zdravljenje kronične ledvične bolezni pomembno zmanjša progres in zaplete te bolezni. Poleg tega pa je pomembna tudi celovita in proaktivna obravnavo teh bolnikov tudi na sekundarnem nivoju. Pri iskanju novih pristopov smo

razvili model, ki se je izkazal za zelo učinkovitega in nakazuje smer razvoja obravnave tudi drugih kroničnih bolezni. Pri uvajanju novih oblik obravnave kroničnih bolnikov, pa bo potrebno sprejeti tudi sistemske rešitve, ki bodo omogočile učinkovito uvajanje novih sistemov.

## LITERATURA

- Chan, M.R, Dall, A.T., Fletcher, K.E., Lu, N. & Trivedi, H., 2007. Outcomes in patients with chronic kidney disease referred late to nephrologists: a meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, 120(12), pp. 1063-1070.
- Chow, K.M, Szeto, C.C., Law, M.C., Ching-Ha Kwan, B., Leung, C.B. & Kam Tao Li, P., 2008. Impact of early nephrology referral on mortality and hospitalization in peritoneal dialysis patients. *Peritoneal Dialysis International*, 28, pp. 371-376.
- Coresh, J., Astor, B.C., Greene, T., Eknoyan, G. & Levey, A., 2003. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third national health and nutrition examination survey. *American Journal of Kidney Diseases*, 41, pp. 1-12.
- Dalrymple, L.S., Katz, R., Kestenbaum, B., de Zeeuw D.L., Fried, L., Sarnak, M.J. & Shlipak, M.G., 2012. The risk of infection-related hospitalization with decreased kidney function. *American Journal of Kidney Diseases*, 59(3), pp. 356-363.
- International society of nephrology, 2013. Clinical Practice Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), p. 5
- International society of nephrology, 2013. Clinical Practice Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), p. 5.
- Jenkins K., 2007, Assessment, Diagnosis and Management of Chronic Kidney Disease. In: A. Mahon, ed., *Chronic Kidney Disease stages 1-3*. Löddeköpinge: EDTNA/ERCA, pp 33-51
- Lindič, J., Kovač, D., Kveder, R., Malovrh, R. Pajek, J., Rigler, A.A. & Škoberne, A., 2014. *Bolezni ledvic*. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Slovensko nefrološko društvo ; Univerzitetni klinični center, Klinični oddelek za nefrologijo.
- National Kidney Foundation, 2002. Kidney Disease Outcome Quality Initiative. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *American Journal of Kidney Diseases*, 39, pp. S1-S246.
- National Kidney Foundation, 2002 K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *American Journal of Kidney Diseases*, 39(Suppl 2), pp. S1-S246.

## DEMINGOV KROG KAKOVOSTI DVIGNIL VARNOST LABORATORIJSKE PREDANALITIKE

doc. dr. Ivica Avberšek-Lužnik

Marija Mežik-Weber

### IZVLEČEK

**Izhodišča:** Laboratorijski proces je razdeljen na predanalitično, analitično in poanalitično fazo. Orodje za uvajanje izboljšav v predanalitski proces je model Demingovega ali PDCA kroga. V Splošni bolnišnici Jesenice obvladujemo predanalitično fazo po Demingovem modelu, zato je namen tega prispevka prikazati rezultate petletnega delovanja »Projektne skupine za predanalitiko«.

**Metode:** Izvedli smo retrospektivni kvalitativni pregled zapisnikov »Projektne skupine za predanalitiko« za obdobje od 2012 do 2016. Izpisali smo vse odklone in ukrepe, ki so bili sprejeti na sestankih Projektne skupine glede na statistiko in trende zabeleženih napak. Izračunali smo frekvenco predanalitičnih napak na število prejetih vzorcev in na število pacientov. Naše izsledke smo primerjali z drugimi raziskovalci predanalitičnih napak.

**Rezultati:** V obdobju od 2012 do 2016 je laboratorij sprejel 755.733 vzorcev, zabeležil 6.631 predanalitičnih napak. Totalna frekvenca napak na število prejetih vzorcev je znašala 0,88 %. V obdobju od 2012 do 2016 je laboratorij sprejel vzorce od 130.381 pacientov. Totalna frekvenca napak na število pacientov je znašala 5,08 %. Najpogostejše predanalitične napake so predstavljali neustrezni vzorci in neustrezna naročila laboratorijskih preiskav. Projektna skupina je sprejela 29 ukrepov v obliki priporočil, ki so jih dipl. m. s. morale upoštevati pri odvzemu vzorcev za laboratorijske preiskave.

**Razprava:** Odkrili smo v povprečju 5,08% frekvenco predanalitičnih napak, ki je v primerjavi s tujo raziskavo večja za 1,38%. Ukrepi, ki so jih predlagali tuji raziskovalci so bili kontinuirano izobraževanje flebotomistov in laboratorijskega osebja. Naši predlogi ukrepov pa so vključevali priporočila in navodila za odvzem bioloških vzorcev in uvajanje izboljšav po PDCA krogu. Za varnost laboratorijskih rezultatov je potrebno skrbeti z obvladovanjem predanalitične faze laboratorijskega procesa, na kar najbolj učinkovito vpliva dobro medprofesionalno sodelovanje : medicinske sestre in laboratorijski delavci.

**KLJUČNE BESEDE:** predanalitične napake, varnost laboratorijskih rezultatov, PDCA krog

## 1 UVOD

Laboratorijski proces je razdeljen na predanalitično, analitično in poanalitično fazo.

Napake, ki vplivajo na rezultate laboratorijskih preiskav, lahko nastanejo v kateri-koli fazi laboratorijskega procesa, povezane so z napačno interpretacijo rezultatov in vplivajo na varnost obravnave pacientov. Na izid zdravstvene obravnave pacienta najbolj vplivajo napake, ki nastanejo v predanalitični fazi (Bonnini, et al., 2002), zato je obvladovanje pojavnosti predanalitičnih napak primarna naloga laboratorijskega managementa (Howanitz, 2005). V splošnem imajo laboratoriji v izvajanje laboratorijskega procesa že od leta 1990 vikorporirane notranje in zunanje programe za oceno kakovosti in varnosti laboratorijskih rezultatov (Lippi, et al., 2009). V zadnjih letih pa razvijajo strategije certificiranja in akreditiranja laboratorijev pod okriljem neodvisnih akreditacijskih teles (Howaritz, 2005; Goswami, et al., 2010).

Predanalitična faza vključuje odvzem bioloških vzorcev in vse postopke do transporta vzorcev v laboratorij. To je prvi del predanalitične faze, ki poteka izven laboratorija, na oddelkih in v ambulantah (Hawkins, 2012). Ta del predanalitične faze se izvaja pod nadzorom diplomiranih medicinskih sester. Drugi del predanalitičnega procesa pa poteka v laboratoriju in vključuje:

- sprejem vzorcev,
- identifikacijo vzorcev,
- oceno kakovosti vzorcev,
- centrifugiranje, označevanje, separacijo vzorcev in
- razdeljevanje vzorcev po analitskih zahtevah.

Laboratorijsko osebje ne sme sprejeti in analizirati vzorcev, na katerih so podatki o pacientu v neskladju z naročilom v laboratorijskem informacijskem sistemu. Kadar so podatki dvomljivi, laboratorijsko osebje ne sme izvesti analize, preden se ne pogovori z zdravnikom ali osebo, ki je vzorce zbirala (Mazreku, 2017). Napake, ki jih laboratorijsko osebje odkrije pri sprejemu vzorcev zmanjšujejo točnost laboratorijskih rezultatov in vplivajo na varnost obravnave pacientov (Plebani, et al., 2014).

V predanalitski fazi sodelujejo tri profesionalne skupine zdravstvenih delavcev: diplomirane medicinske sestre/diplomirani zdravstveniki (dipl. m. s.), laboratorijsko osebje in zdravniki (Avberšek-Lužnik, 2009). Vse tri skupine zdravstvenih delavcev si morajo prizadevati, da do napak, ki bi bile škodljive za paciente, ne pride.

Orodje za uvajanje izboljšav v predanalitski proces je model Demingovega ali PDCA kroga. Dr. Edwards Deming je bil ameriški znanstvenik, ki je že leta 1950 v proces managementa vpeljal izboljševanje z izvajanjem štirih zaporednih aktivnosti: « planiraj – naredi – kontroliraj - ukrepaj ». Koncept PDCA kroga so leta 1990 vpeljali tudi na področje medicine z namenom, da bi dosegli višjo varnost obravnave pacientov (Redick, 1999). Takoj so PDCA model začeli uporabljati tudi na področju laboratorijske medicine. Za višjo varnost uporabe laboratorijskih rezultatov so uvedli obvezno poročanje kritičnih vrednosti za parametre kot so kalcij, glukoza, število levkocitov, število trombocitov in protrombinski čas (Price, 2014). Harmonizacija kritičnih vrednosti je bila dosežena za posamezne medicinske stroke in obvezno poročanje s strani laboratorijskega osebja, ki se takoj po opravljenih analizah sooči s patološko kritičnimi koncentracijami

posameznih parametrov (Hashim & Cuthbert, 2014).

Tudi v naši bolnišnici obvladujemo predanalitično fazo laboratorijskega procesa po Demingovem modelu, zato je namen tega prispevka prikazati rezultate petletnega delovanja »Projektne skupine za predanalitiko«. V projektni skupini so trije predstavniki laboratorijske medicine in 15 predstavnic zdravstvene nege. Skupina je aktivna od leta 2012, sestaja se 3 do 5 krat letno, obravnava odklone od kakovosti vzorcev za laboratorijske preiskave, spremlja trende predanalitičnih napak, sprejema ukrepe, nadzoruje realizacijo ukrepov in ocenjuje njihovo učinkovitost. V prispevku bomo prikazali vrste sprejetih ukrepov in njihovo implementacijo v prakso.

## 2 METODE

Izvedli smo pregled strokovne literature, ki je vključevala obvladovanje napak, ki se zgodijo v predanalitični fazi laboratorijskega procesa. Uporabili smo Pub med in NCBI podatkovni bazi. Iskali smo strokovne članke, pri čemer smo uporabili naslednje besedne zveze v angleškem jeziku: preanalytical errors, Deming cycle in laboratory proces. V nadaljevanju smo izvedli retrospektivni kvalitativni pregled zapisnikov »Projektne skupine za predanalitiko« za obdobje od 2012 do 2016. Izpisali smo vse odklone in ukrepe, ki so bili sprejeti na sestankih Projektne skupine. Izvedli smo analizo učinkovitosti ukrepov in primerjavo naših izsledkov z drugimi raziskovalci.

## 3 REZULTATI

V tabeli 1 so prikazani opisi in vrste napak, ki so najpogostejše pri pripravi pacientov in pri samem odvzemu bioloških vzorcev.

**Tabela 1: Vrste predanalitičnih napak**

Predanalitična napaka	Oznaka	Opis napake
Hemolizirana plazma/serum	H	Prisotnost Hb v vzorcu
Neustrezen vzorec: neprimeren volumen vzorca,	NV	Ni dovolj vzorca za naročene preiskave
vzorec vzet v nepriporočeno epruveto		Vzorec ni odvzet v epruveto za določen tip preiskav.
razlitje vzorca		Vzorec se je med transportom razlil.
nepopolno označen vzorec		Vzorec nima vseh podatkov.
Neustrezno naročilo	NN	Naročilo neustreznih preiskav. Naročilo ni pravočasno izvedeno.
Zamenjava vzorcev	ZV	V laboratorij pride vzorec napačnega pacienta.
Neustrezna dokumentacija	ND	Nepopolno izpolnjena spremna dokumentacija za vzorce.
Drugi odkloni	D	Različni vzroki

V tabelah 2, 3, 4, 5 in 6 smo predstavili predanalitične napake, ki so jih laboratorijski delavci zabeležili pri ocenjevanju kakovosti vzorcev in ukrepe, ki so bili v letih 2012 do 2016 sprejeti na sestankih Projektne skupine. Na porast v frekvenci hemoliziranih vzorcev je morala Projektna skupina opozoriti 2012, 2014 in 2015. Neustrezni vzorci so bili zabeleženi vsako leto, zato je za izboljšanje stanja Projektna skupina izrekla 9 različnih ukrepov. Zaradi neustreznega naročanja laboratorijskih preiskav so bili sprejeti ukrepi 8 - krat. Neustrezno izpolnjena dokumentacija je bila izpostavljena samo v letih 2012 in 2015, zamenjava pacientov in s tem tudi bioloških vzorcev 1-krat ter zakasnitev transporta 3-krat. 8-krat so bili obravnavani drugi odkloni, ki so prav tako zahtevali reševanje.

Najpogostejše predanalitične napake so predstavljal neustrezni vzorci in neustrezna naročila laboratorijskih preiskav. Ukrepi za zmanjšanje števila neustreznih vzorcev in neustreznih naročil laboratorijskih preiskav so bili sprejeti v obliki priporočil, ki so jih dipl. m. s. morale upoštevati pri odvzemu vzorcev za laboratorijske preiskave. Zabeležili smo tudi 8 odklonov, ki so jih spremljali različni vzroki nastanka, zanje so bili sprejeti ukrepi različno definirani.

**Tabela 2: Vrste predanalitičnih napak in odklonov ter sprejeti ukrepi v letu 2012**

Vrsta predanalitične napake ali odklona	Oznaka	Ukrep Projektne skupine
Porast v frekvenci hemoliziranih vzorcev	H	Lab osebje mora telefonsko obvestiti dipl. m. s., da takoj izvrši ponovni odvzem krvi. Na laboratorijskem izvidu se doda komentar, dipl. m. s. mora ukrepati skladno z zdravnikovo odzivnostjo na komentar.
Neustrezno razmerje med volumnom vzorca in antikoagulantu.	NV	Pri odvzemu krvi mora dipl. m. s. upoštevati priporočen volumen krvi.
Odvzem arterijske namesto venske krvi za elektrolite.	NV	Referenčne vrednosti elektrolitov, še posebej kalija, se v arterijskih in venskih vzorcih krvi razlikujejo. Za referenčne vrednosti v arterijskih vzorcih mora dipl. m. s. zaprositi vodjo laboratorija.
Prisotni so časovni zamiki med naročili preiskav in odvzemom vzorcev za paciente, ki so obravnavani v kirurški ambulanti in potem sprejeti na kirurški oddelek.	NN	Laboratorijsko naročilo za paciente, ki so obravnavani v kirurški ambulanti izvede dipl. m. s., ki je izvršila odvzem krvi.
Nedosledno izpolnjeni podatki na spremni dokumentaciji za vzorce, ki se pošiljajo v zunanje laboratorije.	ND	Vzorci za transport na Mikrobiološki institut v Ljubljani morajo biti opremljeni z nalepko, na kateri so poleg imena in priimka, še datum in ura odvzema ter vrsta vzorca. Laboratorijsko osebje nepopolne spremne dokumentacije ne bo sprejemalo.

Naročilo preiskav ni opremljeno s podatkom o terapiji, ki jo prejema pacient.	NN	Dodajanje opomb ob naročilu preiskav je obvezno. Te opombe so: - Antikoagulantna terapija (z oralnim antikoagulantom, NMWH, antagonisti K, zdravljenje z Dabigatranom - Pradaxa, z Rivaroxabanom - Xarelta.); - Po operativnem posegu; - Po transfuziji.
---	----	--

Legenda: dipl. m. s. - diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik, NMWH- nizkomolekularni heparini, h- hemolizirani vzorci, NN- neustrezen vzorec, NN- neustrezno naročilo, ND-neustrezna dokumentacija

**Tabela 3: Vrste predanalitičnih napak in odklonov ter sprejeti ukrepi v letu 2013**

Vrsta predanalitične napake ali odklona	Oznaka	Ukrep
Nepriporočen količina vzorcev urina in fecesa.	NV	dipl. m. s. morajo upoštevati pravila: 1. Za analizo urina je priporočen volumen 10 mL. 2. Za Uroquick in Sanford je priporočen volumen 50 mL. 3. Za vzorce, ki bodo v analizo poslani v zunanje laboratorije je potrebno upoštevati priporočila zunanjega laboratorija. 4. Za analizo fecesa je priporočena količina vzorca majhna (velikost enega lešnika). 5. Zdravstveni tehniki (ZT) morajo pacientom dosledno podati navodila za vzorčenje urina in fecesa. Navodila so na intranetu pod zavihkom »Laboratorijska dejavnost«.
Vzorci niso opremljeni z originalnimi nalepkami v času, ko je sprejemna pisarna zaprta.	NV	Biološki vzorci morajo biti opremljeni z nalepkami, ki vsebujejo ime in priimek, datum rojstva in matični indeks pacienta. Če sprejemna pisarna ni delujoča, je potrebno ročno opremiti vzorec z navedenimi podatki.
Ni upoštevan priporočen vrstni red epruвет za odvzem venske krvi.	NV	Priprava slovenske verzije vrstnega reda odvzema epruвет in seznanitev vseh dipl. m. s.
Biološki vzorci za transport v zunanje laboratorije niso dostavljeni v laboratorij do 7:45.	ZT	dipl. m. s. morajo upoštevati navodila za transport vzorcev v zunanje laboratorije. Vzorce morajo v laboratorij dostaviti do 7.45, da se transportirajo isti dan. Vzorci za mikrobiološki laboratorij Kranj morajo dostaviti v laboratorij do 11.30, da se transportirajo isti dan.
Spnjeni vzorci za hemokulture.	NV	Podatki iz literature kažejo, da je penjenje prisotno takrat, ko je večji pritisk v žilah pacientov. Proti temu dejstvu ni učinkovitega ukrepa.
Nepravilen odvzem vzorca venske krvi iz osrednjega venskega katetra	NV	Volumen slepega vzorca v primeru vstavljenega venskega katetra: dosledno je potrebno upoštevati standard kakovosti Odvzem krvi iz osrednjega venskega katetra (B.3.1.7.).
Na temperaturno terapevtskem listu ni zabeležen kapilarni odvzem za PČ.	NN	Laboratorijski delavec mora pri izvajanju kapilarnega odvzema za PČ na oddelku poiskati dipl. m. s. , da na temperaturno terapevtski list zapiše datum in uro odvzema ter podpis izvajalca.

Legenda: dipl. m. s. - diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik, H- hemolizirani vzorci, NN- neustrezen vzorec, NN- neustrezno naročilo, ND-neustrezna dokumentacija, ZT- zakasnitev transporta vzorca, PČ- protrombinski čas

**Tabela 4: Vrste predanalitičnih napak in odklonov ter sprejeti ukrepi v letu 2014**

Vrsta predanalitične napake ali odklona	Oznaka	Ukrep
Preiskava – lipidogram ni pravilno naročena.	NN	Dipl. m. s. mora pri naročanju lipidograma obvezno naročiti tudi holesterol, trigliceride, HDL in LDL.
Naročilu preiskave ECC ni dodano naročilo kreatinina.	NN	Priporočilo: pri naročanju ECC mora dipl. m. s. odvzeti tudi vzorec venske krvi za določitev kreatinina v plazmi. Vzorec krvi mora biti odvzet znotraj časovnega intervala zbiranja urina.
Zbiranje vzorcev in nepravčasen transport laboratorij v popoldanskem času in v času dežurne službe.	ZT	Dipl. m. s. morajo poskrbeti za dostavo vzorcev v laboratorij takoj po opravljenih postopkih odvzema biološkega materiala.
Povečanje števila hemoliziranih vzorcev.	H	Izobraževanje/delavnice Odvzem venske krvi za dipl. m. s.
Nedosledno naročanje (vnašanje preiskav v računalniški sistem). Opaziti pa je tudi povečanje naročil brez vzorca kužnine.	NN	VV/VR z zaposlenimi na oddelkih/enotah.
Odvzem krvi iz mesta, kjer je bila aplicirana infuzija.	NV	VV/VR z dipl. m. s. na oddelkih, ponovni pregled standarda kakovosti Odvzem venske krvi (B.3.1.4.).
Nepravilna uporaba zaščitnih rokavic pri zaposlenih v laboratoriju.	D	Izobraževanje zaposlenih v laboratoriju o higieni rok in uporabi osebne varovalne opreme.

Legenda: dipl. m. s. - diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik, H- hemolizirani vzorci, NN- neustrezen vzorec, NN- neustrezno naročilo, ND- neustrezna dokumentacija, ZT- zakasnitev transporta vzorca, D- ostali odkloni, VV/VR- varnostna vizita/ varnostni razgovor

**Tabela 5: Vrste predanalitičnih napak in sprejeti ukrepi v letu 2015**

Vrsta predanalitične napake ali odklona	Oznaka	Ukrep
POCT: Notranja kontrola se NE izvaja na vseh tistih merilnikih, ki so v dnevni uporabi.	D	Za realizacijo priporočila » medicinske sestre morajo izvajati notranjo kontrolo vsak dan na vseh merilnikih, ki so v dnevni uporabi«, je odgovorna Komisija za POCT.
Ni odvzet priporočen volumen vzorca.	NV	Izdelati Laboratorijski vodnik, ki vključuje vsa priporočila za pravilen odvzem bioloških vzorcev.
Laboratorijski izvidi se tiskajo v kirurški ambulanti in niso podpisani s strani laboratorijskega osebja.	D	Zaposleni v kirurški ambulanti bodo večkrat dnevno preverjali izvide in jih odnašali iz laboratorija. V dostavo izvidov se bodo vključili tudi zaposleni v urgentni internistični ambulanti.
Nepopolno izpopolnjevanje napotnic, prepozna dostava biološkega materiala v laboratorij za nadaljnji transport v mikrobiološki laboratorij Kranj.	ND	Priporočilo: Dosledno izpolnjevanje napotnic in upoštevanje ure za dostavo mikrobioloških vzorcev v laboratorij. Ko se ta čas podaljša je potrebno obvestiti zaposlene v laboratoriju.

Legenda: dipl. m. s. - diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik, H- hemolizirani vzorci, NN- neustrezen vzorec, NN- neustrezno naročilo, ND- neustrezna dokumentacija, ZT- zakasnitev transporta vzorca, D- ostali odkloni, VV/VR- varnostna vizita/ varnostni razgovor.

**Tabela 6: Vrste predanalitičnih napak in sprejeti ukrepi v letu 2016**

<b>Vrsta predanalitične napake ali odklona</b>	<b>Oznaka</b>	<b>Ukrep</b>
Zdravniki so opustili naročanje avtoimunskih preiskav v Adrialabu, kljub sklenjeni pogodbi s tem laboratorijem.	D	Predstavitvev odklona na strokovnem svetu.
Nedoslednosti so tudi pri naročanju DKS- analizator in DKS-mikroskop.	NN	Zdravniki morajo pri zahtevi za naročilo DKS, medicinski sestri podati tudi informacijo, katero vrsto DKS potrebujejo. Če tega ne storijo, medicinska sestra izvede naročilo za DKS-analizator, ki vključuje samo število subpopulacij krvnih celic, ne pa tudi njihove morfološke ocene.
V letu 2013 in 2014 se je število napak v predanalitični fazi zniževalo, v letu 2015 pa se je trend začel zviševati.	D	Zaradi 28,7% porasta v številu predanalitičnih napak v letu 2015 glede na leto 2014, je sprejet ukrep: dipl. m. s. morajo pri vzorčenju upoštevati priporočila in navodila, ki so bila predstavljena na sestanku projektne skupine za obvladovanje predanalitične faze. Realizacija ukrepa se prične z datumom prejema zapisnika in priporočil. Člani projektne skupine so o vsebini ukrepa dolžni obvestiti vse dipl. m. s.
Nepopolna predaja pacienta pri sprejemu in premestitvah.	D	Izobraževanje na temo »predaja pacienta«. Namen izobraževanja je odpravljanje težav pri premeščanju pacientov iz ambulant na oddelke/enote (napotitve narejene, vzorci niso bili odvzeti in obratno).
Zamenjava pacientov pri odvzemu krvi v laboratoriju.	ZV	Odklon zabeležen v informacijski sistem. VV/VR z zaposlenimi v laboratoriju. Prisotni člani projektne skupine z odobravanjem sprejemajo sodelovanje obeh profesionalnih skupin (laboratorijski delavci, dipl. m. s.) pri reševanju napak v dobrobit pacienta.
V porastu so hemolizirani in koagulirani vzorci krvi.	H	Upoštevati priporočilo. Vsako epruveto je po opravljenem odvzemu potrebno dobro premešati, da preprečimo koagulacijo krvi. Vse novo zaposlene je potrebno zelo podrobno seznaniti z vsebino standarda kakovosti Odvzem venske krvi (B.3.1.4.), Odvzem arterielne krvi (B.3.1.2.).
Nadzorni brisi za vsakega pacienta niso v ločenih vrečkah, kot je zahteva Mikrobiološkega laboratorija Splošne bolnišnice v Slovenj Gradcu.	D	Upoštevati priporočilo: dipl. m. s. mora nadzorne brise takoj po odvzemu vložiti v vrečko in jih, s pripadajočo dokumentacijo, dostaviti v laboratorij.
Naročila preiskav iz urgentnega centra (UC) so zakasnela ali pa jih sploh ni.	ZT	Upoštevati priporočilo: dipl. m. s. mora takoj po odvzemu vzorcev izvesti naročilo laboratorijskih preiskav.

Odlaganje vzorcev urina v stranišče ob laboratoriju brez obvestila laboratorijskega delavca.	D	Upoštevati priporočilo: dipl. m. s. mora dati vsakemu pacientu, ki bo samostojno oddal vzorec urina, navodilo: »Vzorec urina oddati laboratorijskemu delavcu osebno, tako da pozvonite pred vrati laboratorija in počakate na laboratorijskega delavca, ki bo vzorec urina sprejel«.
Nedoslednost pri naročanju urgentnega in neurgentnega panela preiskav v nefrološki ambulanti.	NN	Za nefrološko ambulanto se pripravi seznam preiskav, ki jih dipl. m. s. naročajo v urgentnem postopku in seznam preiskav, ki jih naročajo v običajnem postopku in navodila za pravilni postopek odvzema urina za nefrološke paciente.

Legenda: dipl. m. s. - diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik, H - hemolizirani vzorci, NN- neustrezen vzorec, NN- neustrezno naročilo, ND-neustrezna dokumentacija, ZT- zakasnitev transporta vzorca, D- ostali odkloni, ZV- zamenjava vzorca, VV/VR- varnostna vizita/ varnostni razgovor

Vsi ukrepi so bili realizirani. Za spremljanje učinkovitosti realizacije sprejetih ukrepov je Projektna skupina izvajala nadzor ob koncu vsakega leta tako, da je analizirala trende v številu predanalitičnih napak na leto in frekvenco predanalitičnih napak na število odvzetih vzorcev oz. sprejetih pacientov na leto. Rezultati spremljanja navedenih trendov so podani v tabelah 7, 8 in 9.

Laboratorijsko osebje ob sprejemu vzorcev izvrši oceno kakovosti vsakega vzorca in odstopne zabeleži v laboratorijski obrazec 069. Število predanalitičnih napak za obdobje 2012 do 2016 je podano v tabeli 7. Iz tabele je razvidno, da je število hemoliziranih in neustreznih vzorcev po letih naraščalo kljub ukrepom, ki jih je sprejela projektna skupina. Število neustreznih naročil pa se je od 2012 do 2016 zmanjšalo za 52 odstotkov. Ostale predanalitične napake so bile manj pogoste.

**Tabela 7: Število predanalitičnih napak od 2012 do 2016**

Vrsta predanalitične napake / LETO	2012	2013	2014	2015	2016
Hemolizirani vzorci	277	412	618	779	852
Neustrezni vzorci	158	185	161	230	259
Neustrezno naročilo	818	627	423	395	393
Ostalo	8	3	12	13	8

V tabeli 8 je prikazana frekvenca predanalitičnih napak na število odvzetih in v laboratoriju sprejetih vzorcev. Iz tabele je razvidno, da je število prejetih vzorcev od leta 2012 do 2016 naraščalo. Največje je bilo v letu 2016, in vzporedno s tem številom (157.633 vzorcev) tudi frekvenca predanalatičnih napak (0,96%). V ostalih letih se je frekvenca predanalitičnih napak gibala v intervalu od 0,80 do 0,93 %. V obdobju od 2012 do 2016 je laboratorij sprejel 755.733 vzorcev, zabeležil 6.631 predanalitičnih napak. Totalna frekvenca napak na število prejetih vzorcev je znašala 0,88 %.

**Tabela 8: Frekvenca predanalitičnih napak na število analiziranih vzorcev od 2012 do 2016**

Leto	Število vseh vzorcev	Število predanalitičnih napak	Frekvenca (%)
2012	148.481	1.261	0,85
2013	145.394	1.227	0,84
2014	152.376	1.214	0,80
2015	151.889	1.417	0,93
2016	157.633	1.512	0,96
<b>Skupaj</b>	<b>755.773</b>	<b>6.631</b>	<b>0,88</b>

V tabeli 9 je prikazana frekvenca predanalitičnih napak na število pacientov, ki so jim bili odvzeti vzorci za laboratorijske preiskave. Iz tabele 9 je razvidno, da je število pacientov od leta 2012 do 2016 naraščalo. Največje je bilo v letu 2016, to je 27.804 pacientov in vzporedno s tem številom tudi frekvenca predanalitičnih napak največja (5,43%). V ostalih letih se je frekvenca predanalitičnih napak gibala v intervalu od 4,66 do 5,42 %. V obdobju od 2012 do 2016 je laboratorij sprejel vzorce od 130.381 pacientov, zabeležil 6.631 predanalitičnih napak. Totalna frekvenca napak na število pacientov je znašala 5,08 %.

**Tabela 9: Frekvenca predanalitičnih napak na število pacientov od 2012 do 2016**

Leto	Število pacientov	Število predanalitičnih napak	Frekvenca (%)
2012	25.300	1.261	4,98
2013	25.110	122	4,88
2014	26.071	1.214	4,66
2015	26.096	1.417	5,42
2016	27.804	1.512	5,43
<b>Skupaj</b>	<b>130.381</b>	<b>6.631</b>	<b>5,08</b>

## 4 RAZPRAVA

Laboratoriji sprejemajo dnevno zelo veliko število različnih vzorcev in vzporedno tudi ogromno število naročil za različne preiskave. Zato kljub totalni avtomatizaciji in informatizaciji laboratorijskega procesa, še vedno obstaja tveganje za nastanek napake, ki ima škodljive posledice za pacienta (Sakyi, et al., 2015; Robida, 2009). Sakyi in sodelavci so izvedli podobno retrospektivno raziskavo o frekvenci napak v laboratoriju učne bolnišnice v Ganni, ki je po številu postelj štirikrat večja od naše bolnišnice in izvaja terciarno dejavnost. Rezultati pogostnosti napak za triletno obdobje (2010 do 2012) so pokazali, da je za vzorce 188.503 pacientov znašala frekvenca predanalitičnih napak 3,7%. Mi smo predanalitične napake spremljali za petletno obdobje (2012 do 2016). V tem času smo sprejeli vzorce 130.381 pacientov in zabeležili 6.631 predanalitičnih napak. Povprečno število pacientov na leto je bilo 26.076 in frekvenca predanalitičnih napak 5,08 %.

Primerjava rezultatov in ukrepov naše in Sakiyjeve raziskave je pokazala sledeče:

1. V obeh raziskavah je predstavljena frekvenca predanalitičnih napak na število pacientov. V naši raziskavi je frekvenca napak za 1,38% višja kot pri Sakiyu.
2. Obdobje spremljanja predanalitičnih napak je pri Sakiyu 3 leta, pri nas 5 let.
3. Povprečno število pacientov na leto je bilo pri Sakiyu 62.834, pri nas pa 26.076.
4. Sakiy raziskava je potekala v terciarni učni bolnišnici s 1.000 posteljami, naša pa v splošni bolnišnici z 263 posteljami za ležeče paciente.
5. V Sakiy raziskavi so izvajali odvzem vzorcev flebotomisti, pri nas pa dipl. m. s.

Sakiy in sodelavci so predlagali splošne ukrepe za zmanjševanje predanalitičnih napak, ki so se nanašali na kontinuirano izobraževanje flebotomistov in laboratorijskega osebja. Flebotomisti so za venski odvzem krvi usposobljeni laboratorijski delavci (Ialongo & Bernardini, 2016). Najpogostejši vzrok za napake pri odvzemu vzorcev so bile enormne obremenitve in časovne omejitve teh delavcev.

V naši raziskavi pa ugotavljamo, da so predanalitične napake pogostejše pri novozaposlenih medicinskih sestrah, ki še niso dovolj izkušene, zato bi bilo smiselno število in vrste predanalitičnih napak korelirati še s številom in delovno dobo medicinskih sester v tem obdobju.

Najpogostejši ukrepi, ki jih je projektna skupina predlagala, so tudi pri nas vključevali priporočila in navodila za odvzem bioloških vzorcev. Člani projektne skupine so bili zadolženi za posredovanje priporočil in navodil vsem medicinskim sestram. Za spremljanje trendov v frekvenci posamezne vrste predanalitičnih napak (hemolizirani vzorci, neustrezni vzorci, neustrezno naročilo in druge napake) pa je bila zadolžena predstojnica laboratorija. Trend hemoliziranih vzorcev je od 2012 do 2016 naraščal, prav tako tudi število neustreznih vzorcev. Uspelo pa nam je za 52 odstotkov izboljšati trend v številu neustreznih naročil. Navedeni izsledki so resnično povezani s pomanjkanjem izkušenj medicinskih sester, ki so po drugi strani mlajše in bolj obvladajo rokovanje z računalniki, zato se je trend neustreznih naročil značilno zmanjšal.

Naša raziskava je pokazala rezultate dela projektne skupine, ki od 2012 sistematsko obvladuje predanalitično fazo laboratorijskega procesa in pri tem uporablja model beleženja odklonov, ustreznega ukrepanja ob negativnih trendih in izvajanje kontinuiranega nadzora nad učinkovitostjo ukrepov. Raziskavo spremlja omejitev, ki je vezana na odsotnost podatkov o delovni dobi medicinskih sester, ki izvajajo odvzem bioloških vzorcev.

Zaključimo lahko z ugotovitvami, ki so sledeče:

1. Za varnost laboratorijskih rezultatov je potrebno skrbeti z obvladovanjem predanalitične faze laboratorijskega procesa.
2. Na zagotavljanje višje stopnje varnosti izvidov vpliva dobro medprofesionalno sodelovanje: medicinske sestre in laboratorijski delavci. V naši bolnišnici sodelovanje med tema dvema profesionalnima skupinama dokazuje tudi sestava projektne skupine, v katero so vključeni trije predstavniki laboratorija in 15 dipl. m. s.

3. Projektna skupina je sprejela 29 ukrepov in po PDCA krogu spremljala njihovo realizacijo, ki na področju števila hemoliziranih in neustreznih vzorcev kaže nekoliko slabše rezultate, ki jih bomo v prihodnosti s teoretičnim in praktičnim izobraževanjem novozaposlenih medicinskih sester, izboljšali.

## LITERATURA

- Avberšek-Lužnik, I., 2009. Laboratorijska medicina in zdravstvena nega: cilji in prioritete sodelovanja: Zbornik predavanj z recenzijo. In: B. Skela Savič, B.M. Kaučič & B. Filej, eds. 2. mednarodna znanstvena konferenca s področja raziskovanja v zdravstveni negi in zdravstvu: zbornik predavanj z recenzijo. Ljubljana, 17.–18. september 2009. Ljubljana: Visoka šola za zdravstveno nego, pp. 249-254.
- Bonini, P., Plebani, M., Ceriotti, F. & Rubboli, F., 2002. Errors in laboratory medicine. *Clinical Chemistry*, 48, pp. 691-698.
- Goswami, B., Singh, B., Chawla, R. & Mallika, V., 2010. Evaluation of errors in a clinical laboratory: A one-year experience. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 48, pp. 63-66.
- Hashim, I.A. & Cuthbert, J.A., 2014. Establishing, harmonizing and analyzing critical values in a large academic health center. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 52, pp. 1129-1135.
- Hawkins, R., 2012. Managing the pre- and post-analytical phases of the total testing process. *Annals of Laboratory Medicine*, 32, pp. 5-16.
- Howanitz, P.J., 2005. Errors in laboratory medicine: Practical lessons to improve patient safety. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 129, pp. 1252-1261.
- Ialongo, C. & Bernardini, S., 2016. Phlebotomy, a bridge between laboratory and patient. *Biochemia Medica*, 26(1), pp. 17-33.
- Lippi, G., Blanckaert, N., Bonini, P., Green, S., Kitchen, S. & Palicka, V., 2009. Causes, consequences, detection, and prevention of identification errors in laboratory diagnostics. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 47, pp. 143-153.
- Mazreku, S., 2017. Nevarni dogodki pri odvzemu vzorcev za laboratorijske preiskave: diplomsko delo. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin.
- Plebani, M., Sciacovelli, L., Aita, A. & Chiozza, M., 2014. Harmonization of pre-analytical quality indicators. *Biochemia Medica*, 24(1), pp. 105-113.
- Price, C.P., 2014. Editorial: Automated critical value reporting; a contribution to systematization of clinical care and the value of laboratory medicine. *Clinical Biochemistry*, 47, pp. 1161-1162.
- Redick, E.L., 1999. Applying FOCUS-PDCA to solve clinical problems. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 18, pp. 30-34.
- Robida, A., 2009. Pot do odlične zdravstvene prakse: Vodnik za izboljšanje kakovosti in presojo lastne zdravstvene prakse. Ljubljana: Planet GV.
- Sakyi, A.S., Laing, E.F., Ephraim, A.K., Asibey, O.F. & Sadique, O.K., 2015. Evaluation of Analytical Errors in a Clinical Chemistry Laboratory: A 3 Year Experience. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 5(1), pp. 8-12.

## PLAKATI

# BABIŠKI ODDELEK



V začetku smo vpeljali delovanje **babiške ambulante**, kjer diplomirane babice pri zdravi nosečnici opravijo 5 preventivnih pregledov in kasneje še delovanje **babiškega oddelka**.

Po **Kodeksu etike** so **diplomirane babice** prepoznane kot **zdravstvene strokovnjakinje**, ki s svojim znanjem in kompetencami **pomagajo ženski** v vseh obdobjih njenega življenja.

V **Splošni bolnišnici Jesenice** smo prišli do spoznanja, da **diplomirane babice** lahko s svojim znanjem in kompetencami **vodijo zdravo nosečnico in otročnico**.

**Diplomirane babice** si za otročnico vzamejo več časa in komunikacija med njimi poteka bolj sproščeno.

**Otročnice** svoje zadovoljstvo v visokem odstotku izražajo v anketi o zadovoljstvu, ki jo prejmejo ob odpustu iz porodnišnice.



**Zadovoljstvo** in kakovostna obravnava **otročnic** nas vodi k razvijanju še drugih sprememb na področju **babiške zdravstvene nege**.

## REZULTATI ANKETE

Ali so vas na oddelku v času bivanja vodile babice (dnevne vizite)?

DA 90,5%  
NE 9,5%



Anketirane so v anketi izrazile visoko zadovoljstvo z obravnavo na **babiškem oddelku**.

Anketirane navajajo da:

- babice so mi nudile enakovredno obravnavo kot zdravnik,
- dobila sem dovolj informacij o poporodnem obdobju,
- z babico sem se lahko pogovorila o vsem,
- obravnavana sem bila, kot bi si želela.

## ODKLONI V LABORATORIJSKEM PROCESU POD ŽAROMETOM REDNEGA VODSTVENEGA PREGLEDA

Avberšek-Lužnik Ivica, Olip Lara, Brlogar Simon

### 1. UVOD: VODSTVENI PREGLED V MEDICINSKEM LABORATORIJU

Za laboratorijsko dejavnost je vodstveni pregled opredeljen v standardu SIST EN ISO 15189 v poglavju 4.15. V tej točki standarda so odgovori na vprašanja:

1. Kdo izvaja vodstveni pregled v medicinskem laboratoriju?
2. Zakaj se izvaja vodstveni pregled v medicinskem laboratoriju?
3. Kdaj se izvaja vodstveni pregled v medicinskem laboratoriju?



#### Oddelek za laboratorijsko diagnostiko v SB Jesenice

1. Vodstveni pregled izvaja predstojnica laboratorija od leta 2007 dalje.
2. Vodstveni pregled je potrebno izvajati zato, da laboratorij zagotavlja varne rezultate preiskav.
3. Vodstveni pregledi se izvajajo vsak mesec na petih področjih laboratorijskega procesa.

### 2. METODA: RETROSPEKTIVNI PREGLED REZULTATOV VODSTVENIH PREGLEDOV OD JANUARJA DO SEPTEMBRA 2017

#### PODROČJA IZVAJANJA VODSTVENEGA PREGLEDA

Področje A: Merjenje temperature v hladilnikih in zamrzovalnih omarah

Področje B: Vzdrževanje laboratorijske avtomatizacije

Področje C: Izvajanje notranje in zunanje kontrole kakovosti rezultatov

Področje D: Obveščanje uporabnikov laboratorijskih storitev

Področje E: Nevarni dogodki v laboratorijskem procesu



**SNEQAS**  
SLOVENIJA

Slovenska nacionalna shema za zunanjo oceno kakovosti  
Slovenian National External Quality Assessment Scheme

**KATEGORIJE ODKLONOV PO VODSTVENEM PREGLEDU**

Kategorija 1: INDIVIDUALNI ODKLONI

Kategorija 2: TEHNIČNI ODKLONI

Kategorija 3: STROKOVNI ODKLONI

Kategorija 4: NEVARNI ODKLONI

Kategorija 5: OSTALI ODKLONI

**3. REZULTATI VODSTVENIH PREGLEDOV JANUAR-SEPTEMBER 2017****Tabela 1: Število odklonov po področjih vodstvenega pregleda**

PODROČJE	Individualni	Tehnični	Strokovni	Nevarni	Ostalo
Merjenje temperature v hladilnikih in zamrzovalnih omarah		1			
Vzdrževanje laboratorijske avtomatizacije	3	14			
Izvajanje kontrole kakovosti (NOK, ZOK)			3		2
Obveščanje uporabnikov	9	1	6		
Reševanje nevarnih dogodkov	6	3	14	1	

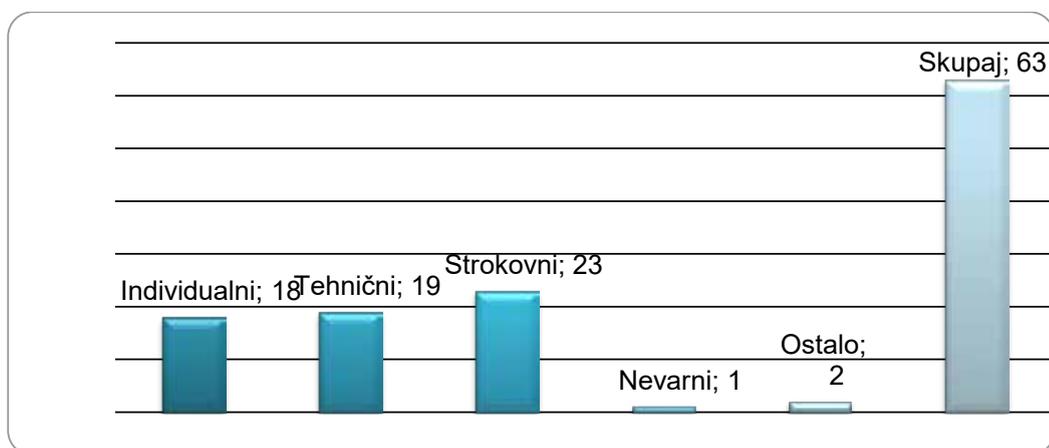
**Slika 1: Grafični prikaz vrst odklonov od januarja do septembra 2017.**

Tabela 2: Porazdelitev odklonov v mesečnih časovnih intervalih.

	Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij	Julij	Avgust	September
Individualni	7	1	1			1		3	5
Tehnični	3		2	2		2	2	3	5
Strokovni	6	3	1	2	1	1	2	4	3
Nevarni		1							
Ostalo	2								
Skupaj:	18	5	4	4	1	4	4	10	13

#### 4. RAZPRAVA: SO CILJI VODSTVENIH PREGLEDOV DOSEŽENI?

Pri izvajanju vodstvenih pregledov se upoštevajo:

- Priporočila zadnje zunanje presoje
- Priporočila zadnje notranje presoje
- Stanje uvedenih korektivnih ukrepov
- Stanje potrebnih preventivnih ukrepov
- Trendi kazalnikov kakovosti laboratorijskega procesa

#### 5. ZAKLJUČKI : VODSTVENI PREGLEDI ZA IZBOLJŠAVE V PROCESIH

Vodstveni pregledi predstavljajo:

- Učinkovito metodo za odkrivanje odklonov
- Model za tipizacijo odklonov po kategorijah
- Orodje za ukrepanje in spremljanje učinkovitosti ukrepov
- Sistem za vpeljevanje izboljšav v izvajanje laboratorijskega procesa

#### LITERATURA

Slovenski Standard SIST EN ISO 15189:2013. Nadomešča SIST EN ISO 15189:2007. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.

Wayne, P.A., 2009. Clinical Institute Laboratory Standards. CLSI GP35-P: Development and USE OF quality Indicators for Process Improvement and Monitoring of Laboratory Quality; Proposed Guideline. Brussels: European Committee for standardization.



## PREDANALITIČNE NAPAKE V SISTEMU EVALVACIJE V SPLOŠNI BOLNIŠNICI JESENICE V OBDOBJU OD 2012 DO 2016

Simon Brlogar, Urška Lužnik-Todorović, Tanija Čordič, Anja Novak, Marija  
Mežik-Veber, Ivica Avberšek-Lužnik

### IZVLEČEK

**Izhodišča:** Na rezultatih laboratorijskih preiskav temelji 70% diagnostičnih odločitev zdravnikov. Določen delež napak se kljub standardizaciji laboratorijskega procesa še vedno zgodi, še posebej v predanalitični fazi, zato mora laboratorijsko osebje neprekinjeno skrbeti za oceno kakovosti vzorcev. Namen prispevka je predstaviti rezultate vodenja kakovosti bioloških vzorcev na Oddelku za laboratorijsko diagnostiko v Splošni bolnišnici Jesenice.

**Metode:** Izvedli smo retrospektivno analizo kakovosti vzorcev za obdobje od januarja 2012 do decembra 2016. Za analizo smo uporabili podatke o sprejemu neustreznih vzorcev v sledečem zaporedju: hemoliziran vzorec, koaguliran vzorec, premalo vzorca, nepravilno označen vzorec, ni naročila preiskav, napačno naročilo preiskav, ni vzorca in ostalo. Izvedli smo »rank analizo« odklonov in primerjavo s številom prejetih vzorcev. Za statistično analizo smo uporabili statistični program SPSS 21.0 za Windows okolje (SPSS, Inc. Chicago, USA).

**Rezultati:** Od januarja 2012 do decembra 2016 smo sprejeli 755 733 vzorcev in zabeležili smo 6631 predanalitičnih napak. Pogostnost napak se je gibala v sledečem zaporedju: hemolizirani vzorci (2938), napačno naročilo (1096), ni vzorca (891), ni naročila (669), koaguliran vzorec (737), premalo vzorca (187), nepravilno označen vzorec (69) in ostalo (44). Analiza pogostnosti napak po posameznem letu je pokazala, da je bilo največje število napak v letu 2016 (1512 napak), v letu 2015 pa 1417, v letih od 2012 do 2014 se je število napak gibalo od 1214 do 1417. Delež neustreznih vzorcev je bil 0,88 %, od tega je bila frekvenca hemoliziranih vzorcev 0,39 %, frekvenca napačnih napotitev 0,15 %, ni vzorca 0,12% in frekvenca koaguliranih vzorcev 0,10 %.

**Razprava:** Delež odstopov na število prejetih vzorcev je za pet- letno obdobje znašal 0,88%. V podobni raziskavi, ki je potekala v terciarni učni bolnišnici v Ganni je bila frekvenca hemoliziranih vzorcev v povprečju 0,10%, v naši bolnišnici pa 0,39%. Vzrok za večje število hemoliziranih vzorcev je povezan z odhajanjem izkušenih medicinskih sester v primarno zdravstvo in z zaposlovanjem mlajših ter manj izkušenih kadrov. Frekvenca premalo odvzetega vzorca je pri nas znašala 0,02%, v tuji raziskavi Sakyi pa je bila višja (0,8%). Smatramo, da je pri nas strokovna podpora s strani proizvajalcev pribora za odvzem krvi bolj učinkovita kot v primerljivi ustanovi. Rezultati laboratorijskih preiskav vplivajo na diagnostične in terapevtske odločitve zdravnikov, zato je za zagotavljanje varnosti rezultatov, ocena kakovosti vzorcev nujna.

**KLJUČNE BESEDE:** predanalitične napake, kakovost vzorcev, varnost rezultatov.

## 1 UVOD

Evidentiranje napak v predanalitični fazi in ukrepanje ob prejemu nekakovostnih vzorcev je temeljna naloga laboratorijskih delavcev (Plebani, et al., 2011). Na rezultatih laboratorijskih preiskav temelji 70% diagnostičnih odločitev zdravnikov (Lippi, et al., 2009). Visoko stopnjo varnosti rezultatov omogočata avtomatizacija in standardizacija laboratorijskih postopkov ter sistemi kontrole kvalitete (Hawkins, 2012). Določen delež napak se še vedno zgodi, še posebej v predanalitični fazi laboratorijskega procesa (Bonnini, et al., 2002; Howanitz, 2005), zato mora laboratorijsko osebje neprekinjeno skrbeti za oceno kakovosti vzorcev in opozarjati ostale zdravstvene delavce na napake (Goswami, et al., 2010).

Tudi na Oddelku za laboratorijsko diagnostiko v Splošni bolnišnici Jesenice, laboratorijski delavci beležijo vse odklone, ki so povezani z odvzemom in označevanjem vzorcev, naročanjem preiskav ter hranjenjem in transportom vzorcev v laboratorij. Trendi kazalnika kakovosti vzorcev se redno spremljajo od leta 2008. Namen prispevka je predstaviti rezultate vodenja kakovosti bioloških vzorcev na Oddelku za laboratorijsko diagnostiko v Splošni bolnišnici Jesenice.

## 2 METODE DELA

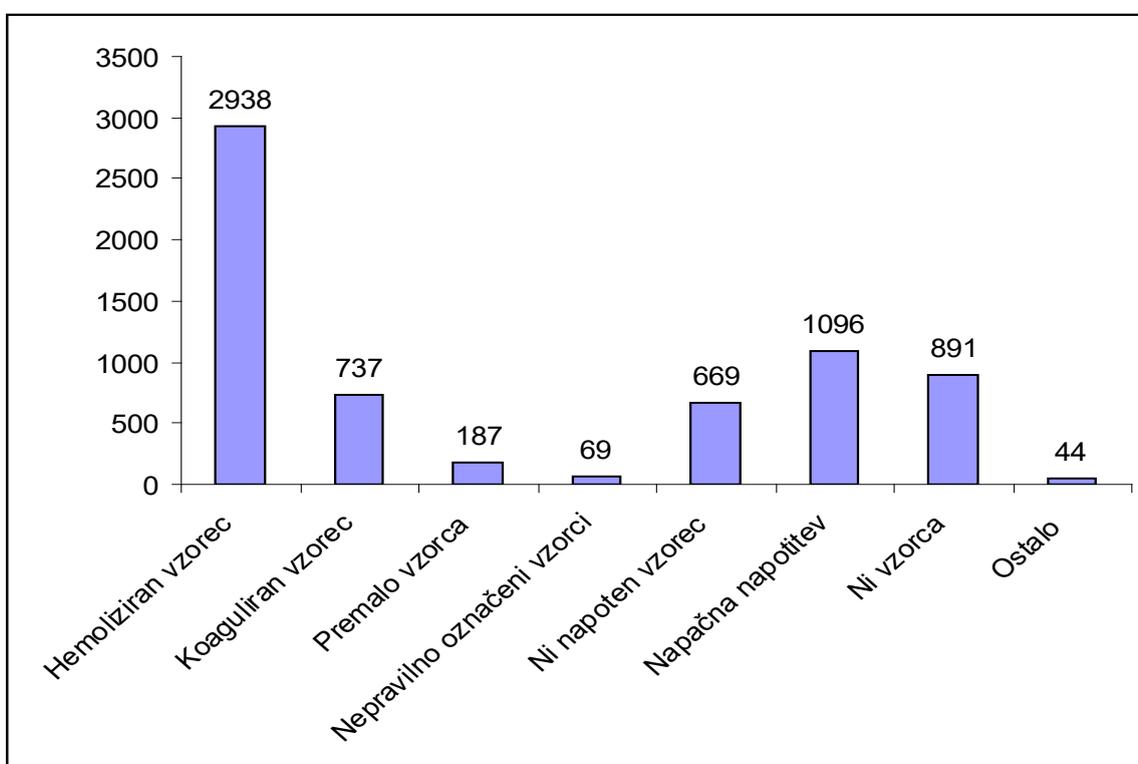
Izvedli smo retrospektivno analizo kakovosti vzorcev za obdobje od januarja 2012 do decembra 2016. Za analizo smo uporabili podatke iz laboratorijskega informacijskega sistema (število prejetih vzorcev) in iz laboratorijske evidence (Obr. št. 069), v katero so laboratorijski delavci dolžni vpisati odklone ob sprejemu neustreznih vzorcev v sledečem zaporedju: hemoliziran vzorec, koaguliran vzorec, premalo vzorca, nepravilno označen vzorec, ni naročila preiskav, napačno naročilo preiskav, ni vzorca in ostalo. Izvedli smo »rank analizo« odklonov in primerjavo s številom prejetih vzorcev. Za statistično analizo smo uporabili statistični program SPSS 21.0 za Windows okolje (SPSS, Inc. Chicago, USA).

## 3 REZULTATI

Od januarja 2012 do decembra 2016 smo sprejeli 755 733 vzorcev. Zabeležili smo 6631 odklonov (predanalitičnih napak) pri odvzemu vzorcev (od 1214 do 1512 napak na leto). Pogostnost napak se je gibala v sledečem zaporedju: hemolizirani vzorci (2938), napačno naročilo (1096), ni vzorca (891), ni naročila (669), koaguliran vzorec (737), premalo vzorca (187), nepravilno označen vzorec (69) in ostalo (44). Rezultati so prikazani v tabeli 1 in za boljšo predstavitev na sliki 1.

**Tabela 1: Vrste in število zabeleženih predanalitičnih napak na Oddelku za laboratorijsko dejavnost SBJ v obdobju od 2012 do 2015**

Predanalitične napake	Število
Hemoliziran vzorec	2.938
Koaguliran vzorec	737
Premalo vzorca	187
Nepravilno označeni vzorci	69
Ni napoten vzorec	669
Napačna napotitev	1.096
Ni vzorca	891
Ostalo	44
Skupaj	6.631



**Slika 1: Grafičen prikaz števila posameznih predanalitičnih napak v obdobju od 2012 do 2016**



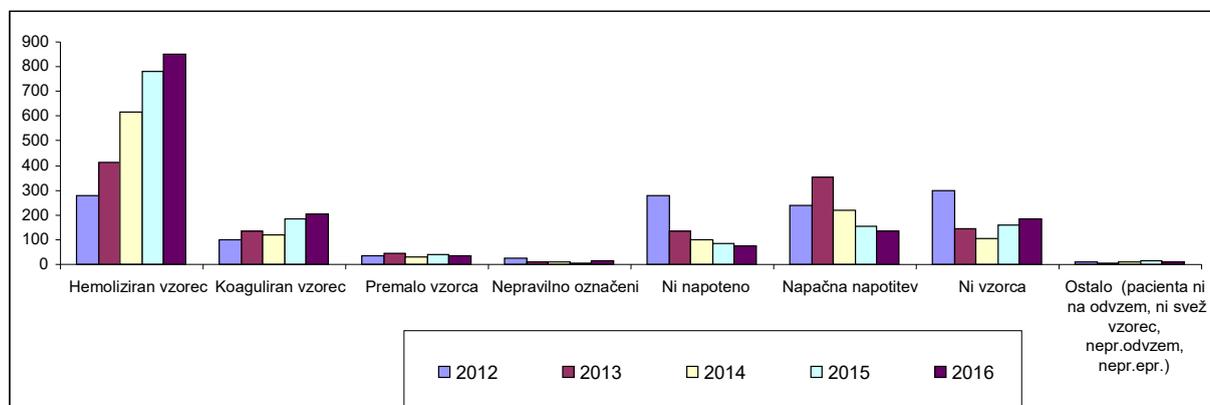
Analiza pogostnosti napak po posameznem letu je pokazala, da je bilo največje število napak v zadnjih dveh letih (tabeli 2 in 3, slika 2) V letu 2016 smo zabeležili 1512 napak, v 2015 pa 1417, v letih od 2012 do 2014 se je število napak gibalo od 1214 do 1417. Povprečno število sprejetih vzorcev na leto pa je bilo 151 147. Največje število prejetih vzorcev smo imeli v letu 2016 (157 633), zato je pričakovano število napak v letu 2016 večje v primerjavi z ostalimi leti.

**Tabela 2: Število predanalitičnih napak in prejetih vzorcev v obdobju 2012 do 2016**

Leto	Število vseh vzorcev	Število neustreznih vzorcev
2012	148.481	1.261
2013	145.394	1.227
2014	152.376	1.214
2015	151.889	1.417
2016	157.633	1.512
<b>Skupaj</b>	<b>755.773</b>	<b>6.631</b>

**Tabela 3: Vrste predanalitičnih napak po posameznih letih od 2012 do 2016**

Vrsta odklona	2012	2013	2014	2015	2016
Hemoliziran vzorec	277	412	618	779	852
Koaguliran vzorec	98	132	120	182	205
Premalo vzorca	37	43	29	41	37
Nepravilno označeni	23	10	12	7	17
Ni napoteno	280	134	99	83	73
Napačna napotitev	238	351	220	153	134
Ni vzorca	300	142	220	153	134
Ostalo (pacienta ni na odvzem, ni svež vzorec, nepravilen odvzem, nepravilna epruveta)	8	3	12	13	8



**STOPNJE HEMOLIZE****PREMALO VZORCA**

Hemoliziranih vzorcev je bilo največ leta 2016 (852), najmanj pa leta 2012 (277). Sledili so koagulirani vzorci, ki so bili prav tako leta 2016 najbolj pogosti (205), najmanj pa leta 2012 (98), pogostost koaguliranih vzorcev je med leti nihala. Vzorcev z nezadostnim volumnom odvzete krvi je bilo leta 2013 največ (43), najmanj pa leta 2014 (29). Nepravilno označenih vzorcev je bilo leta 2012 največ (23), najmanj pa leta 2015 (7). Nenapoteni vzorci so bili najbolj pogosti leta 2012 (280), najmanj pa leta 2016 (73). Sledijo napačno napoteni vzorci, teh je bilo leta 2013 največ (351), najmanj pa leta 2016 (134). Leta 2012 je bilo največ primerov neodvzetih vzorcev (300), najmanj pa leta 2014 (104).

Delež pojava predanalitičnih napak glede na število prejetih vzorcev smo podali v tabeli 5.

**Tabela 5: Frekvenca predanalitičnih napak glede na število vseh vzorcev v obdobju od 2012 do 2016**

Predanalitične napake	Število	Frekvenca (%)
Hemoliziran vzorec	2.938	0,39
Koaguliran vzorec	737	0,10
Premalo vzorca	187	0,02
Nepravilno označeni vzorci	69	0,009
Ni napoten vzorec	669	0,09
Napačna napotitev	1.096	0,15
Ni vzorca	891	0,12
Ostalo	44	0,006
Vsi nepravilno odvzeti vzorci	6.631	0,88
Vsi odvzeti vzorci	755.773	1.00

V obdobju od 1. 1. 2012 do 31. 12. 2016 je bilo sprejetih 755.773 vzorcev, izmed teh je bilo neustreznih vzorcev 6631 (0,88 %). Delež hemoliziranih vzorcev (0,39 %) je bil v tem obdobju najvišji, sledijo napačna napotitev (0,15 %), ni vzorca (0,12%), koagulirani vzorci (0,10 %), ni napoteno (0,09 %), premalo vzorca (0,02 %), nepravilno označeno (0,009 %) in ostalo (0,006).

## 4 RAZPRAVA

Za časovno obdobje od 2012 do 2016 smo izvedli analizo pogostnosti predanalitičnih napak pri odvzemu vzorcev. Število napak v predanalitični fazi je bilo v Splošni bolnišnici Jesenice primerljivo z izsledki v tujini (Sakyi, et al., 2015). Delež odstopov na število prejetih vzorcev je za pet-letno obdobje spremljanja znašal 0,88%.

V podobni raziskavi, ki je potekala v terciarni učni bolnišnici v Ganni (Sakyi, et. al, 2015), je bila frekvenca hemoliziranih vzorcev v povprečju 0,10%, v naši bolnišnici pa 0,39%. Vzrok za večje število hemoliziranih vzorcev je povezan z odhajanjem izkušenih medicinskih sester v primarno zdravstvo in z zaposlovanjem mlajših ter manj izkušenih kadrov.

Frekvenca premalo odvzetega vzorca je pri nas znašala 0,02%, v raziskavi Sakyi pa je bila višja (0,8%). V naši bolnišnici že več kot desetletje uporabljamo »BD vakuumski pribor« za odvzem krvi, ki v praksi velja za enega zelo varnih in kakovostnih sistemov. Strokovna podpora s strani proizvajalcev tega pribora pa redno skrbi za praktično usposabljanje uporabnikov »BD vakuumskega pribora«.

Nepravilno označenih vzorcev je pri nas zelo malo (0,009%), v tuji raziskavi 0,10%. Za usposabljanje novozaposlenih na področju označevanja vzorcev skrbijo diplomirane medicinske sestre, ki so aktivne tudi kot mentorice v kliničnem okolju. Primerjavo pogostnosti za ostale predanalitične napake z izsledki Sakyi in sodelavcev nismo mogli narediti, ker smo spremljali pogostnost različnih vrst predanalitičnih napak.

## 5 ZAKLJUČEK

Rezultati laboratorijskih preiskav vplivajo na diagnostične in terapevtske odločitve zdravnikov, zato je odkrivanje in beleženje napak, ki nastajajo pri odvzemu vzorcev, zelo pomembno, še posebej pa spremljanje trendov in sprotno ukrepanje za uvajanje izboljšav v proces odzemanja bioloških vzorcev za laboratorijske preiskave.

## LITERATURA

- Bonini, P., Plebani, M., Ceriotti, F. & Rubboli, F., 2002. Errors in laboratory medicine. *Clinical Chemistry*, 48, pp. 691-698.
- Goswami, B., Singh, B., Chawla, R. & Mallika, V., 2010. Evaluation of errors in a clinical laboratory: A one-year experience. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 48, pp. 63-66.
- Hawkins, R., 2012. Managing the pre- and post-analytical phases of the total testing process. *Annals of Laboratory Medicine*, 32, pp. 5-16.
- Howanitz, P.J., 2005. Errors in laboratory medicine: Practical lessons to improve patient safety. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 129, pp. 1252-1261.
- Lippi, G., Blanckaert, N., Bonini, P., Green, S., Kitchen, S. & Palicka, V., 2009. Causes, consequences, detection, and prevention of identification errors in laboratory diagnostics. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 47, pp. 143-153.
- Sakyi, A.S., Laing, E.F., Ephraim, A.K., Asibey, O.F. & Sadique, O.K., 2015. Evaluation of Analytical Errors in a Clinical Chemistry Laboratory: A 3 Year Experience. *Annals of Medical and Health Sciences Research* 5(1) pp. 8-12.

## 1st School of Case management in Slovenia – knowledge and empowerment of nurses

Jana Lavtižar, RN

Mateja Bahun, MSN, BSc, RN

General Hospital Jesenice, Jesenice, Slovenia



The Jesenice General Hospital (JGH) is a public, regional hospital that has been providing secondary-level healthcare services since 1948. It offers specialist inpatient and outpatient treatment. All together we have 263 beds available, with 95 of them in surgical wards and 75 in medical wards, and 640 employees (medical – 506, non-medical – 134), and provide coverage to approximately 200,000 residents of Slovenia's Gorenjska region.



### CASE MANAGER

To ensure a high level of patient satisfaction, shorter stay lengths, better patient care, and increased patient independence at home, and in light of the economic demands on the health care system, new forms of work are indispensable. Considering that targets can only be achieved through the comprehensive treatment of each patient before arrival, during the hospital stay and after discharge, one such form of work is case management. The beginnings at JGH date back to 2003 and today case management is used by the JGH's Surgical Unit, Internal Medicine Unit, and Child Surgery Unit. Over the years case management has proved its considerable added value in providing medical treatment to patients. There are currently seven case managers (CM) employed at the JGH.

### 1ST SCHOOL OF CASE MANAGEMENT

As the pioneering institution in case management in Slovenia, JGH has decided to share the knowledge necessary for good case management with colleagues from other health care institutions in the country. In 2016 we organised the 1st School of Case Management with the support and cooperation of the [Nurses and Midwives Association of Slovenia](#).

The participants were registered nurses/registered midwives from the primary and secondary level of health care with at least five years of experience from various institutions and fields of work. In May 2016 eleven colleagues successfully completed the programme, obtaining the title of Case Manager – specialist VII/1.



### EDUCATION PROGRAMME



The **theoretical part** was organised with the participation of case managers and experts in various specialist fields, such as the management of hospital-acquired infections, health education, quality management and monitoring, documentation, communication, etc. A broad range of possibilities were presented for cooperating with physicians, the community nursing service, care homes, social services, etc.

**The advantages of patient treatment using the principles of case management:**

- in the Surgical Unit, the same CM works with the patient before hospitalisation and on the day of admission, visits the patient during the hospital stay and continues to monitor him after discharge;
- this way the CM ensures optimum preparation for surgical and post-operative procedures both at the hospital and at home, providing comprehensive and one-on-one treatment;
- CMs participate in the Pre-surgery School as a way to prepare patients for surgical procedures (hip or knee endoprosthesis, fast-track surgery);
- the Surgical Unit CMs work with the physician to draw up the surgery programme (shorter and better organised patient waiting times);
- even before admission case management makes it easier to identify factors that could lengthen the hospitalisation period or hinder discharge;
- readmission for the same diagnosis or dysfunctional social circumstances occurs less frequently;
- the CM monitors any deviations that appear in planned surgical procedures;
- in the Internal Medicine Unit, where admissions are generally unplanned, the CM focuses more on preparing the patients for discharge and identifying problems arising from their social, financial, mental and physical limitations. During the patient's hospital stay the CM thus also deals with organising home help or other forms of social assistance and assistive devices;
- during the hospital stay, the CMs organize the patient's health education to help him recover and live at home;
- the CM works with hospital services (social worker, dietitian, physiotherapist, occupational therapist, etc.) and external services (community nursing service, care homes, social services, etc.).

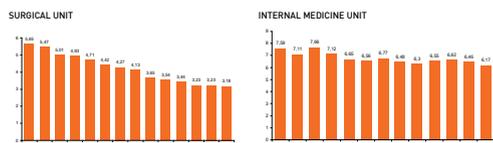


Figure 1: Average inpatient length of stay at the Surgical Unit and the Internal Medicine Unit in the years following the introduction of CM

As evident from the chart (Figure 1), the inpatient length of stay in both the Surgical Unit and the Internal Medicine Unit is decreasing. As a consequence the number of patients treated is increasing (as evident from the number of discharges). The trend is beneficial for the Slovenian health care system and for the patients themselves, who are able to return home quickly, while the quality of treatment is not affected, as each patient is treated comprehensively.

Programme content:

1.	Case management – a contemporary form of organisation for better medical treatment of a patient
2.	Case manager – the past and the future
3.	Quality and safety in patient treatment
4.	Quality in health care, Accreditation requirements, PDCA
5.	Safety culture
6.	The role of nursing – comprehensive provision of medical care, coordination of patient treatment before arrival, during the hospital stay and after discharge
7.	Recognising of discharge challenges – patient screening
8.	Presentation of good practice – the role of a case manager in the nursing department
9.	Preventing hospital-acquired infections and providing instructions for acting at home
10.	Team work (attending physician and personal physicians, nurses, community nursing and social services, care homes)
11.	Team work from the perspective of a registered midwife – practical experience
12.	The importance of health education, The role of CMs in preparing and implementing HE programmes, The role of documentation in nursing
13.	The process of nursing and the continuity of treatment
14.	The role of social services in coordinating discharge
15.	Patients' rights and obligations
16.	Communication skills, establishing a trusting, empathetic, and cooperative relationship with patients and their relatives, the importance of a personal approach
17.	Communication with difficult conversation partners and communicating bad news

**Practical training** took place in the hospital departments. We followed the training model of 1 participant per mentor.

During the practical training the participants kept up with the **record of the nursing activities performed**, wrote a **case study** (a description of the patient and their life activities with a nursing plan, NANDA nursing diagnoses and the discharge plan) and gave a **presentation on the current problems** in case management in their own workplace (challenges such as discharge challenges, professional dilemmas, deviations, patient safety rounds, the patients' needs, etc.), including potential solutions. They concluded with a **written exam**.

**EVALUATION OF THE 1ST SCHOOL OF CASE MANAGEMENT**

As evident from the final evaluation by the participants, the programme was well-received.

Categories	AG
Implementation of theoretical training	4.82
Implementation of practical training	4.98
Event organisation, time and duration, information and organisation of practical work, general information and organisation, materials	4.97
<b>Total</b>	<b>4.92</b>

5-grade scale (1 – very bad, 2 – bad, 3 – good, 4 – very good, 5 – excellent).

Sources:  
 Habbe, J.K., Escudá, D., Harrison, H., Moore, A. & Sarpong, E. Reducing Hospital Readmission Rates in Patients with Heart Failure. CNE Series. MEDSURG Nursing. May/ Jun 2014, 29(3), p 145-152.  
 Kavčič, S. Koordinacija odpusta bolnika iz bolnišnice [Elektronski vir] / Management of patient discharge from hospital. Kronične bolezni sodobne družbe [Elektronski vir] : od zgodnjega odkrivanja do paliativne oskrbe : zbornik prispevkov z razpisne / 5. simpozij Katedre za temeljne vede, Jesenice, 14. oktober 2014. / (eds. I. Grmek Kočnik, S. Hvalič Touzery, B. Skela Šavli) Str. 145-150.  
 Lavričar, J. & Sivec, G. Vloga koordinatnega odpusta pacienta v Splošni bolnišnici Jesenice [Elektronski vir] = The role of patient treatment coordinator at Jesenice General hospital. Mož za spremembe - medicinske sestre in babice smo v prvih vrstah zdravstvenega sistema [Elektronski vir] : zbornik prispevkov z razpisne / 9. kongres zdravstvenih in babičke nege Slovenije: Brdo pri Kranju, 9. in 10. maj 2013. / eds. D. Klemenc, S. Majcen Dvoršak, T. Štemberger Kolnik.  
 Mulajic, S., Karadzic Smirnov, D., Šibelj Blok, M. & Arsic, L. Preverjanje učinkovitosti korakov C in A kroga kakovosti : zbornik prispevkov / 7. dnevi Angele Boškin, 21. november 2014, Kranjska Gora. / (ed. M. Bahun).

# Health promotion for employees in Jesenice General Hospital

Mateja Bahun, MSN, BSc, RN  
 Jana Lavtižar, RN  
 General Hospital Jesenice, Jesenice, Slovenia



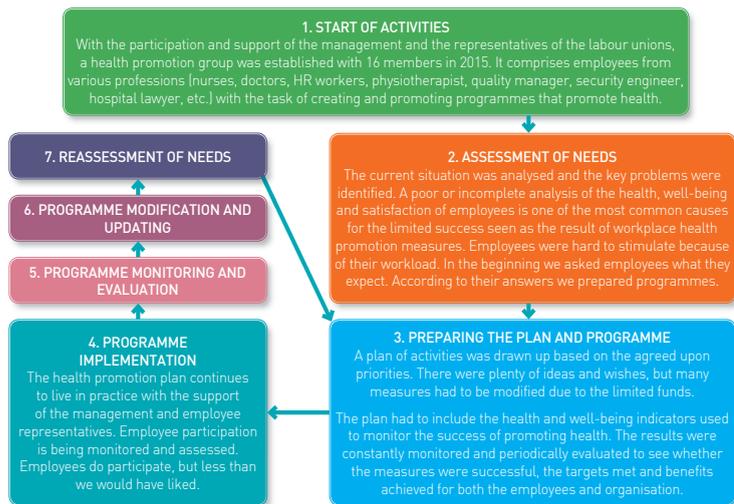
The Jesenice General Hospital (JGH) is a public, regional hospital that has been providing secondary-level healthcare services since 1948. It offers specialist inpatient and outpatient treatment. All together we have 263 beds available, and we provide coverage to approximately 200,000 residents of the Gorenjska region in Slovenia. We have 640 employees (medical – 506, non-medical – 134).

**Health** is the foundation of a good and happy life. It is important to raise awareness among employees that taking care of health and safety is essential.

**Promoting workplace health** constitutes the active involvement of employers so as to improve the general health and well-being of their employees, which is in the interest of employers and employees alike (ENWHP, 2013).

The Slovenian Ministry of Health drafted Guidelines in 2015 for promoting health at work following the 2011 Occupational Safety and Health Act. Even before that health education and promotion was an important part of our philosophy and vision. The process of workplace health promotion follows the steps defined in the Guidelines for health promotion at work. (Ministrstvo za zdravje, 2015; ZVZD-1, 2011)

The activities planned under the health promotion programme should incur no major costs and should take place during working hours, near the working environment. It should be possible for the participants to leave work to attend them. It is important to commend and thank the people who regularly take part. It is also important to encourage good interpersonal relationships, work climate and conditions, as we endeavour to achieve positive changes within the organisation. Motivated participants are the best advertisement, gradually transforming health promotion into an integral part of the organisational culture (European Agency for Safety and Health at Work, 2017).



Organisations should see promoting health above all as an investment, not just a cost. It namely lowers the costs of sick leave and the costs of presenteeism, incurred by the presence employees who come to work despite suffering from poor health or other problems. Presenteeism is estimated to cost the organisation twice as much as sick leave, often even more.

**HEALTH PROMOTION ACTIVITIES IN 2015**

The "Apples" campaign – 120 kg of apples were handed out to employees at the workplace (10 March 2015).

The "Have you had enough to drink today?" campaign – every employee received a bottle of water, we encouraged drinking enough liquids during work and handed out reminders about the importance of drinking water (18 June 2015).

The "Use the Stairs" campaign – posters were pasted in the staircases and lifts to encourage employees to use the stairs rather than the lift. The posters contain motivational messages about the benefits of using the stairs. (12 October 2015)

On the **World Clean Your Hands Day** (5 May 2015) we visited employees at their workplace, invited them to disinfect their hands and checked the results in a black box. This way we reminded the staff that hand hygiene in the workplace is extremely important.



At the **hospital's Open House Day** (12 May 2015) we introduced a reminder that encourages employees to report injuries that come with the possibility of spreading infections. At our booth we raised awareness and encouraged the safe use of implements in nursing.

The **first Gorenjska hospitals run** (30 September 2015) – we ran 46 km between three health care institutions in Gorenjska. The run was followed by a social event.



**Therapeutic exercises for stabilising the spine and pelvis** (19 October 2015) – talk and practical exercises (26 to 30 October 2015). Talk and workshop on **stress prevention** (10 June 2015). Talk on **ergonomic movement** in health care tasks (17 June 2015)

**HEALTH PROMOTION ACTIVITIES IN 2016**

The "Start the day with breakfast" campaign – for a week, every day for 2 hours employees could enjoy a healthy breakfast with products from local farms (18 to 22 January 2016).

The "Have you had enough to drink today?" campaign – we encouraged drinking enough liquids, handed out a vitamin drink to be mixed with water and published a reminder on the importance of drinking water. (9 September 2016).

We celebrated **World Clean Your Hands day** (5 May 2016) by standing in a circle around the hospital with the staff, patients, visitors, children from the nearby kindergarten, students from the Faculty of Health Care Jesenice, passing around a disinfectant, disinfecting our hands and highlighting the importance of hand hygiene.

We celebrated **Global Handwashing Day** (15 October 2016) with a booth where employees and visitors could find hand hygiene products. We also put together a handwashing dance performed by kindergarten children and students from the Jesenice Secondary School.

Talk on **examining your skin and moles** and an **examination of skin blemishes** (18 and 20 May 2016) with the hospital dermatologists.

**Two family hikes** for the staff and their families (21 May 2016 and 26 June 2016).

The **second Gorenjska hospitals run** (30 September 2016) – health care workers, police officers, firefighters, Ministry representatives, running enthusiasts, and more participated in the 40 km run.



**HEALTH PROMOTION ACTIVITIES IN 2017**

**Skiing for the employees** (26 January 2017)



A third of the staff took a **free blood test** that we offered (date). We celebrated **World Clean Your Hands day** (5 May 2017) with three country line dance performances by the staff in the hospital lobby. We also set up a booth where passers-by could

disinfect their hands. Talk on **examining your skin and moles** and an **examination of skin blemishes** (17, 24 and 25 May 2017) with the hospital dermatologists. We built a **bicycle shed** (18 May 2017) for safe bicycle storage.



**ADDITIONAL ACTIVITIES DURING EACH YEAR**

"Family friendly company" – the parents of first-graders get the first day of school (1 September) off work so they can take their child to school for the first time.

**Country line dance classes, computer classes, language classes, discounts on tickets and passes to swimming pools, saunas, massage, workouts, the theatre, etc.**

**Hospital Visitors' Day** – to connect with the regional community.



**Spring sports day** – a hike and picnic for the staff. **Athletic games** for the health facilities of Slovenia, where we competed against the employees of other hospitals and health care institutions in a variety of sports (volleyball, basketball, football, swimming, bocce, running, etc.)

Every employee's child up to the age of 10 gets a gift from **Santa Claus**. **The employees' New Year's Eve event** with dinner.

**The Christmas/New Year's concert** for patients and visitors, with performances by the staff.



**World and European Days**



**As criteria in monitoring the effects of workplace health promotion we record the following information:**

	2014	2015	2016
Sick leaves (in hours)	59,065.45	55,167.00	69,530.80
Accidents at work (injuries at work)	9	11	9
Injuries with the possibility of spreading infections	26	37	38
Participation in specialised training (number of participants)	1946	2277	3318

The hospital intranet pages and notice boards are used to keep the staff informed of the planned activities, sports and other events in the local and wider community to promote a healthy lifestyle, and to publish health and education-related materials.

Source:  
 - European Network for Workplace Health Promotion (ENWHP), 2013. Motivation for employees to participate in workplace health promotion. Literature Review. Available at: [https://osha.europa.eu/en/publications/literature\\_reviews/motivationemployees-whp/view](https://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/motivationemployees-whp/view). [Accessed 9 May 2017].  
 - Ministrstvo za zdravje, 2015. Smernice za promocijo zdravja na delovnem mestu. [pdf] Ministrstvo za zdravje, Direktorat za javno zdravje. Available at: [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/javno\\_zdravje\\_2015/str\\_na\\_del\\_mestu/Smernice\\_promocija\\_zdravja\\_na\\_delovnem\\_mestu\\_marec\\_2015.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/javno_zdravje_2015/str_na_del_mestu/Smernice_promocija_zdravja_na_delovnem_mestu_marec_2015.pdf). [Accessed 10 April 2017].  
 - Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVD-13/2011, Uradni list Republike Slovenije št. 43)  
 - European Agency for Safety and Health at Work, 2017. Available at: <https://osha.europa.eu/hr/>. [Accessed 10 April 2017].





ORODJA ZA UVAJANJE IZBOLJŠAV

STALNO IZBOLJŠEVANJE

DEMINGOV KROG

KAZALNIKI KAKOVOSTI

TIMSKO DELO

10. dnevi Angele Boškin

KAKOVOST IN VARNOST V ZDRAVSTVU

ORODJA ZA UVAJANJE IZBOLJŠAV

PROAKTIVNI PRISTOP

TRANSPARENTNOST REZULTATOV

VZROKI ZA NASTANEK NAPAK

ORODJA ZA UVAJANJE IZBOLJŠAV

KAZALNIKI KAKOVOSTI

KAKOVOST IN VARNOST V ZDRAVSTVU

MERJENJE IN SPREMLJANJE KAKOVOSTI

VZROKI ZA NASTANEK NAPAK

NOVI PRISTOPI

TIMSKO DELO

DEMINGOV KROG KAKOVOSTI

VZROKI ZA NASTANEK NAPAK

KAKOVOST IN VARNOST V ZDRAVSTVU

ORODJA ZA UVAJANJE IZBOLJŠAV

TIMSKO DELO

TRANSPARENTNOST REZULTATOV

NOVI PRISTOPI

ORODJA ZA UVAJANJE IZBOLJŠAV

STALNO IZBOLJŠEVANJE

KAZALNIKI KAKOVOSTI

PROAKTIVNI PRISTOP

STALNO IZBOLJŠEVANJE

TRANSPARENTNOST REZULTATOV

DEMINGOV KROG KAKOVOSTI

STALNO IZBOLJŠEVANJE

KAZALNIKI KAKOVOSTI

KAZALNIKI KAKOVOSTI

PRIMERI DOBRE PRAKSE

PROAKTIVNI PRISTOP

NOVI PRISTOPI

NOVI PRISTOPI

PRIMERI DOBRE PRAKSE

STALNO IZBOLJŠEVANJE

TIMSKO DELO

TIMSKO DELO

TRANSPARENTNOST REZULTATOV

VZROKI ZA NASTANEK NAPAK

MERJENJE IN SPREMLJANJE KAKOVOSTI

PROAKTIVNI PRISTOP

DEMINGOV KROG KAKOVOSTI

PRIMERI DOBRE PRAKSE

PRIMERI DOBRE PRAKSE

KAKOVOST IN VARNOST V ZDRAVSTVU

VZROKI ZA NASTANEK NAPAK

PROAKTIVNI PRISTOP

STALNO IZBOLJŠEVANJE

MERJENJE IN SPREMLJANJE KAKOVOSTI

PRIMERI DOBRE PRAKSE

74

TRANSPARENTNOST REZULTATOV

MERJENJE IN SPREMLJANJE KAKOVOSTI

KAKOVOSTI

RAVSTVU

ATOV

AV

KOVOSTI

KO DELO

/STVU

TOPI

DLJŠEVANJE

KOVOSTI

AKTIVNI PRISTOP

PRIMERI DOBRE PRAKSE

NESTALNO IZBOLJŠEVANJE

NEK NAPAK

PRIMERI DOBRE PRAKSE

DEMINGOV KROG KAKOVOSTI

VU

NOVI PRISTOPI

10. dnevi Angele Boškin



## ALI ZNAMO IZMERITI KAKOVOST IN VARNOST ZDRAVSTVENE OBRAVNAVE?

16. november 2017  
Hotel Špik, Gozd Martuljek



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE



Fakulteta za zdravstvo  
Angele Boškin



Društvo  
medicinskih  
sester, babic in  
zdravstvenih  
tehnikov  
Gorenjske