

YU ISSN 0350-3208

ЗДРАВСТВЕНА Ж ЗАШТИТА

ЧАСОПИС ЗА СОЦИЈАЛНУ МЕДИЦИНУ,
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ, ЗДРАВСТВЕНО ОСИГУРАЊЕ,
ЕКОНОМИКУ И МЕНАЏМЕНТ У ЗДРАВСТВУ

ГОДИНА XLVIII • МАРТ 2019. • БРОЈ 1

КОМОРА ЗДРАВСТВЕНИХ УСТАНОВА СРБИЈЕ - БЕОГРАД

ГОДИНА XLVIII

Број 1

МАРТ 2019. ГОДИНЕ

ЧАСОПИС ЗА СОЦИЈАЛНУ МЕДИЦИНУ,
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ, ЗДРАВСТВЕНО
ОСИГУРАЊЕ, ЕКОНОМИКУ
И МЕНАЏМЕНТ У ЗДРАВСТВУ

ЗДРАВСТВЕНА ЗНАШТИТА

Уређивачки одбор:

Председник:

Проф. др Георгиос Константинодис

Главни и одговорни уредник:

Проф. др Христо Анђелски

Заменик главног и одговорног уредника:

Доц. др Мирослав Чавлин

Секретар:

Маријана Стојановић

Чланови:

Проф. др Марија Јевтић

Драган Морача, дипл. правник

Проф. др Момчило Бабић

Мр др Дејан Станојевић

Проф. др Саша Живић

Др Рајко Косановић

Проф. др Слободан Обрадовић

Прим. др. Периша Симоновић

Проф. др Дончо Донеv, Македонија

Проф. др Жива Новак Антолич, Словенија

Проф. др Агима Љаљевић, Црна Гора

Доц. др Данијела Штимац, Хрватска

Проф. др Жолт Молнар, Мађарска

Проф. др Васолиос Фанос, Италија

ВЛАСНИК И ИЗДАВАЧ: Комора здравствених установа Србије – Београд

За издавача: Снежана Рашић Ђорђевић

Уредништво и администрација: 11000 Београд, Хајдук Вељков венац 4-6.

Тел/факс: (+381 11) 3622 523, 3622 524; Жиро-рачун: 205-4707-32

Лектура/Коректура:

Бојана Пасер

Тираж:

500 примерака

Припрема за штампу:

Дарко Јовановић, Београд

Штампа:

Принтива, Београд

Часопис "Здравствена заштита" евидентиран је под бројем YU ISSN 0350-3208 у Библиографији Србије, серијске публикације, и са овим бројем налази се у светској бази о серијским публикацијама (ISSN база) са седиштем у Паризу.

Чланци из часописа објављени су у Библиографији Србије, под именом чланци и прилози у серијским публикацијама, Серија Б.

Резимеи чланака објављују се у SCindeks-у (Srpski citatni indeks) при Народној библиотеци Србије и у COBISS.SR-ID 3033858.

Часопис "Здравствена заштита" евидентиран је у Министарству науке Републике Србије као национални часопис.

Часопис "Здравствена заштита" депонује се у Дигиталном репозиторијуму Центра за научне информације Народне библиотеке Србије, а чланци из часописа се могу представити у Српском цитатном индексу у виду пуног текста у режиму отвореног приступа.

САДРЖАЈ

Стручни и научни радови

<i>1. Катарина Јанићијевић, Снежана Радовановић, Сања Коџић, Иван Анђелковић, Марина Живић, Иван Гавриловић, Ибрахим Дервовић, Валентина Карличкић</i> ПРЕВАЛЕНЦИЈА И КОРЕЛАЦИЈА УПОТРЕБЕ КОНТРАЦЕПЦИЈЕ КОД ЖЕНА РЕПРОДУКТИВНОГ ДОБА У СРБИЈИ	1
<i>2. Љиљана Кулић, Милица Вујовић, Весна Крстовић Спремо, Јована Јовановић, Јовица Јовановић</i> ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА ПРИМЕНЕ ИНВАЗИВНИХ КАРДИОЛОШКИХ ПРОЦЕДУРА НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ОБОЛЕЛИХ ОД ИНФАРКТА МИОКАРДА	8
<i>3. Маријана Вујновић, Катарина Јанићијевић, Иван Анђелковић, Гордана Ковачевић, Јелисавета Радуловић, Дејан Живановић, Бојана Трикош, Славица Богдановић, Зорица Стевановић</i> БЕЗБЕДНОСТ ПАЦИЈЕНАТА У СТАЦИОНАРНИМ ЗДРАВСТВЕНИМ УСТАНОВАМА	15
<i>4. Верица Ђукић, Владан Шапоњић, Надица Радоњић, Златана Марковић, Љиљана Филиповић</i> ЗНАЊЕ, СТАВОВИ И ПРАКСА РОДИТЕЉА И ПЕДИЈАТАРА У ВЕЗИ СА ИМУНИЗАЦИЈОМ – КРАЉЕВО, РАШКА, ВРЊАЧКА БАЊА	27
<i>5. Славица Марис, Владимир Рисимовић, Маја Врачарић, Зорица Видаковић, Андреа Узелац Шкорић</i> ЕПИДЕМИЈА САЛМОНЕЛОЗЕ МЕЂУ УЧЕНИЦИМА ЈЕДНЕ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ У БЕОГРАДУ, МАЈ 2018	40
<i>6. Никола Гаврић, Александра Хаџиавдић, Златко Максимовић</i> НАША ИСКУСТВА У ЛИЈЕЧЕЊУ ПРЕЛОМА ДИЈАФИЗЕ ПОТКОЉЕНИЦЕ СПОЉНОМ ФИКСАЦИЈОМ	47
<i>7. Данијела Младеновић, Ивана Младеновић</i> ТРОМБОФИЛИЈА КАО УЗРОК НЕПЛОДНОСТИ	55
<i>8. Radoje Jevtić</i> SANITARY OBJECTS EVACUATION WITH PRESENCE OF IMMOBILE OCCUPANTS	61
Упутство ауторима	69

ПРЕВАЛЕНЦИЈА И КОРЕЛАЦИЈА УПОТРЕБЕ КОНТРАЦЕПЦИЈЕ КОД ЖЕНА РЕПРОДУКТИВНОГ ДОБА У СРБИЈИ

Катарина Јанићијевић¹, Снежана Радовановић², Сања Коцић³, Иван Анђелковић⁴, Марина Живић⁵,
Иван Гавриловић⁶, Ибрахим Дервовић⁷, Валентина Карличић⁸

PREVALENCE AND CORRELATES OF CONTRACEPTIVE USE AMONG WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE IN SERBIAN

Katarina Janićijević, Snežana Radovanović, Sanja Kocić, Ivan Anđelković, Marina Živić, Ivan Gavrilović,
Ibrahim Dervović, Valentina Karličić

Сажетак

Увод/Циљ: Анализа преваленције и корелације употребе контрацепције код жена репродуктивног доба (15 до 49 година) у Србији.

Метод: Рад је заснован на подацима националног истраживања здравља становништва Србије 2013. године (без података за Косово и Метохију). У сврху студије коришћени су подаци о домаћинствима и популацији старости 15 и више година, тако да су у коначни узорак за анализу ушле 3.634 жене репродуктивног доба. За тестирање разлика у фреквенцији категоријских варијабли примењен је χ^2 тест. Логистичка регресиона анализа примењена је за испитивање корелације употребе контрацепције код жена у Србији. Резултати са вероватноћом која је једнака или мања од 5% ($p \leq 0,05$) сматрани су статистички значајним.

Резултати: Укупна преваленција контрацепције код жена репродуктивног доба износила је 34,8%. Пет променљивих имало је значајну везу са употребом контрацептивних средстава код жена: узраст, образовање, брачни статус, регион боравка, индекс благостања. Две варијабле нису имале статистички значај: статус запошљавања и тип насеља.

Summary

Background/Aim. Analysis of prevalence and correlation of contraceptive use among women of reproductive age (15 to 49 years) in Serbia.

Methods: Paper is based on data from a national health survey of the population of Serbia in 2013 (no data for Kosovo and Metohija). For the purposes of study, the data on households and population age 15 and over were used, so that the final sample for analysis entered 3.634 women of reproductive age. χ^2 test was applied to test the difference in frequency of categorical variables. Logistic regression analysis was applied to examine the correlates of female contraceptive use in Serbia. Results with probability that is equal to or less than 5% ($p \leq 0.05$) were considered statistically significant.

Results: Overall contraceptive prevalence in women of reproductive age was 34.8%. Five variables had a significant connection with the use of contraceptives among women: age, education, marital status, residence region, index of well-being. Two variables had no statistical significance in study: employment status, type of settlement.

¹ Катарина Јанићијевић, Катедра за социјалну медицину, Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, Србија (Department of Social Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia).

² Снежана Радовановић, Катедра за социјалну медицину, Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, Србија (Department of Social Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia).

³ Сања Коцић, Катедра за социјалну медицину, Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, Србија (Department of Social Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia).

⁴ Иван Анђелковић, Дом здравља Рековац, Србија (Health Center Rekovac, Serbia).

⁵ Марина Живић, Дом здравља Ужице, Србија (Health Center Užice, Serbia).

⁶ Иван Гавриловић, Дом здравља Александровац, Србија (Health Center Aleksandrovac, Serbia).

⁷ Ибрахим Дервовић, Дом здравља Нови Пазар, Србија (Health Centre Novi Pazar, Serbia).

⁸ Валентина Карличић, Дом здравља Гуча, Србија (Health Center Guča, Serbia).

Закључак: Распрострањеност употребе контрацепције међу женама у Србији је релативно ниска и стога је репродуктивно здравље жена у великој мери угрожено.

Кључне речи: Преваленција контрацепције, репродуктивно доба, жене, Србија.

Conclusions: Based on results, we can conclude that the prevalence of use of contraceptives among women in Serbia is relatively low and therefore reproductive health of women is endangered to a great extent.

Key words: Contraceptive prevalence, reproductive age, women, Serbia.

УВОД

Сексуално и репродуктивно здравље односи се на приступ информацијама, лечењу и превенцији у погледу примене контрацептивних средстава, полно преносивих болести, абортуса, трудноће, сигурних и ниских ризика и послепарталних услуга.⁽¹⁾

Значај сексуалног и репродуктивног здравља је велики, и од њих зависи сигуран и задовољавајући сексуални живот.⁽²⁾

Драматичне промене у репродуктивном здрављу узроковане пандемијом вируса хумане имунодефицијенције, полно преносивим инфекцијама, нежељеним трудноћама, небезбедним абортусима, неплодностима, насиљем заснованом на родној припадности, сексуалним дисфункцијама и дискриминацијама заснованим на сексуалној оријентацији документовано је у многим домаћим и међународним студијама.⁽³⁾

Повећање употребе контрацептивних средстава смањује број смртних случајева жена, број не жељених трудноћа и превазилажење ризика од полно преносивих болести.⁽⁴⁾

МЕТОДЕ

Извор података и врста студије

Студија је заснована на подацима националног истраживања здравља становништва Србије 2013. године (без података за Косово и Метохију). Ово је треће национално истраживање здравственог

стања становништва, које је спровело Министарство здравља Републике Србије. Истраживање је спроведено у складу са методологијом и инструментима Европског истраживања здравља – други талас (EHIS – талас 2). Коришћен је национални репрезентативни, случајни узорак, стратификован двоетапни узорак са познатом вероватноћом избора јединица узорака у свакој фази узорковања. Узорак је одабран тако да обезбеди статистички поуздану процену великог броја индикатора, који указују на здравље становништва на националном нивоу.

Механизми који су коришћени за добијање случајног узорка домаћинства и испитаника, представљају комбинацију две технике узорковања: стратификације и вишестепеног узимања узорака. За потребе ове студије коришћени су подаци о домаћинствима и популацији од 15 и више година, тако да су у коначни узорак за анализу ушле 3.634 жене репродуктивног доба (15 до 49 година).

Варијале

Од независних варијабли коришћене су социо-демографске карактеристике (старост, образовање, радни статус, брачни статус, тип насеља, регион пребивалишта, индекс благостања).

Статистичка обрада података

Сви подаци од интереса су представљени и анализирани одговарајућим математичко-статистичким методама погодним за тип података. Примењен је χ^2 тест да би се тестирао разлика у фреквенцији катего-

ријских варијабли. Логистичка регресиона анализа примењена је за испитивање корелације употребе контрацепције код жена у Србији. Зависна варијабла (исход) у истраживању била је употреба контрацепције током сексуалног односа, без обзира на врсту контрацептива. Исход је имао дихотомну природу: „користите или не користите контрацепцију“. Предиктори су били: старосна група, образовање, брачни статус, радни статус, регион пребивалишта, тип насеља, индекс благостања. Сви резултати са вероватноћом која је једнака или мања од 5% ($p \leq 0,05$) су сматрани статистички значајним. Статистичка анализа извршена је коришћењем комерцијалног, стандардног софтверског пакета СПСС, верзија 19,0. (SPSS Inc, verzija 19,0, Chicago, IL).

РЕЗУЛТАТИ

Преваленција употребе контрацепције

Табела 1. показује социо-демографске карактеристике испитаница и учесталост употребе контрацепције код жена од 15 до 49 година старости у Србији. Укупна преваленција контрацепције у узорку од 3.634

жене била је 34,8%. Учесталост коришћења контрацепције била је највиша међу женама старосне доби 35 до 44 године (35,3%) у поређењу са свим другим старосним групама. У погледу образовања, контрацепцију су најчешће примењивале жене са средњим образовањем (62,1%) и високим образовањем (28%). Такође, учесталост коришћења контрацепције била је већа код жена које нису удате, код разведених и удовица (61,8%), као и међу незапосленим женама 50,1% ($p < 0,05$). Посматрано по региону боравка, жене из Јужне и Источне Србије користиле су контрацепцију са најнижом учесталашћу (24,7%), док су жене које живе у Шумадији и Западној Србији најчешће користиле контрацепцију (28%). Преваленција контрацепције била је већа код жена у урбаним подручјима (65,2%) у односу на жене из руралних подручја (34,8%), ($p > 0,05$). Што се тиче финансијског статуса, употреба контрацептива је најмања међу женама из сиромашних домаћинстава (10%), а највећа међу женама које, према индексу благостања, припадају богатим домаћинствима (28%), ($p < 0,05$).

Табела 1. Преваленција употребе контрацепције код жена у репродуктивном добу (15–49 година) у Србији.

Варијабле	N(%) испитаника	N (%) користи контрацепцију	p
0	1	2	3
Старосна доб			
15–24	879 (24,2)	192 (20,6)	
25–34	1024 (28,2)	300 (32,2)	$p < 0,05$
35–44	1123 (30,9)	329 (35,3)	
45–49	608 (16,7)	111 (11,9)	
Брачни статус			
Удата или живи са партнером	2199 (60,5)	356 (38,2)	$p < 0,05$
Неудата, разведена, удовица	1435 (39,5)	576 (61,8)	
Образовање			
Ниско, основно	775 (21,3)	92 (9,9)	$p < 0,05$
Средње	2178 (59,9)	579 (62,1)	
Високо	681 (18,7)	261 (28,0)	

Радни статус			
Запослена	1479 (40,7)	465 (49,9)	p>0,05
Незапослена	2155 (59,3)	467(50,1)	
Тип насеља			
Урбана средина	2110 (58,1)	608 (65,2)	p < 0,05
Рурална средина	1524 (41,9)	324 (34,8)	
Регион			
Београд	826 (22,7)	246 (26,4)	
Војводина	866 (23,8)	252 (27,0)	p < 0,05
Шумадија и Западна Србија	1082 (29,8)	230 (24,7)	
Јужна и Источна Србија	860 (23,7)	261 (28,0)	
Индекс благостања			
Најсиромашнији	576 (15,9)	93 (10,0)	
Сиромашни	695 (19,1)	134 (14,4)	
Средњи	757 (20,8)	206 (22,1)	p < 0,05
Богати	795 (21,9)	238 (25,5)	
Најбогатији	811 (22,3)	261 (28,0)	

*p < 0,0

Корелација употребе контрацепције

У Табели 2 пет варијабли је имало значајну везу са употребом контрацептивних средстава код жена: узраст, образовање, брачни статус, регион боравка, индекс благостања. Две варијабле нису имале статистички значај: статус запослења и тип насеља. Коefицијент употребе контрацепције код жена чији је финансијски статус дефинисан као средњи и богат према индексу благостања био је 1,5 и 1,8 пута виши него код жена чији је финансијски статус домаћинства дефинисан као сиромашан. Жене из Шумадије и Западне

Србије су 1,4 пута чешће користиле контрацепцију у поређењу са женама из јужне и источне Србије. Испитанице старости од 35 до 44 година су 2,1 пут чешће користиле контрацепцију у односу на најстарију старосну категорију 45–49 година. Интервал 35–44 година старости је био најснажнији предиктор у овој студији. Шанса да се користи контрацепција је 1,4 и 2 пута већа код жена које имају средње образовање или високо образовање у поређењу са женама које имају основно и ниско образовање. Жене које нису удате два пута чешће су користеле контрацепцију у поређењу са онима које су биле у браку.

Табела 2. Логистичка регресија корелације употребе контрацепције код жена у репродуктивном добу (15–49 година) у Србији.

Варијабле	Odds ratio	p	95% C. I.
Доб (године)			
15–24	1,563*	0,001	1,199
25–34	1,370*	0,024	1,043
35–44	2,117*	0	1,502
45–49 (Реф)	1		
Брачни статус			
Удата или живи са партнером (Реф)	1		
Неудата, разведена, удовица	2,058*	0	1,662

Образовање				
Ниско (Реф)	1			
Средње	1,402*	0,02	1,054	1,867
Високо	1,999*	0	1,413	2,828
Радни статус	0,971	0,764	0,802	1,176
Тип насеља	0,975	0,816	0,787	1,208
Регион				
Београд	1,126	0,385	0,862	1,469
Војводина	1,017	0,895	0,797	1,296
Шумадија и западна Србија	1,385*	0,01	1,082	1,771
Јужна и источна Србија (Реф)	1			
Индекс благостања				
Најсиромашнији (Реф)	1			
Сиромашни	1,043	0,803	0,75	1,449
Средњи	1,501*	0,016	1,08	2,086
Богати	1,749*	0,002	1,236	2,477
Најбогатији	1,731*	0,005	1,182	2,534

(Реф) референтна категорија

(С. I.) индекс корелације

* $p < 0,05$

ДИСКУСИЈА

Процена је да 222 милиона жена, посебно оних у земљама у развоју, неадекватно примењује контрацепцију.⁽⁵⁾ Резултат тога представља и податак да је једна од пет трудноћа је непланирана.⁽⁶⁾ У многим земљама је забележен низак ниво употребе контрацептивних средстава као резултат неуспеха у извештавању,⁽⁷⁾ утицаја религије, родног интереса и социјалног паритета.^(8, 9) Земље са политичком стабилношћу и континуираним економским растом постигле су напредак у побољшању услуга у оквиру репродуктивног здравља наспрам земаља које се опорављају од грађанског рата и нестабилности.⁽¹⁰⁾ У многим земљама утврђено је да су месечни приходи породице и број живе деце значајно повезани са употребом савремене контрацепције.⁽¹¹⁾ У Етиопији нпр. 35,5% жена је изјавило да не употребљава или је прекинуло коришћење контрацепције јер им је потребно више

деце, затим 9,6% да користи традиционалне методе контрацепције, 12,4% је не користи због верске забрана, 12,4% нема сагласност супруга, 14,6% је изјавило да се плаше нежељених ефеката контрацепције (неплодност и развој хипертензије), а за 2,9% жена разлог је ниска свест о савременим методама планирања породице.⁽¹²⁾ Детерминанте употребе контрацептивних средстава код жена у Гани, старости од 15 до 49 година, показују да су финансијски статус, ниво образовања, врста здравственог осигурања, број преживеле деце, брачни статус, локација и географско подручје боравка, религија, аутономија жена значајно у корелацији са употребом контрацепције. Утврђено је да код жена које своје медицинске одлуке доносе заједно са партнерима, постоји већа вероватноћа да користе савремене методе контрацепције него жене које саме доносе одлуке о здрављу.⁽¹³⁾ Жене које су запослене чешће користе контрацепцију од оних које су незапослене,

као и жене које су завршиле средњу школу или наставиле школовање у односу на друге образовне статусе.⁽¹⁴⁾ Код младих жена у САД забележени су негативни трендови сексуалног и репродуктивног здравља: повећање сексуално преносивих болести, непланиране трудноће, чести абортуси и одлагања употребе контрацептивних средстава.⁽¹⁵⁾ Испитивање употребе контрацептивних метода у САД, Великој Британији, Немачкој, Италији и Шпанији пружило је информације да се преваленција употребе контрацептивних средстава разликује, и то од 35% у Шпанији до 63% у Немачкој. Лекари имају највећи утицај на избор метода контрацепције међу женама у готово свим земљама света.⁽¹⁶⁾ У Великој Британији 27% жена репродуктивног доба, а у Немачкој, Мађарској и Јапану 59% жена већ има адекватно искуство са контрацепцијом. Просечна старост прве употребе контрацептивних средстава у овим земљама била је 18,4 године.^(17, 18) Истраживање ставова о употреби контрацепције међу женама у Шведској пружило је информације да 72,1% жена тренутно користи модерну контрацепцију.⁽¹⁹⁾

У нашој студији укупна преваленција употребе контрацепције код жена (старости од 15 до 49 година) била је 34,8%. Старост, образовање, брачни статус, регион боравка и индекс благостања били су одлучујући фактори за употребу контрацепције код жена у Србији. Учесталост коришћења контрацепције била је највиша међу женама од 35 до 44 година, женама са средњим образовањем, женама које нису у браку, незапосленим женама, женама које живе у Шумадији и Западној Србији, као и међу женама које припадају богатим домаћинствима.

ЗАКЉУЧАК

На основу ових резултата можемо закључити да је распрострањеност употребе контрацепције међу женама у Србији релативно ниска и да је репродуктивно здравље жена у великој мери угрожено. Промовисање употребе контрацептивних средстава је предуслов за спречавање ризичног понашања у погледу репродуктивног здравља жена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Otero-Garcia L, Goicolea I, Gea-Sánchez M, Sanz-Barbero B. Access to and use of sexual and reproductive health services provided by midwives among rural immigrant women in Spain: midwives' perspectives. *Glob. Health Action*. 2013; 8: e22645.
2. World Health Organization. Defining sexual health: report of a technical consultation on sexual health, 28–31 January 2, Geneva, 2002. Available from: http://www.who.int/reproductivehealth/topics/gender_rights/defining_sexual_health/en/index.html.
3. Müller B, Nienaber CA, Reis O, Kropp P, Meyer W. Sexuality and affection among

- elderly German men and women in long-term relationships: results of a prospective population-based study. *PLoS One*. 2014; 9(11): e111404.
4. Cleland J, Conde-Agudelo A, Peterson H, Ross J, Tsui A. *Lancet*. 2012; 380(9837): 149–56.
5. Jacobstein R, Curtis C, Spieler J, Radloff S. Meeting the need for modern contraception: effective solutions to a pressing global challenge. *Int. J. Gynaecol. Obstet*. 2013; 121(1): S9–15.
6. Glasier A, Gülmezoglu AM, Schmid GP, Moreno CG, Van Look PF. Sexual and reproductive health: a matter of life and death. *Lancet*. 2006; 368(9547): 1595–607.
7. Loaiza E, Blake S. How universal is access to reproductive health? A review of

- the evidence. New York: United Nations Population Fund (UNFPA); 2010.
8. Izugbara C, Ibisomi L, Ezeh AC, Mandara M. Gendered interests and poor spousal contraceptive communication in Islamic northern Nigeria. *J. Fam. Plann. Reprod. Health Care.* 2010; 36(4): 219–24.
9. Brazier E, Andrzejewski C, Perkins ME, Themmen EM, Knight RJ, Bassane B. Improving poor women's access to maternity care: Findings from a primary care intervention in Burkina Faso. *Soc. Sci Med.* 2009; 69(5): 682–90.
10. Ayanore MA, Pavlova M, Groot W. Unmet reproductive health needs among women in some West African countries: a systematic review of outcome measures and determinants. *Reprod. Health.* 2016; 13(1): 5.
11. Abdurahman M, Desalegn W, Amsalu F, Berihun M. Determinants of modern contraceptive utilization among married women of reproductive age group in North Shoa Zone, Amhara Region, Ethiopia. *Reprod. Health.* 2014; 11(1): 13.
12. Yeshewas A, Zelalem BM, Gizachew AT. Postpartum contraceptive use in Gondar town, Northwest Ethiopia: a community based cross-sectional study. *BMC Women Health.* 2015; 15: 19.
13. Nketiah-Amponsah E, Arthur E, Aaron A. Correlates of contraceptive use among Ghanaian women of reproductive age (15–49 years). *Afr. J. Reprod. Health.* 2012; 16(3): 155–70.
14. Catherine MP, Audrey EP, Sophie P, Helen VR. Contraception use and pregnancy among 15–24 year old South African women: a nationally representative cross-sectional survey. *BMC Med.* 2007; 5(10): 31.
15. Hall KS, Moreau C, Trussell J. Continuing social disparities despite upward trends in sexual and reproductive health service use among young women in the United States. *Contraception.* 2012; 86(6): 681–6.
16. Johnson S, Pion C, Jennings V. Current methods and attitudes of women towards contraception in Europe and America. *Reprod. Health.* 2013; 10(2): 7.
17. Sirakov M, Tomova E. Oral contraceptives and mood/sexual disorders in women. *Akush. Ginekol. (Sofia).* 2015; 54(5): 34–40.
18. Koerten MA, Szatmári A, Niwa K, Ruzsa Z, Nagdyman N, Niggemeyer E, et al. Evaluation of contraceptive methods in women with congenital heart disease in Germany, Hungary and Japan. *Int. J. Cardiol.* 2016; 206(3): 13–8.
19. Helena KK, Louise T, Jan B, Mia L, Kristina GD. Use of Contraception and Attitudes towards Contraceptive Use in Swedish Women – A Nationwide Survey. *PLoS One.* 2015; 10(5): e0125990.

Контакт: Снежана Радовановић, Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, Светозара Марковића 69, 34000 Крагујевац, Србија, e-mail: jovanarad@yahoo.com, тел: +381 34 306 800, 064 15 09 414

ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА ПРИМЕНЕ ИНВАЗИВНИХ КАРДИОЛОШКИХ ПРОЦЕДУРА НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ОБОЛЕЛИХ ОД ИНФАРКТА МИОКАРДА

Љиљана Кулић¹, Милица Вујовић², Весна Крстовић Спремо³, Јована Јовановић⁴, Јовица Јовановић⁵

EXAMINATION OF THE IMPACT OF USE OF INVASIVE CARDIOLOGICAL PROCEDURES ON QUALITY OF LIFE OF PATIENTS SUFFERING FROM MYOCARDIAL INFARCTION

Ljiljana Kulić, Milica Vujović, Vesna Krstović Spremo, Jovana Jovanović, Jovica Jovanović

Сажетак

Увод. Процена квалитета живота оболелих од инфаркта миокарда омогућава да се правилно усмере активности везане за побољшање квалитета њиховог живота.

Циљ рада је испитивање утицаја примене инвазивних кардиолошких процедура на квалитет живота болесника са инфарктом миокарда.

Метод рада. У циљу процене утицаја акутног инфаркта миокарда (АИМ) на квалитет живота болесника спроведено је ретроспективно-проспективно истраживање дизајнирано као студија пресека. У истраживању су коришћени: социодемографски упитник, упитник за процену здравственог стања, о животним навикама, коморбидитетима и карактеристикама тегоба оболелих и Short Form 36 Health Survey-SF-36. Статистичка анализа података је урађена помоћу SPSS софтверског статистичког програма.

Резултати. Студијом је обухваћено 175 испитаника старости 20 и више година, међу којима највећи број испитаника (61,7%) припада старосној групи 51–70 година, док преосталих 38,3% испитаника припада млађој старосној групи 20–50 година, а просечна старост испитаника

Summary

Introduction. The assessment of the quality of life of patients with myocardial infarction makes it possible to direct activities to improve their quality of life.

Objective of the study is to examine the impact of use of invasive cardiological procedures on the quality of life of patients with myocardial infarction.

Methods. A retrospective-prospective study, designed as a cross-section study, was conducted to assess the impact of acute myocardial infarction (AMI) on the quality of life of patients. The research used the following: sociodemographic questionnaire, questionnaire for assessment of health status, life habits, comorbidity and characteristics of the disorders of the diseased, and Health Survey-SF-36. Statistical analysis of data was made using the SPSS statistical software.

Results. The study covered 175 respondents aged 20 and over, among which the majority of respondents (61.7%) belong to the age group of 51-70 years, while the remaining 38.3% of respondents belong to the younger age group of 20-50 years, and the average age of the respondents is 53.12 years. Among the respondents there were 113 (64.6%) men and 62 (35.4%) women. Invasive cardiac proce-

¹ Проф. др Љиљана Кулић, Медицински факултет Универзитета у Приштини, Косовска Митровица, Србија (PhD, Professor, University of Priština, Faculty of Medicine, Kosovska Mitrovica, Serbia).

² Мр Милица Вујовић, Одељење за неурохирургију, Клиничко-болнички центар Подгорица, Црна Гора (MSc, Odeljenje za neurohirurgiju, KBC Podgorica, Montenegro).

³ Проф. др Весна Крстовић Спремо, Медицински факултет Универзитета у Источно Сарајеву, Фоча, Република Српска (PhD, Professor, University of Istočno Sarajevo, Faculty of Medicine, Foča, Republic of Srpska).

⁴ Јована Јовановић, докторанд на Медицинском факултету Универзитета у Нишу, Србија (PhD student at the University of Niš, Faculty of Medicine, Serbia).

⁵ Проф. др Јовица Јовановић, Медицински факултет Универзитета у Нишу, Србија (PhD, Full Professor, University of Niš, Faculty of Medicine, Serbia).

износила је 53,12 година. Међу испитаницима је било 113 (64,6%) мушкараца и 62 (35,4%) жене. Инвазивна кардиолошка процедура (bypass, коронарографија) је рађена код 78,3% испитаника. Значајно је већи проценат испитаника старије доби код којих је рађена нека од инвазивних дијагностичких процедура (42,9%) у односу на млађу групу испитаника (35,4%) ($\chi^2=12,971$; $p=0,001$). Између две групе испитаника различитог пола није уочена статистички значајна разлика у погледу учесталости извођења инвазивних кардиолошких процедура. Када је у питању извођење неке од инвазивних кардиолошких процедура у сврху лечења, резултати показују да испитаници који су били подвргнути некој од инвазивних кардиолошких процедура имају бољи квалитет живота у сфери здравља у односу на испитанике који су лечени конзервативном терапијом. Изузетак је присуство/одсуство телесних болова јер између две групе испитаника није уочена статистички значајна разлика. Статистички значајна разлика у квалитету живота је уочена у погледу физичког функционисања (80,89 : 61,18) ($t = 7,945$; $p = 0,001$), ограничења због физичког здравља (75,36 : 46,71) ($t = 7,624$; $p = 0,001$), општег здравља (75,38 : 54,23) ($t = 8,727$; $p = 0,001$), виталности (57,08 : 50,92) ($t = 6,680$; $p = 0,001$), социјалног функционисања (62,40 : 33,88) ($t = 7,834$; $p = 0,001$), ограничења због емоционалних проблема (59,60 : 30,69) ($t = 6,499$; $p = 0,001$), душевног здравља (52,93 : 34,07) ($t = 7,552$; $p = 0,001$), заједничке мере телесног здравља (68,67 : 50,68) ($t = 8,023$; $p = 0,001$) и заједничке мере душевног здравља (57,78 : 37,37) ($t = 7,642$; $p = 0,001$).

Дискусија. Резултати истраживања потврђују резултате из литературе према којима пацијенти после доживљеног АИМ имају знатно нарушен HRQOL и потврђују да испитаници подвргнути кардиолошкој инвазивној процедури након АИМ имају значајно бољи квалитет живота у вези са здрављем у односу на испитанике који су лечени конзервативном тромболитичком терапијом.

(bypass, coronarography) was performed in 78.3% of subjects. Significantly higher percentage of older people in whom some of the invasive diagnostic procedures were performed (42.9%) compared to the younger group of respondents (35.4%) ($\chi^2=12.971$; $p=0.001$). A statistically significant difference in the frequency of invasive cardiac procedures was noticed among the two groups of subjects of different sexes. When it comes to performing some of the invasive cardiac procedures for the purpose of treatment, the results show that subjects who underwent any of the invasive cardiac procedures have a better quality of life related to health compared to respondents who are treated with conservative therapy. The exception is the presence of physical pain where there is no statistically significant difference between the two groups of subjects. A statistically significant difference in the quality of life was observed in terms of physical functioning (80.89:61.18) ($t=7.945$; $p=0.001$), physical health restrictions (75.36:46.71) ($t=7.624$; $p=0.001$), general health (75.38:54.23) ($t=8.727$; $p=0.001$), vitality (57.08:50.92) ($t=6.680$; $p=0.001$), social functioning (62.40:33.88) ($t=7.834$; $p=0.001$), limitations due to emotional problems (59.60:30.69) ($t=6.499$; $p=0.001$), mental health (52.93:34.07) ($t=7.552$; $p=0.001$) and joint mental health measures (57.78:37.37) ($t=7.642$) $p=0.001$).

Discussion. The results of the study confirm the results from the literature according to which patients after the experienced AMI have significantly impaired HRQOL and confirm that subjects undergoing cardiac invasive procedures after the AMI have significantly better quality of life in relation to health compared to subjects treated with conservative thrombolytic therapy.

Conclusion. Myocardial infarction affects the quality of life of patients with myocardial infarction. Respondents who underwent any of the invasive cardiac procedures after AMI showed a better quality of life in relation to health compared to subjects treated with only conservative thrombolytic therapy.

Закључак. Инфаркт миокарда утиче на квалитет живота оболелих. Испитаници који су након АИМ били подвргнути некој од инвазивних кардиолошких процедура показали су бољи квалитет живота у сфери здравља у односу на испитанике који су лечени само конзервативном тромболитичком терапијом.

Кључне речи: инфаркт миокарда, квалитет живота, кардиолошке процедуре лечења.

Keywords: myocardial infarction, quality of life, cardiological treatments.

УВОД

Процена квалитета живота омогућава олакшан избор приоритета у планирању терапијских протокола, бржу и квалитетнију комуникацију између лекара и пацијената и једноставно уочавање потенцијалних проблема пацијената.⁽¹⁾ Испитивање квалитета живота представља најпрецизнији начин да се открије каква су и да ли су реална очекивања пацијената од лечења, као и која је најбоља мера праћења промена током лечења, квалитета неге која је пружена пацијентима и исхода укупног лечења. Процена квалитета живота оболелих од инфаркта миокарда омогућава да се правилно усмере активности на побољшању њиховог квалитета живота.

ЦИЉ РАДА

Циљ овог истраживања је испитивање утицаја примене инвазивних кардиолошких процедура на квалитет живота болесника са инфарктом миокарда.

МЕТОД РАДА

У циљу процене утицаја акутног инфаркта миокарда (АИМ) на квалитет живота болесника, спроведено је ретроспективно-проспективно истраживање дизајнирано као студија пресека. Обухваћено 175 испитаника, критеријуми за укључивање су

били: постављена дијагноза инфаркта миокарда у последњих годину дана и усмена сагласност пацијената да учествују у истраживању, а критеријуми за искључивање су били: испитаници са дијагнозом АИМ постављеном пре више од годину дана и одбијање учествовања у истраживању. Испитаницима су објашњени циљеви и сврха истраживања, гарантована приватност кроз њихово анонимно и добровољно учешће. Истраживање је спроведено у Интернистичкој амбуланти Клиничко-болничког центра у Подгорици и у Дому здравља у Подгорици приликом доласка пацијената на контролне прегледе, а у периоду од 3 месеца, од новембра 2015. до фебруара 2016. године. У истраживању су коришћени: социодемографски упитник, упитник за процену здравственог стања, о животним навикама, коморбидитетима и карактеристикама тегоба оболелих и Short Form 36 Health Survey-SF-36. Социодемографски упитник је дизајниран за потребе овог истраживања и садржи питања која се односе на карактеристике испитаника (пол, године старости, брачно стање, место становања). Упитник за процену здравственог стања, о животним навикама, коморбидитетима и карактеристикама тегоба оболелих од АИМ био је састављен од 20 питања затвореног типа (начин исхране, бављење физичком активношћу, конзумирање алкохола и дувана, информисаност о болести, време постављања дијагнозе, карактеристике бола у грудима, други кардиоваскуларни коморби-

дитети, редовност одлазака на контроле и узимања терапије и одлазака на рехабилитацију). Short Form 36 Health Survey – SF-36 је најчешће коришћен општи упитник за процену квалитета живота оболелих и *намењен* самопроцени психичког и физичког здравља и социјалног функционирања. Има 36 питања, од којих је 35 питања груписано у осам области: 1. физичко функционисање (PF – physical functioning), које се састоји из 10 компоненти; 2. ограничења због физичких потешкоћа (RP – role limitation due to emotional problems) – 4 компоненте; 3. ограничења због емоционалних потешкоћа (RE – role limitation due to emotional problems) – 3 компоненте; 4. социјално функционисање (SF – social functioning) – 2 компоненте; 5. психичко здравље (MH – mental health) – 5 компоненти, 6. виталност и енергија (VE – vitality/energy) – 4 компоненте; 7. телесни болови (BP – bodily pain) – 2 компоненте; и 8. перцепција здравља (GH – general health perception) – 5 компоненти. Само једно питање се односи на промену здравља у односу на годину која је претходила истраживању, тј. да ли је садашње здравствено стање боље, исто или горе. За сваки од осам домена укупан скор се креће од 0 до 100 бодова (процентата), при чему 0 представља веома низак квалитет живота везан за тај домен, а 100 представља веома позитиван одговор и висок ниво квалитета живота. Осим наведених осам мера здравља могуће је израчунати заједничке мере телесног здравља (PCS, engl. Physical Component Summary) и душевног здравља (MCS, engl. Mental Component Summary), при чему се прави јасна подела наведених основних домена на две групе – телесну компоненту и душевну компоненту. У највећем броју случајева, за сваки домен посебно резултат од 0–33% означава лош квалитет живота, 34–66% добар квалитет живота, док 67–100% је категорија која означава да је квалитет живота одличан и на највишем нивоу. Резултати одговора су у распону од 0 до 100 и рачунају се за сваку област, при чему већи скор индикује бољи квалитет живота у вези са

здрављем. У нашем истраживању коришћена је лингвистички валидирана верзија упитника, преведена на српски језик. Статистичка анализа података је урађена помоћу SPSS софтверског статистичког програма. Од непараметријских статистичких тестова коришћен је Хи-квадрат (тест, а од параметријских тестова коришћен је t тест независних узорака. Разлика на нивоу вероватноће $p < 0,05$ сматрана је статистички значајном, а вероватноћа $p < 0,01$ сматрана је високо статистички значајном. Резултати су приказани у табелама.

РЕЗУЛТАТИ

Студијом је обухваћено 175 испитаника старости од 20 и више година међу којима највећи број испитаника (61,7%) припада старосној групи од 51–70 година, док преосталих 38,3% испитаника припада млађој старосној групи од 20–50 година, док је просечна старост испитаника била 53,12 година. Међу испитаницима је било било 113 (64,6%) мушкараца и 62 (35,4%) жене. Инвазивна кардиолошка процедура (*by pass*, коронарографија) је рађена код 78,3% испитаника. Значајно је већи проценат испитаника старије доби код којих је рађена нека од инвазивних дијагностичких процедура (42,9%) у односу на млађу групу испитаника (35,4%) ($\chi^2 = 12,971$; $p = 0,001$). Између две групе испитаника различитог пола није уочена статистички значајна разлика у погледу учесталости извођења инвазивних кардиолошких процедура (Табела 1).

Табела 1. Подаци добијени анкетом о извођењу неке кардиолошке процедуре у односу на пол и старост испитаника.

Редни број	Социо-демографске карактеристике испитаника	Да ли Вам је рађена нека инвазивна кардиолошка процедура (by pass, коронарографија)? (број и %)		χ^2	p
		Да	Не		
0	1	2	3	4	5
1	Старост 20–50 година 51–70 година	62 (35,4) 75 (42,9)	5 (2,9) 33 (18,9)	12,971	0,001
2	Пол Мушкарци Жене	89 (50,9) 48 (27,4)	24 (13,7) 14 (8)	0,042	0,837

Када је у питању извођење неке од инвазивних кардиолошких процедура у сврху лечења, наши резултати показују да испитаници који су били подвргнути некој од инвазивних кардиолошких процедура имају бољи квалитет живота у сфери здравља у односу на испитанике који су лечени конзервативном терапијом. Изузетак је присуство/одсуство телесних болова јер између две групе испитаника није уочена статистички значајна разлика. Статистички значајна разлика у квалитету живота је уочена у погледу физичког

функционисања (80,89 : 61,18) ($t = 7,945$; $p = 0,001$), ограничења због физичког здравља (75,36 : 46,71) ($t = 7,624$; $p = 0,001$), општег здравља (75,38 : 54,23) ($t = 8,727$; $p = 0,001$), виталности (57,08 : 50,92) ($t = 6,680$; $p = 0,001$), социјалног функционисања (62,40 : 33,88) ($t = 7,834$; $p = 0,001$), ограничења због емоционалних проблема (59,60 : 30,69) ($t = 6,499$; $p = 0,001$), душевног здравља (52,93 : 34,07) ($t = 7,552$; $p = 0,001$), заједничке мере телесног здравља (68,67 : 50,68) ($t = 8,023$; $p = 0,001$) и заједничке мере душевног здравља (57,78 : 37,37) ($t = 7,642$; $p = 0,001$) (Табела 2).

Табела 2. Приказ разлика у аритметичким срединама (Mean) домена SF-36 упитника у испитаника оболелих од инфаркта миокарда у односу на извођење инвазивне кардиолошке процедуре

Редни број	Домени SF-34 упитника	Изведена инвазивна кардиолошка процедура (M и SD)		t	p
		Да	Не		
0	1	2	3	4	5
1	Физичко функционисање	80,98 (12,43)	61,18 (17,18)	7,945	0,001
2	Ограничење због физичког здравља	75,36 (18,68)	46,71 (26,10)	7,624	0,001
3	Телесни болови	42,65 (18,80)	40,46 (18,81)	0,636	0,526

4	Опште здравље	75,38 (11,81)	54,23 (17,42)	8,727	0,001
5	Виталност	57,08 (5,02)	50,92 (5,04)	6,680	0,001
6	Социјално функционисање	62,40 (19,38)	33,88 (21,53)	7,834	0,001
7	Ограничење због емоционалних проблема	59,60 (21,55)	30,69 (32,30)	6,499	0,001
8	Душевно здравље	52,93 (12,36)	34,07 (17,46)	7,552	0,001
9	ПЦС (телесна компонента)	68,67 (10,57)	50,68 (16,98)	8,023	0,001
10	МЦС (душевна компонента)	57,78 (13,47)	37,37 (18,01)	7,642	0,001

ДИСКУСИЈА

Резултати нашег истраживања потврђују резултате из литературе према којима пацијенти после доживљеног АИМ имају знатно нарушен HRQOL. Праћење позитивних ефеката хируршке реваскуларизације миокарда обично је подразумевало посматрање смањења ангинозних тегоба, смањење употребе нитрата и повећање физичке издржљивости као мерила квалитета живота. Иако ова мерила представљају важне телесне ефекте реваскуларизације миокарда, они тешко могу бити еквивалент и квалитету живота. Квалитет живота одређују личне перцепције симптома, као и телесна и ментална функционална способност. Увођење инвазивних метода лечења АИМ, попут перкутане и хируршке реваскуларизације миокарда (бајпас) донело је велику корист пацијентима који болују од исхемијске болести срца или су доживели АИМ и то у смислу смањивања ангинозних болова, дужег преживљавања и вишег HRQOL. Перкутана коронарна интервенција се сматра методом избора у лечењу АИМ, која се спроводи са циљем поправљања HRQOL после АИМ.^(2, 3) Спертус и сарадници сматрају да је једна од најчешћих индикација за спровођење перкутане реперфузије миокарда управо побољшање HRQL пацијената.⁽⁴⁾ Многа истраживања су потврдила да су пацијенти који су подвргнути перкутаној реперфузији миокарда имали знатно бржи опоравак у раном постинфарктном периоду, веће смањење ангинозних болова

и виши HRQL од пацијената који су примали тромболитичку терапију. Иако је коронарним стентовима смањен број ангиографских и клиничких рестеноза, бољи физички и ментални квалитет живота регистрован је код пацијената са хируршком реваскуларизацијом.⁽²⁻⁵⁾ Студија квалитета живота представља комплементарни приступ уобичајеној евалуацији хируршких резултата. Чак и када је хируршка интервенција успешна, она не мора да побољша квалитет живота. Неки проблеми који су за болеснике пре операције били од мање важности у поређењу са симптомима коронарне болести или које су скривали из страха од операције, постају веома битни након операције. Код највећег броја болесника се наилази побољшање квалитета живота шест месеци након хируршке реваскуларизације миокарда. То указује на високу ефикасност инвазивних кардиолошких процедура у погледу болесниковог повратка нормалном животу, смањењу физичких ограничења, повећању социјалних контаката, повратку емоционалне стабилности, повратку животне енергије, смањењу болних сензација и омогућавању нормалног окрепљујућег сна.^(5, 6) Према истраживању Перића и сарадника, којим су испитивани предиктори побољшања квалитета живота шест месеци након хируршке реваскуларизације миокарда, утврђено је да је најснажнији предиктор побољшања квалитета живота присуство високе ЦЦС класе ангине (изражена симптоматологија и велики број ограничења која кваре квалитет живота). Код

болесника са високом ЦЦС класом ангине хируршку реваскуларизацију миокарда треба препоручити као процедуру која значајно поправља квалитет живота у вези са здрављем.⁽⁵⁾ Према резултатима Ранчића и сарадника, дванаест месеци после АИМ пацијенти који су лечени применом перкутане коронарне интервенције, имали су знатно веће просечне скорове у упитнику EQVAS и знатно боље су проценили своје здравствено стање него пацијенти који су лечени тромболитичком терапијом. Према просечним скоровима у EQVAS, ови пацијенти били су врло слични здравим испитаницима из контролне групе.⁽⁷⁾ Тасић и сарадници су показали да најбољи квалитет живота у прва три месеца имају пацијенти код којих је урађена перкутана коронарна интервенција са имплантацијом стентова. Ово се може објаснити тиме да су њихови испитаници укључени релативно рано

након реваскуларизације (сви унутар 3 месеца), у том је периоду и квалитет живота, а посебно физичка компонента, најнижи код оперисаних болесника.⁽⁸⁾ Наши резултати су показали да испитаници подвргнути кардиолошкој инвазивној процедури након АИМ имају значајно бољи квалитет живота у вези са здрављем у односу на испитанике који су лечени конзервативном тромболитичком терапијом.

ЗАКЉУЧАК

Инфаркт миокарда утиче на квалитет живота оболелих од инфаркта миокарда. Испитаници који су након АИМ били подвргнути некој од инвазивних кардиолошких процедура показали су бољи квалитет живота у вези са здрављем у односу на испитанике који су лечени само конзервативном тромболитичком терапијом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Першић В., Милетић Б., Бобан М. Кардиоваскуларна превенција и рехабилитација: гдје смо и куда идемо? *Cardiol Croat* 2012; 7: 158–69.
2. Cloin ECW, Noyez L. Changing profile of elderly patients undergoing coronary bypass surgery. *Neth Heart J*, 2005; 13: 132–138.
3. Петровић М., Панић Г., Чађи Т., Срдановић И., Ивановић В., Бенц Д. Примена нискомолекуларних хепарина у акутном ST елевираним инфаркту миокарда. *Мед Прегл*, 2006; 59(9–10): 476–81.
4. Spertus J., Conard M. Health status assessment. In: Weintraub WS, ed. *Cardiovascular health care economics*. Totowa, NJ: Humana Press; 2003. p. 81–9.

5. Perić V. Predictors of improved quality of life six months after coronary artery bypass surgery. *Praxis medica*, 2014; 43(4): 7–12.
6. Ивановић Ј., Стојиљковић М., Вељковић А. Квалитет живота болесника са коронарном болешћу и реваскуларизацијом миокарда. *Студентски Медицински гласник*, 2011; II(1–4): 21–25.
7. Ранчић Н., Петровић Б., Апостоловић С., Мандић М., Антић И. Assessment of health-related quality of life in patients after acute myocardial infarction. *Мед Прегл*, 2011; LXIV(9–10): 453–460.
8. Тасић И. et al. Примена мера секундарне превенције код болесника са коронарном болешћу – Република Србија. *Срце и крвни судови*, 2011; 30(4): 234–240.

Контакт: Проф. др Љиљана Кулић, Универзитет у Приштини, Медицински факултет, Косовска Митровица, Србија.

БЕЗБЕДНОСТ ПАЦИЈЕНАТА У СТАЦИОНАРНИМ ЗДРАВСТВЕНИМ УСТАНОВАМА

Маријана Вујновић¹, Катарина Јанићијевић², Иван Анђелковић³, Гордана Ковачевић⁴, Јелисавета Радловић⁵, Дејан Живановић⁶, Бојана Трикош⁷, Славица Богдановић⁸, Зорица Стевановић⁹

SAFETY OF PATIENTS IN STATIONARY HEALTH CARE INSTITUTIONS

Marijana Vujnović, Katarina Janićijević, Ivan Anđelković, Gordana Kovačević, Jelisaveta Radulović, Dejan Živanović, Bojana Trikoš, Slavica Bogdanović, Zorica Stevanović

Сажетак

Увод: Безбедност пацијента представља идентификацију, анализу и корекцију ризичних догађаја с циљем да се здравствена заштита учини безбедном и да се ризик по пацијента сведе на најмању могућу меру.

Циљ рада: Циљ овог рада је да се одреди учесталост и врста нежељених догађаја у државним болницама три округа (Шумадијски, Поморавски и Рашки округ) у периоду од 2012. до 2015. године.

Метод: Спроведена је ретроспективна студија показатеља безбедности пацијената за шест опитних болница три округа (Шумадијски, Поморавски и Рашки округ). Подаци о показатељима безбедности пацијента су добијени из извештаја о Показатељима квалитета у периоду од 2012 до 2015. године. Статистичка анализа прикупљених података укључила је методе дескриптивне статистике (табелирање и графичко приказивање) и линеарни тренд.

Резултати: У посматраним опитним болницама три округа (Шумадијски, Поморавски и Рашки) у периоду 2012–2015. година најчешћи нежељени догађаји су инфекције оперативног места, инфекције у јединици интензивне неге и поновљене

Summary

Introduction: Patient safety is the identification, analysis and correction of risk events in order to make healthcare safe and risk reduction to the patient at the lowest possible level.

The Aim: The aim of this paper is to determine the frequency and type of unwanted events in the state-hospitals of the three districts (Sumadija, Pomoravlje and Raska) in the period from 2012 to 2015.

Methods: A retrospective study of patient safety indicators was conducted for six general hospitals in three districts (Sumadija, Pomoravlje and Raska district). Data on patient safety indicators are obtained from the report on Quality Indicators for the period from 2012 to 2015. Statistical analysis of the collected data included descriptive statistics (tabulations and graphic display) and the linear trend.

Results: In the observed general hospitals of three districts (Sumadija, Pomoravlje and Raska) in the period 2012-2015, the most common unwanted events are infections of the operative site, infections in the intensive care unit and repeated operations in the same region, with the lowest reported iatrogenic damage during surgical intervention. Although the large number of infections have occurred in

¹ Маријана Вујновић, Завод за јавно здравље Њуприја, Србија (Institute of Public Health Ćuprija, Serbia).

² Катарина Јанићијевић, Катедра за социјалну медицину, Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, Србија (Department of Social Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia).

³ Иван Анђелковић, Дом здравља Рековац, Србија (Health Center Rekovac, Serbia).

⁴ Гордана Ковачевић, Дом здравља Смедерево, Србија (Health Center Smederevo, Serbia).

⁵ Јелисавета Радловић, Дом здравља Трстеник, Србија (Health Center Trstenik, Serbia).

⁶ Дејан Живановић, Дом здравља Свилајнац, Србија (Health Center Svilajnac, Serbia).

⁷ Бојана Трикош, Дом здравља Краљево, Србија (Health Center Kraljevo, Serbia).

⁸ Славица Богдановић, Дом здравља Баточина, Србија (Health Center Batočina, Serbia).

⁹ Зорица Стевановић, Дом здравља Гуча, Србија (Health Center Guča, Serbia).

операције у истој регији, док су најмање забележена јатрогена оштећења приликом хируршке интервенције. Иако се уочава велики број инфекција које су настале на одељењима стационарних здравствених установа, укупне стопе ових нежељених догађаја у општим болницама показују тренд опадања у годинама посматрања. Од укупних стопа нежељених догађаја у периоду 2012–2015. година уочава се тренд раста укупне стопе декубитуса и тромбоемболијских компликација.

Закључак: Увести појачан надзор над правилним вођењем евиденције нежељених догађаја. Едуковати пацијенте и њихове породице о превенцији нежељених догађаја и значају поштовања правила понашања у стационарним здравственим установама.

Кључне речи: Безбедност пацијента, нежељени догађај, стационарне здравствене установе.

departments of stationary health facilities, the overall rates of these adverse events in general hospitals show the downward trend in years of observation. Of the total rates of unwanted events in the period 2012-2015, there is the trend of growth in the overall rate of decubitus and thromboembolic complications.

Conclusion: Introduce enhanced monitoring of the proper record keeping of unwanted events. Educate patients and their families about the prevention of unwanted events and the importance of respecting the code of conduct in stationary health facilities.

Keywords: Safety of patients, unwanted events, stationary health care institutions.

УВОД

Обезбедности пацијената у здравственим установама почиње да се размишља тек од 1982, када је јавност била обавештена да је те године у САД 6.000 пацијената доживело оштећење на мозгу или умрло због грешака насталих у току анестезије. American Society of Anesthesiologists је 1984. године први пут увео термин „безбедност пацијената“, а 1989. године Australian Patient Safety Foundation почиње да прати грешке настале у току анестезије.⁽¹⁾

Безбедност пацијената је нова здравствена дисциплина од 1990. године када су многе земље широм света пријавиле велики број пацијената код којих је дошло до нежељених догађаја, па чак и смртог исхода у току пружања здравствене заштите. Безбедност подразумева стварање таквог система здравствене заштите у коме је безбедност пацијента примарна, а потенцијална опасност да се науди па-

цијенту током дијагностичких или терапијских процедура сведена на најмању меру. У том систему се умањује опасност да се науди и онима који пружају здравствену заштиту. Овим су обухваћени како ризици из праксе, тако и они из окружења у коме се обезбеђује здравствена заштита.⁽²⁾

Безбедност пацијента је процес у коме здравствена установа настоји да пружање услуга буде безбедно за пацијенте. Тај процес обухвата:

- процену ризика (идентификација и управљање ризицима по пацијенте);
- извештавање и анализу инциденце која је угрозила безбедност пацијената и капацитете да се учи на искуству;
- примену решења који ће смањити да се инциденти понове.

Из овога проистиче дефиниција безбедности пацијената, која гласи: Безбедност пацијента представља идентификацију, анализу и корекцију ризичних догађаја с циљем да се здравствена заштита учини

безбедном и да се ризик по пацијента сведе на најмању могућу меру.⁽³⁾

Безбедност пацијента је важан елемент ефикасног система здравствене заштите у којем преовладава квалитет. Она је камен темељац високог квалитета здравствене заштите.⁽⁴⁾

ЦИЉ

Циљ рада је да се одреди учесталост и врста нежељених догађаја у државним болницама три округа (Шумадијски, Поморавски и Рашки округ) у периоду од 2012. до 2015. године.

МЕТОД РАДА

Спроведена је ретроспективна студија показатеља безбедности пацијената за шест опшних болница три округа (ОБ Аранђеловац, ОБ Јагодина, ОБ Ћуприја, ОБ Параћин, ОБ Краљево и ОБ Нови Пазар). Подаци о показатељима безбедности пацијента су добијени из извештаја о Показатељима квалитета у периоду од 2012. до 2015. године.

Све стационарне здравствене установе имају обавезу, према Правилнику, да евидентирају нежељене догађаје који се десе у календарској години и да годишњи извештај доставе надлежном Институту/Заводу за јавно здравље, који те податке уносе у базу података и једном годишње прослеђују Институту за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“. Институт за јавно здравље Србије податке чува у јединственој бази података о показатељима квалитета за целокупну Србију. Евиденција се врши према дефинисаном упутству за праћење и извештавање здравствених установа о показатељима квалитета здравствене заштите.

У овом раду анализирани су следећи показатељи безбедности пацијената: стопа падова пацијената, стопа пацијената са декубитусима, стопа тромбоемболијских

компликација, стопа компликација насталих услед давања анестезије у здравственој установи, стопа поновљених операција у истој регији, стопа механичких јатрогених оштећења насталих приликом хируршке интервенције, број хируршких интервенција које су урађене на погрешном пацијенту, погрешној страни тела и погрешном органу, стопа инциденције инфекција оперативног места, стопа инциденције болничких инфекција на јединици интензивне неге здравствене установе.

Статистичка анализа прикупљених података укључила је методе дескриптивне статистике (табелирање и графичко приказивање) и линеарни тренд.

РЕЗУЛТАТИ

У периоду од 1. јануара 2012. до 31. децембра 2015. године у шест опшних болница (ОБ Аранђеловац, ОБ Јагодина, ОБ Ћуприја, ОБ Параћин, ОБ Краљево и ОБ Нови Пазар) три округа (Шумадијски, Поморавски и Рашки) најчешћи нежељени догађаји су били инфекције оперативног места, инфекције у јединици интензивне неге и поновљене операције у истој регији, док је најмање забележено јатрогених оштећења током хируршке интервенције (Графикон 1).

Графикон 1. Нежељени догађаји у стационарним здравственим установама, 2012–2015. година.

У посматраном периоду у стационарним здравственим установама три округа хоспитализовано је укупно 286.624 пацијента и остварено 1.698.645 болничких дана. То је у просеку годишње 71.500 хоспитализованих пацијената и 425.000 болничких дана. У просеку се на сваких 480 исписаних пацијената

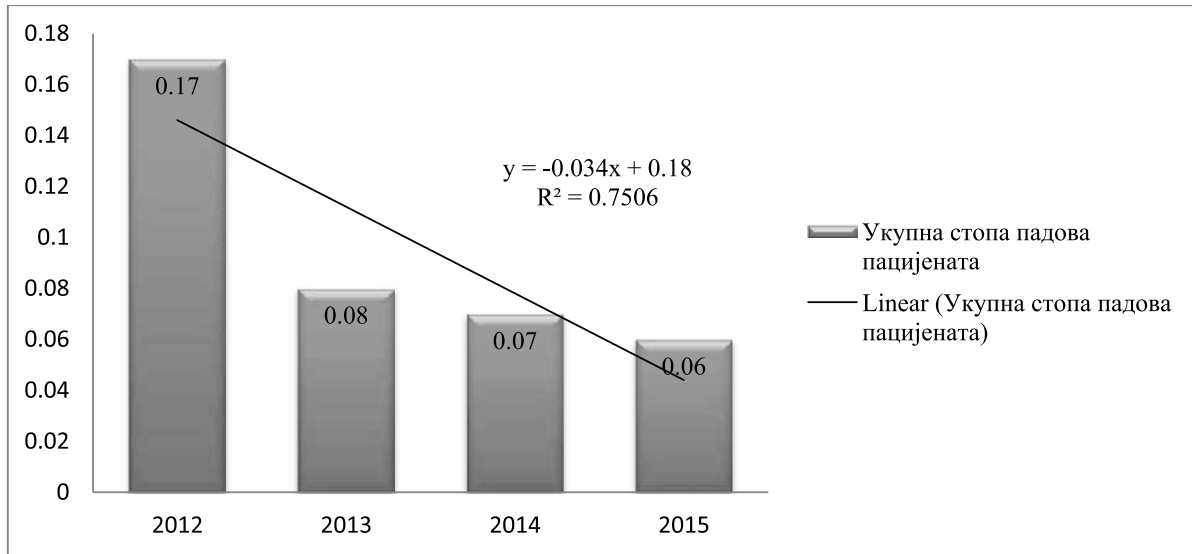
региструје по један нежељени догађај из ове групе. Од нежељених догађаја у овој групи највише је било декубитуса насталих током болничког лечења који су регистровани код 355 пацијената, затим падови пацијената 166, а најмање тромбоемболијских компликација (Табела 1).

Табела 1. Подаци о падовима, декубитусима и тромбоемболијским компликацијама у стационарним здравственим установама, 2012-2015. година.

Редни број	Година	Исписани пацијенти	БО дани	Падови		Декубитус		Тромбоемболије	
				број	стопа	број	стопа	број	стопа
0	1	2	3	4	5	6	7	8	8
1	2012.	73.810	459.284	80	0,17	87	1,18	11	0,15
2	2013.	66.615	402.711	31	0,08	54	0,81	18	0,27
3	2014.	75.166	433.382	30	0,07	92	1,22	23	0,31
4	2015.	71.033	403.268	25	0,06	122	1,71	22	0,31
5	Укупно	286.624	1.698.645	166	0,10	355	1,24	74	0,26

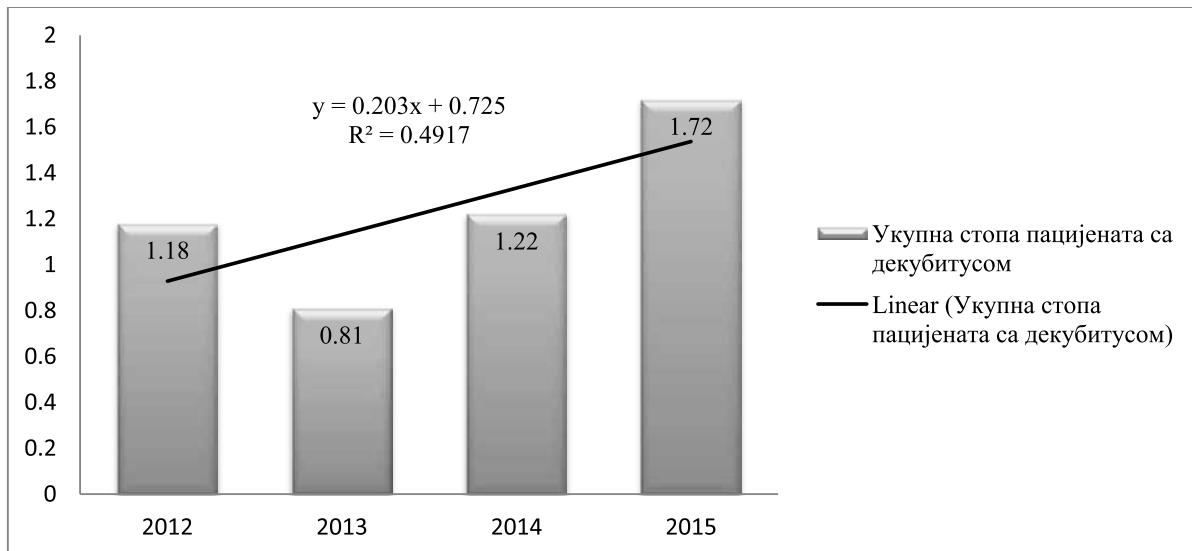
Укупна стопа падова пацијената настала током хоспитализације у периоду од 2012–2015. године се смањила са 0,17 на

0,06 на 1.000 хоспитализованих пацијената и бележи опадајући тренд: $y = -0,034x + 0,18$ (Графикон 2).

Графикон 2. Линеарни тренд укупне стопе падова пацијената 2012–2015. година.

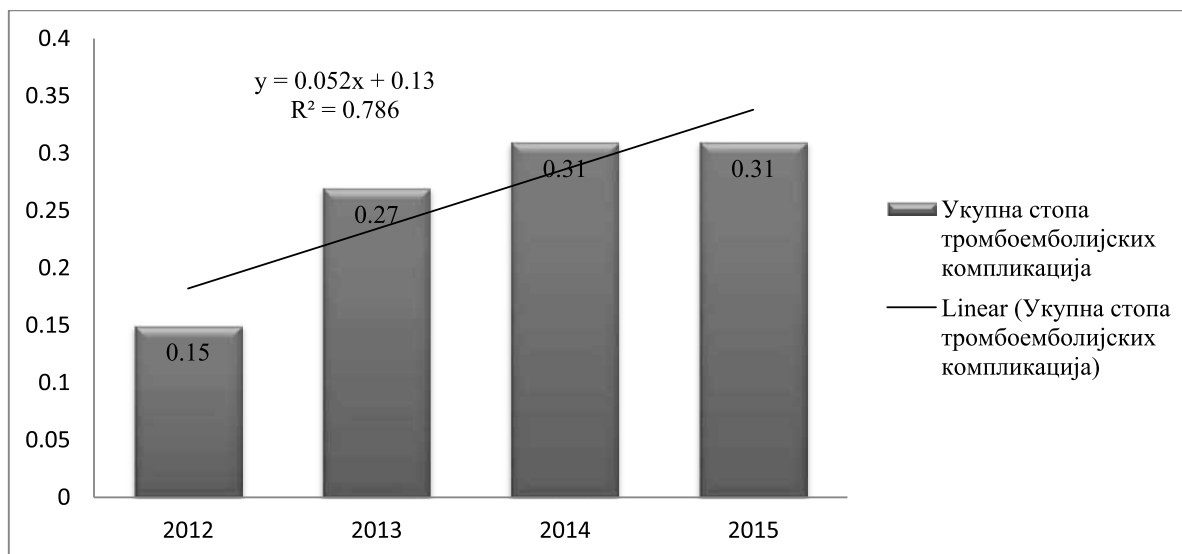
Стопа пацијената са декубитусом настала током хоспитализације у посматраном периоду је порасла са 1,18 на 1,72 на 1.000 хоспитализованих пацијената, с

тим да је најнижа вредност забележена у 2013. години. Укупна стопа пацијената са декубитусом има растући тренд: $y = 0,203x + 0,725$ (Графикон 3).

Графикон 3. Линеарни тренд укупне стопе пацијената са декубитусом 2012–2015. година.

Стопа пацијената са тромбоемболијским компликацијама током хоспитализације настала у посматраном периоду је порасла

са 0,15 на 0,31 на 1.000 хоспитализованих пацијената, односно показује растући тренд: $y = 0,052x + 0,13$ (Графикон 4).

Графикон 4. Линеарни тренд укупне стопе тромбоемболијских компликација 2012–2015. година.

У периоду од четири године у шест опшних болница (ОБ Аранђеловац, ОБ Јагодина, ОБ Њуприја, ОБ Параћин, ОБ Краљево и ОБ Нови Пазар) три округа укупно је оперисано 88.103 пацијента са 126.913 хируршких интервенција. У просеку је урађено 32.000 хируршких интервенција

годишње. Најчешћи нежељени догађаји су поновљене операције у истој регији, њих 435 са стопом 3,35 (Табела 2). Операције на погрешној страни тела, погрешном органу и погрешном пацијенту нису забележене ни у једној здравственој установи у посматраном периоду.

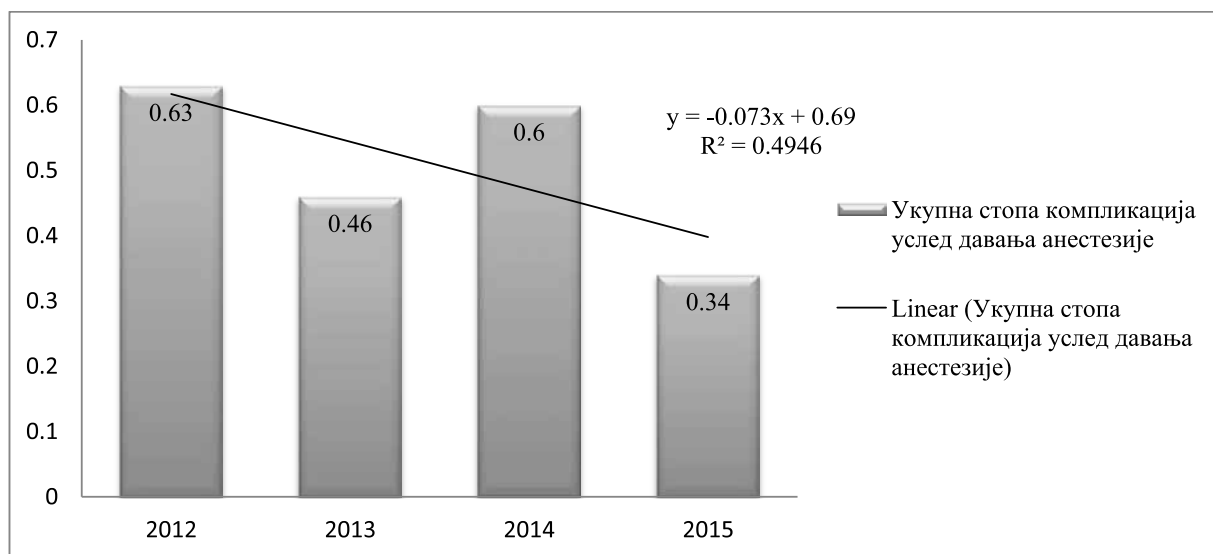
Табела 2. Показатељи безбедности пацијената у хирургији 2012–2015. година.

Редни број	Година	Оперисани	Хируршке интервенције	Компликације		Поновљене операције		Јатрогена оштећења	
				број	стопа	број	стопа	број	стопа
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2012.	20.640	31.760	13	0,63	129	6,25	3	0,09
2	2013.	21.782	32.939	10	0,46	84	3,86	3	0,09
3	2014.	23.409	31.066	14	0,60	105	4,49	6	0,19
4	2015.	22.272	31.148	7	0,31	107	4,80	1	0,03
5	Укупно	88.103	126.913	44	0,25	425	3,35	13	0,10

Укупна стопа пацијената са компликацијама услед давања анестезије настала у периоду 2012–2015. година опада са 0,63

на 0,34 на 1.000 оперисаних пацијената, показујући тренд пада: $y = -0,073x + 0,69$ (Графикон 5).

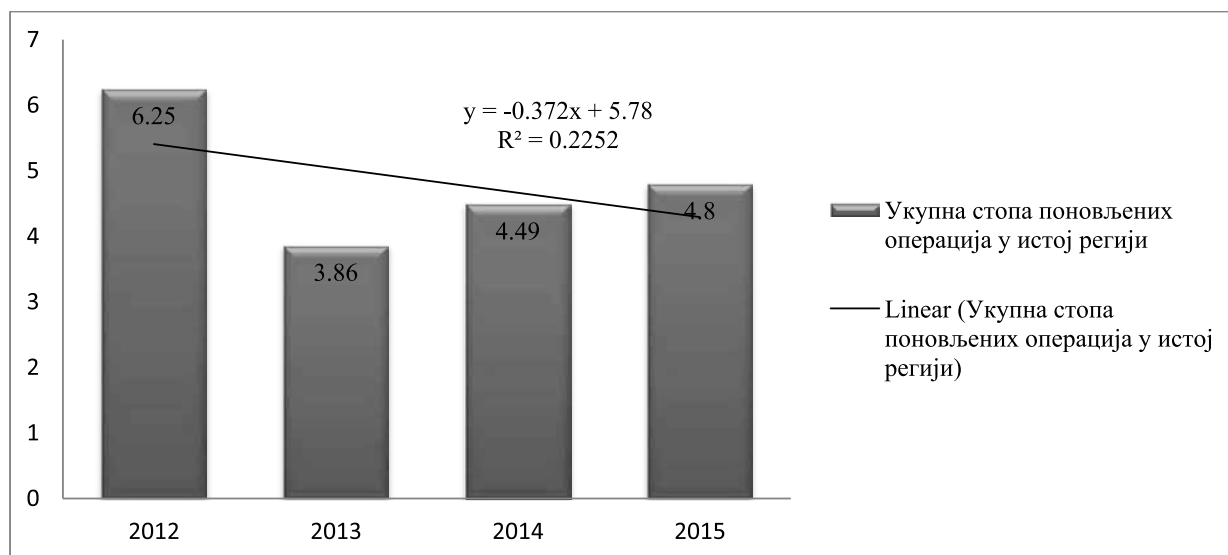
Графикон 5. Линеарни тренд укупне стопе компликација услед давања анестезије, 2012–2015. година.



Стопа поновљених операција у истој регији опада са 6,25 на 4,8 на 1.000 оперисаних пацијената. Укупна стопа поновљених опе-

рација у истој регији има опадајући тренд: $y = -0,372x + 5,78$ (Графикон 6).

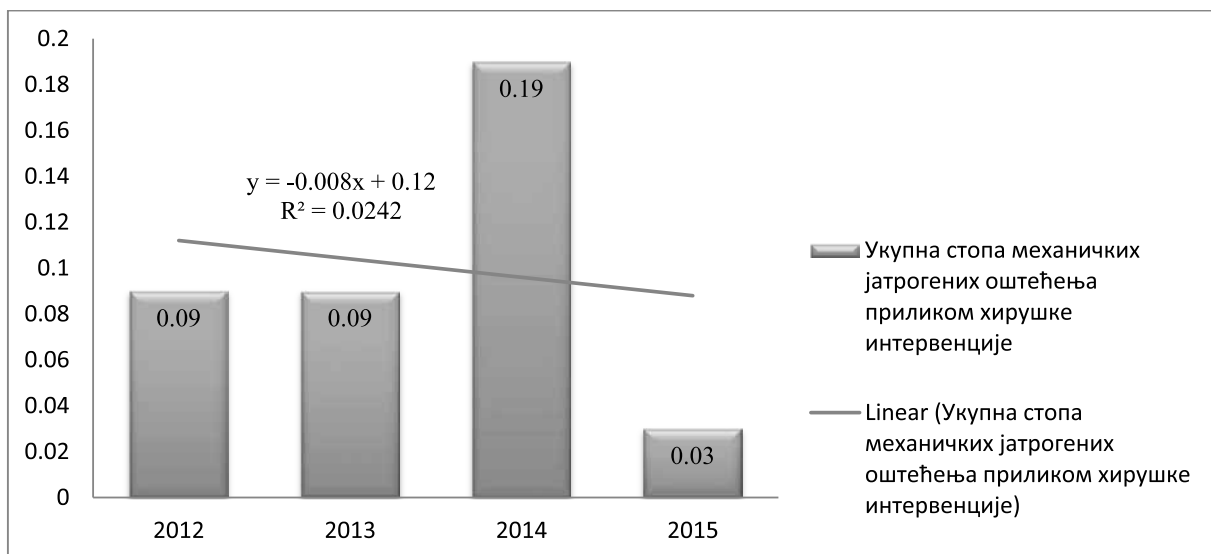
Графикон 6. Линеарни тренд укупне стопе поновљених операција у истој регији 2012–2015. година.



Укупна стопа јатрогених компликација приликом хируршке интервенције настала у периоду 2012–2015. година опада са 0,09

на 0,03 на 1.000 оперисаних пацијената, с тим да је највиша вредност стопе забележена у 2014. години (Графикон 7).

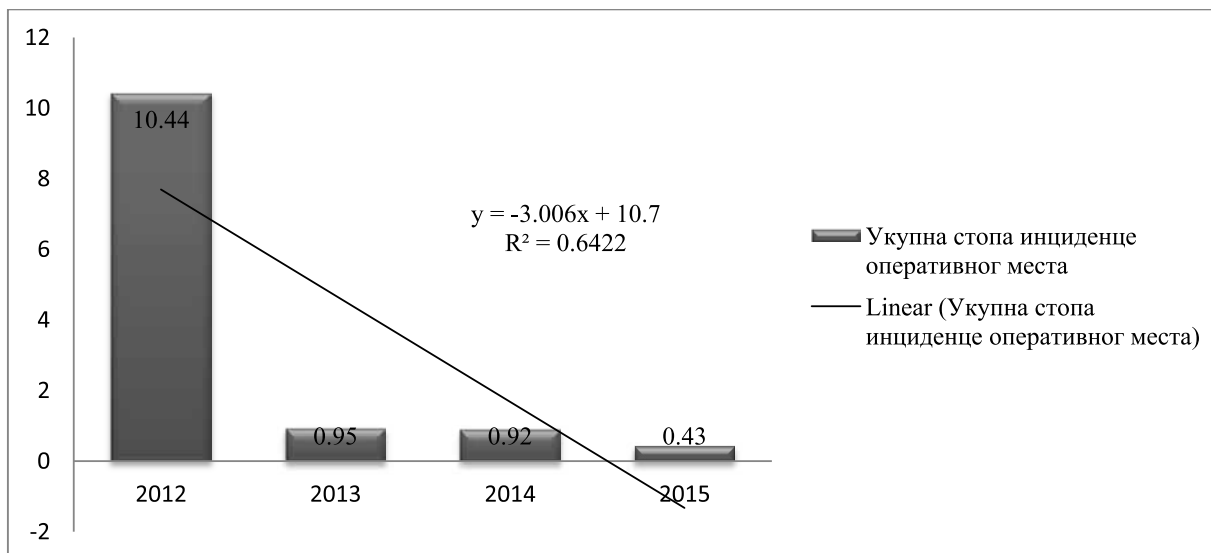
Графикон 7. Линеарни тренд укупне стопе јатрогених оштећења приликом хирушке интервенције 2012–2015. године.



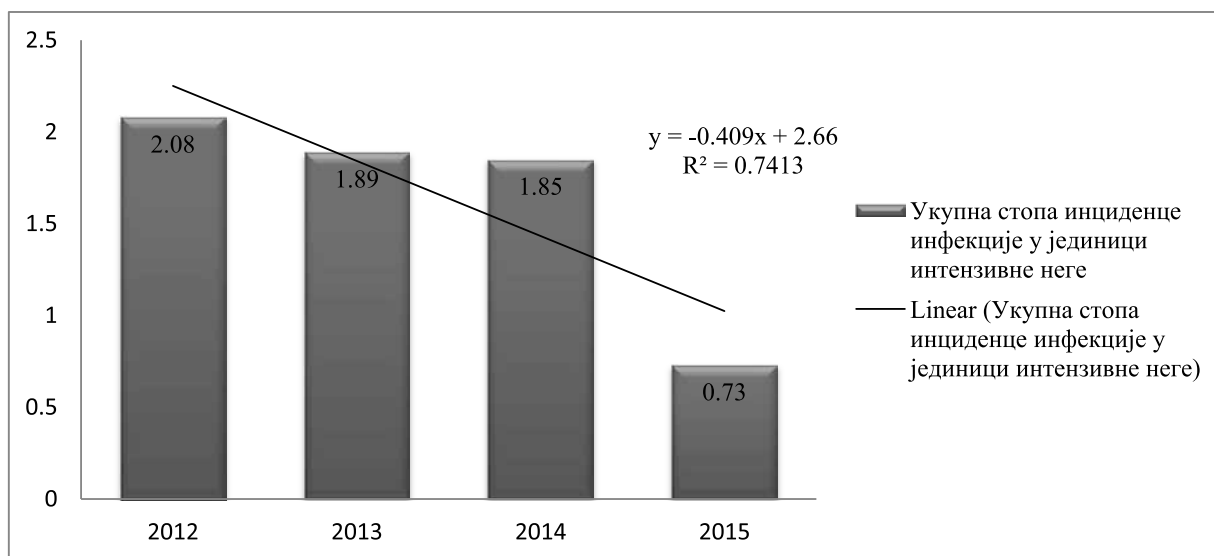
Стопа пацијената са компликацијама услед давања анестезије, као и стопа инциденције инфекције у јединици интензивне

неге, показују тренд пада у општим болницама три посматрана округа ($y = -0,008x + 0,12$ односно $y = -0,409x + 2,66$), (Графикон 8 и 9).

Графикон 8. Линеарни тренд укупне стопе инциденције инфекције оперативног места 2012–2015. година.



Графикон 9. Линеарни тренд укупне стопе инциденције инфекције у јединици интензивне неге од 2012. до 2015. године.



ДИСКУСИЈА

Нежељени догађаји традиционално доводе до осећаја кривице и срама код здравствених радника, а извештавање о њиховој врсти и учесталости изазива страх да резултати могу довести до губитка угледа у очима јавности и до судских процеса. Истовремено, извештавање о нежељеним догађајима који настају током болничког лечења се сматра кључним фактором у разумевању и унапређењу безбедности пацијената. Обавезно извештавање је међу првима уведено у америчкој држави Минесоти 2003. године, а скоро у исто време и у Данској и Јапану.^(5, 6)

Европски подаци, углавном из земаља чланица Европске уније, доследно показују да се нежељени догађаји у здравственој заштити јављају у 8–12% хоспитализација. У Европској унији 23% грађана тврди да су код њих нежељени догађаји настали као резултат грешке лекара, 18% тврди да су нежељени догађаји настали у болници и 11% да су им прописани погрешни лекови. Докази о медицинским грешкама показују да се 50% до 70,2% нежељених догађаја може спречити кроз свеобухватне систематске приступе за безбедност пацијента. Статистика показује да би стра-

тегија смањења стопе нежељених догађаја у Европској унији довела до спречавања више од 750.000 нежељених догађаја годишње, а самим тим и до смањења броја хоспитализација (преко 3,2 милиона) као и 260.000 мање пацијената са трајним инвалидитетом и 95.000 мање смрти годишње.⁽⁷⁾

Посматрајући укупан број хоспитализованих пацијената у шест општих болница Поморавског, Шумадијског и Рашког округа у периоду од 2012–2015. године уочава се да је број падова пацијената био највећи у 2012. години њих 80, одакле бележи пад до 2015. године, што се не може рећи за укупан број декубитуса и тробоеболијске компликације, јер овај вид нежељених догађаја расте из године у годину. Тренд ових нежељених догађаја показује да укупна стопа декубитуса сва три округа бележи највећи раст у просеку 0,7 годишње. Тренд стопе тромбоеболијских компликација је у благом порасту у просеку за 0,13, док је тренд стопе падова пацијената прилично уједначен у свим годинама посматрања.

Студија спроведена у Јапану у периоду од априла 2010. до марта 2012. године, у четири болнице, дошла је до резултата да се стопа падова пацијената кретала од 1,42 до 2,92 што указује да је стопа падова

у посматраном периоду расла. Међутим, истраживање спроведено у општој болници у Пенсилванији показало је да у 2010. години бележи ниску стопу падова пацијената 0,56 на 1.000 хоспитализованих.⁽⁸⁾ Студија спроведена у Базелу, у трајању од пет година, где је од укупно 34.972 хоспитализованих пацијента њих 2.512 доживело пад, с тим да је највећа стопа забележена на одељењу геријатрије 10,7/1.000, затим на интерном одељењу 9,6/1.000 и хирургији 3,2/1.000.⁽⁹⁾ У Републици Хрватској стопа падова у 2013. години била је 0,398/1.000 бо дана,⁽¹⁰⁾ а у истој години у нашим болницама стопа падова је имала вредност 0,08/1.000 бо дана. Можемо рећи да стопе падова у нашим болницама показују знатно ниже вредности у односу на болнице у Пенсилванији, Јапану, Базелу и Хрватској која нам говори да је здравствена нега и брига о пацијентима коју спроводе медицинске сестре на одељењима на завидном нивоу.

У сва три округа бележи се опадајући тренд стопе падова хоспитализованих пацијената. Број падова пацијената који се дешавају током болничког лечења је добар показатељ квалитета и безбедности пацијената. Падови пацијената могу бити један од водећих узрока леталних повреда код особа старијих од 65 година са последицама како емоционалне природе тако и озбиљних физичких повреда.⁽¹¹⁾

Посматрана укупна стопа декубитуса по окрузима бележи пораст у посматраном периоду. Нега пацијената је веома важна у болничким условима, посебно непокретних који су у великом ризику да добију декубиталне ране, што у многоме повећава како трошкове болничког лечења тако и здравље хоспитализованих пацијената. Декубитус најчешће настаје на местима где је и највећи притисак и то у пределу сакрума и пета. Најчешће су то пацијенти са можданим ударом али и пацијенти са лошијом исхраном и лошим физичким и менталним здрављем. Зато је веома важно спречити појаву декубиталних рана, а самим тим и трошкове

лечења пацијената.⁽¹²⁾ Истраживање спроведено у две болнице у Сијетлу показује да је дошло до смањења стопе декубитуса хоспитализованих пацијената са 1,89/1.000 на 0,86/1.000,⁽¹³⁾ док код нас она бележи благи пораст од 1,18–1,72/1.000. У 2013. години у Републици Хрватској забележена је стопа декубитуса од 0,32/1.000 бо дана,⁽¹⁰⁾ док у општим болницама три округа (Поморавски, Шумадијски и Рашки) је износила 0,81/1.000 бо дана, што је незнатно више него у Хрватској за исти период. Декубитус настао код пацијената старијих од 65 година може довести до смртог исхода због велике вероватноће да се рана загади патогеним агенсима и доведе до сепсе. Тако је једно истраживање у Онтарију (Канада) показало да декубиталне ране повећавају смртност старијих пацијената 400%, трајање хоспитализације и смањење квалитета живота.⁽¹⁴⁾

Један од најчешћих узрока настанка тромбоемболијских компликација у свету је дубока венска тромбоза након операције кичме.⁽¹⁵⁾ Студија објављена фебруара 2013. године које су спровели Одељење за урологију универзитетске болнице „Пјер и Марија Кири“ у Тенону (Париз, Француска) и универзитетска болница у Лијежу (Белгија) доноси податке да је код укупно 359 пацијената код којих је урађена ендоскопска интервенција вађења камена из бубрега дошло и до лакше повреде зида уретера код 167 пацијената или 46,5% и теже повреде зида уретера код 48 пацијената или 13,3%.⁽¹⁶⁾ Да се јатрогена оштећења дешавају и у много опремљенијим и савременијим болницама широм света показује и једна студија спроведена у Данској од 2005. до 2011. године код операција колоректалног карцинома где је од укупно оперисаних 18.474 пацијената дошло до јатрогеног оштећења на урогениталном тректу код 82 пацијента са стопом 0,44%.⁽¹⁷⁾

Интрахоспиталне инфекције настају 48h након боравка у болници, а да није постојала или није била у инкубацији приликом пријема ради лечења или испи-

тивања. Учесталост ових инфекција зависи од много фактора као што је стање имуног система пацијента, врсте болнице, обучености особља, болничке хигијене, доктрине примене антибиотика у превентивне и куративне сврхе итд. Све то продужава време боравка пацијената у болници, компликује даљи ток болести, повреда, али и повећање трошкова лечења.⁽¹⁸⁾ У земљама Европске уније процењује се да око 4.100.000 пацијената добије неки облик интрахоспиталне инфекције од чега годишње умре око 37.000 људи. Светска здравствена организација процењује да болничку инфекцију добије 1 од 20 хоспитализованих пацијената у току болничког лечења и то најчешће: инфекције уринарног тракта (27%), инфекције респираторног система (24%), инфекција оперативног места (17%) и инфекције крви (10,5%). Мултирезистентних *Staphylococcus aureus* (МРСА) се изолује у око 5% свих инфекција. Сматра се да је главни узрок оволиког броја интрахоспиталних инфекција лоша хигијена у болницама.⁽¹⁹⁾ Увођење нових здравствених технологија, повећање броја хоспитализованих пацијената и смањење броја радника у здравственим установама води ка чешћим не-

жељеним догађајима који повећавају дужину боравка пацијената, погоршање здравља и све чешће смртне исходе, а све то води ка већим трошковима за здравствену заштиту, честим ванредним надзорима и дугим судским процесима.

ЗАКЉУЧАК

Безбедност пацијената у стационарним здравственим установама треба да буде приоритет коме треба да стреме сви запослени здравствени радници, али исто тако је од велике важности и уредно евидентирање и извештавање о нежељеним догађајима који су важан маркер квалитета пружене здравствене заштите. Неопходно је спровести повећан број едукација здравственог особља о значају спречавања нежељених догађаја у стационарним здравственим установама. Едуковати пацијенте и њихове породице о превенцији нежељених догађаја и значају поштовања правила понашања у стационарним здравственим установама у циљу превенције нежељених догађаја и безбедности пацијената.

ЛИТЕРАТУРА

1. David M. Structural and Organizational Issues in Patient Safety. A Comparison of Health Care to Other High-Hazard Industries. *California Management Review*, 2000, 44(1): 83–102.
2. Aspden P, Corrigan J, Wolcott J. et al, editors. *Patient safety: achieving a new standard for care*. Washington, DC: National Academies Press; 2004.
3. Симић С. Социјална медицина. Београд: Медицински факултет, Универзитет у Београду, 2012.
4. Copyright 2016, The Leapfrog Group. Updated October 31, 2016. Dostupno na :www.hospitalsafetyscore.org/what-is-patient-safety
5. World Cancer Research Fund. American Institute for Cancer Research. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington DC, WCRF AICR, 1997.
6. Canadian Institute for Health Information. *Patient safety in Canada: an update*. 2007. www.cihi.ca (accessed 1. 5. 2012.).
7. WHO Regional Office for Europe. *European health for all database (HFA-DB)*. Dostupno na: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/patient-safety/patient-safety>

8. Toyabe S, Thoshihiro K, Suzuki A, Yasuda A. Validation of the STRATIFY Falls Risk Assessment Tool in a Japanese Acute Care Hospital Setting. *Global Journal of Health Science*; 2017; Vol. 9, No. 2.
9. Schwendimann R, Bühler H, De Geest S, Milisen K. *Gerontology*. Characteristics of hospital inpatient falls across clinical departments. 2008; 54(6): 342–8.
10. Месарић Ј, Манделсамен Перица М. Извјешће о неочекиваним нежељеним догађајима за 2013. годину. Загреб, 2014; Агенција за квалитету и акредитацију у здравству и социјалној скрби. Доступно на: (<http://www.aaz.hr>)
11. Милутиновић Д, Мартиновић-Цвејин М, Симић С. Patients falls and injuries during hospitalization as quality indicators of work in hospitals. *Мед Прегл*. 2009; 62(5–6): 249–57.
12. Truong B, Grigson E, Patel M, Liu X. Pressure Ulcer Prevention in the Hospital Setting Using Silicone Foam Dressings. *Cureus*. 2016 .
13. Zaratkiewicz S, Whitney J, Lowe J, Taylor S, O'Donnell F, Minton-Foltz P. Development and Implementation of a Hospital-Acquired Pressure Ulcer Incidence Tracking System and Algorithm. *J Healthc Qual*. 2010; 32(6).
14. Health Quality Ontario. Management of chronic pressure ulcers: an evidence-based analysis. *Ont. Health Technol Assess Ser*. 2009; 9(3): 1–203.
15. Platzer P, Thalhammer G, Jaindl M, Obradovic A, Benesch T, Vecsei V, Gaebler C. Thromboembolic Complications After Spinal Surgery in Trauma Patients. *Acta Orthop* 2006; 77(5): 755–760.
16. Traxer O, Thomas A. Prospective Evaluation and Classification of Ureteral Wall Injuries Resulting from Insertion of a Ureteral Access Sheath During Retrograde Intrarenal Surgery. *J Urol*. 2013; 189(2): 580–584.
17. Andersen P, Anderson LM, Iversen LH. Iatrogenic ureteral injury in colorectal cancer surgery: a nationwide study comparing laparoscopic and open approaches. *Surgical Endoscopy*. 2015; 29: 1406–1412.
18. Ming D, Chen L, Miller B, Sexton D, Anderson D. The Impact of Depth of Infection and Postdischarge Surveillance on Rate of Surgical-Site Infections in a Network of Community Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012; 33(3): 276–282.
19. Action Plan for implementation of the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2012–2016. WHO/Europe, 2012.

Контакт: Катарина Јанићијевић, Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, Србија, Светозара Марковића 69, 34000 Крагујевац, тел: +381 34 30 68 00, e-mail: kaja.andreja@yahoo.com

**ЗНАЊЕ, СТАВОВИ И ПРАКСА РОДИТЕЉА И ПЕДИЈАТАРА У ВЕЗИ
СА ИМУНИЗАЦИЈОМ – КРАЉЕВО, РАШКА, ВРЊАЧКА БАЊА**Верица Ђукић¹, Владан Шапоњић², Надица Радоњић³, Златана Марковић⁴, Љиљана Филиповић⁵**KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICE ABOUT IMMUNIZATIONS
OF PARENTS AND PEDIATRICIANS – KRALJEVO, RASKA,
VRNJACKA BANJA**

Verica Djukic, Vladan Saponjic, Nadica Radonjic, Zlatana Markovic, Ljiljana Filipovic

Сажетак

Због пада обухвата појединим вакцинама и расправе о вакцинацији која се води у јавности, одлучили смо се за спровођење истраживања са циљем да се испитају знања, ставови и пракса родитеља и педијатара о овој теми. Истраживање је спроведено у Краљеву, Рашки и Врњачкој Бањи током новембра и децембра 2016. године.

Око 22% анкетираних родитеља мисли да вакцине нису ефикасне у спречавању болести или није сигурно у њихов ефекат, а 43% родитеља не зна против којих болести се дете вакцинише. Најзначајнији извор информација за родитеље је педијатар, а затим интернет. Око 26% родитеља сматра да су неке вакцине штетне, а 15,7% да су неке и непотребне; 13% сматра да вакцине нису довољно испитане, а половина сматра да постоји разлика у безбедности домаћих и увозних вакцина. Одлуку да престану да вакцинишу децу донело је 1% родитеља, а око 4% се још увек двоумило у време истраживања.

И код педијатара смо утврдили да постоји одређени степен неповерења у вакцинацију. Један од анкетираних педијатара јасно износи негативан однос према имунизацији. Према резултатима истраживања, педијатри у својој каријери нису имали значајнијих нежељених догађаја у вези са имунизацијом.

Summary

Due to decreased immunization coverage and ongoing public discussions about vaccines, we have decided to conduct a survey on knowledge, attitude and practice among parents and pediatricians. The survey was conducted in Kraljevo, Raska and Vrnjacka Banja during November and December 2016.

About 22% of parents think that vaccines are not efficient in disease prevention or are not certain about effects, while 43% do not know against what diseases children are immunized. The most important source of information for parents are pediatricians, followed by Internet. Around 26% parents find some vaccines harmful and 15.7% think some of the vaccines are not needed. Some 13% has an opinion that vaccines are not properly tested; while one half of parents are certain that there is a difference in safety between domestic and imported vaccines. The decision to stop vaccination of their children was made by 1% of parents, and additional 4% were still considering that option at the time of survey.

We have found that certain doubts about immunization are present in pediatricians, too. One of respondents in the survey expressed clearly negative attitude towards immunization. None of pediatricians have diagnosed serious adverse events following immunization during their career so far.

¹ Др Верица Ђукић, Центар за превенцију и контролу болести, Завод за јавно здравље Краљево, Србија.

² Др Владан Шапоњић, Центар за превенцију и контролу болести, Завод за јавно здравље Краљево, Србија.

³ Др Надица Радоњић, Центар за превенцију и контролу болести, Завод за јавно здравље Краљево, Србија.

⁴ Златана Марковић, Центар за превенцију и контролу болести, Завод за јавно здравље Краљево, Србија.

⁵ Љиљана Филиповић, Центар за превенцију и контролу болести, Завод за јавно здравље Краљево, Србија.

Добијени резултати указују на постојање озбиљног проблема са поверењем у имунизацију уопште, а за поједине вакцине чак у мери која угрожава колективни имунитет и представља ризик за појаву епидемија болести против којих се имунизација спроводи.

Кључне речи: вакцине, имунизација, родитељ, педијатри, ставови.

The survey proved that there is a lack of trust in vaccines in general and that for some vaccines it impacts collective immunity to the level that enables outbreaks of vaccine preventable infections.

Key words: vaccines, immunization, parent, pediatricians, attitude.

УВОД

Вишегодишњи проблеми у спровођењу програма обавезних имунизација преносили су се из године у годину, а покушаји да се стање нормализује нису дали очекиване резултате, те се и даље за поједине вакцине не постиже задовољавајући обухват.

Део проблема настаје услед системских недостатака, као што су пропуштене прилике за имунизацију, поновљено позивање, услед привремених несташица појединих вакцина. Тако долази до тешкоћа у праћењу и контроли извршене имунизације, преношења невакцинисане деце из претходних година у планове за наредну годину и сличних административно-техничких проблема. Други део негативних фактора потиче из „парамедицинске сфере“, односно то је већ дуго присутна негативна кампања у јавности (посебно на интернету и друштвеним мрежама, у великој мери помогнута сензационалистичким медијским праћењем) која ствара неповерење код родитеља и дела стручне јавности и тиме битно омета спровођење програма имунизације. Ефекти имунизације се дугорочно компромитују и стварају се услови за поновно јављање болести против којих се врши вакцинација, па и у епидемијском облику, за шта постоје бројни примери. Истовремено, овакав обухват појединим вакцинама угрожава статус који је достигнут у ерадикацији дечје парализе и елиминацији болести попут малих богиња, тетануса, великог кашља, рубеоле, заушки,

дифтерије, и то не само у Србији већ и у ширем региону.

Због свега наведеног желели смо да утврдимо какав је однос родитеља према вакцинацији и колики утицај тај однос има на пад обухвата који бележимо последњих година.

Величину узорка смо одредили користећи програм ЕpiInfo. Упитник је сачињен у Центру за превенцију и контролу болести Завода за јавно здравље Краљево и тестиран на малом узорку запослених који по карактеристикама припадају популацији планираној за испитивање (родитељи који имају децу узраста 19–59 месеци).

Упитник су родитељима делили запослени у Центру за превенцију и контролу болести у чекаоницама домова здравља Краљево, Рашка и Врњачка Бања.

Истовремено је сачињен и други упитник за педијатре истих домова здравља, у циљу сагледавања њихових ставова и праксе када је у питању имунизација.

ЦИЉ РАДА

Истраживање је спроведено са циљем да се сагледају знања, ставови и пракса родитеља и педијатара у вези са имунизацијом, а ради планирања даљих активности на унапређењу обухвата обавезном имунизацијом на подручју надлежности Завода за јавно здравље Краљево.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Користећи искуства других сличних истраживања, сачинили смо посебне упитнике за родитеље и педијатре. Упитник је подељен свим педијатрима који су били присутни у време спровођења студије (26). Усвојено је да се у истраживање укључују родитељи деце старости 19–59 месеци (1,5 до 6 година). У Краљеву су добијена 242 попуњена упитника родитеља, у Врњачкој Бањи 53 и у Рашки 56 упитника (потребна величина узорка за родитеље је била 300).

Сви упитници су обрађени употребом Excel програма. За анализу резултата кори-

шћене су просечне вредности, пропорције и поређење апсолутних вредности учесталости.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

РОДИТЕЉИ

Упитнике су попуњавали родитељи или старатељи у чекаоницама амбуланти, односно саветовалишта. Преглед броја деце по годиштима дат је у табели. У неколико упитника (Краљево пет и Рашка два) није било наведено годиште деце.

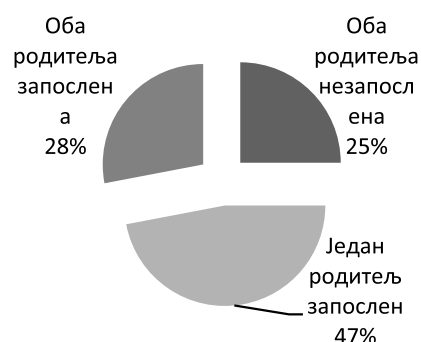
Табела 1. Година рођења деце анкетираних родитеља.

Редни број	Место	Година							Свега
		2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Краљево	2	15	46	57	42	44	31	237
2	Рашка	0	17	6	7	7	10	7	54
3	Врњачка Бања	1	0	4	16	13	13	6	53
4	Укупно	3	32	56	80	62	67	44	344

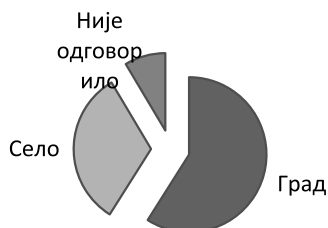
За два упитника из Краљева није било могуће утврдити ко је од родитеља/старатеља попуњавао.

Просечна старост очева у испитивању је била у Краљеву 35,4 (интервал 22–70 година), у Рашки 35,3 (22–52) и у Врњачкој Бањи 36,5 (25–57) година. Просечна старост мајки је била у Краљеву 32,1 (21–48), Рашки 31,4 (23–42) и у Врњачкој Бањи 31,6 (22–43) година. Не постоје битне разлике у старости родитеља укључених у истраживање у три посматране општине.

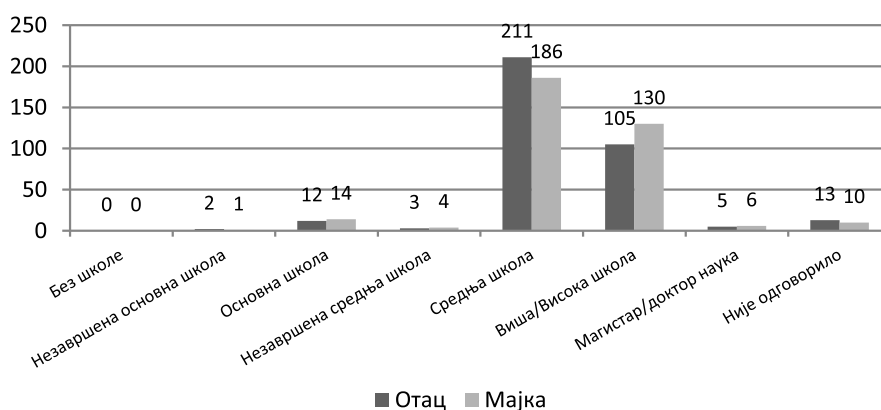
Графикон 1. Анкетирани родитељи/старатељи.



Више испитаника је из градског подручја (59%), што је и очекивано, а међу општинама постоје мале разлике које није могуће валидно тумачити с обзиром на релативно велики проценат испитаника који није одговорио на ово питање.

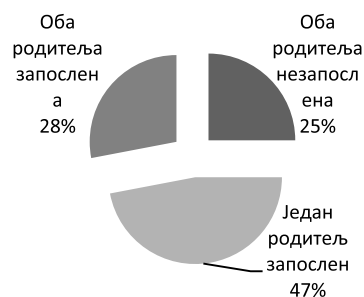
Графикон 2. Место становања родитеља.

Просечан ниво образовања је сличан у све три општине – нешто виши од завршене средње школе, са малим учешћем особа са нижим нивоом образовања (мање од завршене средње школе), укупно 5,4%.

Графикон 3. Ниво образовања родитеља.

Када посматрамо социјални статус (према утиску родитеља, без квантификовања), огромна већина је одговорила да свој социјални статус сматра просечним. У Краљеву подједнак број (по четири од укупно 184 испитаника који су одговорили на ово питање или по 2,2%) свој статус је оценило нижим или вишим од просека. Међутим, у Рашки је свој социјални статус оценило као потпросечан 10% испитаника (5 од 48), а у Врњачкој Бањи 5% (2 од 40), док нико у ове две општине није свој социјални статус оценио као натпросечан. Наравно, добијени резултати се морају узети са резервом јер није тражено даље појашњавање у смислу просечног дохотка по домаћинству, услова становања и слично, али ћемо покушати да упоредимо одговоре о имунизацији и са нивоом образовања и са социјалним статусом породица како бисмо сагледали да ли има потребе за додатним истраживањима и акцијама у том правцу.

Као један од индикатора социјалног статуса породица, посматрали смо запосленост родитеља и резултати су приказани на следећој слици.

Графикон 4. Запосленост анкетираних родитеља.

Ставови

На почетку упитника тражили смо од родитеља да изнесу своје мишљење о томе да ли су вакцине ефикасне у спречавању болести.

Разлике у одговорима у односу на социјални статус породице и место становања нису значајне. Уочава се већи степен неповерења према ефикасности вакцина код родитеља са нижим нивоом образовања (15% неповерљивих према 3%, односно 6% са средњим и високим образовањем).

Кад смо посматрали однос према поузданости вакцина, 69% оних који сматрају да вакцине нису ефикасне истовремено има став и да оне нису испитане и поуздане, у односу на 9% оних родитеља које верују у ефикасност вакцина.

Међутим, када смо сагледали став родитеља према питању да ли постоји разлика у безбедности вакцина које се производе у Србији у односу на оне које се увозе, половина свих испитаника сматра да постоји. Очекивано, више их је међу и иначе неповерљивим родитељима (75%), али и код родитеља који верују у ефикасност вакцина, 44% мисли да су оне које се увозе непоуздане, односно небезбедне.

Више од четвртине свих родитеља који су одговорили на питање да ли сматрају да неке од вакцина могу нашкодити здрављу детета одговорили су да неке од вакцине могу бити и штетне за дете, а посебно је важно што проценат родитеља са таквим ставом расте са степеном образовања (код родитеља са високом или вишом школом 32,9%, а код родитеља са основним или нижим образовањем 12,5%).

Од 328 родитеља 55 или 16,8% мисли да су неке вакцине непотребне. Међу њима је и 39 родитеља који истовремено имају став и да су неке вакцине небезбедне. Притом, веома мали број родитеља је и рекао које вакцине сматра непотребним (десет ММР, четири хепатитис Б, једна вакцина против туберкулозе, једна све ревакцине (поновно давање истих вакцина), док остали нису одговорили на то питање). Недостатак одговора на питање које вакцине сматрају

непотребним је у корелацији са ниским нивоом знања о врстама вакцина у дечјем узрасту код родитеља.

У вези са разликом у броју вакцина које се дају деци у Србији у односу на друге европске земље, 226 родитеља је одговорило да не зна. Од оних који су изнели своје мишљење о том односу, 51 сматра да се код нас даје већи број вакцина, 47 исти број и 23 сматра да је у Србији број вакцина у дечјем узрасту мањи.

Знање

На постављено питање о болестима против којих се вакцинише одговорило је 2/3 родитеља. Међу њима 26% не зна ниједно обољење против ког се деца вакцинишу, а 43% зна да наведе једну до две болести, док само једна трећина зна три и више болести против којих се врши вакцинација.

Од родитеља који сматрају да знају довољно о вакцинацији, на питање о болестима против којих се врши вакцинација одговорило је 129. Од тога 18 (14%) не зна да наведе нити једну болест, 34 (26%) зна једну до две, док 50 родитеља (39%) на ово питање није ни одговорило.

Поузданост различитих извора информација родитељи су рангирани од 1 до 5 (где је 1 најмање поуздан и 5 најпоузданији). Нема битне разлике у оцењивању поузданости различитих извора информација међу родитељима који сматрају да су довољно информисани о вакцинама и оних који сматрају да немају довољно информација. И једни и други као најпоузданији извор виде педијатра, па потом интернет.

Табела 2. Оцена поузданости извора информација у односу на мишљење о степену сопствене информисаности о вакцинама.

Редни број	Да ли сматрате да сте довољно информисани о вакцинама?	Просечна оцена поузданости извора информација				
		Пријатељи/рођаци	Телевизија/Штампа	Интернет	Педијатар	Друго
0	1	2	3	4	5	6
1	Да	2,6	2,6	3,2	4,8	1,9
2	Не	2,8	2,7	3,3	4,4	1,8

Пракса

Већина родитеља сматра да нису довољно информисани о вакцинама и 2/3 њих тражи од педијатра додатне информације. Они који себе сматрају довољно информисанима у мањем проценту траже додатне информације – 55%. Сличне резултате добијамо и на питање о другим лековима (осим вакцина) које прописују педијатри.

Пошто се последњих година много прича о негативним ставовима у вези са вакцинама, и о одбијању родитеља да вакцинишу своју децу, желели смо да проверимо да ли, када су други лекови у питању, постоји апсолутно поверење код родитеља и да ли у свим ситуацијама поступају према препоруци педијатра. Добили смо да је 14% родитеља бар једном поступило супротно савету педијатра и одбило да свом детету да прописани лек.

Вакцинације су честа тема у приватним разговорима међу родитељима (87% је одговорило позитивно на то питање), а чак 67% родитеља својим рођацима и пријатељима препоручује да вакцинишу децу кад разговарају о томе.

Највећи број родитеља обавештење о наредној вакцинацији добија приликом одласка код лекара због претходне дозе вакцине.

Долазак код педијатра није се увек завршавао вакцинацијом по плану, већ је 234 родитеља (70%) имало једно или више искустава одлагања вакцинације иако је термин био заказан. Разлоге за одлагање вакцинације највећи број родитеља није навео, а од оних који су се изјаснили 56 је навело привремене контраиндикације (утврђене педијатријским прегледом), а седам родитеља је изјавило да у заказаном термину није било потребних вакцина.

По један родитељ је навео да не жели да вакцинише дете одређеним вакцинама, односно свим вакцинама.

Као резултат свих утицаја (закон, препорука лекара, на првом месту педијатра, медијских расправа, лажних вести, утицаја

заједнице и других) родитељи доносе одлуку да ли ће вакцинисати своју децу у складу са програмом или не. У нашем узорку 330 родитеља (94% свих анкетираних) изјавило је да ће наставити да води своју децу на вакцинације у складу са програмом. Четворо (1,1%) је било изричито да неће више вакцинисати своју децу, док је 4% родитеља (14 анкетираних) и даље неодлучно. Само троје (мање од 1%) није дало одговор на ово питање.

ПЕДИЈАТРИ

У Дому здравља Краљево ради 19 специјалиста педијатрије и сви су попунили упитник. На дечјем одељењу краљевачке Опште болнице ради осам педијатара, од којих је једна на дужем одсуству. Упитник је попунило свих седам педијатара који су тренутно били присутни, те је укупно прикупљено 26 упитника (одзив 100%).

У већини се ради о лекарима специјалистима млађе и средње генерације. До десет година специјалистичког стажа је девет лекара, од 11 до 20 година специјалистичког стажа има 11 лекара, док је са више од 20 година специјалистичког стажа шест.

На питање да ли мисле да знају довољно о вакцинама које примењују у својој пракси, два лекара нису одговорила, а троје се изјаснило негативно. Питање је са разлогом широко постављено, без прецизирања специфичних знања (врсте вакцина, начин производње, састав, имунолошки процеси након вакцинације, механизам настанка нежељених догађаја и сл.) са намером да се посредно испита да ли су бројне недоумице и гласине у вези имунизације које су се протеклих година јавиле у општој, али и стручној јавности, утицале на самопоуздање лекара који су најодговорнији за спровођење програма. Можемо претпоставити да педијатри који сматрају да знају довољно о вакцинама и истовремено препоручују вакцине у складу са правилником, или чак и шире од тога,

имају позитиван однос према имунизацији уопште и заступају је у комуникацији са родитељима и општом популацијом. Од три лекара која су се изјаснила негативно на питање о знању у вези са вакцинама, на питање да ли су потребне све вакцине које су предвиђене програмом два су одговорила негативно и навела у оба случаја вакцину против хепатитиса Б, и у једном случају и вакцину против малих богиња, заушки и рубеоле. На питање о потреби увођења нових вакцина у програм, од ова три лекара један је, поред тога што сматра да две вакцине треба избацити из програма, навео и да нове не треба уводити, док су друга два на ово питање одговорила позитивно и навела вакцину против инфекција које изазива *s. pneumoniae*. Разматрајући ове одговоре, можемо закључити да један од анкетираних 26 педијатара има негативан однос према имунизацији који, вероватно, почива на два разлога: недовољно знање о овој области и усвајање антивакциналних порука и ставова који се промовишу у кампањи која се са високим интензитетом води протеклих година у јавности. С друге стране, исти лекар је одговорио да препоручује све обавезне вакцине у складу са правилником, те се може претпоставити да се у свом раду свакодневно суочава са проблемом испуњавања законске обавезе (спровођење програма имунизација) која је у супротности са личним ставом да неке од вакцина нису потребне (или чак могу да буду штетне?).

Имајући у виду да су данас различити извори информација доступни свим лекарима (независно од тога колико их заиста и користе), желели смо да испитамо на који начин педијатри вреднују поузданост различитих извора. Понудили смо четири извора и тражили од испитаника да их рангирају од 1 до 4, где је 1 најмање поуздан, а 4 најпоузданији, и добили смо следеће резултате: стручна литература/чланци су оцењени највишом просечном оценом 3,5; стручни састанци/предавања су на другом месту са оценом 3,1, а на трећем

месту су лични контакти/консултације са просечном оценом 2,1. Најмање поузданим се сматрају информације са интернета које су оцењене просечном оценом 1,6. Међутим, интернет као извор информација два лекара су рангирала на прво место, а један на друго. Упоредјујући ове одговоре са одговорима на друга питања у њиховим упитницима (генерално позитивни ставови и пракса) може се закључити да ови лекари имају критички однос према различитим изворима информација на интернету, користе сајтове који публикују резултате научних истраживања, а интернет им пружа могућност брзог, једноставног и јефтиног добијања жељених информација.

Од 26 анкетираних, 23 лекара сматрају да су све вакцине које су предвиђене програмом имунизација у Србији и потребне, док три лекара сматрају да нису, што смо раније анализирали.

Две трећине анкетираних лекара је изјавило да поред свих обавезних вакцина препоручују и неке које нису обавезне. Познајући праксу, сматрамо да су под тим првенствено мислили на вакцину против инфекција које изазива *str. pneumoniae* (коњугована и полисахаридна), нарочито имајући у виду став о потреби увођења нових вакцина у програм обавезних имунизација. Једна трећина лекара своју препоруку ограничава на вакцине које су обавезне за лица одређеног узраста, не укључујући вакцине које се дају по клиничким индикацијама или нове вакцине.

Нежељена реакција после имунизације је медицински инцидент који се догодио после извршене имунизације и може се повезати са применом имунобиолошког препарата, односно било који неповољан догађај који се јави након имунизације, а који не мора нужно да буде узрочно повезан са применом вакцине. У нашем испитивању, на питање које нежељене догађаје након имунизације најчешће региструју одговорило је 20 педијатара. Углавном су наведене локалне реакције (оток, црвенило) и повишена

температура. У по два случаја су наведени раздражљивост, оспа и интензиван плач, у једном случају повећање плјувачних жлезда након ММР вакцине. Нико од анкетираних лекара није навео озбиљније нежељене догађаје након имунизације.

Када је у питању пријављивање нежељених догађаја након имунизације, девет од 26 анкетираних лекара није никада у својој пракси пријавило нежељени догађај, од чега је шест у одговору на претходно питање навело да су у својој пракси имали само фебрилност и/или локални оток и црвенило као нежељене догађаје. Два лекара су уочене нежељене догађаје пријављивали усмено начелнику службе, пет усмено епидемиолошкој служби, а девет лекара је у својој пракси имало и нежељене догађаје које су пријављивали писменим путем епидемиологу. Један лекар је навео да је нежељени догађај пријавио тако што је дете упућено на дечје одељење.

Следећим питањем смо желели да сагледамо да ли међу педијатрима постоји мишљење о повезаности вакцина и поремећаја здравља, што се у великој мери јавља као аргумент против вакцинације у јавности. Два лекара су дала позитиван одговор, а у објашњењу су навели повезаност вакцине против великог кашља и бронхијалне хиперреактивности, односно ММР вакцине и алергије на жуманце-беланце.

Вакцинални статус никада не проверавају два педијатра (по један са примарног и секундарног нивоа здравствене заштите). Осам педијатара, од којих шест са примарног нивоа, је навело да проверу вакциналног статуса спроводи нередовно, док су остали (18) одговорили да проверу врше увек или приликом већине посета.

Редовна ревизија вакциналне картотеке је обавеза изабраних педијатара и основ за сагледавање обухвата имунизацијом за одређене вакцине и годишта. Стога смо поставили и питање како педијатри оцењују обухват обавезним имунизацијама код своје опредељене популације. Од 26 испитаних,

22 лекара су одговорила да је обухват преко 95% за све или за већину вакцина. Један лекар је навео да сматра да је обухват испод 95% за већину вакцина, а три да је обухват незадовољавајући за све вакцине.

Имајући у виду стварну ситуацију са обухватом, односно да се последњих година бележи све нижи проценат вакцинисане деце, сагледали смо и шта педијатри виде као главне проблеме у раду у овој области. Пошто је било омогућено да се да више од једног одговора добили смо следеће резултате:

- 85% испитаника наводи неповерење родитеља и тражење додатних обавештења;
- 35% је заокружило одбијање вакцинације од стране родитеља;
- 54% сматра да су несташице вакцина један од најважнијих проблема;
- нико од анкетираних не сматра нежељене догађаје након имунизације битним проблемом у својој пракси и
- један од анкетираних педијатара наводи да се у свом раду на спровођењу имунизација не сусреће са проблемима.

Као што смо раније поменули, од анкетираних 26 педијатара, 21 сматра да је потребно увести вакцину против инфекција које изазива *str. pneumoniae* у програм обавезних имунизација по узрасту и један од педијатара је навео да треба увести вакцину против варицеле. Пет педијатара не сматра да програм обавезних имунизација треба допуњавати новим вакцинама.

ЗАКЉУЧАК

Истраживање је показало да је поверење у имунизацију код родитеља током година нарушено. За неке вакцине степен неповерења је толики да доводи до озбиљног компрмитовања колективне заштите (ММР, одбијање и одлагање вакцинације).

И код педијатара смо утврдили да постоји одређени степен неповерења у вак-

цинацију као меру, а посебно у одређене вакцине. Један од анкетираних педијатара јасно износи негативан однос према имунизацији. Пољуљано поверење међу педијатрима је у супротности најпре са научним сазнањима, али и са њиховим личним искуством јер, према резултатима истраживања, у својој каријери нису имали значајнијих нежељених догађаја у вези са имунизацијом и сведоци су одсуства болести против којих се вакцинација врши. Међутим, очигледно је да су утицаји који долазе из медија, са друштвених мрежа и од појединих медицинских ауторитета толико јаки да и код стручњака доводи до нарушавања поверења у имунизацију, односно, у медицинску науку која резултатима обимних

истраживања пружа доказе ефикасности и безбедности свих медицинских поступака, па и вакцинације.

Важно је напоменути да је истраживање спроведено у децембру 2016, односно знатно пре појаве епидемије малих богиња на подручју Краљева и читаве Србије. Ова епидемија је дала прилику свима да виде последице болести и упореде их са наводним последицама вакцинације, да у већој мери размишљају о чињеницама и да упоређују поузданост различитих извора информација. Она је сигурно значајно утицала на неопредељене, неодлучне родитеље да стекну или утврде позитивне ставове и да се одазову позивима за вакцинацију деце.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фазлић С, Марић Н. Студија знања, ставова и праксе (КАП студија) образовања и развоја током раног дјетињства у изабраним опщинама / општинама и градовима у БиХ. Финални извештај, UNICEF, Сарајево, 2014, https://www.unicef.org/bih/ba/KAP_Report_BHS_Dubai_lectorirano_BHS_Final.pdf.
2. Ристић М, Шегуљев З, Петровић В, Вулековић В, Дуганџија Т. Утицај социодемографских карактеристика родитеља на обухват имунизацијом деце. Општа медицина, 2013; 19(1–2): 19–25.
3. Wheeler M, Buttenheim AM. Parental vaccine concerns, information source, and choice of alternative immunization schedules. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2013; 9(8): 1782–1789. doi: 10.4161/hv.25959.
4. Glanz JM, Kraus CR, Daley MF. Addressing Parental Vaccine Concerns: Engagement, Balance, and Timing. *PLoS (Public Library of Science) Biology*, 2015; 13(8): e1002227. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002227>.
5. Dubé E, Gagnon D, Nickels E, Jeram S, Schuster M. Mapping vaccine hesitancy – Country-specific characteristics of a global phenomenon. *Vaccine*. 2014; 32(49): 6649–6654. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.09.039.
6. Kumar D, Chandra R, Mathur M, Samdariya S, Kapoor N. Vaccine hesitancy: understanding better to address better. *Israel Journal of Health Policy Research*. 2016; 5: 2. doi: 10.1186/s13584-016-0062-y.
7. Ward PR, Attwell K, Meyer SB, Rokkas P, Leask J. Understanding the perceived logic of care by vaccine-hesitant and vaccine-refusing parents: A qualitative study in Australia. *PLoS ONE* 2017; 12(10): e0185955. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185955>.
8. David EG, McIntosh JJ, Jochen HH, Ehrich and al. Vaccine hesitancy and Refusal. *The Journal of Pediatrics*, 2016; 175: 248–249. e1 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.06.006>.
9. Ames HM, Glenton C, Lewin S. Parents' and informal caregivers' views and experiences of communication about routine childhood vaccination: a synthesis of qualitative evidence. *The Cochrane*

Database of Systematic Reviews. 2017; (2): CD011787. doi: 10.1002/14651858. CD011787.pub2.

10. Oyo-Ita A, Wiysonge CS, Oringanje C, Nwachukwu CE, Oduwole O, Meremikwu MM. Interventions for improving coverage of childhood immunisation in low- and middle-income countries. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016; (7): CD008145. doi: 10.1002/14651858. CD008145.pub3.

11. Rosenthal J, Rodewald L, McCauley M et al. Immunization Coverage Levels

Among 19- to 35-Month-Old Children in 4 Diverse, Medically Underserved Areas of the United States. PEDIATRICS 2004; 113(4): 296–302, <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/113/4/e296.full.pdf>.

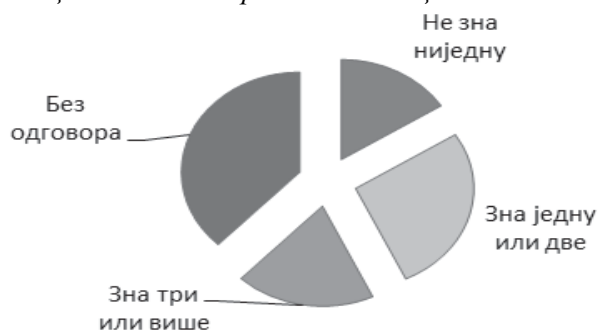
12. Rodewald LE, Humiston SG et al. Missed Opportunities for Immunizations Easier Said Than Done, Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 1996; 150(11): 1193–1200. doi: 10.1001/archpedi.1996.02170360083014.

ПРИЛОЗИ

Графикон 5. Да ли мислите да су вакцине ефикасне у спречавању болести?



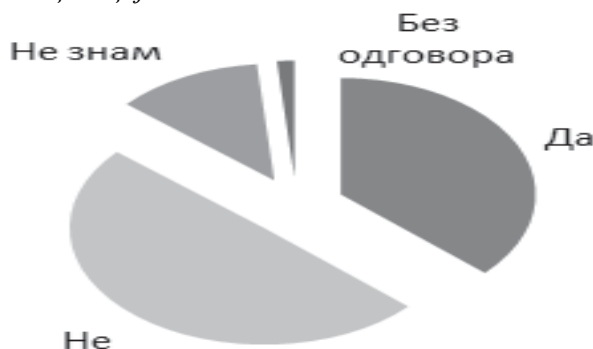
Графикон 6. Да ли можете да наведете пет болести против којих је ваше дете вакцинирано или треба да се вакцинише?



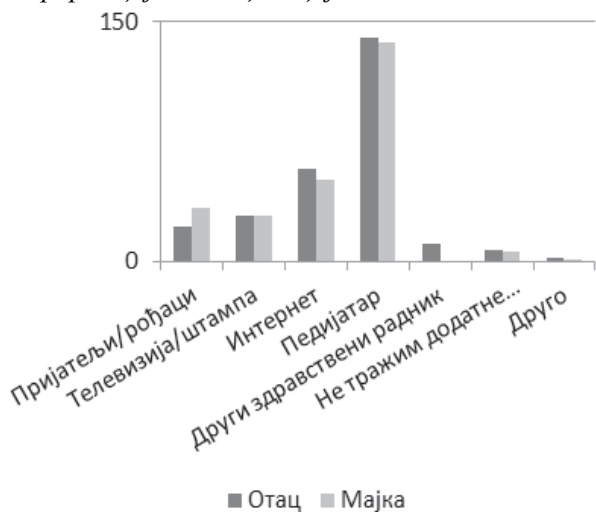
Графикон 7. Да ли се у Србији даје више или мање вакцина у дечјем узрасту него у другим европским земљама?



Графикон 8. Да ли сматрате да као родитељ/старатељ имате довољно информација о вакцинацији?



Графикон 9. Најчешће коришћени извори информација о вакцинацији.



Графикон 10. Оцена поузданости (1-5) различитих извора информација.



Графикон 11. Да ли ћете наставити да водите своје дете на вакцинацију?



Графикон 12. Да ли су разговори о вакцинацији деце део уобичајених разговора са пријатељима/рођацима?



Графикон 13. Да ли блиским пријатељима препоручујете да вакцинишу своју децу?



Графикон 14. Да ли мислите да неке од вакцина могу нашкодити здрављу детета?



Графикон 15. Да ли мислите да су неке вакцине непотребне?



Графикон 16. Да ли верујете да су вакцине испитане и поуздане?



Графикон 17. Да ли мислите да постоји разлика између вакцина произведених у Србији и оних које се увозе?



Табела 3. Које вакцине сматрате непотребним?

Редни број	Вакцина	Број одговора
0	1	2
1	Вакцина против хепатитиса Б	4
2	ММР	10
3	BCG	1
4	Све ревакцине	1
5	Не знам тачно	1

Графикон 18. Начин добијања обавештења о заказаној вакцинацији деце.



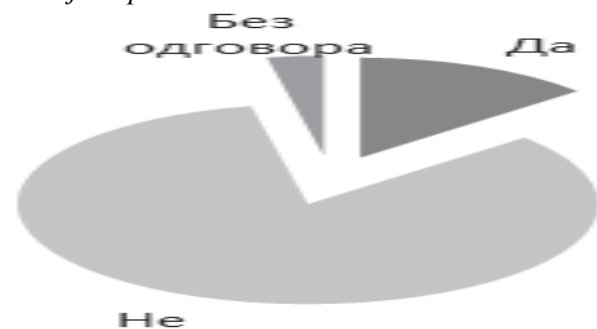
Графикон 19. Да ли тражите од педијатра додатна обавештења о вакцинама?



Графикон 20. Да ли тражите од педијатра додатна обавештења о другим лековима прописаним вашем детету?

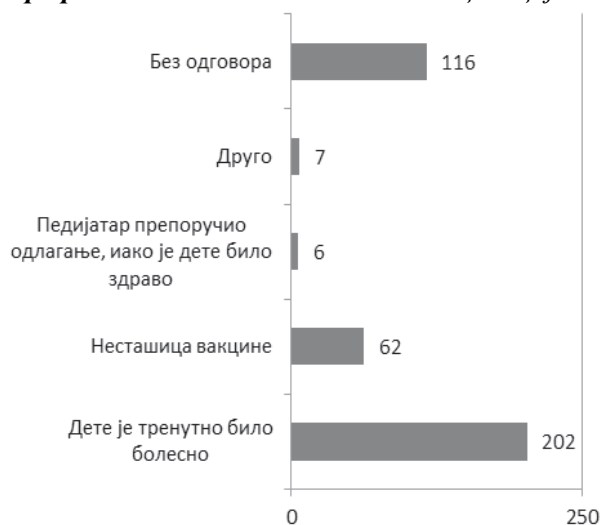


Графикон 21. Да ли сте некад одбили да свом детету дајете лек који је прописао педијатар?



Графикон 22. Да ли се дешавало да ваше дете не прими вакцину у заказаном термину, односно да се вакцинација одложи?



Графикон 23. Разлози одлагања вакцинације.**Графикон 24.** Због чега ваше дете није потпуно вакцинисано свим предвиђеним вакцинама?

Контакт: Др Верица Ђукић, Центар за превенцију и контролу болести, Завод за јавно здравље Краљево, Србија.

ЕПИДЕМИЈА САЛМОНЕЛОЗЕ МЕЂУ УЧЕНИЦИМА ЈЕДНЕ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ У БЕОГРАДУ, МАЈ 2018

Славица Марис¹, Владимир Рисимовић², Маја Врачарић³, Зорица Видаковић⁴, Андреа Узелац Шкорић⁵

AN OUTBREAK OF SALMONELLOSIS AMONG THE STUDENTS FROM ONE PRIMARY SCHOOL IN BELGRADE, MAY 2018

Slavica Maris, Vladimir Risimović, Maja Vračarić, Zorica Vidaković, Andrea Uzelac Škorić

Сажетак

У раду су приказане карактеристике епидемије салмонелозе међу ученицима једне основне школе у Београду, која се догодила од 10. до 13. 5. 2018. године. У овом раду коришћени су дескриптивни и аналитички метод. Извори података за епидемију салмонелозе биле су информације о епидемиолошком истраживању и резултати микробиолошког испитивања Градског завода за јавно здравље Београд. Подаци од оболелих и експонираних у епидемији салмонелозе прикупљени су циљаним епидемиолошким упитником. У епидемији је оболело 49 особа (48 ученика и један наставник разредне наставе), „стопа јављања“ у овој епидемији је износила 64,5%. Инкубациони период код оболелих се кретао од 7 до 82 сата. „Стопа јављања“ за мушки пол је износила 60,5%, а за женски 68,4%. Оболели ученици су били узраста 9 до 10 година. Значајан релативни ризик добијен је за две конзумиране врсте хране: телећа чорба са поврћем (RR је 1,6, 95% IP: 1,05–2,55) и купус салата (RR је 1,6, 95% IP: 1,06–2,40). Извор заразе није утврђен, а пут преноса је највероватније била храна послужена 9. 5. 2018. године као ручак на једнодневном излету. За превенцију епидемија салмонелоза веома је значајна едукација људи који раде на пословима припреме и дистрибуције хране у спровођењу стриктних хигијенских поступака приликом рада на припреми хране.

Кључне речи: епидемија, салмонелоза, ученици, Београд.

Summary

This paper describes the characteristics of an outbreak of salmonellosis among the students from one primary school in Belgrade, which took place in the period 10-13.05.2018. year. In this paper, we used the descriptive and analytical methods. Data sources for an outbreak of salmonellosis were information on epidemiological research and results of microbiological research from the Institute of Public Health of Belgrade. Data from outbreaks of salmonellosis were collected from targeted epidemiological questionnaire. In total, 49 people (48 students and one teacher) were affected by an outbreak, „the rate of occurrence“ in this outbreak amounted to 64.5%. The incubation period in patients ranged from 7-82 hours. „The rate of occurrence“ for male was 60.5% and for female 68.4%. The sick students were aged 9-10 years. A significant relative risk was obtained for the two types of food consumed: veal soup with vegetables (RR 1.6, 95% CI: 1.05 to 2.55) and cabbage salad (RR 1.6, 95% CI: 1.06 to 2.40). The source of infection was not detected. The presumed pathway of infections in this outbreak was the food consumed on May 9, 2018. year as a lunch on a one-day excursion. For the prevention of outbreaks of salmonellosis, education of people working in the preparation and distribution of food in the implementation of strict hygiene procedures is very important during food preparation.

Keywords: outbreak, salmonellosis, students, Belgrade.

¹ Прим. мр сц. мед. др Славица Марис, Градски завод за јавно здравље, Београд, Србија.

² Др Владимир Рисимовић, Градски завод за јавно здравље, Београд, Србија.

³ Др Маја Врачарић, Градски завод за јавно здравље, Београд, Србија.

⁴ Др Зорица Видаковић, Дом здравља „Милутин Ивковић“ Палилула, Београд, Србија.

⁵ Прим. др Андреа Узелац Шкорић, Градски завод за јавно здравље, Београд, Србија.

УВОД

Салмонелозе представљају важан глобални јавно-здравствени проблем који изазива значајан морбидитет. Процењује се да широм света сваке године од салмонелозе оболи око 93,8 милиона људи са 155.000 леталних исхода, а од тог броја око 80,3 милиона гастроентеритиса изазваних салмонелама је повезано са тровањем храном (86%).⁽¹⁾

Процене су да у Сједињеним Америчким Државама годишње оболи око милион људи, у земљама чланицама Европске уније око 6,2 милиона људи, а у Африци око 2,5 милиона људи.⁽²⁻⁴⁾

Широм света се са већом или мањом учесталашћу региструју епидемије салмонелоза. У Сједињеним Америчким Државама од 1998. до 2008. године регистрована је 1.491 епидемија салмонелоза.⁽⁵⁾ У 2012. години у земљама чланицама Европске уније пријављене су укупно 1.533 епидемије салмонелоза, што чини 28,6% укупног броја свих епидемија које су повезане са конзумирањем хране.⁽⁶⁾ У студији спроведеној у Београду од 1994. до 2013. године регистроване су 224 епидемије салмонелозе, од којих скоро две трећине представљају епидемије настале након породичних слава (63,4%). Инциденција епидемијског јављања салмонелоза је износила 0,87 на 100.000 становника. Најчешћи пренос салмонелоза у епидемијама је био путем хране (94,5%). У 89,1% свих епидемија узрочник је била *salmonella enteritidis*.⁽⁷⁾

Најбољи начин превенције салмонелоза представља стални надзор ветеринарске и здравствене службе над салмонелозама. Активно интензивно и континуирано тражење инфицираних животиња, пре свега живине (коке носиле, пилићи), бактериолошким и серолошким тестирањем и систематско уништавање животиња позитивних на салмонеле су кључне мере превенције. Оболевање од салмонелоза се може смањити и правилном манипулацијом са храном и адекватном личном хигијеном.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је да се анализирају карактеристике епидемије салмонелозе међу ученицима једне основне школе у Београду, која се догодила од 10. до 13. 5. 2018. године.

МЕТОД РАДА

У овом раду коришћени су дескриптивни и аналитички метод.

Извори података за епидемију салмонелозе били су информације о епидемиолошком истраживању Градског завода за јавно здравље Београд⁽³⁾ и резултати микробиолошког испитивања Градског завода за јавно здравље Београд.^(8, 9, 10)

Подаци од оболелих и експонираних у епидемији салмонелозе прикупљени су циљаним епидемиолошким упитником.

Статистичка обрада података обављена је коришћењем програма EpiInfo Version: 7.2.2.6.

РЕЗУЛТАТИ

На основу података прикупљених епидемиолошким истраживањем и циљаним епидемиолошким упитником, којим је обухваћено 76 особа (71 ученик и пет запослених) утврђено је следеће:

Епидемија салмонелозе догодила се од 10. до 13. 5. 2018. године у Београду, када је са знацима заразног тровања храном оболело 49 особа (48 ученика и један наставник разредне наставе). Заједничко за све оболеле је да су 9. 5. 2018. године од 14.20 до 15 сати конзумирали ручак током једнодневнoг излета у једном дечијем одморишту у Београду.

„Стопа јављања“ = број оболелих/ изложена популација на почетку епидемије * 100 = $49/76 * 100 = 64,5\%$

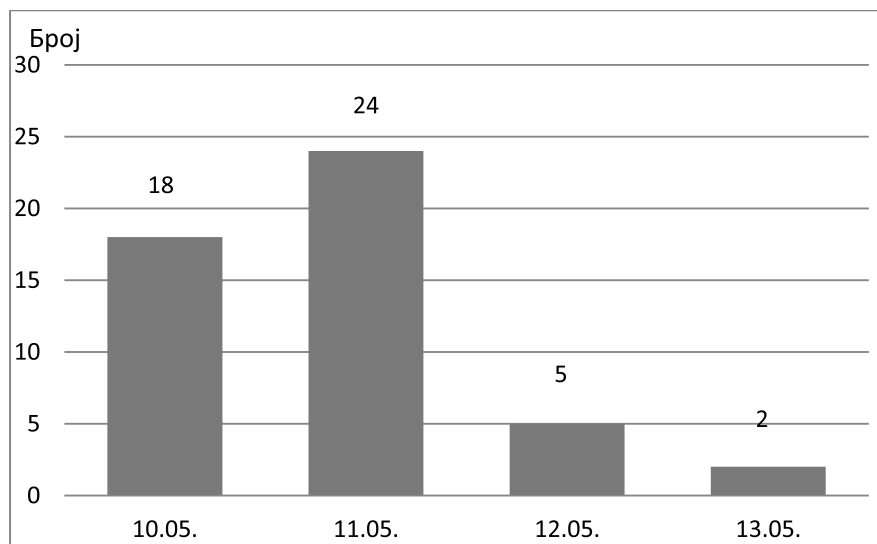
У овој епидемији „стопа јављања“ износила је 64,5%.

Хронолошка дистрибуција оболелих

Тегобе код свих оболелих су се јавиле у времену од 7 до 82 сата након конзумирања хране послужене на ручку током излета.

Највише оболелих, њих 42 (85,7%), имало је инкубацију типичну за салмонелозу, од 1 до 2 дана (Графикон 1).

Графикон 1. Дистрибуција оболелих по данима.



Графички приказ указује на епидемију заједничког, краткотрајног извора.

Топографска дистрибуција оболелих

Оболели су регистровани из више општина Београда, а највише са територије градске општине Врачар, где се налази основна школа коју оболели ученици похађају. Топографска дистрибуција оболелих нема значаја у истраживању ове епидемије.

Дистрибуција оболелих у односу на пол и узраст

У епидемији је оболело 26 особа женског пола (25 ученица и један наставник разредне наставе) и 23 особе мушког пола (ученици).

Сви оболели ученици су узраста 9 до 10 година (трећи разред). У епидемији је „стопа јављања“ за мушки пол износила 60,5%, а за женски пол 68,4% (Табела 1).

Табела 1. Број експонираних, оболелих и стопе јављања у епидемији по узрасној структури и полу.

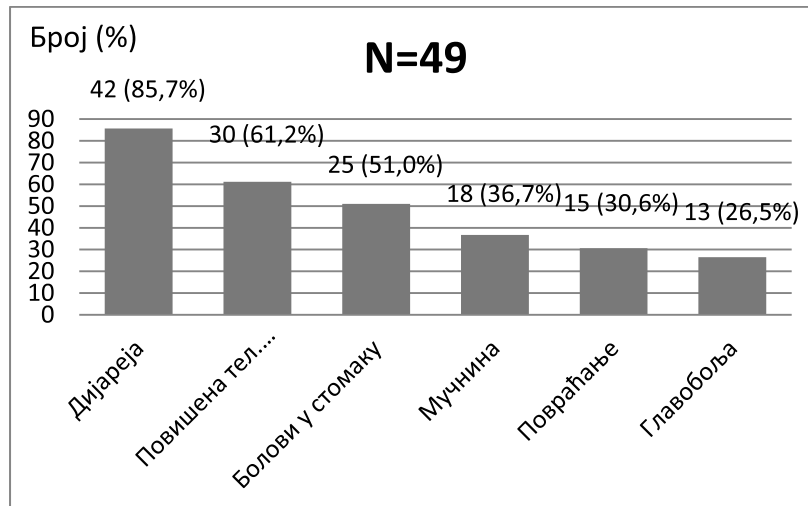
Редни број	Узраст	Експонирани мушки пол	Оболели	Стопа јављања %	Експонирани женски пол	Оболели	Стопа јављања %	Експонирани укупно	Оболели укупно	Стопа јављања укупно %
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	20	12	60,0	15	8	53,3	35	20	57,1
2	10	17	11	64,7	19	17	89,5	36	28	77,8
3	40–50	1	0	0	4	1	25,0	5	1	20,0
4	Укупно	38	23	60,5	38	26	68,4	76	49	64,5

Најчешћи симптоми код оболелих

Водећи симптом код оболелих је била дијареја (до 10 столица дневно) која је регистрована код 42 оболеле особе (85,7%). Често је била присутна повишена телесна температура (до 40°C) – код 61,2%

ободелих. Болове у стомаку је имала половина оболелих, а мучнину и повраћање 36,7% односно 30,6% оболелих. Главобоља је била најређе присутни симптом (26,5%) (Графикон 2).

Графикон 2. Процентуално учешће симптома болести код оболелих.



Због појаве наведених тегоба 18 оболелих ученика је прегледано у различитим здравственим установама на територији Београда, одакле су након ординираних симптоматске терапије биле упућене на кућно лечење.

Тегобе код оболелих су се смиривале након 3 до 5 дана.

РЕТРОСПЕКТИВНА КОХОРТНА СТУДИЈА

Детаљном анализом прикупљених података у ретроспективној кохортној студији запажено је следеће:

- Од 10. до 13. 5. 2018. године са симптомима заразеног тровања храном оболело је 49 (48 ученика и један наставник разредне наставе) од укупно 76 експонираних особа. Оболела деца су узраста 9 до 10 година.
- Дана 9. 5. 2018. године од 14.20 до 15 сати послужен је ручак током једнодневнег излета у једном дечијем одмаралишту у Београду: телећа чорба са

поврћем, бело пилеће месо са жара, купус салата, инстант кромпир пире и чоколадни колач.

- Намирнице су набављене у приватним продавницама у Београду.
- Послужени ручак је припремљен у кухињи ресторана једног дечијег одмаралишта у Београду. Сва послужена храна је припремљена истог дана кад је сервиран ручак, осим чоколадног колача, који је спремљен 6. 5. 2018. године. Чоколадни колач је до послужења био чуван у фрижидеру.
- На припреми и дистрибуцији оброка била су ангажована четири радника (два куvara, један помоћни кухињски радник и једна сервирка).

С обзиром на дужину инкубације и клиничку слику, конзумирана храна је могла бити пут преноса инфекције. Ради утврђивања повезаности оболевања и конзумације послужене хране израчунат је релативни ризик (RR) за сваку послужену врсту хране (Табела 2).

Табела 2. Дистрибуција конзумента хране послужене у оквиру ручка на једнодневном излету у односу на присуство болести, конзумирање различите врсте хране и релативни ризик.

Ред. број	Врста хране	Конзумирали				Нису конзумирали				RR	95% IP
		Оболели		Здрави		Оболели		Здрави			
		Број	%	Број	%	Број	%	Број	%		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Телећа чорба са поврћем	37	75,5	12	24,5	12	46,1	14	53,9	1,6	1,05–2,55
2	Пилеће бело месо	46	93,9	3	6,1	18	69,2	8	30,8	1,4	1,04–1,77
3	Купус салата	39	79,6	10	20,4	13	50,0	13	50,0	1,6	1,06–2,40
4	Инстант кромпир пире	43	87,8	6	12,2	17	65,4	9	34,6	1,3	0,99–1,81
5	Чоколадни колач	39	79,6	10	20,4	14	53,9	12	46,1	1,5	1,01–2,17

Релативни ризик који може указати на повезаност обољења и конзумирања хране утврђен је за телећу чорбу са поврћем (RR је 1,6, 95% IP: 1,05–2,55) и за купус салату (RR је 1,6, 95% IP: 1,06–2,40).

Особе које су на ручку током излета конзумирале телећу чорбу са поврћем, односно купус салату биле су 1,6 пута у већем ризику да оболе од салмонелозе у односу на особе које тог дана нису конзумирале телећу чорбу са поврћем, односно купус салату.

МИКРОБИОЛОШКО ИСПИТИВАЊЕ

У циљу утврђивања извора и пута преноса инфекције, 14. 5. 2018. године у ресторану дечијег одмаралишта где је припремљена послужена храна узоркован је различити материјал за лабораторијске анализе:

- пет узорка хране;
- седам брисева радних површина и руку запослених;
- два бриса грла и носа запослених.

У оквиру епидемиолошког истраживања од оболелих и експонираних укупно су прикупљена 63 узорка столица ради микробиолошког испитивања.

Наложен је и обављен ванредни санитарни преглед за све запослене у кухињи дечијег одмаралишта (4).

Резултати микробиолошких анализа:

- Од пет узорка хране два узорка (телећа чорба и инстант кромпир пире, припремљени 14. 5. 2018. године – ручак од 14. 5. 2018. године) нису задовољавала критеријуме безбедности хране у складу са чланом 25 Закона о безбедности хране (Службени гласник РС 41/2009) и Правилника о општим и посебним условима хигијене хране у било којој фази производње, прераде и промета (Службени гласник РС 72/2010) због детекције *salmonellae enteritidis*.
- Увидом у параметре од епидемиолошког и санитарно хигијенског значаја у једном од пет испитиваних узорка хране (купус салата, припремљена 14. 5. 2018. године – ручак од 14. 5. 2018. године), утврђено је присуство великог броја аеробних бактерија – 1400cfu/g.
- Од седам брисева радних површина, прибора, опреме и руку запослених, два бриса нису одговарала препорученим критеријумима за предмете, површине и руке које долазе у контакт са храном и то: један брис (рукохват чесме за прање поврћа) због присуства повећаног укупног броја микроорганизама $>10^3$ cfu/ml, а други брис (рукохват чесме за

праће посуђа) због присуства повећаног укупног броја микроорганизама 560cfu/ml и *enterobacteriaceae spp.* – 25cfu/ml.

- У брису грла и носа запослених радника није утврђено присуство патогених бактерија.
- У столицама 35 оболелих и експонираних особа (код 28 оболелих ученика и осам особа (шест ученика и два наставника разредне наставе) без клинички испољених симптома болести) изолована је *salmonellae enteritidis* (35 особа – лабораторија Градског завода за јавно здравље Београд и један ученик – приватна лабораторија „Конзилијум“).
- Ванредним санитарним прегледом запослених (четири) није утврђено присуство патогених микроорганизама.

На основу клиничке слике оболелих, епидемиолошког истраживања и лабораторијске дијагностике може се закључити да се ради о епидемији алиментарног типа изазваној бактеријом *salmonella enteritidis*.

Извор заразе није могао бити утврђен. Претпостављени пут преноса инфекције у овој епидемији је била храна (највероватније телећа чорба са поврћем и купус салата).

ПРЕДУЗЕТЕ И ПРЕДЛОЖЕНЕ ПРОТИВЕПИДЕМИЈСКЕ МЕРЕ

- Пријава, лечење и изолација оболелих;
- Узета епидемиолошка анкета од оболелих и експонираних особа;
- Узоркован материјал за лабораторијске анализе;
- Организована дводневна бактериолошка контрола столица од оболелих и експонираних особа (лабораторија Градског завода за јавно здравље Београд);
- Привремено обустављен рад у кухињи ресторана дечијег одмаралишта до добијања резултата микробиолошких резултата;

- Пре отварања кухиње ресторана дечијег одмаралишта обављено детаљно механичко чишћење и праће кухињског простора, као и завршна дезинфекција од стране овлашћене установе;
- Обавештене Републичка санитарна и ветеринарска инспекција ради предузимања мера из сопствених надлежности;
- Пооштрене мере опште и личне хигијене у ресторану дечијег одмаралишта;
- Обављен здравствено-васпитни рад;
- Здравствени надзор;
- Епидемиолошки надзор.

ЗАКЉУЧАК И ПРЕПОРУКЕ

Ова епидемија је настала због неадекватних поступака у припреми хране.

Да би се обезбедила боља заштита од салмонелозе, потребно је примењивати:

- Едукацију људи који раде на пословима припреме и дистрибуције хране у спровођењу стриктних хигијенских поступака приликом рада на припреми хране
- Правила Светске здравствене организације о безбедној припреми хране, тзв. десет златних правила за припрему безбедне хране. Одабрати безбедан поступак обраде, брижљиво и темељно кување, припремљену храну одмах јести, термички обрађену храну брижљиво чувати, темељно подгрејати кувану храну непосредно пре јела, спречити контакт сирових намирница и термички обрађене хране, одржавати хигијену руку, одржавати беспрекорну чистоћу свог кухињског прибора, заштитити храну од инсеката, глодара и других животиња, користити хигијенски исправну воду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Majowicz SE, Musto J, Scallan E, Angulo FJ, Kirk M, O'Brien SJ, Jones TF, Fazil A, Hoekstra RM. The global burden of nontyphoidal *Salmonella* gastroenteritis. *Clin Infect Dis* 2010; 50(6): 882–889.
2. Scallan E, Hoekstra RM, Angulo FJ, Tauxe RV, Widdowson MA, Roy SL et al. Foodborne illness acquired in the United States – major pathogens. *Emerg Infect Dis* 2011; 17: 7–15.
3. Havelaar AH, Ivarsson S, Löfdahl M, Nauta MJ. Estimating the true incidence of campylobacteriosis and salmonellosis in the European Union. *Epidemiol Infect* 2012; 13: 1–10.
4. Feasey NA, Dougan G, Kingsley RA, Heyderman RS and Gordon MA. Invasive nontyphoidal salmonella disease: an emerging and neglected tropical disease in Africa. *Lancet* 2012; 379 (9835): 2489–99.
5. Jackson BR, Griffin PM, Cole D, Walsh K and Chai SJ. Outbreak-associated *Salmonella enterica* serotypes and food commodities, United States, 1998-2008. *Emerg Infect Dis* 2013; 19(8): 1239–1244.
6. European Food Safety Authority (EFSA) and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2012. *EFSA Journal* 2014; 12(2): 3547.
7. Марис С. Епидемиолошке карактеристике салмонелоза у популацији Београда за период 1994–2013. године. Магистарска теза, Медицински факултет, Универзитет у Београду 2014.
8. Градски завод за јавно здравље Београд, Центар за контролу и превенцију болести. Информација о епидемиолошком истраживању обављеном поводом епидемије заразних тровања храном међу ученицима једне основне школе у Београду, ГО Врачар, бр. 39/65 од 14. 5. 2018. године.
9. Градски завод за јавно здравље Београд, Центар за контролу и превенцију болести. Информација бр. 2 о епидемиолошком истраживању обављеном поводом епидемије заразних тровања храном међу ученицима једне основне школе у Београду, ГО Врачар, бр. 39/66 од 15. 5. 2018. године.
10. Градски завод за јавно здравље Београд, Центар за контролу и превенцију болести. Информација бр. 3 о епидемиолошком истраживању обављеном поводом епидемије заразних тровања храном међу ученицима једне основне школе у Београду, ГО Врачар, бр. 39/73 од 25. 5. 2018. године.

Контакт: Прим. мр сц. мед. др Славица Марис, Градски завод за јавно здравље, Београд, тел: 011/2078672, e-mail: slavica.maris@zdravlje.org.rs

НАША ИСКУСТВА У ЛИЈЕЧЕЊУ ПРЕЛОМА ДИЈАФИЗЕ ПОТКОЉЕНИЦЕ СПОЉНОМ ФИКСАЦИЈОМ

Никола Гаврић¹, Александра Хаџиавдић², Златко Максимовић³

OUR EXPERIENCE IN TREATING FRACTURES OF DIAPHYSEAL SKIN BONE WITH THE EXTERNAL FIXATION

Nikola Gavrić, Aleksandra Hadživdić, Zlatko Maksimović

Сажетак

Увод. Преломи поткољенице су најчешћи од свих прелома дугих костију зато што је поткољеница веома експонирана, посебно антеромедијална страна тибије, која је непосредно испод коже.

Циљ рада је да се анализирају резултати лијечења отворених и затворених прелома дијафизе поткољенице методом спољне фиксације.

Испитаници и методе. Анализирани су резултати лијечења отворених и затворених прелома дијафизе поткољенице спољном фиксацијом на ортопедско-трауматолошком одјељењу добојске болнице од 2005. до 2009. године. Сви пацијенти са отвореним преломом су третирани примарно хируршком обрадом ране у времену до осам часова и постављањем спољног фиксатора, а и пацијенти са затвореним преломом код којих није постигнута задовољавајућа ортопедска репозиција лијечени су постављањем спољног фиксатора. Фиксатор је ношен од четири до осам недјеља, а потом скидан и постављен затворени поткољени гипс за ход који је ношен до зарастања прелома које се верификује клиничким и радиолошким прегледом. Пацијенти који нису имали зарастање прелома подвргнути су другим хируршким методама лијечења.

Summary

Introduction. Lower leg fractures are most frequent of all fractures of long bones because a lower leg is very exposed part of a leg, especially it is anteromedial side of tibia, located immediately under skin.

Aim of this paper is to analyse results of treatment of open and closed diaphysial tibial fractures using method of external fixation.

Patients and methods. We analyzed the results of treatment of open and closed diaphysial tibial fractures using method of external fixation at Department of Orthopedics of Doboje hospital in period from 2005 until 2009. All patients with open fractures been treated first with surgical treatment of the wound up to 8 hours and with installation of external fixator. Patients with closed fractures which did not have satisfactory reposition have been installed external fixator which was worn from 4 to 8 weeks and then taken off, they have been applied a closed lower leg walking cast which was worn pending fracture healing verified by a clinical and x-ray examination. Patients in which there was no healing process have undergone a subsequent surgical treatment which in all cases was positive. After surgical treatment all patients were sent for physical therapy.

¹ Никола Гаврић, редовни професор, Медицински факултет Бања Лука, Универзитет у Бањој Луци, Република Српска, БиХ.

² Александра Хаџиавдић, примаријус, Служба за физикалну медицину и рехабилитацију, ЈЗУ Болница „Свети апостол Лука“, Добој, Република Српска, БиХ.

³ Златко Максимовић, ванредни професор, Медицински факултет Фоча Универзитета у Источном Сарајеву, Република Српска, БиХ.

Резултати. Од 124 пацијента са преломом дијафизе поткољенице, било је 56 (45,2%) са отвореним и 68 (54,8%) са затвореним преломом. Након примарног лијечења отворених прелома, било је 49 (87,5%), а код затворених 39 (57,4%) са компликацијама.

Закључак. Лијечење отворених и затворених прелома дијафизе поткољенице спољном фиксацијом код отворених као стандардом и пробраних затворених прелома дало је добре резултате са компликацијама које су ријешене у другом оперативном акту. Овај метод лијечења због доброг исхода препоручљив је у примарном, али и у дефинитивном збрињавању ових прелома.

Кључне ријечи: отворени и затворени преломи дијафизе поткољенице, спољни фиксатор.

Results. Out of 124 patients with diaphysial tibial fractures, 56 (45,2%) were with open fractures and 68 of them (54,8%) were with closed fractures. After a primary treatment, there were 49 (87,5%) open fractures and 39 (57,4%) closed fractures with complications.

Conclusion. Treatment of closed and open diaphysial tibial fractures by means of external fixation in open fractures as standard and selected closed fractures have shown good results with a small number of complications which were removed by a second surgical treatment. This method of treatment fractures is recommendable method in a primary as well as in final treatment of these fractures due to a positive treatment outcome.

Key words: open and closed diaphysial tibial fractures, external fixator.

УВОД

Преломи поткољенице су најчешћи од свих прелома дугих костију, зато што је веома изложена повредама, посебно антеромедијална страна тибије, која је непосредно испод коже.

Могу бити стабилни недислоцирани, преломи са дислокацијом, са више уломака и нестабилни. Дијеле се на отворене, код којих постоји прекид континуитета коже и контаминирани су, и затворене преломе често удружене са повредама меких ткива, а могу бити повријеђени магистрални крвни судови и нерви. Код затворених прелома могу бити створени услови за настанак синдрома одјељка (compartment syndrome) сложене и тешке компликације.

Опште су прихваћене класификације отворених прелома по Gustil-у и затворених по Tscherne-у, које опредјељују и начин лијечења.^(1, 2)

Привлаче пажњу ортопеда јер су чести, сложени за лијечење и исход лијечења је неизвјестан. Без обзира што је у принципу постављен стандард у лијечењу, они су

увијек изазов за ортопеде који се баве овом проблематиком. Имајући у виду учесталост прелома поткољенице, сложеност лијечења и посљедица лијечења представљају озбиљан медицински и социјално-економски проблем.

У лијечењу ових прелома ортопедска хирургија је задњих деценија пролазила различите фазе од неоперативног лијечења гипсаном имобилизацијом, оперативног лијечења ригидном остеосинтезом, спољном фиксацијом, неоперативним лијечењем функционалним гипсом, те данас веома препоручене интрамедуларне фиксације.^(3, 4, 5) За хирурга ортопеда је битно да добро влада методом коју користи у постојећим условима. Лијечење хируршким путем даје извјесно коштано зарастање са добрим анатомским и функционалним резултатом.

Предност спољне фиксације је што омогућава обраду и његу мекоткивних структура, мањи је ризик од инфекције кости, обезбјеђује контролу крварења и адекватну хемостазу.^(6, 7)

Хипотеза: очекивања су да бољи исход лијечења овим начином буде код затворених прелома дијафизе поткољенице.

Циљ рада је да се анализирају резултати лијечења спољном фиксацијом отворених и затворених прелома дијафизе поткољенице на ортопедско-трауматолошком одјељењу добојске болнице у петогодишњем периоду.

ИСПИТАНИЦИ И МЕТОДЕ

Анализирали смо резултате лијечења отворених и затворених прелома дијафизе поткољенице спољном фиксацијом на ортопедско-трауматолошком одјељењу добојске болнице од 2005. до 2009. године. За отворене преломе кориштена је класификација по Gustil-у, а за затворене по Tschern-у. У петогодишњем периоду лијечена су 124 прелома дијафизе поткољенице: 56 са отвореним и 68 са затвореним.

Сви повријеђени са отвореним преломом дијафизе поткољенице и повријеђени са затвореним преломом код којих се није постигла задовољавајућа ортопедска репозиција лијечени су оперативном са спољном фиксацијом. Сви испитаници су лијечени са унилатералним спољним фиксатором са конвергентно оријентисаним клиновима. Кориштена су четири клина, два прокси-

мално изнад прелома и два дистално од прелома. Спољни фиксатор је скидан у времену од четири до осам недјеља, а потом је постављен затворени поткољени гипс са ослонцем на пателарну тетиву, Patellar Tendon Bearing – РТВ гипс који је ношен до зарастања које је верификовано клиничким и радиолошким прегледом.

Пацијентима код којих није постигнута санација кости у времену до шест мјесеци урађена је остетомија фибуле, а потом постављан РТВ затворени поткољени гипс за ход до зарастања које се верификује клиничким и радиолошким прегледом.

Обиљежја посматрања су подвргнута статистичкој обради.

РЕЗУЛТАТИ

На ортопедско-трауматолошком одјељењу добојске болнице у петогодишњем периоду лијечена су оперативним путем 124 повријеђена са преломом дијафизе поткољенице, од чега 56 повријеђених са отвореним и 68 повријеђених са затвореним преломом дијафизе поткољенице.

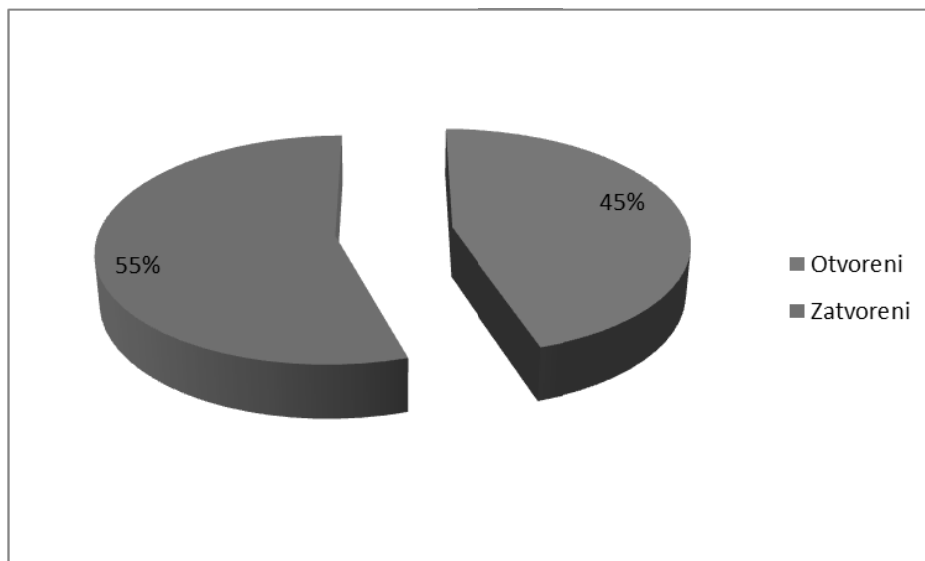
Анализирајући старосну доб повријеђених, највећи број повријеђених је у доби од 35 до 65 година, што се односи на радно активно становништво.

Табела 1. Учесталост отворених и затворених прелома дијафизе поткољенице.

Ред. бр.	Година	Прелом дијафизе поткољенице	Отворени прелом Број и %	Затворени прелом Број и %
0	1	2	3	4
1	2005	28	11 (35,71%)	17 (60,71%)
2	2006	25	8 (32,00%)	17 (68,00%)
3	2007	17	10 (58,82%)	7 (41,18%)
4	2008	29	18 (62,07%)	11 (37,93%)
5	2009	25	9 (36,00%)	16 (64,00%)
6	Укупно	124	56 (45,16%)	68 (54,84%)

Од 124 прелома дијафизе поткољенице било је 56 (45,16%) отворених и 68 (54,84%) затворених прелома дијафизе поткољенице,

највећи број прелома је био 2008. године. Затворених 2005. и 2006. а отворених 2008. године.

Графикон 1. Број пацијената по типу прелома дијафизе поткољенице изражен у процентима.

На Графикону 1. приказан је графички преглед удјела броја пацијента по типу прелома.

Табела 2. Исход лијечења прелома дијафизе поткољенице.

Редни број	Компликације	Отворени прелом	Затворени прелом
0	1	2	3
1	Псеудоартроза	8 (16,32%)	4 (10,25%)
2	Инфекција клина	36 (73,46%)	33 (84,61%)
3	Скраћење до 1,° cm	5 (10,20%)	2 (5,12%)
4	Укупно	49 (100%)	39 (100%)

Оба типа прелома дијафизе поткољенице примарно су лијечени истом методом са исходом лијечења приказаним у овој табели.

Графикон 2. Однос броја пацијената са и без компликација код отвореног и затвореног прелома дијафизе поткољенице.

Хи квадрат (χ^2) тестом је анализирана статистичка значајност броја компликација лијечења пацијената са отвореним преломом дијафизе поткољенице и пацијената са затвореним преломом дијафизе поткољенице.

На основу резултата хи квадрат теста ($\chi^2=7,913$; $p=0,005$), закључује се да постоји статистички значајна зависност ($p<0,05$) између типа прелома и броја компликација, односно може се рећи да је број компликација лијечења код отвореног прелома статистички значајно ($p<0,05$) већи од броја компликација лијечења код затвореног прелома.

ДИСКУСИЈА

Лијечење прелома дијафизе поткољенице представља изазов за ортопеду и хирурге који се баве овом проблематиком. Спољна фиксација представља метод избора за лијечење отворених, а препоручљив је метод за лијечење затворених прелома код којих се постави индикација за оперативно лијечење.^(5, 8)

Многи проблеми везани за лијечење отворених прелома дијафизе поткољенице ријешени су методом спољне фиксације као стандарда у лијечењу без обзира што се и код овог начина лијечења јављају компликације.^(9, 10, 11, 12)

Затворени преломи са коминуцијом код остеопорозе, повријеђени са васкуларним обољењима (улкус крурис, дијабетесна ангиопатија), као и код политрауматизованих пацијената који су у критичном стању индикације су за примјену спољне фиксације.^(4, 5, 8, 13)

Предности спољне фиксације су добра репозиција фрагмената, могућност адекватне обраде и његе мекоткивних структура, мања могућност компликација и контрола компликација, краће вријеме хоспитализације и наравно јефтина је.⁽⁸⁾

Kamat са сарадницима наводи да је хитан дебридман стандард за његу отворених прелома и превенцију дубоке инфекције, али наводи да је вријеме дебридмана

дискутабилно, јер није пронађена значајна разлика у времену обраде до шест или послје пет до шест часова у испитиваним групама.⁽¹⁴⁾ Слична су искуства Sinha и његових сарадника који закључују да разумно кашњење примарног хируршког третмана више од шест часова након повреде са отвореним преломима је прихватљиво.⁽¹⁵⁾

Искуства Јаковљевића и сарадника указују да метода спољне фиксације са апаратом М 20 има значајно мјесто у лијечењу ових прелома.⁽¹⁶⁾ Овим начином лијечења отворених прелома извјештавају Лалић и сарадници, те Лешић са сарадницима и истичу да је доминантан.^(10, 17)

Lebel са сарадницима износи искуства примјене спољне фиксације у масовним незгодама за рјешавање отворених и затворених прелома фемура и тибије који је показао значајне предности у ограниченим условима.⁽¹⁸⁾

Наша искуства са 124 повријеђена са преломом дијафизе поткољенице који су лијечени овом методом, 56 (45,16 %) повријеђена је било са отвореним преломом, а 68 (54,84%) са затвореним указују да је она код ових повреда значајно заступљена.

Из литературе је познато да се спољна фиксација користи и код повријеђене дјече, али Myers и сарадници указују на значајне проблеме.⁽¹⁹⁾

Наша искуства су спорадична и непотпуна.

Лијечење отворених и затворених прелома дијафизе дугих костију примјеном спољне фиксације, а код отворених и примарном хируршком обрадом ране у времену до осам часова, има значајне предности. Без обзира на поштовање ових принципа и даље се срећу компликације: мекоткивна и коштана инфекција, успорено растање и псеудоартроза, контрактура сусједних зглобова, скраћење екстремитета, неуроваскуларне компликације и друго.^(10, 17, 20) Настале компликације са губитком коштане масе и мекоткивним дефектима захтијевају накнадне оперативне захвате који дају добар исход.⁽²¹⁾

Ozturkmen и сарадници износе податке да су од 24 пацијента просјечне старости 37,8 година имали одличне резултате код 20 повријеђених, код четворо су имали добре резултате у процјени стања кости, а у функционалном смислу 19 повријеђених је имало одличне резултате а добре пет пацијената.⁽²²⁾ Радиолошки су код два пацијента имали лоше резултате. Нису имали рефрактура, инфекцију меког ткива око клина су имали код 13 пацијената, нису имали остеомијелитис од седам са отвореним и седам са затвореним преломом.

Лешић са сарадницима наводи да је санација постигнута у 53 пацијента, одложено зарастање код 29 пацијената, а незарастање у 10 пацијената од 92 лијечена пацијента.⁽¹⁷⁾

Лалић са сарадницима износи да су незарастање и псеудоартрозе регистровани у 22 (13%) пацијента, остеоитис голењаче код 13 (8%), а остетис на мјесту пласирања клина код два (1,1%) пацијента.⁽¹⁰⁾

Јаковљевић са сарадницима реферише да је коначан функционални и радиолошки налаз код 36 (70%) био одличан, у девет (18%) добар и код три (6%) задовољавајући, те лош код три (6%).⁽¹⁶⁾

Искуства у лијечењу отворених прелома дијафизе тибције износи Sohn са сарадницима гдје су вршили почетни дебридман и примјењивали спољни фиксатор у времену до 24 часа. Просјечно зарастање прелома је било 21 недјеља, имао је два пацијента са површном инфекцијом и два са ограниченим покретима у скочном зглобу.⁽²³⁾

У нашем раду од 56 пацијената са отвореним преломом дијафизе поткољенице имали смо осам (14,28%) псеудоартроза дијагностикованих клиничким и радиолошким прегледом, регистровани смо 36 (64,28%) инфекција меког ткива на мјесту постављања клина и скраћења повријеђене ноге у дужину до 1,5 cm код 5 (8,92%) пацијената.

Од 68 са затвореним преломом имали смо четири (5,88%) псеудоартрозе голењаче дијагностиковане клиничким и ра-

диолошким прегледом, запазили смо 33 (48,53%) инфекције меких ткива на мјесту постављања клина и скраћење повријеђене ноге у дужину до 1,5 cm код два (2,94%) пацијента.

Нисмо регистровани примарну инфекцију кости, контрактуре сусједних зглобова нити скраћење доњих екстремитета веће од 1,5 cm. Ови подаци указују да смо у нашем раду имали лошије резултате на крају лијечења код отворених прелома.

Све пацијенте са псеудоартрозом смо хируршки збринули остеотомијом фибуле и ношењем РТВ затвореног поткољеног гипса за ход. Мекоткивне инфекције на мјесту постављања клина су саниране након скидања спољне фиксације. Послије оваквог третмана имали смо санирану повреду без инфекције и псеудоартрозе кости, а заостало скраћење је било у дужину до 1,5 cm код седам пацијената.

На значај физикалне терапије у рехабилитацији ових пацијената указују многи аутори, са разлогом, а чији су ефекти неупитни.⁽²⁵⁾

Све наше пацијенте смо на одјељењу укључили у рани рехабилитациони третман, а након нашег лијечења све смо их упутили у центре за физикалну терапију, што је створило претпоставке за добар исход лијечења.

ЗАКЉУЧАК

Лијечење прелома дијафизе поткољенице спољном фиксацијом код отворених прелома као стандардом и пробраних затворених прелома посматрано као наше искуство указује да је ова метода код исправно постављених индикација даје добре резултате у примарном или дефинитивном збрињавању. Бољи резултати су били код затворених прелома. Због тога сматрамо да је овај метод лијечења препоручљив код прелома дијафизе поткољенице.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бановић Д. и сар. Трауматологија коштаног-зглобног система. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1998.
2. Максимовић Ж. Хирургија за студенте и лекаре. Медицински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2008.
3. Sarmiento A, Latta LL. Functional treatment of closed segmental fractures of the tibia. *Acta Orthop Scand*. 2008 Oct; 75(5): 325–31.
4. Степановић Ж, Ристић Б, Грујовић З. и сар. Интрамедуларна фиксација затворених прелома тибије – шест година клиничког искуства. Зборник резимеа, Први конгрес трауматолога Србије, 2009 септ. 23–26, Суботица, 2009. стр 74.
5. Куљанин Г, Тодоровић В, Миленковић С, Вујовић З. Упоредни приказ пацијената лечених због дијафизарних прелома потколенице методом спољне фиксације по професору Митковићу са и без хируршког отварања. Зборник резимеа, Први конгрес трауматолога Србије, 2009 септ. 23–26, Суботица, 2009. стр 67.
6. Митковић. Спољна фиксација у трауматологији. Просвета, Ниш, 1992.
7. Крајчиновић Ј. Спољашњи фиксатор. НИШП Дневник, Нови Сад, 1990.
8. Canuso MR. Far – forward fracture stabilisation: external fixation versus splinting. *J Am Acad Orthop Surg*, 2006; 14(10 Spec No): S 118–23.
9. Миленковић С, Митковић М, Савески Ј. и сар. Лечење отворених прелома дијафизе тибије методом спољашње скелетне фиксације. Зборник резимеа, Први конгрес ортопедских хирурга и трауматолога Србије, 2008 септ 25–26, Београд, 2008. стр 168.
10. Лалић И, Станковић М, Кецојевић В. и сар. Резултати лечења отворених прелома потколенице спољашњим фиксатором по Митковићу на КОХТ – у Новом Саду. Зборник сажетака, Други конгрес ортопедских хирурга и трауматолога Србије, 2010 окт 14–16, Нови Сад, 2010. стр 185.
11. Косановић М. Вредновање лијечења отворених прелома потколенице примјеном различитих типова вањских фиксатора. Магистарски рад, Медицински факултет, Загреб, 1986.
12. Lerner A, Chezar A, Haddad M. et al. Complications encountered while using thin – wire – hybrid – external fixation modular frames for fracture fixation. A retrospective clinical analysis and possible support for „Damage control Orthopaedic Surgery“. *Injury*. 2005 May; 36(5) 50–8.
13. Namdari S, Baldwin KD, Matuszski P. et al. Delayed surgical debridement of open tibia fractures: analysis of national practice trends. *J Orthop Trauma*, 2011 Mar; 25(3): 140–4.
14. Kamat AS. Infection rates in open fractures of the tibia: is the 6 – hour rule fact or fiction. *Adv Orthop*, 2011; 943495. Epub Oct 27.
15. Sinh J, Rambani R, Hashim Z. et al. The relationship between time to surgical debridement and incidence of infection in grade III open fractures. *Strategies Trauma Limb Reconstr*, 2012 Apr; 7(1): 33–7.
16. Јаковљевић А, Грубор П, Домузин М. и сар. Преломи потколенице лијечени спољном фиксацијом. Зборник резимеа, Први конгрес трауматолога Србије, 2009 септ 23–26, Суботица, 2009. стр 59.
17. Лешић А, Илић М, Старчевић Б. и сар. Резултати лечења отворених прелома потколенице III степен. Зборник резимеа, Први конгрес трауматолога Србије, 2009 септ 23–26, Суботица, 2009. стр 69.
18. Lebel E, Blumberg N, Gill A. et al. External fixation Frames as interim Damage Control for Limb Injuries: Experience in the 2010 Haiti Earthquake. *J Trauma*, 2011 April; 71(16): E 128–31.

19. Myers SH, Spiegel D, Flynn JM. External fixation of high – energy tibia fractures. *J Pediatr Orthop*, 2007 Yul – Aug; 27(5): 537–9.
20. Enningohorst N, Mc Dougall D, Hunt JJ. et al. Open tibia fractures: timeley debridement laves injuri seceriti as the only determinant of poor outcome. *J Trauma*, 2011 Feb; 70(2): 352–6.
21. Hutson JJ JR, Doyicioglu D, Oeltjen JC. et al. The treatment of Gustilo grade IIIB tibia fractures with application of antibiotic spacer, flap, and sequential distraction osteogenesis. *Ann Plast Surg*, 2010 May; 64(5): 541–52.
22. Ozturkmen Y, Karahmetoglu M, Karadeniz H. et al. Acute treatment of segmental tibial fractures with Ilizarov method. *Injury*, 2009 Mar; 40(3): 321–6.
23. Sohn OJ, Kang DH. Staged protocol in treatment of open distal tibia fracture: using lateral MIPO. *Clin Orthop Surg*, 2011 Mar; 3(1): 69–76.
24. Грбић Р, Божовић А. Квалитет живота пацијената са преломима дијафизе тибије оперисаних са спољашњим фиксатором по Митковићу. Зборник сажетака, Други конгрес ортопедских хирурга и трауматолога Србије, 2010 окт. 14–16, Нови Сад, 2010. стр 264.
25. Цимбаљевић М, Муратовић М, Бећировић Е. и сар. Рехабилитација повреда доњих екстремитета. Зборник радова, Трећи конгрес физијатара и Прва ИСПО конференција БиХ, 2010 окт. 27–30, Тузла, 2010. стр 121.

Контакт: Никола Гаврић, ЈЗУ болница „Свети апостол Лука“, Добој, Република Српска, БиХ, тел. 00387 65516092, e-mail: gavric.nikola@gmail.com

ТРОМБОФИЛИЈА КАО УЗРОК НЕПЛОДНОСТИДанијела Младеновић¹, Ивана Младеновић²**THROMBOPHILIA AS A CAUSE OF INFERTILITY**

Danijela Mladenović, Ivana Mladenović

Сажетак

Тромбофилија представља склоност ка настанку крвног угрушка (тромба), који настаје као последица урођеног или стеченог поремећаја згрушавања крви. Тако настали тромб може да зачепа крвни суд што доводи до венске/артеријске тромбозе. Трудноћа је сама по себи повезана са појачаним ризиком за тромбозу, јер организам природном хиперкоагулацијом спречава појачано крварење у трудноћи и након порођаја. Када се такво стање удружи са урођеном или стеченом тромбофилијом ризик од настанка бројних компликација, па и губитка плода више-струко расте.

У раду је приказан случај пацијенткиње старе 27 година која се јавља хематологу ради тестирања на тромбофилију због генетске оптерећености, а на предлог гинеколога, као и због 4 IUI и 2 IVF/ICSI, где ни у једном случају није дошло до зачећа. Хематолошким испитивањима је утврђено постојање урођене тромбофилије и то: мутације гена за фактор V Лајден (хетерозигот) и мутације гена за MTHFR (хетерозигот). Због тога је саветовано увођење профилактичких доза нискомолекуларног хепарина (LMWH), аспирина, пронизона и фолне киселине пред наредни покушај IVF (in vitro фертилизације).

Циљ: указати на значај тромбофилије која у великој мери повећава ризик од тромбоза, тромбоемболијских компликација и раних губитака плода.

Summary

Thrombophilia is a tendency of having of a blood clot (thrombus), which occurs as a result of an inborn or acquired blood clotting disorder. The resulting thrombus can clog the blood vessel leading to venous / arterial thrombosis. Pregnancy by itself is associated with an increased risk of thrombosis because the body's natural hypercoagulation prevents increased bleeding during pregnancy and after delivery. When this condition aggregates with congenital or acquired thrombophilia, the risk of a number of complications, and even loss of the fetus, is multiplying.

The paper presents the case of a 27 year old patient that has come to the hematologist for testing for thrombophilia due to genetic load, and on the proposal of a gynecologist, as well as due to 4 IUI and 2 IVF / ICSI where in none of these cases there was a conception. Hematological tests have revealed the existence of congenital thrombophilia, namely: gene mutations for factor V Layden (heterozygote) and mutations of the MTHFR gene (heterozygote). It is therefore advisable to introduce prophylactic doses of low molecular weight heparin (LMWH), aspirin, pronysone and folic acid before the next attempt at IVF (in vitro fertilization).

Objective: to indicate the importance of thrombophilia that greatly increases the risk of thrombosis, thromboembolic complications, and early fetal losses.

¹ Др Данијела Младеновић, Дом здравља Врање, Врање, Србија.

² Др Ивана Младеновић, Дом здравља Врање, Врање, Србија.

Закључак: врло је важно на време препознати и издвојити ризичне групе пацијената, посебно трудница и жена које планирају трудноћу, да би се тестирале на тромбофилију. Откривањем оваквог поремећаја и његовим превенирањем могуће је одржати ризичне трудноће и спречити бројне компликације.

Кључне речи: Тромбофилија, трудноћа, тромбоза, нискомолекуларни хепарин.

Conclusion: it is very important to recognize and identify risky groups of patients, especially pregnant women and women planning pregnancy to test for thrombophilia in time. By detecting such a disorder and by preventing it, it is possible to maintain risky pregnancies and prevent numerous complications.

Key words: thrombophilia, pregnancy, thrombosis, low molecular weight heparin.

УВОД

Тромбофилија представља склоност ка настанку крвног угрушка (тромба), који настаје као последица урођеног или стеченог поремећаја згрушавања крви. Тако настали тромб може да зачепи крвни суд што доводи до венске/артеријске тромбозе. Најтипичнији облик испољавања тромбофилије је тромбоза дубоких вена на ногама (праћена отоком, болом и црвенилом). Тромбофилије могу бити урођене и стечене. Урођене су последице генетских мутација, док стечене настају током живота. Додатни фактор ризика за настанак тромбозе може бити старије животно доба, пол, пушење, гојазност, оперативни захвати, дуго мировање, малигна обољења, шећерна болест, примена хормонских контрацептива, трудноћа итд.

Од урођених тромбофилија посебан значај се придаје APC резистенцији, дефициту антитромбина III, дефициту протеина C и S, протромбина G20210A итд. Од стечених се издвајају оне са лупус антикоагулансом (LA), тј. антифосфолипидним антителима. Жене које узимају контрацептиве повећавају ризик од дубоке венске тромбозе са 0,4–0,8 на 10.000 до 3,0 на 10.000, а оне са доказаном мутацијом FV Лајден чак 28,5 на 10.000. Венске тромбоемболије се сматрају једним од водећих узрока матерналног морталитета са учесталашћу од 0,76 до 1,72 на 100.000 трудноћа, што је сматра се 4 пута више него код жена које нису трудне. Због урођене или

стечене тромбофилије трудноћа може да буде веома ризична, а тај ризик се одржава и шест недеља након порођаја. Компликације које се јављају су: интраутерина смрт плода, понављани побачаји, интраутерини застој раста плода, прееклампсија, абрупција плаценте и превремени порођај. Најчешћа компликација је губитак плода, а он се јавља у око 15% свих клинички препознатих трудноћа. Код једног броја парова (око 1%) константно се понављају побачаји. Нискоризичне наследне тромбофилије су: хетерозиготност за FV Лајден, хетерозиготност за протромбин G20210A, недостатак протеина C или недостатак протеина S. Високоризичне наследне тромбофилије су: истовремен недостатак антитромбина са мутацијом протромбина G20210A (хетерозигот) и FV Лајден (хомозигот) или мутација протромбина G20210A (хомозигот).

Стечена тромбофилија се најчешће јавља као антифосфолипидни синдром (присуство лупус антикоагуланса, антикардиолипинска антитела, V₂ гликопротеинска антитела). Критеријуми за ову аутоимуноу болест су: артеријска и венска тромбоза, тромбоцитопенија и понављани побачај (најчешће у другом и трећем триместру трудноће).

ПРИКАЗ

Ради се о пацијенткињи старој 27 година која се јавља хематологу ради тестирања на тромбофилију, а на предлог ординирајућег гинеколога због вишегодишњег стерилитета. Из медицинске документације сазнајемо да се ради о жени са уредним, безболним менструалним циклусима у временском размаку од 25 до 30 дана, са крварењем које траје пет дана. Менарха у 14 години живота. Операција жучне кесе у 21 години живота. Негира остале болести од значаја, али напомиње да тетка има урођену тромбофилију. Затим, ординирајући гинеколог поред клиничког прегледа, УЗ прегледа вагиналном сондом, ради и стандардне лабораторијске анализе, хормонски статус, микробиолошка и

серолошка испитивања која су битна за вантелесну оплодњу. Испитивању је подвргнут супруг (спермограм, спремокултура и основне лабораторијске анализе): Спермограм је увек био са лошим резултатима (Asthenozoospermia); FSH – 5,49; тестостерон – 13,59; LH – 10,33. У седмој години му је рађена десцензија оба тестиста. Анализом бриса уретре изолована је микоплазма и уреаплазма због чега су оба партнера била подвргнута терапији.

Изабрани гинеколог предлаже још и хистерсалпинографију која је у границама нормале, а нешто касније и хистероскопију где је рађена ресекција субсептума. Због генетске оптерећености на тромбофилију консултује хематолога који препоручује да се ураде следеће анализе.

Табела 1: Тестови на урођене тромбофилије – резултати.

Редни број	Урођене тромбофилије	Резултат	Референтне вредности
0	1	2	3
1	FV Лајден	Носилац мутације – хетерозигот	
2	F II G20210A	Није носилац мутације	
3	MTHFR C677T	Носилац мутације – хетерозигот	

Табела 2: Тестови на стечене тромбофилије – резултати.

Редни број	Стечене тромбофилије	Резултат	Референтне вредности
0	1	2	3
1	АСА – антикардиолипинска IgM	3,1	Нер. < 13 MPL U/ml
2	АСА – антикардиолипинска IgG	4,8	Нер. < 20 GPL U/ml
3	Анти-бета-2-гликопротеин IgM	1,1	Нер. < 5 U/ml
4	Анти-бета-2-гликопротеин IgG	2,2	Нер. < 5 U/ml
5	LAC	0,67	Нер. < 1,2

Табела 3: Скрининг коагулације – резултати.

Редни број	Скрининг коагулације	Резултат	Референтне вредности
0	1	2	3
1	Протромбинско време (ПТ)	100%; INR–1.00	(75-130%); INR (0,80-1,24)
2	aPTT	29 сек.	25–45 сек.
3	ТТ (тромбинско време)	14 сек.	14–22 сек.

На основу добијених резултата хематолог даје коначну дијагнозу: thrombophilia FV Лајден (хетерозигот); thrombophilia MTHFR C677 (хетерозигот). Због овакве дијагнозе хематолог даје препоруку даље терапије пред нови покушај IVF-а од дана аспирације фоликула у поступку IVF-а: увођење једне дневне дозе нискомолекуларног хепарина (LMWH), пронизона, аспирина и фолне киселине, а за даље праћење евентуалне трудноће биће потребан даљи редовни надзор хематолога.

ДИСКУСИЈА

Суштина претходног приказа пацијенткиње је да се истакне значај тромбофилије као потенцијалног разлога за понављане побачаје, односно немогућности зачећа уопште. Тек у последњих 15-ак година је пронађена веза између наследне тромбофилије и понављаних спонтаних побачаја. Контроверзно је да ли постоји веза између наследних тромбофилија и утеро-плацентарне тромбозе која доводи до негативних резултата трудноће као што су: губитак фетуса, прееклампсија, ограничење раста за плод и прекид плаценте. Ова могућа повезаност резултирала је повећаним скринингом тромбофилија у трудноћи.

У случају наше пацијенткиње, где након 4 IUI и 2 IVF није ни у једном случају дошло до зачећа, то значи да се она упућује се хематологу ради даље опсервације у правцу тромбофилије. Тромбофилије се последњих деценија помињу и као могући узрок неуспелих поступака IVF, тј. подаци указују на статистички значајну разлику у броју трудноћа и трајању неплодности која је знатно дужа код жена са тромбофилијом. Промене у хемостазном систему у току трудноће доприносе настанку стечене тромбофилије, а уколико постоји још и наследна тромбофилија ризик од настанка тромбозе се додатно увећава. У оваквим случајевима би требало да се тестира свака пацијенткиња са анамнезом (стеченом или наследном) венске тромбозе која је трудна или планира трудноћу, жене са анамнезом смрти плода у трудноћи, застоја у расту плода, прееклампсије, абрупције плаценте, хабитуалних побачаја, као и све жене које су развиле венску тромбозу, а у одсуству дуготрајне имобилизације, малигнитета, хируршких захвата итд.

Дијагноза тромбофилије код ризичних група пацијената подразумева скуп анализа јер универзални тест (скрининг) за детектовање тромбофилије не постоји.

Табела 4: Тестови на тромбофилије.

Редни број	Рутински тестови	Потврдни тестови
0	1	2
1	АРС резистенција (модификовано аРТТ)	FV Лајден
2	Активност протеина С	АТ III
3	Активност протеина S	Протеин С и протеин S антиген
4	АТ III	Антикардиолипинска антитела (IgM, IgG)
5	Хомоцистеинемија	Полиморфиза метилентетрахидрофолат редуктаза (MTHFR)
6	Протромбин G20210A мутација	Липопротеин (a)
7	LA сензитивни аРТТ	GP IIb/IIIa полиморфизам

Тестирање индикованих група пацијената се обавља у високо специјализованим лабораторијама, а тумачење резултата обављају субспецијализовани хематолози који одлучују о даљим профилактичким дозама нискомолекуларног хепарина (LMWH) чијом применом је уочено знатно побољшање исхода трудноће нарочито за мутације FV Лајден и FII G20210A као најчешће присутне урођене тромбофилије. У случају наше пацијенткиње доказано је да се ради о постојању урођених тромбофилија – мутација гена за FV Лајден – хетерозигот и мутација гена MTHFR C677 – хетерозигот. Удруженост тромбозе са FV Лајден настаје због мутације само једне нуклеобазе у гену одговорном за синету FV. Због тога долази до замене само једне аминокиселине у FV и он је врло важан за заустављање крварења код повреде зида крвног суда. Код особа са тим поремећајем, FV успешно зауставља крварење, али се процес згрушавања крви због непостојања активног протеина С неконтролисано наставља и настаје тромбоза. Носилац MTHFR C677 – хетерозигот смањује метилацију за 40%, а хомозиготна мутација на оба гена смањује метилацију за 70%, што је врло озбиљно јер таква особа има само 30% функционалан MTHFR ензим што значи да фолна киселина из хране и врло често лоших суплемената се не претвара у свој активан облик *methyl folat*, не ствара се довољно глутатиона као главног антиоксиданса. Само у хомозиготном облику води повећању нивоа хомоцистеина и тако повећава ризик од артеријске и венске тромбозе.

Клиничке препоруке за евалуацију жена са позитивним тестом на тромбофилију су: ординирање терапије и одлука о дози. Кандидати за примену антикоагулантне терапије током трудноће у терапијским опсезима су жене са акутним венским тромбоемболизмом. Профилактичка или по потреби терапијска примена антикоагулантне терапије намењена је женама са анамнезом тромбозе или значајним ризиком од венског тромбоемболизма током

трудноће и постпартално, као што су оне са високоризичним стеченим или урођеним тромбофилијама. У току примене терапије препоручује се праћење нивоа антифактора Ха или аРТТ ради процене ефективног дозирања.

За клиничаре је важно препознати дубоковенску тромбозу (бол, отицање екстремитета), што је индикација за ехо-доплер проксималних вена. Д-димер је протеин који се налази у крви и који говори о ризику за тромбозу. Праћење нивоа Д-димера може бити од користи у искључивању венског тромбоемболизма код негравидних жена, а код трудница чак и високи нивои Д-димера немају значај за венски тромбоемболизам јер у трудноћи његове вредности расту. Код пацијенткиња на терапији хепарином његове вредности не смеју да пређу дво-струку вредност од референтне.

ЗАКЉУЧАК

Тромбофилије представљају поремећај хемостазе које у знатној мери повећавају ризик од тромбоза и тромбоемболијских компликација. Сматра се да високоризичне урођене тромбофилије, а посебно антифослипидни синдром, као стечена тромбофилија могу бити повезане са губитком ране трудноће. Постоје студије које тромбофилије повезују са узроцима примарног стерилитета (што је немогућност затрудњавања уопште), као последица многобројних крвих угрушака који се стварају на ендометријуму и спречавају имплантацију ембриона. Све то намеће потребу да треба издвојити ризичне групе пацијената, а поготово трудница и жена које планирају трудноћу како би биле тестиране на тромбофилију. Само тако се може правовремено профилактички или терапијски деловати и дати најбоља шанса за одржавање ризичне трудноће и спречити бројне компликације.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакић М. Тромбофилија, дијагностика и третман. Едукативни чланак, 2002.
2. Спарић Р, Лазовић Б, Стајић З. Thromboembolic complications during pregnancy and delivery. 2013.
3. Митић Г, Поважан Љ, Лазић Р, Спасић Д. Недостатак природних инхибитора коагулације код жена са венским тромбозама у трудноћи. 2009.
4. Митић Г, Поважан Љ, Лучић А. Терапија венског тромбоемболизма током трудноће. 2009.
5. Шимунић В. Брачна неплодност. Загреб, 2001.
6. Митић Г. Наследна тромбофилија и тромбозне компликације у трудноћи. Дисертација, Нови Сад, 2008.

Контакт: Др Данијела Младеновић, Дом здравља Врање, Ул. Боре Станковића 16, 17501 Врање, Србија, тел. 064/2330899, e-mail: danimladenovic75@gmail.com

SANITARY OBJECTS EVACUATION WITH PRESENCE OF IMMOBILE OCCUPANTS

Radoje Jevtić¹

ЕВАКУАЦИЈА ЗДРАВСТВЕНИХ ОБЈЕКТА СА ПРИСУСТВОМ НЕПОКРЕТНИХ ОСОБА

Радоје Јевтић

Summary

Many different sanitary objects, such as ambulances, hospitals, emergencies, convalescent and rehabilitation objects, clinics and other objects with the similar purposes imply nonstop presence of great number of people, where many of them can be immobile. Their accommodation, movement and functioning can be problematic even in the normal conditions while in the cases of some exceptional circumstances, such as fire, earthquake, water flow, terrorism attack or similar that can be very hard and complex. One of, in the technical and safe sense, the hardest occurrence for that object's type is a complete occupants evacuation on the safe and secure place. This paper was written to show the importance of evacuation prediction with proper usage of computer software in the simulation of evacuation of sanitary object with presence of immobile occupants-patients.

Key words: *evacuation, immobile, simulation, sanitary object.*

Сажетак

Многи различити здравствени објекти као што су амбуланте, болнице, хитне помоћи, објекти за рехабилитацију и опоравак, клинике и други објекти са сличним наменама подразумевају непрестано присуство великог броја људи где многи од њих могу бити непокретни. Њихов смеиштај, кретање и функционисање може бити проблематично чак и у нормалним условима док у посебним околностима, као што су ватра, земљотрес, поплава, терористички напад или слично могу бити веома тежки и комплексни. Један од, у техничком и сигурносном смислу, најтежих догађаја за објекат тог типа је комплетна евакуација окупаната на сигурно и безбедно место. Овај рад је написан да покаже важност предвиђања евакуације са одговарајућом употребом компјутерског софтвера у симулацији евакуације здравственог објекта са присуством непокретних окупаната – пацијената.

Кључне речи: *евакуација, непокретан, симулација, здравствени објекат.*

¹ Radoje Jevtić, PhD in technical sciences, School for electrical engineering "Nikola Tesla", Nis, Serbia (Др Радоје Јевтић, дипломирани инжењер електротехнике, ЕТШ „Никола Тесла“, Ниш, Србија).

INTRODUCTION

Sanitary objects, particularly hospitals and clinic centres were designed and built by non-combustible materials. Very often, those objects were arranged as one or, what is more often case, several separated buildings or objects, between connected with outer or underground hallways.

The inner arrangement in sanitary objects is appropriate to corridor building system. This system implies that all rooms are linked to one base communication route.

Sanitary objects, related to their purposes, comprehend many different rooms: ordinations, patient rooms, laboratories, receptions, lobbies, shock rooms, special technical rooms, medical rooms, halls, storages and many others. Many of them comprehend sensitive electrical devices (scanners, magnetic resonance, ultrasound devices and others), different chemicals, medicaments, oxygen bottles and lot of different medical and no medical stuff.

Patients in sanitary objects are stationed in rooms, in ordinary beds or medical beds. They can move on their own or with assistance. The evacuation of sanitary objects can be very complicated so it should be only in the case when the situation demands. The evacuation must be realized with assistance of medical personnel and with usage of evacuation routes. The evacuation of infective part of sanitary object demands special procedures, with professional medical personnel assistance, in order to stop the potential of contamination spreading. Reasons for evacuation could be different, as it was noted: fire, earthquake, water flow, terrorism, tornado, whirlwind, tsunami or else.

Fire presents one of the biggest dangers for every object with lot of humans, especially if many of them are immobile or need assistance for movement. The most common way of fire spreading in sanitary object is through combustible materials located inside. Wood, parts of windows, doors, and other construction materials can burn. The rest of combustible materials could cause spreading of fire products

through the stairs, what would probably cause with fear and panic on patients. In those cases, the endangered parts of sanitary object must be found by careful patrol, quiet and without patient's rooms entering. In the case of huge fire, all available forces should be activated. In those cases, evacuation can be realized by some very effective instruments: hydraulic mechanical platform, ladders or others. In the cases with fire, the extinguishing should be realized with usage of water fog and, for chemicals and electrical devices, with dust, carbon dioxide and foam. The complete extinguishing and evacuation actions must be realized very carefully, very fast and safe.⁽¹⁻⁴⁾

Some examples of fire in sanitary objects are presented on figures 1 and 2 (fire in Calcutta Medical College on October 3, 2018 and hospital and fire in hospital in Istanbul on April 6, 2018).^(5, 6)

Figure 1. Fire in Calcutta Medical College and Hospital (figure source: <https://www.thehindubusinessline.com/multimedia/photo/in-pictures-fire-breaks-out-in-calcutta-medical-college-and-hospital/article25109821.ece/photo/4/>).



Figure 2. Huge fire in hospital in Istanbul (figure source: <https://www.news.com.au/world/middle-east/major-fire-breaks-out-at-hospital-in-istanbul-turkey-patients-evacuated/news-story/0b4efabde0ff457610a5f2b33b2509d0>).



Earthquake also can be the reason for sanitary object evacuation. Those events are especially hard and complex for evacuation because earthquake usually destroys big number of objects and big surfaces and the approach to the injured people is, very often, impossible without assistance of big number of rescuers with specially trained dogs and mechanisation. Earthquake also can cause the tsunami that can cause a great damage also. Huge earthquake, as example, that occurred in Mexico in September 19, 2017 took a lot of victims. Beside many objects and buildings (according to available resources over 40 buildings were totally crashed) several hospitals were destroyed.⁽⁷⁾ Destructions caused by earthquakes sometimes can be so huge that rescuers can't reach endangers for days and weeks. The lack of food and water, basic supplies and others also can have great influence on evacuation in such cases.

As an example, the evacuation of patients from hospital after a massive 8.6-magnitude earthquake on Sumatra is presented on figure 3.⁽⁸⁾

Figure 3. Evacuation of patients from hospital on April 11, 2012 after a massive 8.6-magnitude earthquake in Banda Aceh, in Aceh province, on Sumatra (figure source: <https://www.thehindu.com/sci-tech/energy-and-environment/New-fault-in-Indian-Ocean-may-trigger-quakes-in-future-study/article17013186.ece>).



Massive water flows are also reason for evacuation, but this reason can be somehow predicted so that adequate services can prepare themselves and appease the consequences.

According to above noted facts, the evacuation of hospital presents very hard and complex task no matter what was the cause for evacuation. This task is even harder and complicated when the evacuation is related to immobile patients. Immobile patients can be sited in medical beds and wheelchairs. Immobile patients in wheelchairs sometime can push their wheelchairs without assistance and sometime not for their movement while patients in medical beds always need assistance for moving. Things are much complicated under evacuation-moving of beds and wheelchairs via ordinary or emergency stairs can be possible but very difficult and slow. Crowds and jams that can be occurred in these situations are very difficult to solve. This paper was written to show the potential usage of simulation software for prediction of possible evacuation scenarios-situations and to calculate needed time for evacuation in those situations.

SIMULATION MODEL

Simulation model used in this paper was realised in Pathfinder, version 2018. This software was specially design software tool for engineers and others who work with evacuation. Beside pure calculation, it has a powerful graphic interface that enables visual results and analyse.⁽⁹⁾

The simulated object presents hospital with five floors. The base dimensions were 47m x 11m. The height of every floor was 3m, so the height of the object was 16m (the thickness of every floor was 0.2m). Every floor has ten rooms with dimensions 4m x 4m x 3m. The width of the room doors was 120cm. There were ordinary stairs, emergency stairs and elevators between every floor. Ordinary stairs were realised as double, with width of 120cm and they were located near elevators. Emergency stairs were located at the side of the object with width of 120cm. There were five elevators in the object, two bigger with dimensions 2,5m x 1,8m and three smaller with dimensions 1,5m x 1m. The speed of bigger elevators was 0.7m/s, for every elevator, while the speed for smaller elevators was 1,1m/s for every elevator. There were two potential exits where doors were with length of 200cm – one exit presents main entrance – exit to the object while the other exit is an emergency exit.

The complete number of occupants was 285. There were 125 doctors, medical assistances and mobile patients, while 160 occupants – patients were immobile. All of them were in wheelchair and they were located in rooms at every floor (32 immobile patients by floor). Doctors, assistances and other non-medical personnel (35 altogether) were located in every floor and in the rest of rooms. Number of patients in rooms can be two or three. There were 100 rooms attended for patients – 20 per every floor (from the first floor to the fifth floor) while the rest of floors at the basement were attended for medical personnel and other purposes.

The complete simulation object in Pathfinder software, is presented on figure 4 (from the

front) while the same object from the side is presented on figure 5.

Figure 4. *Pathfinder simulation model presentation (from the front of the object).*

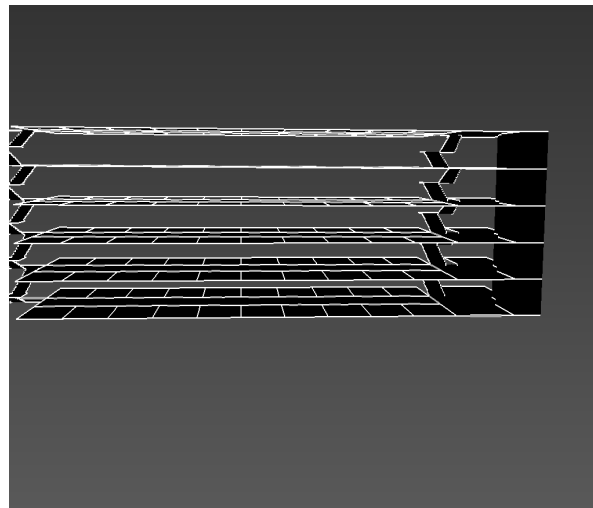
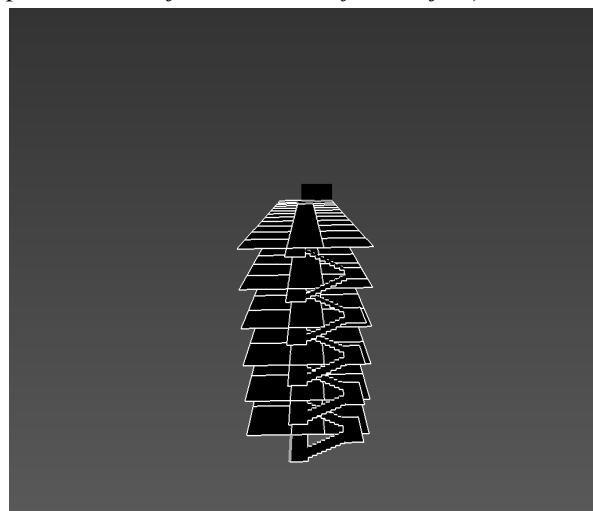


Figure 5. *Pathfinder simulation model presentation (from the side of the object).*



The simulation objects presented on figures 4 and 5 were presented with stairs, elevators, floors, emergency stairs and exits.

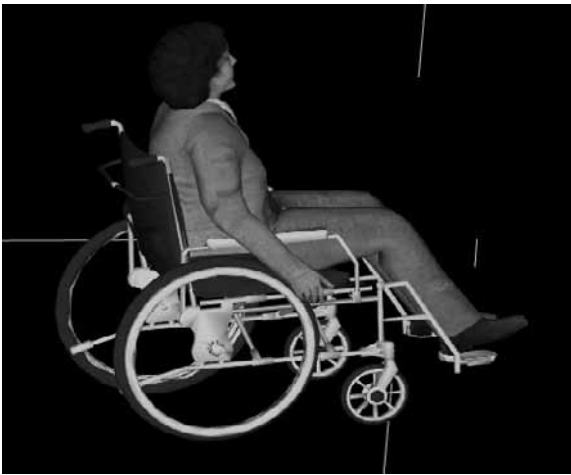
Many indifferent objects such as desks, chairs, closets, medicine chest and other objects were hidden by HIDE function for better view of simulation model. There were four different scenarios analysed.

The first scenario implied evacuation of all occupants only by usage of ordinary stairs. The second scenario implied evacuation of all occupants only by emergency stairs.

The third scenario implied evacuation only by usage of elevators and ordinary stairs. The fourth scenario implied evacuation only by usage of ordinary stairs and emergency stairs at the same time.

For every of four scenarios, the speeds of mobile occupants were 1,2m/s, 1,5m/s, 2m/s and 2,5m/s while the speeds of immobile occupants were for wheelchairs 0,69m/s. The dimensions of wheelchair was 1,25m x 0,75m. Pathfinder simulation model of wheelchair is presented on figure 6.

Figure 6. Simulation model of wheelchair.



It is important to note that the presumption was that all of patients in wheelchair have ordinary mechanical wheelchairs which presumed evacuation speed was determined of 0,69m/s while electrical wheelchairs have presumed evacuation speed of 0,89m/s. The assistance for wheelchairs by other mobile occupants was mostly at stairs.^(10, 11)

SIMULATION RESULTS

The results for the purposes of this paper were realized on laptop HP with Intel® Core™ i3 6006U processor at 2.0GHz and with 4GB of RAM. Maximal simulation time was set on 4500 seconds. Some of simulation moments from different scenarios are presented on figures from 7 to 11 while the complete simulation results showed on figures from 12 to 15.

Figure 7. The moment of evacuation at the second floor for the second scenario and for mobile occupants speed of 2,5 m/s.



Figure 8. The moment of evacuation at the second, the first and the base floor for the first scenario and for mobile occupants speed of 1,5 m/s.



Figure 9. The moment of evacuation at the first and floor for the first scenario and for mobile occupants speed of 2 m/s.



Figure 10. The moment of evacuation at the fourth floor for the third scenario and for mobile occupant's speed of 1,2 m/s.

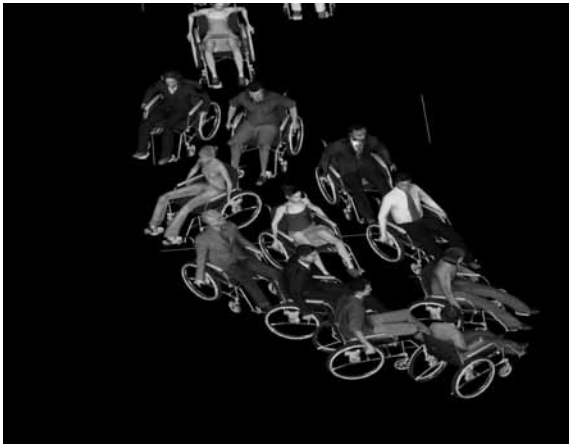


Figure 11. The moment of evacuation from the third scenario at ordinary stairs.

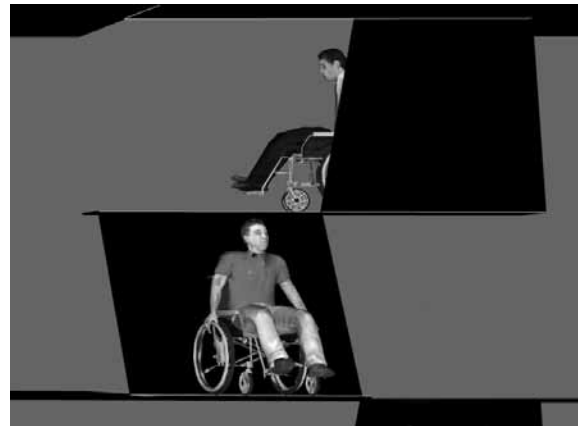


Figure 12. The complete simulation results for the first scenario.

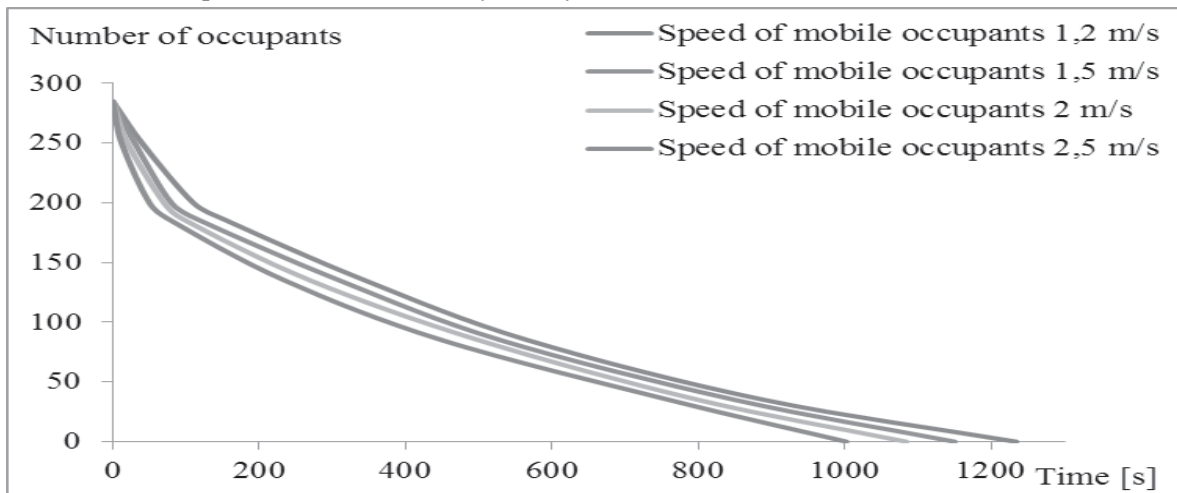


Figure 13. The complete simulation results for the second scenario

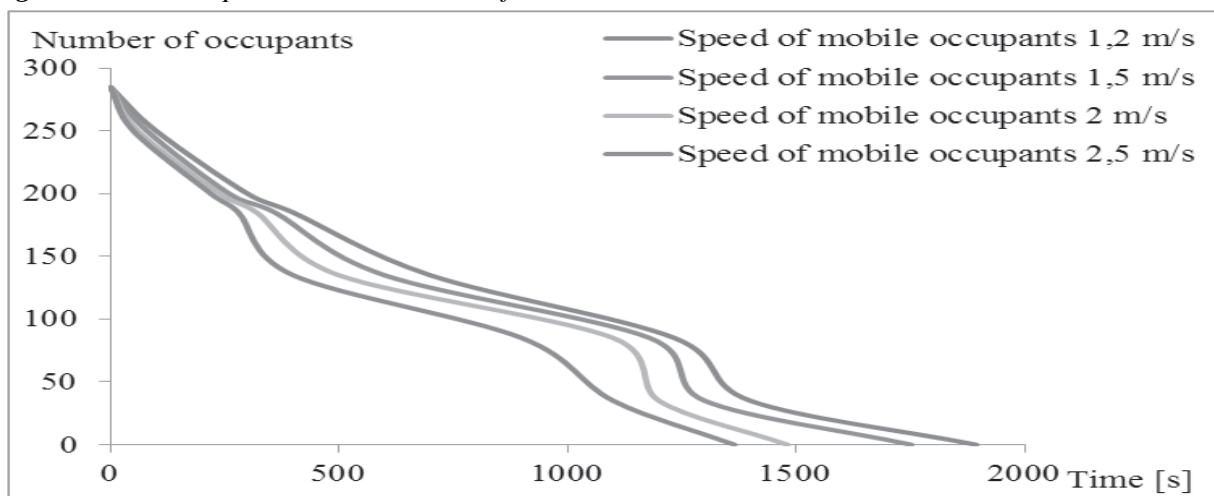


Figure 14. The complete simulation results for the third scenario.

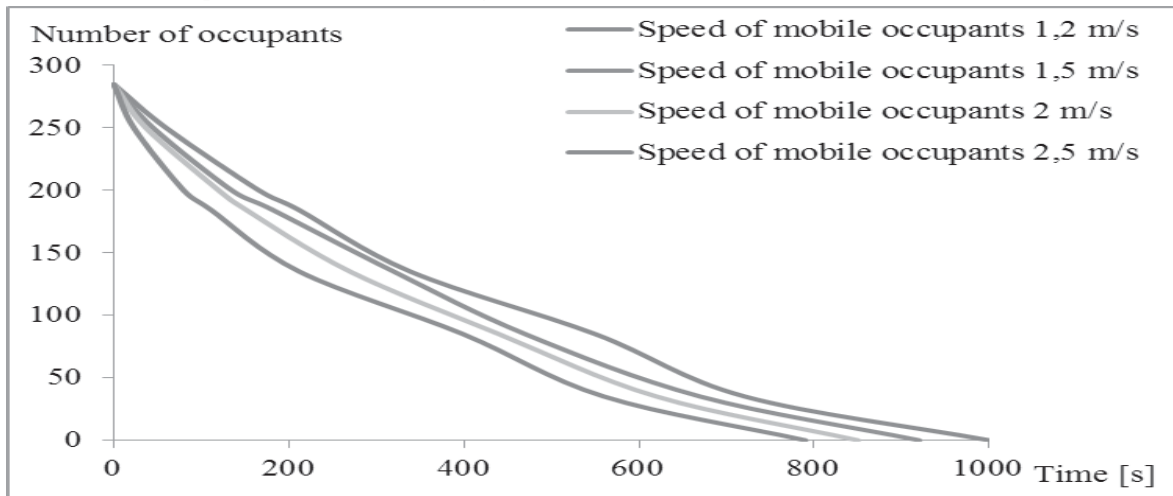
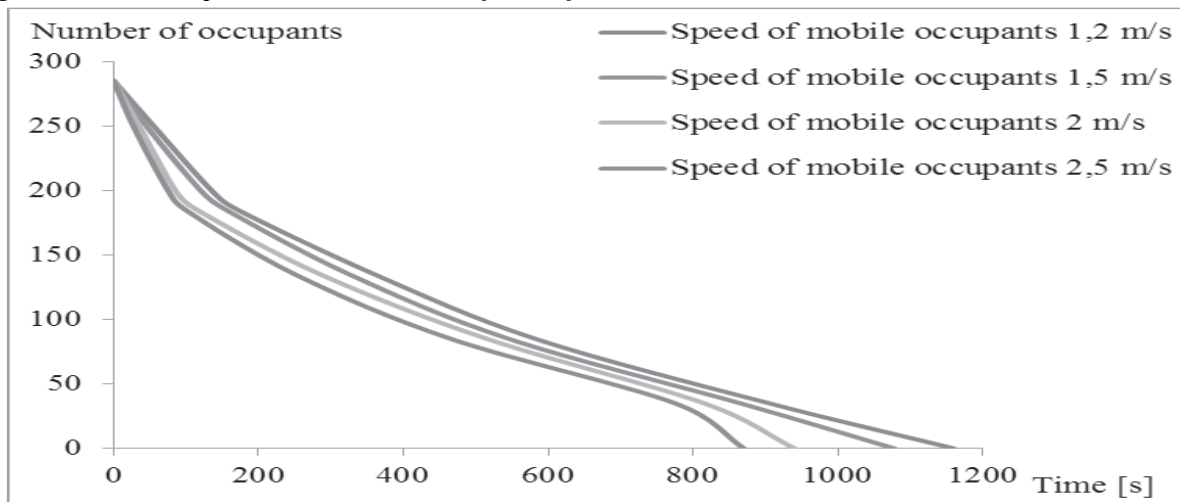


Figure 15. The complete simulation results for the fourth scenario



RESULTS ANALYSE

Simulation results showed on figure 12 for the first scenario that evacuation times were from 1234,12 seconds for the occupants speed of 2,5m/s to 1002,09 seconds for the occupants speed of 1,2m/s. Simulation results showed on figure 13 for the second scenario that evacuation times were from 1895,4 seconds for the occupants speed of 2,5m/s to 1365,23 seconds for the occupants speed of 1,2m/s. Simulation results showed on figure 14 for the third scenario that evacuation times were from 1000,87 seconds for the occupants speed of 2,5 m/s to 790,91 seconds for the occupants speed of 1,2m/s. Simulation results showed on figure 15 for the fourth scenario that evacuation times were from 1160,39 seconds for the occupants

speed of 2,5m/s to 870,52 seconds for the occupants speed of 1,2m/s.

The potentials for jams for every scenario appeared for any of analysed occupants speeds when the speed of wheelchairs was bigger than 0,85m/s, what is possible in the case of electrical wheelchair and for wheelchair with assistance.

The fact that is very important to note is that all of mobile occupants had the same speed and all of immobile occupants (wheelchairs) had the same speed and that is something with little probability in real. Also, the potentials for falls and tumbles in simulations were disabled and those situations can significantly change the evacuation time and evacuation progress in real.

CONCLUSION

The usage of simulation software in evacuation prediction presents very important, effective, relative precise, safe and financially cheap method. Perhaps it can always give precise results in sense of total evacuation time calculation because it can't regard all of variables and influences (panic, fear, pain and lot of other) but, in any case, it can give the better vision of potential and optimal evacuation scenarios and participate in reduction of complete

evacuation time. It is particularly important for some situations that are very hard to realize in experimentally sense because of complexity, technical problems or danger for people that take part in experimental testing. This paper also presents a good example and base for future investigation for, as an example, evacuation patients in medical beds, evacuation of more different types of immobile patients and in usage of some new methods in evacuations mobile and immobile occupants from different sanitary objects.⁽¹²⁻¹⁶⁾

REFERENCES

1. Glavinić P, Rasković Đ. Manual for preparation of candidates for professional exam from fire protection field. Meritus tim, ISBN 978-86-917589-91, Fourth edition, pp. 241, 242, 2016, Beograd.
2. Jevtić BR. The importance of fire simulation in fire prediction. Tehnika elektrotehnika, Vol 1., pp. 153–158, ISSN 0040-2176, Beograd, Serbia, 2014.
3. Jevtić BR, Ničković TJ. *Object evacuation for different speeds of occupants*, 58th ETRAN CONFERENCE, Vrnjačka Banja, Serbia, 2014.
4. Jevtić BR. The simulation of sanitary objects evacuation-an example of hotel radon in Niška Banja. Tehnika Elektrotehnika, Vol 3., pp. 545-550, ISSN 0040–2176, Beograd, Serbia, 2015.
5. <https://www.thehindubusinessline.com/multimedia>
6. <https://www.news.com.au/world/middle-east>
7. <https://www.blic.rs/vesti/svet/zemljotres-razorio-meksiko-zgrade-padaju-kao-od-sale-poginulo-najmanje-248-ljudi-medu/cgpd8yp>
8. <https://www.thehindu.com/sci-tech/energy-and-environment/New-fault-in-Indian-Ocean-may-trigger-quakes-in-future-study/article17013186.ece>
9. Thunderhead, Pathfinder Exmple Guide, USA, 2018.
10. Wilson L. Planning for evacuating people with disability. International Fire Protection Magazine, Issue 61, pp. 48–50. , March 2015.
11. Babić B. Evakuacija i spasavanje. Visoka tehnička škola strukovnih studija u Novom Sadu, pp. 27, 28, Novi Sad, 2012.
12. <https://www.safety.rochester.edu/fire/PatientEvac.html>
13. <http://www.hcpro.com/SAF-224575-877/New-evacuation-method-for-immobile-patients.html>
14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11693042>
15. <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop09022/fhwahop09022.pdf>
16. Wilson L. Evacuation of People with Disability & Emergent Limitations: Considerations for Safer Buildings & Efficient Evacuations. Edition 2.0, pp. 69-72, 76, 88–92 July 2016.

Contact: Dr Radoje Jevtić, ETŠ „Nikola Tesla“, Aleksandra Medvedeva 18, 18000 Niš, Srbija, Phone: +381 63 759 019 3; +381 80 28 162, E-mail: milan.jvtc@gmail.com

Упутство ауторима

У часопису „Здравствена заштита“ објављују се оригинални научни радови, претходна саопштења, прегледи и стручни радови, из социјалне медицине, јавног здравља, здравственог осигурања, економике и менаџмента у здравству. Уз рад треба доставити изјаву свих аутора да рад није објављиван. Сви приспели радови упућују се на рецензију. Радови се не хоноришу. Рад слати на имејл: kzus@open.telekom.rs.

Општа правила

Рукопис доставити ћирилицом, у фонту Times New Roman, величине 12. Литературни подаци означавају се арапским бројевима у заградама, редоследом којим се појављују у тексту. На посебној страници рада навести пуна имена и презимена аутора, године рођења, њихове стручне титуле и називе установа и места у којима раде. Имена аутора повезати са називима установа индексираним арапским бројевима. Такође откуцати име и презиме аутора за контакт, његову адресу, број телефона и интернет адресу. Текст писати кратко и јасно на српском језику. Скраћенице користити изузетно и то само за веома дугачке називе хемијских супстанција, али и за називе који су познати као скраћенице (нпр. седа, РИА итд).

Обим рукописа

Обим рукописа (не рачунајући кратак садржај и списак литературе) за прегледни рад може

износити највише шеснаест страна, за оригиналан рад десет страна, за стручни рад осам страна, претходно саопштење четири стране, за извештај и приказ књиге две стране.

Кратак садржај

Уз оригинални научни рад, саопштење, прегледни и стручни рад дати и кратак садржај до 200 речи на српском и енглеском језику (Сажетак и Summary). У њему се наводе битне чињенице, односно кратак приказ проблема, циљеви и метод рада, главни резултати и основни закључци рада, и 3–4 кључне речи на српском и енглеском.

Табеле

Табеле, графиконе, слике, цртеже, фотографије и друго дати у тексту и означити их арапским бројевима по редоследу навођења у тексту. Наслови се куцају изнад и они треба да прикажу садржај табеле и другог. Коришћење скраћеница у насловима обавезно објаснити у легенди табеле и другог.

Списак литературе

Списак литературе дати с арапским бројевима према редоследу навођења у тексту. Број референци у списку не треба да прелази 20, осим за прегледни рад. Стил навођења референци је по угледу на „Index Medicus“.

CIP-Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

613/614

ЗДРАВСТВЕНА заштита: часопис за социјалну медицину, јавно здравље, здравствено осигурање, економику И менаџмент у здравству / главни И одговорни уредник Христо Анђелски. - Год. 1. бр. 1 (1972) - . - Београд : Комора здравствених усанова Србије. 1972 (Београд : Stilprint SS). - 26 cm

Месечно.

ISSN 0350-3208 = Здравствена заштита
COBISS.SR-ID 3033858

Bogatija ponuda i novi programi u Merkur

Svi medicinski paketi SB „Merkur“ u 2015. toj imaće uključenu kompletnu balneologiju (kade, klizme, ispijanje, inhalacije) i subspecialističke usluge prema izabranom paketu. Uz svakodnevno korišćenje Akva centra „Voterfol“ i Fitnes centra „Merkur-Džim“ uz medicinu gosti dobijaju i vreme za opuštanje i uživanje u blagodetima mineralne vode.

Misleći na zadovoljstvo i bolje zdravstveno stanje gostiju, koji iz godine u godinu, sve više ukazuju poverenje, Merkur je proširio usluge paketa, koji su sada bogatiji i sadržajni, a sve u cilju boljeg zdravstvenog stanja i odmora naših korisnika. Bez obzira da li su u pitanju dijabetes, oboljenja koštano zglobnog sistema, gastro entero hepatološka, ili ginekološka oboljenja, brza provera zdravstvenog stanja, ili jednostavno odmor i relaksacija, Merkur predstavlja pravo mesto za kompletnu zdravstvenu uslugu.

Od ove godine, ponuda medicinskih paketa je upotpunjena novim programom – Kardio lajf, koji je namenjen svima onima koji žele da provere srce i krvne sudove. Gostima je omogućeno da u najkraćem mogućem roku dobiju kompletan uvid u svoje zdravstveno stanje i adekvatnu terapiju.

Medicinski pansion se nudi u obliku sledećih medicinskih paketa:

* Opšti medicinski paket namenjen je pacijentima koji u Merkur dolaze radi

prevencije, lečenja, rehabilitacije, ili unapređenja svog zdravstvenog stanja.

* Živeti sa dijabetesom je paket namenjen obolelima od šećerne bolesti.

* Gastro paket je namenjen obolelima od gastro-entero-hepatoloških oboljenja.

U ponudi su još i Pokret bez bola, Brza dijagnostika, Vikend dijagnostika, Lejdi lajf (Lady life), Linea lajf (Linea life), Hiperbarični paket i Kardio lajf (Cardio life).

Svi gosti posle zdravstvenih tretmana imaju priliku da se opuste i uživaju u **Wellness centru „Fons Romanus“** – bazenu sa termomineralnom vodom i podvodnim masažama koji pružaju potpunu harmoniju tela i duha. Za osvežavanje tela wellness sadržajima, u ponudi su sauna park, relaksacione ručne masaže eteričnim uljima, vulkanskim kamenjem, toplom čokoladom, medom, kao i pedikir, manikir i solarijum.

Gostima je na raspolaganju i uživanje u **Aqua centru „Waterfall“**, čarobnom vodenom svetu sa brojnim bazenskim atrakcijama.

Fitnes centar „Merkur Gym“ je mesto relaksacije i zadovoljstva gostiju sa najmodernijim fitnes spravama.

Lekovito svojstvo termomineralne vode i mineralnog blata pruža zadovoljstvo i uživanje upotpunjeno sa relaksirajućim efektima kupki, masaža i kozmetičkih tretmana u **Peloid centru „Limus Romanus“**.



merkur
VRNJAČKA BANJA

