

GODI NA XXXVIII

Broj 1

FEBRUAR 2009. GODI NE

^ASOPI S ZA SOCI JALNU MEDI CI NU,
JAVNO ZDRAVQE, ZDRAVSTVENO
OSI GURAVE, EKONOMI KU
I MENAXMENT U ZDRAVSTVU

ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА

Уређивачки одбор:

Председник:

Прим. др Илија Трипковић

Главни и одговорни уредник:

Заменик главног и одговорног уредника:

Проф. др Мирјана Мартинов-Цвејин

Број 1 припремио:

Прим. др сц. мед Христо Анђелски

Чланови:

Др Василије Антић

Светлана Вукајловић, дипл. правник

Раде Николић, дипл. правник

Проф. др Момир Царевић

Прим. др сц. Тања Кнежевић

Рајко Гргуревић, дипл. ецц.

Др Вуко Антонијевић

Прим. др Мирјана Велимировић

Секретар:

Милка Томић-Каришик

ВЛАСНИК И ИЗДАВАЧ: Комора здравствених установа Србије – Београд

За издавача: Рајко Гргуревић, дипл. ецц.

Уредништво и администрација: 11000 Београд, Нушићева 25/1

Тел/факс: (+381 11) 3615-358, 3615-371; Жиро-рачун: 205-4707-32

Припрема за штампу: И.П. „Обележја“, Патријарха Јоаникија 20а/54, 11 000 Београд
е-mail: obelezja@yahoo.com

Лектура/Коректура:

Ковиљка Дабић

Технички уредник:

Синиша Ђетковић

Тираж:

500 примерака

Штампа:

„Сека“, Београд

Часопис „Здравствена заштита“ евидентиран је под бројем YU ISSN 0350-3208 у Библиографији Југославије, серијске публикације. Са овим YU ISSN бројем наћи ће се у светској бази о серијским публикацијама (ISSN база) са седиштем у Паризу.

Чланци из часописа објављени су у Библиографији Југославије. Чланци и прилози у серијским публикацијама, Серија Б.

Резимеи чланака објављују се и у СЦиндексу (Српски цитатни индекс) при Народној библиотеци Србије и COBISS.SR-ID

Садржај

Stru-ni i nau-ni radovi

Прим. др П. Кон, прим. др В. Ђерковић

Развој вакцина и промене у програмима систематске имунизације у свету 1

Прим. др В. Боџановић, прим. др мр си. Б. Грујић, прим. др Л. Буњак, др В. Војиновић, прим. др Р. Кандић, прим. др Љ. Ергоџлија, др Т. Боџановић

Процена степена сатисфакције запослених у примарној здравственој заштити 17

Проф. др Н. Ђоновић

Статистичка обрада ретких медицинских појава 25

Др П. Појовић, проф. др Ч. Милић, доц. др С. Кошић, мр си. др С. Радовановић

Ванболнички морбидитет становиштва Града Крагујевца 29

Мр си. др К. Лазаревић, др И. Илијев

Дефицит нутријената и ментални поремећаји 37

Проф. др си. мед. И. Миков, прим. мр си. мед М. Главашки-Краљевић, прим. мр си. мед. Ј. Црепчуља

Повреде на радном месту и интернационални стандарди заштите здравља радника 41

Проф. др В. Дреџун

Медицина Старе Персије 47

Проф. др си. А. Павловић

Савремени ставови у примени кардиопулмоналне реанимације..... 53

Др Ј. Булајић

Збрињавање пацијената у оквиру рада теренске службе дома здравља 65

Упутство ауторима 71

Развој вакцина и промене у програмима систематске имунизације у свету*

П. Кон,¹ В. Ђерковић²

Development of Vaccines and Changes in the Systematic Immunization Schedules in the World

P. Kon., V. Djerkovic

Сажетак. У раду су приказана достигнућа развоја имунизације у свету и усаиености спровођења обавезне имунизације у нашој земљи. Сагледане су визије дефинисане кроз глобалну стратегију СЗО и УНИЦЕФ-а у области имунизације и шљеви СЗО до 2010. и до 2015. године. Поред вакцина које се налазе у широкој употреби у програмима имунизације у свету приказане су и вакцине које су у употреби по различитим индикацијама и вакцине које су још у клиничким фазама испитивања. У програмима систематске имунизације у свету уочавају се измене у примени вакцина које се повезују са развијеношћу друштва. У земљама Европе уочава се све већа употреба комбинованих вакцина, прелазак са ОПВ на ИПВ, са ДТП на ДтаП. Употреба нових вакцина против ротавирусних инфекција и ХПВ инфекција зајочела је са систематском применом. У оквиру перцепција развоја имунизације у нашој земљи наглашени су проблеми везани за одржавање обухвата имунизацијом, сарадње свих носиоца полова имунизације као и њихових партнерских организација. Уочена је потреба за дефинисањем процедура за ефикасно и безбедно увођење нових вакцина у програме систематске имунизације на основу јасних показатеља о оптерећености нашег друштва са болешћу против које се уводи вакцина.

Summary. The paper presents achievements in the area of immunization in the world. It also analyzes the success of process of mandatory immunization in our country. We have analyzed visions defines through the WHO and UNICEF Global Strategy in the area of immunization, as well as the WHO Targets by the years 2010 and 2015. Besides the products widely used in immunization programs throughout the world, we have reviewed the products in use according to various indications and those still in the stage of clinical trials. In the schedules for systematic immunization applied throughout the world, we have noticed changes in the application of vaccines, related to the individual development of societies. In European countries, we have noticed an ever-greater use of combined vaccines, transition from OPV to IPV; from DTP to DtaP. Use of new vaccines against rotaviruses and HPV infections has now been systematic. Within the perspectives of immunization coverage; the need for cooperation among all factors in the process of immunization and their other partners. We have detected the need to define the procedures for effective and safe introduction of new products in the systematic immunization schedules, based on the evidence-burden indicators for vaccine-preventable diseases.

¹ Прим. др Предраг Кон, Градски завод за јавно здравље, Београд.

² Прим. др Велько Ђерковић, Градски завод за јавно здравље, Београд.

* Преузето из публикације: „Превенција и контрола болести у новом јавном здрављу“.

Кључне речи: *Имунизација, вакцине, јавно здравље.*

Key words: *Immunization, Vaccines, Public Health.*

Увод

Имунизација се сматра једним од највећих достигнућа медицине, јер су њеним спровођењем сузбијене многе заразне болести, извршена ерадикација појединих заразних болести (вариола), а у складу са циљевима СЗО, значајан број тешких заразних болести је пред елиминацијом.

Имунизација се сматра најбржом, најефикаснијом и економски највише оправданом специфичном превентивном мером, под условом да се спроводи на широкој основи и са високим обухватом планиране популације.^{1,2} У циљу сузбијања заразних болести све земље света спроводе систематску имунизацију читаве популације у зависности од узраста. Календар вакцинације у појединим земљама зависи од епидемиолошке ситуације и од степена економског развоја земље. У нашој земљи спровођење вакцинације је регулисано законом, а успех имунизације зависи и од здравствене културе становништва, разних облика едукације и рада на мотивацији родитеља и здравствених радника.

Са мање или више успеха данас се у свету имунизацијом контролише око 20 заразних болести. У складу са развојем савремене науке и технологије, имунизација има врло јасну будућност. Нагли развој генетике и имунохемије неминовно доводи и до експлозивног развоја вакцинологије. Улази се у нову еру у којој се очекује дуплирање броја вакцина које ће се користити у имунизационим програмима земаља широм света.

У складу са Глобалном визијом СЗО, формирају се имунизациони сервиси који ће се са својим стручним капацитетима у људству све више користити и за пласирање других превентивних здравствених мера као што се већ сада ради са додавањем витамина А у исхрани деце у неразвијеном свету,

поделом мрежа за заштиту од инсеката у маларичним подручјима, хемиофилактиксе.³

Глобално спровођење имунизација обезбедиће смањење морталитета деце и побољшање здравља мајке и детета у свету, што је један од миленијумских циљева Владе републике Србије усвојених на седници Владе у мају 2005. године.⁴ Несумњив историјски успех имунизација и врло изванредан будући развој вакцинологије, нажалост, по аутоматизму не обезбеђују и вакцинисаност популације.

Светска здравствена организација упозорава и алармира да се у појединим регионима света врло споро повећава обухват имунизацијом и да због тога и даље милиони људи немају никакву корист од постојања вакцина. Процењује се да је 27 милиона деце и 40 милиона трудница остало неимунизовано у 2003. години. Још увек годишње 2,5 милиона деце испод пет година, сваке године умире од болести које се могу спречити вакцинацијом.⁵

Циљ

Приказати достигнућа развоја имунизације у свету и успешност спровођења обавезне имунизације у Београду.

Сагледати и приказати убрзани развој вакцинологије у развијеном свету, глобалну стратегију и циљеве СЗО у области имунизације.

Сагледати проблеме везане за одржавање обухвата имунизацијом планиране популације, ефикасно и безбедно увођење нових вакцина у обавезни програм имунизације у нашој земљи.

Извор података и метод

У раду се користе извори СЗО, постојећа законска регулатива, годишњи извештаји Института за јавно здравље Србије и Градског завода за јавно здравље Београд. Примењен је дескриптивни епидемиолошки метод.

Достигнућа имунизације у свету

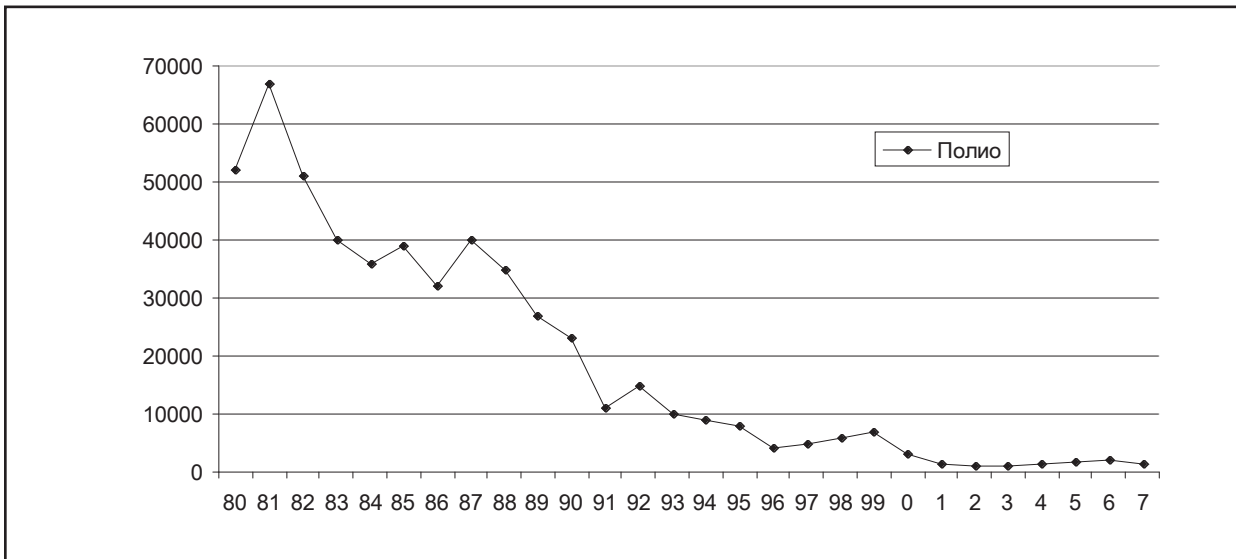
Имунизација је једна од најуспешнијих, најефикаснијих и најрационалнијих мера за заштиту здравља. Ерадикација вариоле, смањен број оболелих од дечије парализе 99%, значајно смањење оболевања од дифтерије, тетануса, великог кашља и морбила јесу цивилизацијска и научна достигнућа. По израчунатим проценама само у току 2003. годи-

не избегнута је смрт два милиона деце у свету.^{3,5}

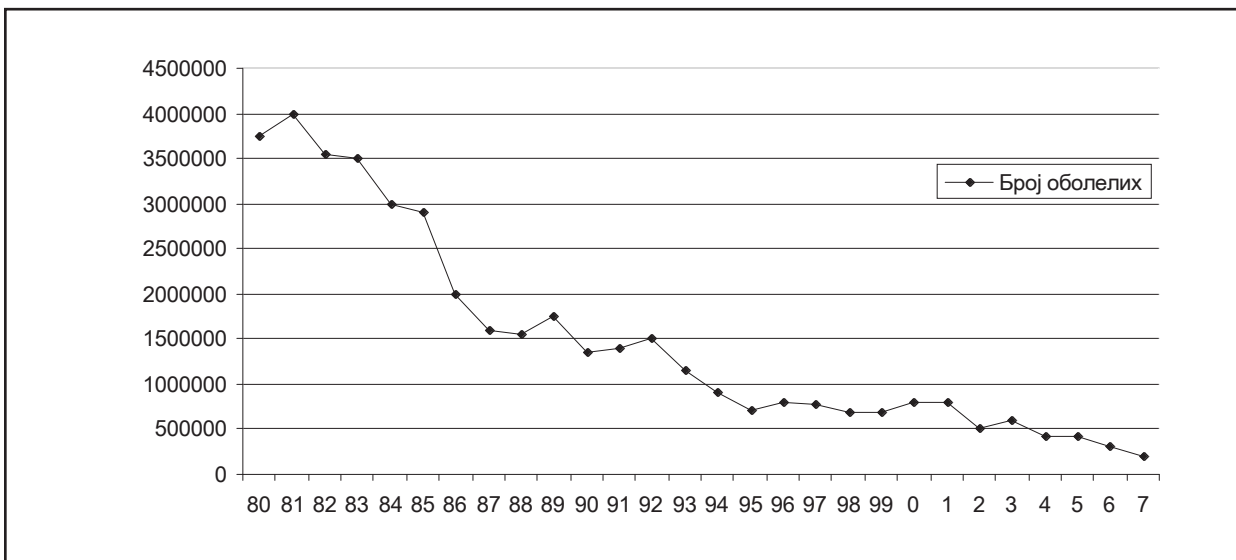
Успешност спровођења програма имунизације може се пратити кроз смањење морбидитета од заразних болести против које се примењује вакцина, као и приказом обухвата вакцинацијом планиране популације.

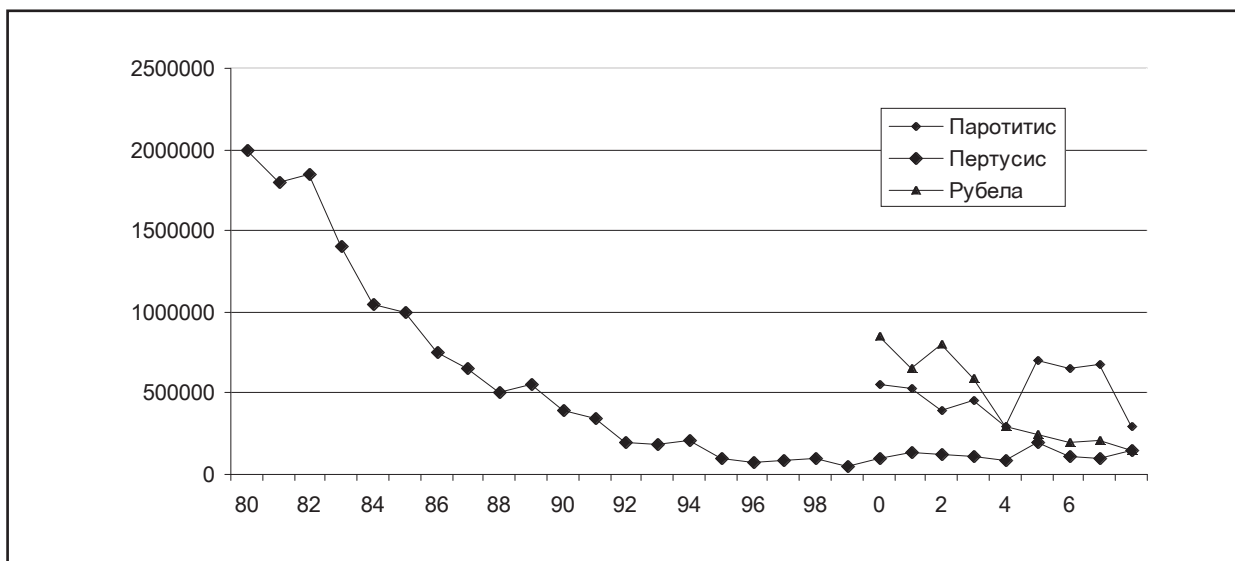
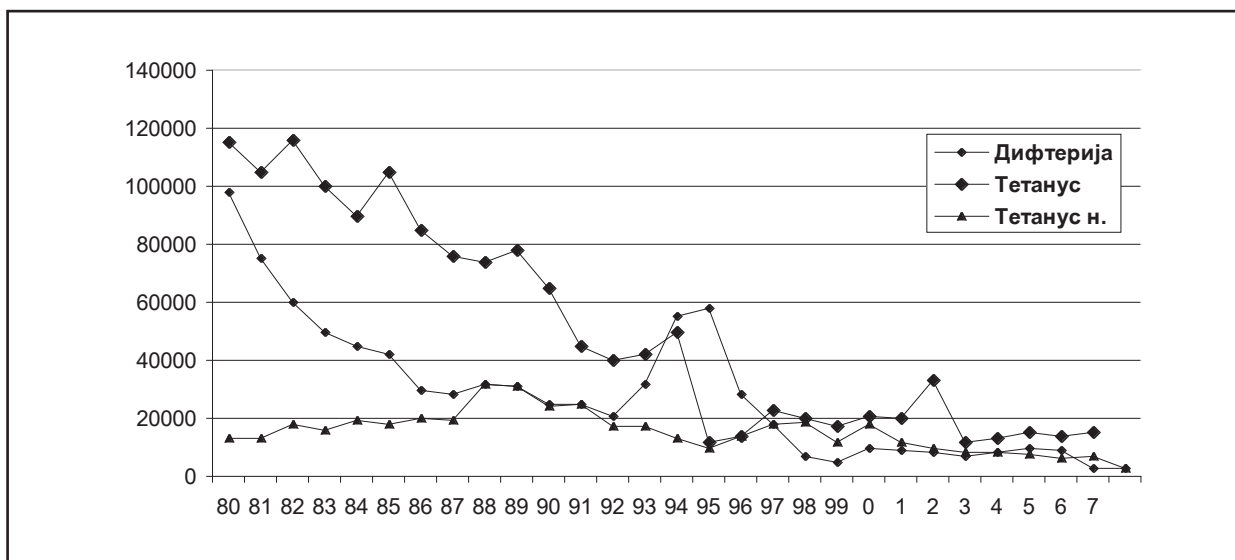
На *графиконима 1-4* приказано је смањено регистровање оболелих у свету у периоду од 1980. до 2007. године од болести против ко-

Графикон 1. Број регистрованих оболелих од дечије парализе у свету у периоду 1980-2007. године.



Графикон 2. Број регистрованих оболелих од малих богиња у свету у периоду 1980-2007. године.



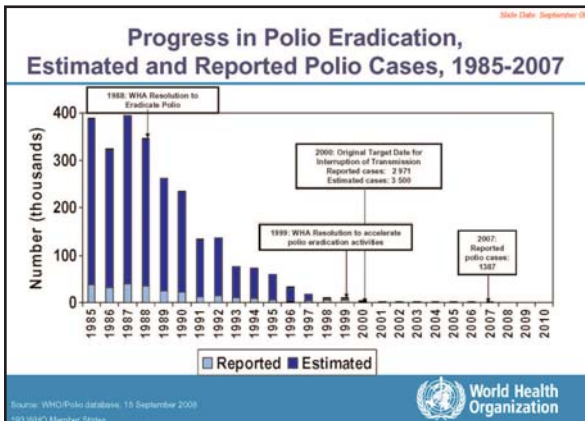
Графикон 3. Број регистрованих оболелих од паротитиса, пертусиса и рубеле у свету у периоду 1980-2007. год.**Графикон 4.** Број регистрованих оболелих од дифтерије и тетануса у свету у периоду 1980-2007. године.

јих се примењује вакцинација из Проширеног програма имунизације (EPI-Expanded Program of Immunization) СЗО.⁶ (дечија парализа – **графикон 1**, малих богиња – **графикон 2**, паротитиса, пертусиса и рубеле – **графикон 3**, дифтерије и тетануса – **графикон 4**)

Прогрес у ерадикацији дечије парализе у периоду од 1985. до 2006. године приказан је **графикону 5** преузетом са сајта СЗО. Као што се види регистрован број оболелих од дечије парализе у периоду од 1985. до 2006.

године био је око 10 пута мањи од процењеног броја оболелих у свакој години посматраног периода.

Са смањењем регистрације оболелих почачавао се надзор над акутном флацидном парализом. Да би се могао добити сертификат СЗО о ерадикацији полиомијелитиса (Polio Free country), морали су се задовољити и поштовати стандарди надзора. Данас 134 земље имају овај статус, а свега четири земље имају ендемско одржавање дивљег по-

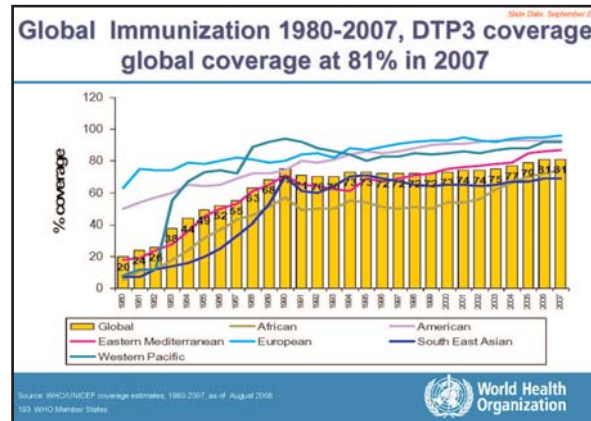


Графикон 5.

лио вируса на својој територији, (Индија, Пакистан, Авганистан, Нигерија).⁷

У протеклој декади, значајни прогрес је постигнут у успостављању система за мониторинг и надзор над обухватом имунизацијом и смањењем инциденције вакцино-превентабилних болести. Ови подаци су основа за израду правила, стратегије и програма имунизације.^{3,5}

Непрекидни пораст обухвата имунизацијом у читавом свету и за све вакцине додатни је показатељ успешности имунизације. На *графикону 6* приказан је пример ДТПЗ вакцине.⁸



Графикон 6.

Досјидњућа имунизације у нашој земљи

Србија има дуготрајну традицију у спровођењу имунизације. Знатно пре појаве ЕПИ програма СЗО, у Србији су по закону биле обавезне вакцине против вариоле, беснила, туберкулозе, дифтерије тетануса, дечије парализе и малих богиња. Србија је у 19. веку међу првима у Европи и свету прихватила вакцинације и донела законску регулативу. Вакцинација против вариоле била је обавезна по закону још 1839. године. Вакцине против

Табела 1. Резултати спровођења проширеног програма имунизације у Београду до 2007. године.

Р. бр.	Болест	Година увођења обавезне имунизације	Историјски подаци за Београд (инциденца 1:100 000)	Стопа инциденције у последњих 5 година
1.	Дифтеија	1937 (1946)	Просечна инциденција 1951-1976 23/100000	Елиминација последњи случај 1976.
2.	Тетанус неонаторм	1946	У периоду 1957-1981 оболело је 125 деце а умрло је 85	Елиминација последњи случај 1982. год.
3.	Пертусис	1960	Просечна инциденција 1951-1960 245/100000	2003-2007 Испод 1/100000
4.	Полиомијелитис	1961	Просечна инциденција 1951-1960 5,4/100000	Елиминација 2002 последњи случај 1962. год.
5.	Морбили	1971	Просечна инциденција 1964-1971 362,8/100000	Просечна инциденција 2003-2007 0,88
6.	Паротитис	1981	Просечна инциденција 1964-1971 21,5/100000	Просечна инциденција 2003-2007 3,56/100000
7.	Рубеола	1993	Просечна инциденција 1981-1988 236,7/100000	Просечна инциденција 2003-2007 3,88/100000

Табела 2. Обухват имунизацијом ДТП вакцином

Год.	Београд (%)	Србија (%)
1992.	94	84
1993.	95	85
1994.	98	85
1995.	97	88
1996.	97	91
1997.	97	94
1998.	98	89
1999.	96	97
2000.	98	97
2001.	98	97
2002.	98	97
2003.	97	98
2004.	97	98
2005.	98	98
2006.	97	97
2007.	98	

Табела 3. Обухват имунизацијом ОПВ вакцином

Год.	Београд (%)	Србија (%)
1992.	97	85
1993.	96	83
1994.	96	84
1995.	97	89
1996.	97	90
1997.	98	94
1998.	98	89
1999.	95	97
2000.	97	97
2001.	98	97
2002.	98	97
2003.	98	98
2004.	98	98
2005.	98	98
2006.	98	97
2007.	98	

Табела 4. Обухват имунизацијом ММР вакцином

Год.	Београд (%)	Србија (%)
1992.	82	81
1993.	96	86
1994.	92	81
1995.	91	85
1996.	98	90
1997.	98	92
1998.	97	89
1999.	93	92
2000.	78	87
2001.	96	86
2002.	98	97
2003.	95	98
2004.	96	98
2005.	95	98
2006.	95	97
2007.	96	

великих богиња, беснила, трбушног тифуса, колере, туберкулозе дифтерије и тетануса у Србији су почеле да се примењују само неколико година након њиховог открића.⁹ У новијој историји наша земља је једна од првих која је почела са применом вакцине против великог кашља, дечје парализе, малих богиња, заушак и рубеоле, као и против хепатитиса Б за експонирану популацију. ЕПИ програм СЗО је почео да се примењује на територији Србије 1978. године.

Данас се у Србији имунизација и послови везани за имунизацију спроводе на основу Закона о заштити становништва од заразних болести,¹⁰ Правилника о имунизацији и заштити лековима,¹¹ Закона о лековима и медицинским средствима¹² са пратећим правилницима, Закона о здравственом осигурању¹³ са пратећим правилницима.

Израда стручно-методолошког упутства за спровођење Програма имунизације је у надлежности Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“.

На основу података приказаних на **табелама 1-4** успех имунизација у Србији и Београду и у погледу смањења инциденције вакцино-превентабилних болести и обухвата имунизацијом је у складу са циљевима СЗО и на високом нивоу.

Нове вакцине у програмима систематске имунизације у најразвијенијим земљама света

На **табели 5** приказане су вакцине које се користе у имунизационим програмима у свету, вакцине које се користе по различитим индикацијама, вакцине које су пред лиценцирањем и вакцине које су у развоју. Сама чињеница да је укупан број ових вакцина 50 (не рачунајући све различите могуће комбинације) указује да се вакцинологија развија готово невероватном брзином. Програмима имунизације у развијеним земљама обухваћене су и нове вакцине.

У 193 земље чланице СЗО користи се укупно 67 различитих вакцина. Највећа је заступљеност вишедценијски познатих вакцина: БЦГ (170 земаља), и ОПВ (161), али је ХЕП Б (144) у програму имунизације више него ДТП (121) и ММР (114). Тетанусни токсид (ТТ) и дифтерични и тетанусни токсид (дТ) налази се у програмима имунизације у 96, а вакцина против грипа у 60 земаља. Моно-морбили вакцина је у програмима имунизације у 86 земаља, међу осталима и у Словенији код које је у програму планирана искључиво за сузбијање епидемије морбили. Вакцина против жуте грознице је у програму имунизације у 69 земаља због ендемског присуства ове болести.^{14,15,16}

Промене вакцина у различитим програмима показују да се у земљама које су ерадицирале дечју парализу уместо доминатне ОПВ вакцине (161) уводи ИПВ (48).

Од 29 најразвијенијих земаља света по индексу развоја,¹⁷ 26 је увело ИПВ вакцину у своје програме имунизације. Међу најразвијенијим земљама Јапан, Сингапут и Барбадос нису увели ИПВ вакцину.

Вакцинација са коњугованом пнеумо вакцином уведена је у програме 42 земље, од којих су 21 из групе 29 најразвијенијих земаља света. Вакцинација полисахаридном пнеумококном вакцином уведена је у програме имунизација у 23 земље света од којих је 12 из групе најразвијенијих 29 земаља света.

У 22 од 27 земаља Европе, у систематским имунизацијама користи се комбинована вакцина ДТаПХиБИПВ, а у 8, од 29 најразвијенијих земаља, уведена је и ДТаПХиБХепИПВ. Уместо ДТП уводи се ДТаП (у 50 земаља света укупно, односно у 27 од 29 најразвијенијих). Комбиноване живе вакцине све више се уводе у програме систематске имунизације. ММР се користи у 114 земаља, а ММРВ у 2 земље. Осим у Јапану где се користи МР и Шпанији где се користи ММРВ вакцина све остале најразвијеније земље света увеле су у своје програме ММР. Вакцинација са БЦГ је укинута у 13 од 29 најразвијенијих земаља света.

Вакцина против хепатитиса А користи се у програмима имунизације у 21 земљи света, од којих 7 користе вакцину за целокупну популацију деце у другој години живота. Вакцина је уведена у земљама које су доживеле измену епидемиолошке ситуације хепатитиса А и у којима су и поред знатног побољшања санитације почеле да се јављају епидемије хепатитиса А, што је иначе познати и очекујући парадокс повратка хепатитиса А у земље које се развијају и побољшавају санитацију.

Вакцинација против хуманог папилома вируса уведена је до 18.7.2008. године у програме имунизације у 13 земаља (**Канада, Кипар, Данска, Француска, Немачка**, Микронезија, **Португал**, Сан Марино, **Шпанија, Швајцарска**, Македонија, **Велика Британија, САД**) од којих су 9 из групе најразвијенијих земаља света. Почетак имунизације назначен је од јула 2008. до средине 2009. године. У свим наведеним земљама осим у Кипру вакцина је намењена за читаву женску популацију адолесцентног узраста.

Вакцинација против Рота вирусних инфекција до 18. 7 2008 године уведена је у програме имунизације у 15 земаља (Бахраин,

Белгија, Бразил, Колумбија, **Кипар**, Ел Салвадор, **Финска**, Хондурас **Луксембург** Микронезија, Никарагва, Панама, Катар, **САД**, Венецуела) од којих су 5 обележених из групе најразвијених земаља. Вакцинација против Рота вируса се односи на читаву популацију у узрасту до 6 месеци.

У САД постоје одвојени програми имунизације за децу и за одрасле. У програму имунизације за децу узраста до 6 година налазе се вакцине против хепатитис Б, рота

вирусних инфекција, дифтерије, тетануса, пертусиса (ацелуларна пертусис вакцина са 2П антигена), инвазивних инфекција изазваних хемофилусом инфлуенце Б, инвазивних пнеумококних инфекција (коњугована и полисахаридна вакцина), дечије парализе (инактивисана полио вакцина), грип, мале богиње, заушке, рубеола, овчије богиње, менингококних инвазивних инфекција (само код деце у посебном ризику у 2.-6. години живота).^{18,19}

Табела 5.

Вакцине које су у широкој употреби у редовним програмима имунизације и рутинским имунизацијама	Нове вакцине које су у употреби по различитим индикацијама и вакцине које ће бити лиценциране
<ul style="list-style-type: none"> • БЦГ • Колера (инактивисана и жива) по епидемиолошким индикацијама • ДТП и комбиноване вакцине • Хемофилус инфлуенце Б • Хепатитис А • Хепатитис Б • Инфлуенца • Јапански енцефалитис (инактивисана и жива) • Морбили • Против инвазивних менингококних инфекција (полисахаридна и коњугована) • Паротитис • Против инвазивних пнеумококних инфекција (полисахаридна и коњугована) • Полио (ОПВ и ИПВ) • Псеудомонас • Рабиес • Rift Valley грозница • Рубела • Тетанус токсид • Крпељски енцефалитис • Тифоид • Варичела • Жута грозница 	<ul style="list-style-type: none"> • Денга (још ије лиценцирана) • ДТаП (са два пертусисна антигена) у Србији по клиничким индикацијама, у многим земљама у редовном програму • Ентеротоксигена Ешерихија коли (ЕТЕЦ) (у развоју) • Стрептокок групе А (још није лиценцирана) • Хумани папилома вирус • Препандемијске вакцине против грипа • Јапански енцефалитис (усавршена) • Маларија (још није лиценцирана) • Морбили (аеросол) (још није лиценцирана) • Менингокок А (мулти серотилна коњугована) • Пнеумококна вакцина (проширена коњугована са више типова) • Полио (инактивисана базирана на Sabin сојевима) • Полио (моновалентни ОЛВ тип 1) (још није лиценцирана) • Респираторни синцицијални вирус • Ротавирус • САРС (још није лиценцирана) • Шигела (још није лиценцирана) • Тифоид (коњугована)(још није лиценцирана) • Грозница западног Нила (у развоју) • Нове комбиноване вакцине (које још нису лиценциране)

Програм имунизације за узраст од 7 до 18 година подразумева ревакцинацију против дифтерије, тетануса и пертусиса (11-12 година), вакцинацију против хуманог папилома вируса (11-12 година), вакцинацију против менингококних инфекција (11-12 година). У овом узрасту се спроводи и вакцинација против хепатитиса Б, дечије парализе (ИПВ), малих богиња, заушача и рубеле (ММР), овчије богиње за оне који нису претходно вакцинисани у програму имунизације деце до 6 година. За децу у ризику у програму је планирана полисахаридна пнеумококна вакцина, вакцина против хепатитиса А и вакцина против грипа. Све наведене вакцине односе се на целокупну популацију.^{18,19}

Терапијске вакцине које се увелико клинички испитују (пептидне, ДНК вакцине) могу се у следећој деценији очекивати у примени.²⁰

Очекивања у будућности

Глобална визија и стратегија СЗО

Глобална визија и стратегија СЗО и УНИЦЕФ-а има за циљ да на досадашњим достигнућима, знањима и искуствима гради будућност у којој ће се имунизовати што више људи против што више болести, у којој ће се ефикасније уводити нове доступне вакцине и технологије, али примењивати и друге превентивне мере (које чувају живот - хемиофилактикса, додавање витамина А у исхрани и сл).³

Повезаност и узајамна зависност земаља света повећава експонираност људи различитим инфективним агенсима и повећава ризик епидемијског и пандемијског ширења заразних болести. Јасна претња могуће појаве нове пандемије грипа повећава потребу међународне солидарности, узајамне подршке и партнерства ради побољшања глобалног здравља и безбедности.

Глобална визија имунизације и стратегија СЗО:

- пружа визију о улози имунизације у побољшању јавног здравља, са јасним стра-

тешким правцима за развој националних правилника и програма имунизације, у смислу подршке програмима имунизације од стране свих партнера,

- достигнућност имунизације се проширује изван раног детињства према другим узрастним групама и изван постојећих ограничења имунизационих програма - задржавајући приоритет вакцинације у раном детињству,
- охрабрује спровођење разних интервенција које се могу спроводити у току имунизације са циљем смањења морталитета деце и одраслих,
- доприноси повећању глобалне приправности у односу на претњу глобалних пандемија,
- обавезује све носиоце послова имунизације да искористе до сада неискоришћене потенцијале и капацитете да би се вакцинисали сви они до којих је врло тешко доћи (маргинална популација),
- промовише проверене начине за повећање ефикасности програма имунизације,
- припрема начине увођења у употребу нових вакцина као и неискоришћених вакцина и технологија, уз дуготрајно рационално финансијско планирање,
- промовише развој надзора над свим вакцино-превентивним болестима и проширење лабораторијске мреже за вирусолошка и бактериолошка истраживања.

Циљеви СЗО

у њословима имунизације

До 2010. или раније:

- Све земље света треба да достигну обухват најмање 90% на националном нивоу и најмање 80% у региону или сличној административној јединици,
- Морталитет од морбила треба да се смањи 90% у односу на 2000. годину.

До 2015. или раније:

- Достигнути циљ обухвата до 2010. године се мора одржавати;
- Глобални морбидитет и морталитет вакцинопревентивних болести у дечијем уз-

расту смањити најмање за две трећине у односу на 2000.годину;

- Свака особа која треба да се вакцинише у националним програмима систематске имунизације у понуди за вакцинацију имаће на раслолагању вакцине са поузданим квалитетом;
- Имунизација новорегистрованим вакцинама понудиће се одговарајућој популацији 5 година након увођења вакцине у националне програме систематске имунизације;
- Све земље ће развити капацитете на свим нивоима да спроводе надзор над вакцино-превантабилним болестима, уз лабораторијску потврду имуног одговора, са циљем да се обухват прати прецизно и подаци користе правилно;
- Сви национални планови систематске имунизације ће бити интегрални са компонентама широких секторских планова у односу на хумане ресурсе, финансирање и логистику;
- Сви планови имунизације ће бити имплементирани тако да осигурају да су хумани ресурси, фондови и залихе реални.

Перспективе имунизације у нашој земљи

Успешност имунизације у нашој земљи у будућности зависи од тога да ли ће се одржати постигнути обухвати, сарадња носиоца послова имунизације, ефикасно и безбедно увођење нових вакцина у програм систематске имунизације.

Проблеми везани за одржавање обухвата имунизацијом

Један од највећих проблема представљају ромска нехигијенска насеља, посебно у Београду, како због сталних миграција због којих није могуће уручивати позиве за вакцинацију деце, тако и због тога што се деца из ових насеља налазе изван редовног система здравствене заштите јер су родитељи у већем

броју незапослени и без здравственог осигурања и врло ретко се одазивају на позиве за вакцинацију деце. У великом броју ова деца су и ван евиденције јер су некад рођени ван породилишта. С друге стране ова деца су, на основу Правилника о садржају и обиму права на здравствену заштиту из обавезног здравственог осигурања и о партиципацији,²² у оквиру обавезног здравственог осигурања.

Појава одбијања имунизације деце од стране родитеља је све чешћа, у домовима здравља се региструје употреба комбиноване вакцине ДТаПХиБИПВ.

У приватним педијатријским ординацијама такође се користи ДТаПХиБИПВ о чему не постоји поуздана евиденција и извештавање.

Системом изабраних лекара педијатара нарушава се досадашњи систем имунизације у школском узрасту.

Сарадња носилаца послова имунизације

Да би се могло приступити организованом планирању имунизације неопходно је идентификовати носиоце послова имунизације у нашој земљи. То су институције здравственог система које заједно са локалном самоуправом имају део одговорности у организацији и спровођењу имунизације:

- Министарство здравља Републике Србије,
- Институт и заводи за јавно здравље,
- Институт за вирусологију вакцине и серуме „Торлак“
- Завод за здравствено осигурање Републике Србије
- Агенција за лекове и медицинска средства Републике Србије
- Дистрибутер вакцине (велепродаја лекова),
- Представништва произвођача вакцина који имају регистроване вакцине у нашој земљи,
- Локална самоуправа,
- Примарна здравствена заштита.

Партнери у пословима имунизације су:

- агенције Уједињених нација (СЗО, УНИЦЕФ, УНДП...),

- организација црвеног крста и полумесеца,
- невладине организације,
- приватни сектор,
- јавна предузећа,
- производни сектор,
- медији.

Потпуно је јасно да имунизације не може бити без припремљених и набављених безбедних вакцина. За ове послове неопходно је да постоји непрекидна и добра сарадња између свих носилаца послова имунизације: произвођача вакцина, финансијера и добављача, контролора вакцине, дистрибутера вакцине, установе које су надлежне за организацију и спровођење надзора над вакцинацијом и болестима које се могу спречити вакцинацијом и примарна здравствена заштита која обезбеђује формирање вакциналних пунктова. Локална самоуправа треба такође да носи свој део одговорности посебно везано за организацију и спровођење имунизације маргиналне популације. Искључивање било кога из наведеног ланца носилаца послова нарушава читав систем имунизација. Послови везани за имунизацију су комплексни и захтевају способности менаџмента, а носиоци послова координације требало би да буду стручњаци - епидемиолози и лекари специјалисти јавног здравља.

Ефикасно и безбедно увођење нових вакцина у њрограм систематске имунизације

Плима развоја вакцинологије неминовно ће захватити и нашу земљу, потпуно неvezано са тренутним актерима носилаца послова имунизације који се налазе на пашој националној сцени.

Како би се доносиле правилне, рационалне одлуке везане за увођење нових вакцина неопходно је имати и одговарајуће оруђе - добро развијен надзор над појавом болести против које постоји вакцина, припремљене јасне показатеље о оптерећењу које за наше друштво представља та болест (disease bur-

den), исплативост и рационалност различитих могућих стратегија, тим стручних људи који познаје послове и проблеме имунизације, али и проблеме набавке, снабдевања, чувања вакцина и њихових резерви, финансирања послова имунизације, контроле и безбедности вакцине. Овај тим људи морао би да ради на припреми процедура које је неопходно спровести приликом увођења вакцине у програме имунизације.

Једна од суштинских кочница увођењу вакцина у програме имунизације јесте обезбеђење финансирања. Иако је увођење вакцине најчешће исплативо, оно врло често захтева мобилисање разних ресурса. Повећање трошкова безбедности чувања, допремања, едукације, проширења услуга на популације које раније нису обухваћене захтева додатна финансијска средства.

Како се наводи у Глобалној стратегији и визији СЗО до 2015. године, обезбеђење финансирања за увођење нових вакцина и повећање, односно одржавање достигнутог обухвата, биће ТЕСТ за све земље света и њихове партнере.

Ујоџреба вакцина реџисџрованих у Србији које се налазе у џроџраму систематске имунизације

Да би се у нашој земљи примена нових вакцина као савремених медицинских достигнућа убрзала, потребно је обезбедити да се едукују здравствени радници и о вакцинама које нису у обавезном програму имунизације. Оваква едукација сада је у потпуности препуштена произвођачима вакцина. На жалост и употреба ових вакцина није регулисана потпуно у складу са важећим законима и прописима.

Неопходно је да се кроз Правилник о имунизацији, стручно методолошка упутства и осталу правну регулативу далеко брже прате савремене технолошке иновације у имунизацији.

Обавезна годишња припрема стручно-методолошког упутства показује се као неопходна, са посебним делом у коме се налазе регистроване вакцине које нису у програму имунизације. Овакво упутство није направљено од 2003. године.

Успешност сисџемајске имунизације

Искорекњивање дечије парализе у 134 земље, смањене оболевања од морбила 20 пута, великог кашља 15 пута и значајно смањене оболевања од дифтерије, тетануса одраслих несумњив је успех спровођења имунизације. Рубела вакцина је до 2006. године уведена у систематску имунизацију у програму 123 земље у односу 65 земаља у 1996. Достигнута је елиминација рубеле и конгениталног рубела синдрома у америчкој регији 2005. године са смањеним оболевања испод 98%. Неонатални тетанус још увек је изазов пре свега зато што се не спроводи контрола вакциналног статуса трудница и што се не вакцинишу труднице које немају података о вакциналном статусу или нису вакцинисане. У 2006. години у 49 земаља се регистровао неонатални тетанус а процењени број трудница који је био незаштићен од тетануса износио је 40 милиона у 2004. години.⁵

И поред успешних резултата програма систематских имунизација у земљама света, сваки пут се изнова мора наглашавати значај одржавања достигнутог обухвата или ширења имунизације на необухваћену популацију.

По досадашњим успесима у имунизацији против дифтерије, тетануса, великог кашља, дечије парализе, малих богиња, заушак и рубеле наша земља се може упоредити са најразвијенијим земљама. Последњи недвосмислени показатељ јесте успешно сузбијена епидемија морбила у Новом Саду 2007. године (201 оболелих), а посебно спречавање ширења епидемије на Београд. То је резултат вишедеценијског рада на имунизацији против морбила, доказ високог обухвата, али и правовремене реакције епидемиолога

Србије након појаве првих случајева оболења.

Брзом правовременом имунизацијом невакцинисане деце и оних који нису ревакцинисани у општој популацији, уз ванредну вакцинацију све деце и одраслих до 25 година у нехигијенским ромским насељима која су била захваћена епидемијом, створен је бедем колективног имунитета и спречено ширење вируса морбила - који се и данас сматра најконтагиознијим вирусом.

Развој

Посматрањем разних програма систематске имунизације у различитим земљама света уочава се извесна регуларност у увођењу нових вакцина која се може директно повезати са развијеношћу друштва. У земљама Европе уводе се комбиноване вакцине са ацелуларном пертусис компонентом, инактивисана полио вакцина, коњугована пнеумококна вакцина и менингококна Ц вакцина. Вакцина против ХПВ инфекција прво се уводи у систематску вакцинацију адолесценткиња најразвијенијих земаља света (земље које имају најмању реалну оптерећеност друштва карциномом грлића материце), док се вакцина против Рота вирусних инфекција уводи у земље које имају посебан проблем везан за смртност деце због ове инфекције, али се паралелно уводи и у 5 земаља развијеног света које тај проблем немају. На основу овога јасно се види да су економски разлози преобладајући у вези одлуке о увођењу вакцина у програме систематске имунизације у односу на епидемиолошку ситуацију и медицине засноване на доказима.

Различитост вакцина које се уводе у програме имунизације развијеног и неразвијеног света описана је у једној студији још 2002. године,²¹ где је посебно наглашено да умножавање регулаторних механизма неопходних да би нова вакцина могла да почне да се користи у јавном здравству и последично све значајније повећање цена вак-

цина може да угрози циљ коришћења у јавном здрављу.

Одржавање њланираног обухвата имунизацијом

Имајући у виду несумњиве успехе имунизације у Београду, већ сада је потребно дискутовати о посебном проблему одржавања обухвата имунизацијом у Београду ради очувања постигнутог успеха у складу са Глобалном визијом имунизације и стратегије СЗО.

Постоји више разлога за опрезност у вези са одржавањем обухвата планиране имунизације:

- све чешћа је појава одбијања имунизације деце од стране родитеља,
- све чешћа је употреба комбиноване вакцине ДТаПХиБИПВ, како у домовима здравља тако и у приватним педијатријским ординацијама, а подаци о овој вакцинацији се региструју само у домовима здравља,
- деца нехигијенских насеља су у великом броју без евиденције,
- системом изабраних лекара педијатара нарушава се досадашњи систем имунизације у школском узрасту.

Одбијање родитеља да деца приме вакцину више не представља необичан догађај. Постојање сајтова на интернету, часописа, телевизијских емисија у којима се негативно говори о имунизацији збуњују родитеље. Након тако објављених информација увек се очекује јавни наступ носилаца послова имунизације и деманти нетачних информација или полуистина. Таквих демантија одговорних за имунизацију није било, јер се процењује би дали повода за стручну расправу преко медија, што би још више узнемирило јавност. Међутим, то јесте тема за суд части, лекарску комору, етичке комитете и то је исто посао који нас очекује у будућности.

Поверење у вакцине нагло је опало последњих неколико година након престанка

домаће производње вакцине против грипа, објављивања неисправности серија неких вакцина и последичног прекида у снабдевању неким вакцинама. Друштвена штета која је настала превазилазиће се годинама поновном изградњом поверења. Међутим, за етички комитет је такође и питање да ли је прихватљиво да се овакве вести објављују и да ли је штета неупоредиво већа у односу на корист од таквог информисања.

У складу са глобалном стратегијом носеои послова имунизације треба својим радом:

- да развијају поверење друштва у односу на постојеће правилнике, упутства и активности које спроводе. Треба да су јавно признати и да квалитет услуге буде врло висок;
- да обезбеде да све вакцине имају међународно признати стандард квалитета и сигурност, а услуге вакцинација да се пружају у складу са најбољом праксом;
- да обезбеде да се спровођење имунизације контролише на нивоу округа са максималним учешћем и прихватањем одговорности локалне власти, која треба да носи део ове одговорности, посебно за обухват вакцинацијом маргиналних популација,
- да ослањањем на сопствене снаге изграђује такву финансијску и техничку инфраструктуру која влади земље и њеним партнерима гарантује одрживост и континуитет имунизације,
- политику и стратегију развоја имунизације треба заснивати на позитивним искуствима. Избори који ће се морати направити при изради стратегије, правилника и стручно-методолошких упутстава мора да се заснивају на подацима добијеним из оперативног истраживања, надзора, мониторинга и евалуације, али и економских анализа. Неопходно је објективно сагледати оптерећеност нашег друштва болешћу против које постоји вакцина, али и правилно проценити утицај имунизације коришћењем знања и искуства других земаља у сличним ситуацијама у употребом за то припремљених оруђа.

Носиоци послова имунизације треба својим радом да се труде да обезбеде.

- да се имунизација високо вреднује у друштву и лекарској професији,
- да свако дете адолесцент и одрасла особа у националним шемама имунизације има једнак приступ и шансе да буде имунизовано.
- да што више људи буде заштићено од што више болести (што већа употреба расположивих вакцина),
- да се имунизација спроводи у свим условима (различите социјалне вредности, измењене демографије након различитих катастрофа или конфликта, и економије као и приликом појаве потпуно нових болести),
- да се имунизација схвати као темељ јачања здравственог система и главни елемент за постизање миленијумских циљева,
- да се вакцине користе на најбољи начин за побољшање здравља и безбедности,
- да се кроз солидарност друштва обезбеђује и гарантује једнака доступност вакцине свим људима који имају потребу за вакцином.

Носиоци послова имунизације у Србији и Београду, али и у свету, имају обавезу да упозоре да се већ сада јасно виде проблеми у следећој декади везани за финансирање нових вакцина, као и познатих вакцина до сада недовољно коришћених. Носиоци послова имунизације дужни су да правилно сагледају своје капацитете, да пронађу и укључе partnere у организацију планирања и спровођења имунизације. Носиоци послова имунизације дужни су у интересу друштва да међусобно партнерски сарађују уз уважавање аргумената.

Проблем нехигијенских ромских насеља

Нехигијенских насеља има највише на територији Београда. Планирање и спровођење имунизације у нехигијенским насељима Београда и у најбољој организацији не пости-

же очекивани успех због изузетне миграције у тим насељима. Кампањске имунизације потребно је заменити систематским и непрекидним праћењем и спровођењем имунизације кроз сталне пројекте. Носиоци оваквих послова треба да буду институти/заводи за јавно здравље, а финансијери локална самоуправа и партнерске организације.

Стање се стално мења тако да би једини могући начин да се таква ситуација озбиљно прати била регистрација вакцинисане ромске деце на нивоу Републике и искључиво са матичним бројем или неким другим идентификационим бројем.

Увођење нових вакцина

Одлуке на бази јасних показатеља (медицина заснована на - evidence based) мораће да се доносе након одговора на питања да ли то можемо финансијски да издржимо, имамо ли стручног капацитета у техници и људству, можемо ли набавити вакцину и који су очекујући ефекти у смањењу оптерећења које има друштво због болести коју желимо да превенирамо вакцинацијом. Врло значајна за доношење одлука јесу и искуства других земаља, посебно земаља у окружењу.

Доступност савременим и безбедним вакцинама потребно је обезбедити свим људима који то захтевају, али и онима који то не захтевају, јер већина није упозната са предностима имунизације. За њих је одговорно јавно здравље, посебно епидемиолози којима је задатак организација и спровођење превентивне интервенције каква је имунизација. Увођење вакцине у програме имунизације је превентивна интервенција на нивоу популације. У том смислу неопходна је едукација читавог друштва.

Институти/заводи би са изменама у правилнику и стручно-методолошким упутствима упознавали здравствене раднике. У стручно-методолошким упутствима требало би да се препоручују регистроване вакцине које нису у правилнику о имунизацији. Тек тада би се обезбедило да се едукација о савреме-

ним вакцинама прошири и обави иновација знања лекара.

Недовољно коришћене вакцине из Правилника о имунизацији

Одржавање статуса земље ослобођене полијомјелитиса, спровођење програма елиминација морбила, конгениталне рубеле и неонаталног тетануса подразумева посебан облик развоја надзора над обухватом и трендовима имунизације до нивоа округа. Надзор над болестима које се могу спречити имунизацијом захтевају припрему надзорних јединица и читавог здравственог система. За ове послове неопходно је развити компјутерску мрежу спровођења надзора све до надзорних јединица (све ординације примарне здравствене заштите, укључујући и приватне лекарске ординације, које би требало да имају посебну лиценцу за овај посао), пратити постојање и одржавање хладног ланца при чувању и дистрибуцији вакцина, и на крају обезбедити стручни кадар који ће обављати ове послове.

Потребно је формирати пунктове за имунизацију одраслих (вакцинација против тетануса, грипа, пнеумококних инфекција). У будућности ови капацитети ће моћи да прошире своје активности на давање хемиопротекције популацији у ризику, контролу коришћења разних супелмената у исхрани, организацију и праћење резултата различитих скрининг програма. Било би корисно да раде у саставу превентивних центара у примарној здравственој заштити.

Републичка комисија за заразне болести предложила је формирање Националног комитета за имунизацију који би се стално бавио стручним проблемима имунизације.

Закључак

- Одржавање обухвата имунизацијом деце преко 95% представља један од најважнијих задатака јавног здравља, посебно епидемиолога;
- На нивоу домова здравља потребно је формирати вакциналне пунктове за одрасле и започети систематску имунизацију одраслих против тетануса, пнеумококних инфекција и грипа у складу са Правилником о имунизацији (можда у оквиру Превентивних центара домова здравља);
- Сагледати и обезбедити потпуно финансирање свих послова везаних за имунизацију укључујући и организацију нових облика надзора код увођења нових вакцина;
- Праћење измена у програмима имунизације у свету указују да најразвијеније земље света све брже уводе нове вакцине у своје програме, ОПВ замењују са ИПВ, ДТП са ДТаП, као и да постоји тенденција увођења комбинованих петовалентних и шестовалентних вакцина посебно у земљама Европске Уније;
- Комплексност послова везаних за имунизацију захтева учешће свих носилаца послова имунизације, пре свега епидемиолога ради припреме дугорочних планова;
- Неопходно је хитно обновити укупну правну регулативу везану за послове имунизације;
- Увођење нових вакцина у програме имунизације један је од стратешких циљева СЗО, па је потребно припремити одрживе, реалне процедуре за увођење нових вакцина у програме имунизације на бази јасних показатеља и законске регулативе;
- Процедуре за набавку вакцина и припрему тендера за вакцине потребно је формирати у сарадњи са свим носиоцима послова имунизације.

Литература

1. Achievements in Public Health, 1900-1999: Changes in the Public Health System JAMA. 2000;283:735-738. MMWR. 1999,48.1141-1147.
2. The History of Vaccination <http://www.childreenvaccine.org/files/WHO-Vaccine-History.pdf>.
3. Global Vaccination and Immunization Strategy 2006-2015,

- www.who.int/vaccines-documents/.
4. Миленијумски циљеви развоја (МЦР), <http://www.prsp.sr.gov.yu/mcr/index.jsp>
 5. Global Immunization Data, Januagu 2008. http://www.who.int/immunization/newsroom/GlobalImmuni-zation_Data.pdf
 6. WHO World Health Organization: WHO Vaccine Preventable Disease Monitoring System <http://www.who.int/vac-cines/globalsummary/immunization/scheduleselect.cfm>
 7. A story of hope and collective success, http://www.wpro.who.int/sites/epi/polio_success/
 8. Progress Towards Global. Immunization Goals - 2006. Summary presentation of. key indicators. Updated September 2007. www.who.int/immunization_monitoring/data/Slide-sGlobalImmunization.pdf -
 9. Жива Вуковић : Имунизација, Семинар о имуниза-цијама, Котор, 1999. године, Зборник радова.
 10. Сл. гласник РС број 125/22 новембар 2004. године
 11. Сл. гласник РС број 11/7. фебруар 2006. године
 12. Сл. гласник РС, број 84/2004. године
 13. Сл. гласник РС 107/05 и исправка 109/05.
 14. Immunization and Vaccine Development Surveillance <http://www.searo.who.int/EN/Section1226/Section1635.htm>
 15. WHO Vaccine Preventable Diseases Monitoring System Im-munization schedules by antigen, selection centre http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsum-mary/scheduleselect.cfm
 16. Monitoring and assessing immunization systems and safety http://www.who.int/immunization_monitoring/routine/en/
 17. Индекс хуманог развоја - Википедија <http://sr.wikipe-dia.org/>
 18. Recommended childhood and adolescent immunization schedules
 19. [www.cdc.gov/vaccines/recs/schedules/downlo-ads/child/2007/child-schedule-color-print.pdf](http://www.cdc.gov/vaccines/recs/schedules/downloads/child/2007/child-schedule-color-print.pdf)
 20. Recommended adult immunization schedule 2007/2008 <http://www.cdc.gov/vaccines/recs/schedules/adult-schedu-ble.htm>
 21. WO/2002/102407) THERAPEUTICAL VACCINATION www.wipo.org/pctdb/en/wo.jsp?wo=2002102407
 22. Divergence of vaccine product. lines between industrial-ized and developing countries www.who.int/entity/immuni-zation_supply/divergence_vaccines.pdf -
 23. Правилник о садржају и обиму права на здравстве-иу заштиту из обавезног здравственог осигурања и о партиципацији 2007
 24. www.zdravlje.sr.gov.yu/mzadmin/downloads/zakoni1/Pravil-nik%20O%20Pravima%20Na%20Zdravstvenu%20.

Процена степена сатисфакције запослених у примарној здравственој заштити

В. Богдановић,¹ Б. Грујић,² Л. Буњак,³ В. Војиновић,⁴ Р. Кандић,⁵
Љ. Ердогџија,⁶ Т. Богдановић⁷

The Estimation on Employees Satisfaction in Primary Health Care

V. Bogdanovic, B. Grujic, L. Bunjak, V. Vojinovic, R. Kandic,
Lj. Erdogljija, T. Bogdanovic

Сажељак: Циљ истраживања јесте проценена степена сатисфакције запослених у служби за стоматолошку здравствену заштиту Дома здравља „Звездара“. Истраживање је сprovedено према „Методолошким упућствима за пословање извештавања здравствених установа о показатељима квалитета рада“, помоћу специјално конструисаног упитника, у јулу 2008. Анализа добијених одговора показује да је приближно једна половина анкетираних задовољна послом који тренутно обављају, радним простором и адекватношћу опреме, непосредном сарађом са колегама и подршком претпостављених, а око једна четвртина могућношћу за напредаком и едукацијом. Занимљиво је да и поред тога што је већина незадовољна платом, посао који тренутно обављају не би мењали, и само седам одсто би ошшло у приватни сектор здравства.

Summary: The aim of the investigation was to estimate the level of employees satisfaction in dental service of Health Center Zvezdara. The investigation has been performed through specially designed questionnaires, according to “Methodology guidelines for health care institutions reporting procedures on work quality indicators” in July 2008. Result analyses showed that approximately 1/2 of questioned were satisfied with work place, adequate equipment, immediate colleague cooperation, chief head support and about 1/4 with possibility of work progress and education. It is interesting that although majority is dissatisfied with pay, only 7% employees would like to move to private health sector.

¹ Прим. др Весна Богдановић, специјалиста педијатрије, Дом здравља „Звездара“, Београд.

² Прим. др мр. сци. Бранка Грујић, специјалиста опште медицине и менаџмента у здравству, Дом здравља „Звездара“, Београд

³ Прим. др Лепосава Буњак, специјалиста опште медицине и менаџмента у здравству, Дом здравља „Звездара“, Београд

⁴ Др Весна Војиновић, специјалиста парадентопатије и оралне медицине, Дом здравља „Звездара“, Београд

⁵ Прим. др Радмила Кандић, специјалиста социјалне медицине, Дом здравља „Звездара“, Београд

⁶ Прим. др Љубомир Ердогџија, специјалиста дечје и превентивне стоматологије, Дом здравља „Звездара“, Београд.

⁷ Др Тања Богдановић, доктор стоматологије, Дом здравља „Звездара“, Београд.

Увод

У садашњем тренутку када се здравље као основно људско добро и здравство као систем који организовано спроводи његову заштиту, свуда у свету, па и у нас, налазе у процесу концептуалне транзиције, раскошна палета проблематике везане за квалитет и менаџмент у здравству, неминовно постаје предмет пажње уже стручне, али све чешће и шире јавности.

Полазећи од незаобилазне чињенице да се организовани развој здравствене заштите не може више ни замислити без евалуације – континуираног праћења показатеља квалитета рада, као и основног задатка менаџмент тима – идентификације проблема, формулисања циљева и улагања напора за њихово ефикасно остварење уз врло рационално ангажовање расположивих материјалних средстава и све значајније ослањање на хумане ресурсе – интерперсоналну комуникацију и психодинамику, процена степена осећања задовољства свих учесника у систему добија водећу улогу.

Циљ рада

Испитивање је предузето са основним циљем да се према одређеним индивидуалним карактеристикама и факторима радног окружења запослених у стоматолошкој служби примарног нивоа здравствене заштите процени степен њиховог (не)задовољства, што би менаџерском тиму, поред коришћења свих осталих показатеља, могло помоћи у доношењу и примени ефикасних мера за стално унапређење квалитета даљег рада.

Метод рада

Применом упитника за процену степена сатисфакције запослених у установама примарне здравствене заштите из оригиналног сета образаца „Методолошког упутства за

поступак извештавања здравствених установа о показатељима квалитета рада, листама чекања, задовољству пацијената и обуци запослених“, у првој недељи јула 2008. године спроведено је испитивање задовољства запослених у стоматолошкој служби Дома здравља „Звездара“.

Према броју запослених стоматолога и њихових сарадника припремљен је довољан број упитника, а као координатор задужена је главна сестра службе, чији је задатак био да дистрибуира анкетне листиће и објасни начин попуњавања са посебним нагласком на анонимност анкете, што значи да се не тражи име запослених, нити се на други начин врши њихова идентификација.

На основу регистрованих података у испитивању је од укупног броја запослених у стоматолошкој служби учествовало 70 (89,7%) присутних на послу, а од овог броја подељених упитника враћено је укупно 65 (92,8%) попуњених. Сви добијени подаци унети су у базу података, статистички обрађени и табеларно/графички представљени.

Резултати испитивања

Основне карактеристике запослених

- *Полна структура* – Према наведеним одговорима у полној структури анкетираних стоматолога и њихових сарадника са 43 (66,15%) доминирају жене, 11 (16,92%) запослених мушког су пола и исто толико се није изјаснило.
- *Старосна структура* – Приближно једна трећина испитанка (20 или 30,77%) у средњој је животној доби од 40 до 49 година, подједнак број (11 или 16,92%) јесте у старосној групи од 30 до 39 година, односно од 50 до 59 година, а 23 (35,38%) је без одговора.
- *Степен образовања* – Нешто више од половине испитаника (38 или 58,46%) има завршену средњу школу, 20 (30,77%) има факултетску диплому, свега двоје испитаника (3,08%) има завршену вишу школу, а 5

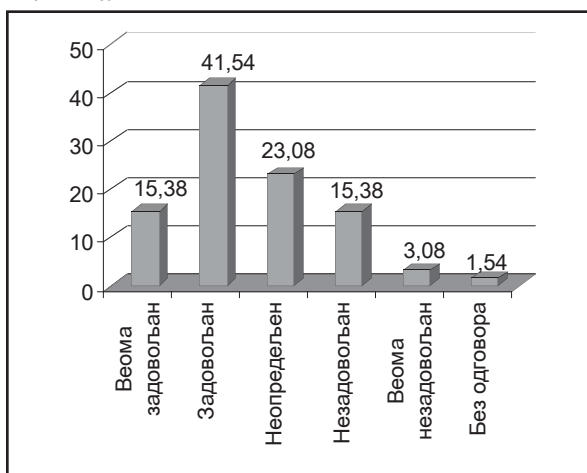
(7,69%) није навело податак о завршеној школи.

- *Профил занимања* – Скоро сви анкетирани у стоматолошкој служби (64 или 98,46%) изјаснили су се као здравствени радници – стоматолози, медицинске сестре и зубни техничари, и један као здравствени сарадник за административне послове.
- *Дужина радног стажа* – Највише запослених (25 или 38,46%) има до 20 година радног стажа, 21 (32,31%) до 30 година, 4 (6,15%) више од 30, један до 10 година, док петина (14 или 21,54%) на ово питање није ни одговорила.
- *Руководећа функција* – Да обавља неку од руководећих функција у стоматолошкој служби потврдило је 5 (7,69%) испитаника, негативно се изјаснило 56 (86,15%), а 4 (6,16%) упитника су остала без траженог податка.

Степен задовољства запослених

- *Број запослених у служби* – Око трећина анкетираних и то подједнако (23 или 35,38%) изјаснила се да је задовољна/неопредељена, 11 (16,92%) је било незадовољних, 4 (6,15%) веома задовољних и

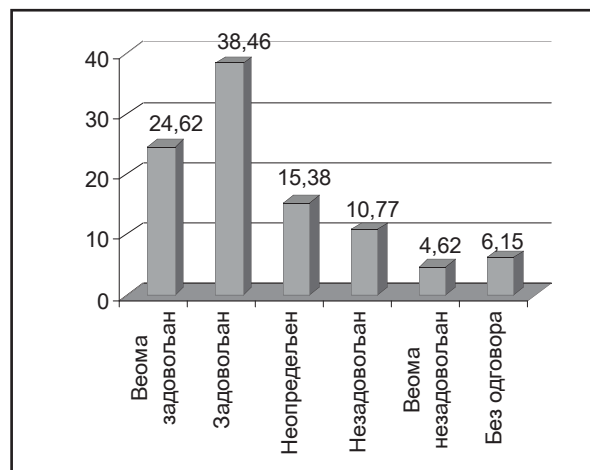
Графикон 1. Степен задовољства запослених адекватношћу опреме у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



свега 3 (4,62%) веома незадовољних, док један на постављено питање није одговорио.

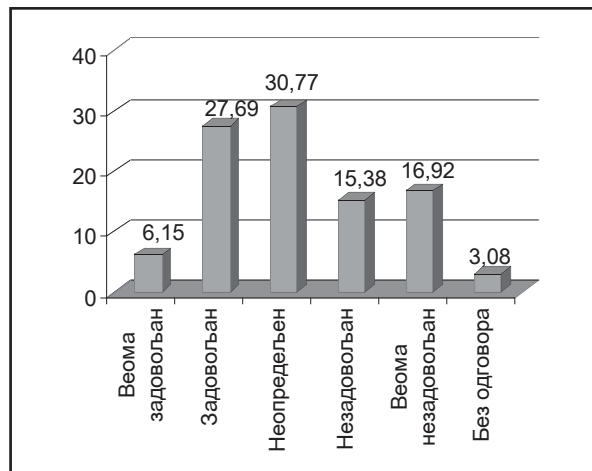
- *Адекватношћу опреме у служби* – Према степену исказаног задовољства на првом месту са 27 (41,54%) су запослени који су одговорили да су задовољни опремом у служби, на другом они који нису ни задовољни, нити незадовољни, треће место дели категорија веома задовољних и незадовољних (10 или 15,38%) и само двоје је веома незадовољно (**Графикон 1**).
- *Радни простор у служби* – Чак једна петина испитаника (16 или 24,62%) веома је задовољна, 25 (38,46%) задовољна, 10 (15,38%) се није определило, 7 (10,77%) је одговорило да је незадовољно и 3 (4,62%) веома незадовољно својим радним простором у служби, а четворо се није изјаснило ни према једном понуђеном модалитету (**Графикон 2**).

Графикон 2. Степен задовољства запослених радним простором у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



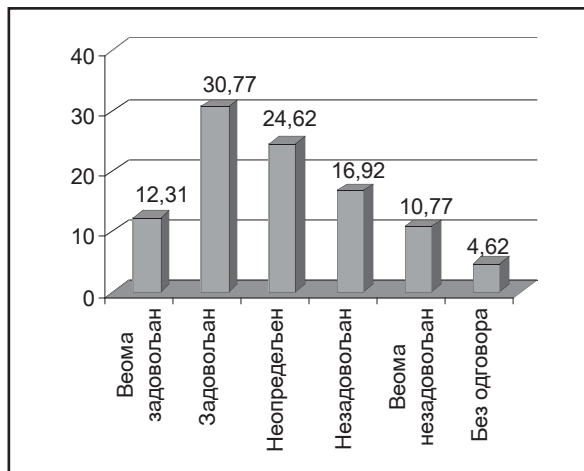
- *Међуљудски односи* – На основу добијених одговора утврђено је да је 18 (27,69%) задовољно међуљудским односима на послу, скоро трећина (20 или 30,77%) је веома незадовољна и исто толико није могла да се определи, а подједнако у око 15% случајева су незадовољни/веома незадовољни (**Графикон 3**).

Графикон 3. Степен задовољства запослених међулудским односима у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



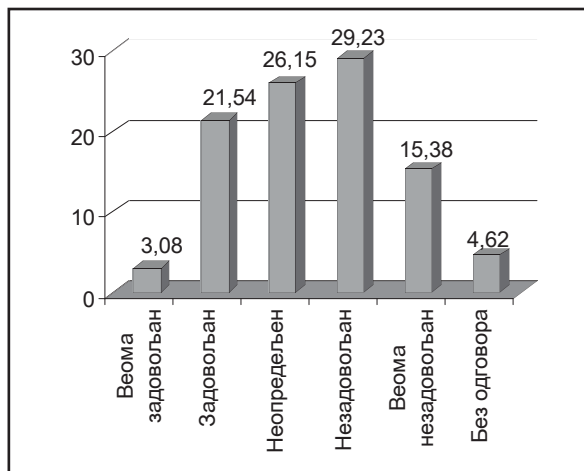
- *Нејпосредна сарадња са колегама* – Око 65% запослених изјаснило се да су задовољни непосредном сарадњом са колегама (36 или 55,38% задовољни и 7 или 10,77% веома задовољни), за 5 (7,69%) се испоставило да су незадовољни и 2 (3,08%) веома незадовољни непосредном сарадњом са колегама у служби.
- *Расположиво време за обављање задатих послова* – Утврђено је да 39 (60%) анкетираних мисли да је задовољно, односно 8 (12,31%) веома задовољно временом које им стоји на располагању за обављање послова, њих 11 (16,92%) није било у стању да се определи, а четворо су се изјаснили као незадовољни, односно веома незадовољни.
- *Организација посла* – Скоро једна трећина, њих 20 (30,77%), изјавило је да је задовољно организацијом посла у стоматолошкој служби, а 8 (12,31%) веома задовољно, приближно четвртина (16 или 24,62%) није ни задовољна, нити незадовољна, 11 (16,92%) је незадовољно и 7 (10,77%) веома незадовољно, док се троје није изјаснило (**Графикон 4**).
- *Задовољство месечном зарадом* – Нешто више од половине свих анкетираних стоматолога и њихових сарадника је незадовољно (20 или 30,77% веома незадовољ-

Графикон 4. Степен задовољства запослених организацијом посла у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



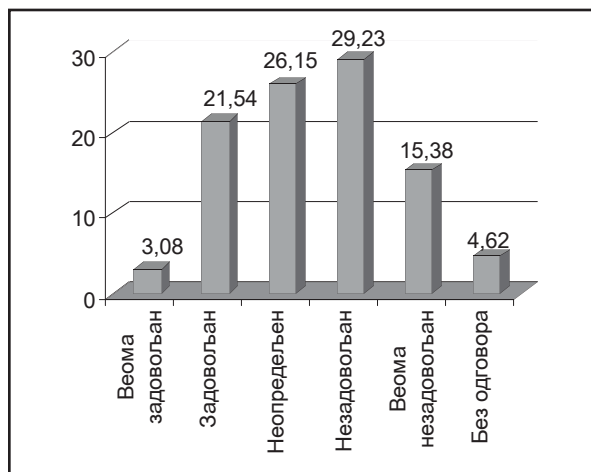
но и 18 или 27,69% незадовољно); ни задовољно, ни незадовољно једна петина (13 или 20%); њих 10 (15,38%) је задовољно и свега двоје запослених веома задовољно својим месечним примањима (**Графикон 5**).

Графикон 5. Степен задовољства запослених месечном зарадом у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



- *Могућности за едукацијом* – Приближно једна петина запослених (14 или 21,54%) је задовољна могућностима које им стоје на располагању за стручно усавршавање, скоро трећина (19 или

Графикон 6. Степен задовољства запослених могућношћу за едукацијом у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



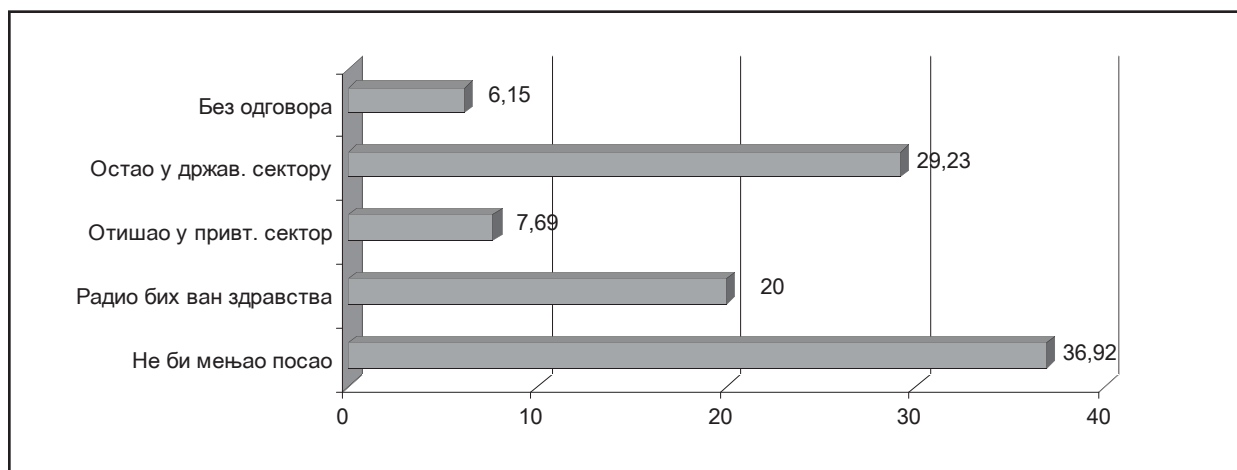
29,23%) је незадовољна; ни задовољна, ни незадовољна је четвртина свих анкетираних (17 или 26,15%), њих 10 (15,38%) се изјаснило као врло незадовољни, а свега двоје као врло задовољни могућношћу за континуираном едукацијом (**Графикон 6**).

- **Могућношћу за напредовањем** – Скоро четвртина анкетираних у целини гледано је задовољна (18,46% задовољни и 4,62% веома задовољни) могућностима које им стоје на располагању за напредовањем, 18 (27,69%) није ни задовољно, ни неза-

довољно, 19 (29,23%) је незадовољно и 9 (13,85%) веома незадовољно.

- **Могућношћу избора сојственог начина рада** – Највише запослених, односно 30 (46,15%), одговорило је да је задовољно и 6 (9,23%) веома задовољно, око једна петина је неопредељена, а подједнак број (5 или 7,69%) је незадовољно/веома незадовољно могућностима избора свог начина рада у служби.
- **Подршка прејиспављених** – Укупно 27 (41,54%) запослених је задовољно и 6 (9,23%) веома задовољно подршком коју им пружају претпостављени, око петина се није изјаснило, 10 (15,38%) је веома незадовољно и 6 (9,23%) веома незадовољно, док двоје анкетираних није заокружило ниједан понуђени модалитет испитиваног показатеља.
- **Могућношћу да изнесу своје идеје прејиспављенима** – Резултати анкете показали су да је највише задовољних (26 или 40%) и веома задовољних (5 или 7,69%), неопредељених је 17 (26,15%), подједнако (7 или 10,77%) је незадовољних/врло незадовољних и троје се на постављено питање није изјаснило.
- **Добијање информација о најважнијим променама које се односе на њихову службу** – Укупно 26 (40%) је задовољно и 5 (7,69%) веома задовољно, подједнако -

Графикон 7. Дистрибуција одговора на питање „Кад би мењали посао?“ запослених у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



једна петина запослених (13 или 20%) је неопредељена/незадовољна, а 7 (10,77%) је веома незадовољно добијањем информација које се односе на њихову службу.

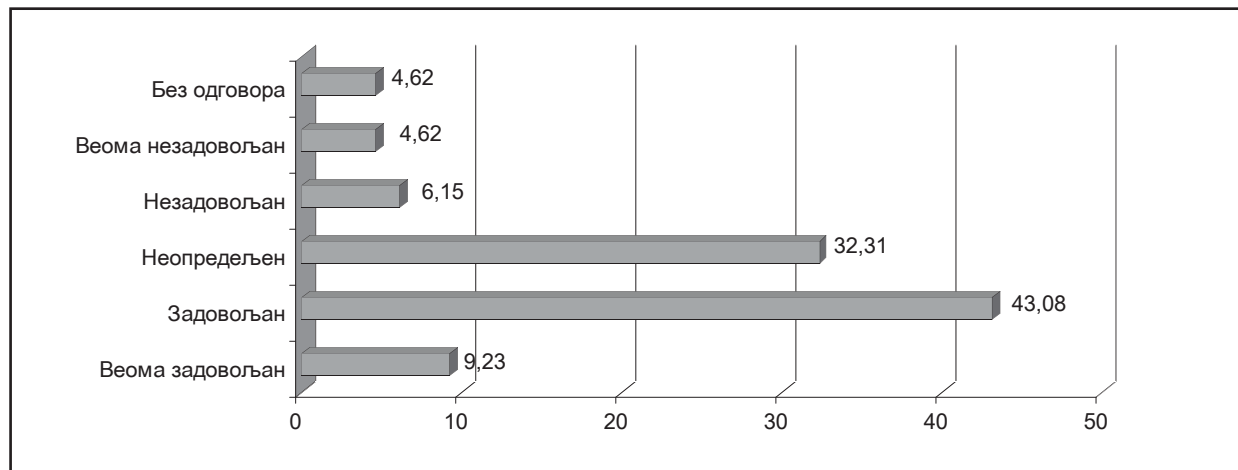
- *Стрес на послу* – Према регистрованим модалитетима утврђено је да укупно 28 (43,08%) има стрес на послу, а 31 (47,69%) нема, док је 6 (9,23%) упитника остало без траженог одговора.
- *Зна којој особи одговара за свој рад* – На постављено питање убедљива већина анкетираних стоматолога и њихових сарадника (57 или 87,69%) одговорила је потврдно, а свега 5 (7,69%) негативно.
- *Како би мењали посао* – Анализом изјашњавања према наведеним модалитетима мењања посла утврђено је да би 19 (29,23%) остало у државном, а 5 (7,69%) би отишло у приватан сектор, једна петина (13 или 20%) би радила ван здравства, не би мењало посао њих 24 (36,92%), а четворо се није изјаснило (**Графикон 7**).
- *Опште задовољство послом који тренутно обављају* – Свој осећај задовољства послом запослени су оценили на следећи начин: највише је задовољних (28 или 43,08%) и неопредељених (21 или 32,31%), веома задовољних је 6 (9,23%), док је свега 4 (6,15%) незадовољних, односно 3 (4,62%) веома незадовољних послом који тренутно обављају (**Графикон 8**).

Дискусија

У периоду промена и реорганизације читавог нашег здравственог система, менаџмент здравствених установа покушава да пронађе најбољи начин за остваривање постављених циљева помоћу расположивих ресурса, док им пажњу посебно преокупирају људски ресурси који заједно са организацијом пролазе кроз овај период. Међу бројним потешкоћама које прате овај процес, највећи проблем менаџмента здравствених установа јесте спајање потребног понашања запослених са понашањем које се награђује, односно мотивација запослених као активност која треба да обезбеди квалитет рада. Зато мерење мотивације и сатисфакције у односу на бројне факторе, као што су добри радни услови и међуљудски односи, плата, могућност учења и напредовања, који појединачно и/или удружено утичу на (не)задовољство појединца послом, постају битна компонента у сталном унапређењу квалитета.

Једна од најједноставнијих и уједно најјефтинијих техника међу квалитативним методама испитивања задовољства јесте опажање менаџера – охрабривање и награђивање за обраћање пажње на интеракцију између запослених и пацијената. Од осталих метода који се у свету успешно користе ваља поменути развој радних тимова за запослених и циклусе квалитета – континуално прику-

Графикон 8. Степен општег задовољства запослених у стоматолошкој служби ДЗ „Звездара“ – јул 2008. године.



пљање информација од радника преко тимова са последичним развојем свесности радника о великој посвећености руководиоца ка квалитету услуга, док се у нашој земљи испитивање задовољства корисника/запослених најчешће врши путем анкетних упитника и индивидуалних формалних/неформалних интервјуа.

На основу резултата једног обимнијег истраживања сатисфакције запослених, спроведеног методом анкетног упитника у здравственим установама примарног и секундарног нивоа у Србији 26. новембра 2007. године, показано је да су запослени најзадовољнији сарадњом са колегама, подршком претпостављених, међуљудским односима, расположивим временом за обављање задатих послова и могућношћу изношења својих идеја претпостављенима. Као главне разлоге свог незадовољства испитаници су навели месечну зараду, адекватност опреме за рад, могућност за едукацију и напредовање.

Поређењем резултата проистеклих из процене степена задовољства радника стоматолошке службе Дома здравља „Звездара“ у јулу 2008. године, са оценама из методолошки идентично конципираног испитивања међу запосленима свих профила ове установе спроведеног у децембру 2007. године, уочене су одређене сличности међу испитаницима који су испољили подједнако задовољство у односу на следеће аспекте: број запослених, адекватност опреме и радни простор, могућност избора сопственог начина рада, подршку претпостављених, могућност да изнесу своје идеје претпостављенима, добијање информација о најважнијим променама које се односе на њихову службу, као и опште задовољство послом који тренутно обављају. Извесне разлике уочене су при оцењивању задовољства у односу на организацију посла и зараду, при чему су запослени стоматолози и њихови сарадници 2008. године за око 17% незадовољнији организацијом на послу, а за 10% задовољнији расположивим временом за обављање послова и око два пута више износом плате, од радника анкетираних 2007. године.

Полазећи од претпоставке да сатисфакција послом може битно утицати на мотивацију и ефикасност запослених, тако што задовољнији радници пружају квалитетније услуге и обезбеђују задовољније кориснике, а резултати поменутих испитивања показују да је већина запослених задовољна/врло задовољна (60% у дому здравља 2007. године и 52% у стоматологији 2008. године) и исто толико не би мењали посао који тренутно обављају, с правом можемо очекивати да ће се ти запослени одговорније односити према раду, бити продуктивнији, и што је још важније, улагати напоре за даље унапређење посла.

Закључак

У целини посматрано, можемо закључити да је на основу резултата овог испитивања испољен релативно висок степен општег задовољства запослених у стоматолошкој служби на примарном нивоу заштите, при чему се нешто више од половине изјаснило да је задовољно, односно врло задовољно послом који тренутно обавља, док су најзадовољнији радним простором и адекватношћу опреме за рад, непосредном сарадњом са колегама и подршком претпостављених. Занимљиво је да и поред тога што је већина незадовољна месечним примањима, посао који тренутно обављају ипак не би мењали и само 7% би отишло у приватни сектор здравства.

Истовремено, уочен је приличан број неодређених који на понуђене модалитете можда нису ни умели, нити желели да се изјасне, или би се у њиховом систему вредности то ипак могло протумачити као средња оцена задовољства. Насупрот овоме, занемарив број оних који су на крају упитника навели лични коментар донекле је умањено ваљаност испитивања, а управљачки тим оставио без могућих конструктивних критика и занимљивих предлога самих запослених.

Најзад, сматрамо да добијени резултати, осим истраживачке, имају и одређену прак-

тичну вредност, тако да их у оквиру рационалне пословне политике менаџмент може користити не само за снимање тренутног степена задовољства запослених, већ и у

креирању ефикасних организационих модела, чији је крајњи циљ пружање врхунских услуга и стално унапређење квалитета примарне здравствене заштите.

Литература:

1. Donabedian A.: Exploration In Quality Assessment And Monitoring, Vol. I, Health Administration Press, 1980.
2. Закон о здравственој заштити, Службени гласник РС, Број 17, 1992.
3. Јовановић Р. и сар.: Од *ИСО 9001* до управљања тоталним квалитетом, Менаџмент тоталним квалитетом, Вол. 27, Но 1, 1999.
4. Јакшић Б.: Подршка владе унапређењу квалитета у Србији, Менаџмент тоталним квалитетом, Вол. 27, Но 1, 1999.
5. Цуцић В. и сар.: Терминолошки речник квалитета у здравственој заштити, Београд, 2000.
6. ГЗЗЗ Београд: Квалитет у здравственој заштити, Дани завода – 21. стручна конференција, Београд, 2001.
7. Кандић Р. и сар.: Концепт промоције здравља на нивоу локалне заједнице, Здравствена заштита, Вол. 34, Број 4: 51–57, 2005.
8. ФОН: Односи с јавношћу и пословна комуникација, Вештине и технике комуникације здравствених установа, Београд, 2005.
9. Кандић Р. и сар.: Сатисфакција корисника радом службе за здравствену заштиту жена у Дому здравља Звездара, Вол. 34, Број 6: 33–37, 2005.
10. Грујић Б.: Испитивање задовољства пацијената здравственом услугом, Магистарски рад, ФОН, Београд, 2008.

Статистичка обрада ретких медицинских појава

Н. Ђоновић¹

Statically Treatment of Rare Medical Phenomenons

N. Djonovic

Сажетак. Веома је тешко одабрајти прави статистички модел за обраду појединачних појава или ретких појава. Иако у медицини већина појава има масовни карактер, ретке појаве или догађаји веома су значајни. За анализу таквих догађаја пожељно је користити Poisson-ову расподелу.

POISSON-ова расподела представља расподелу ретких догађаја у времену и простору¹. Нека теоријска аналитичка размишљања показују да је могуће описати средњи број очекиваних догађаја на једну групу разложити под одређеним условима на две средње аритметичке вредности и самим тим утврдити колико доприноси једна а колико друга половина новог пара. Расподела сумарног реда треба да буде Poisson-ова ако су оба фактора исто допринела некој појави. Ако један доприноси више а други мање или нимало, онда ће први условити расподелу са параметром средњег броја очекиваних догађаја са "c" а други са параметром "u"³.

Метода раздвајања две Poisson-ове расподеле пружа изузетне могућности примене у медицинским исцртавањима^{3, 4}.

У медицини многе појаве ограничene у времену или простору релативно се ретко јављају. Да би се објективно испитале и донели валидни статистички закључци потребно је знати законитости Poisson-ове расподеле (расподеле ретких догађаја у времену или простору). Још је значајнија могућност раздвајања две такве расподеле и утврђивања њиховог појединачног учешћа у коначном исходу.

Кључне речи: Poisson-ова расподела, медицина.

Summary. It is very hard to choose right statistical model for treatment individual data or rare phenomenons. Although in medicine most of the data has mass character.

Rare phenomenons or events are very important. For analyzing those events it is desirable to use Poisson's distribution.

POISSON'S distribution presents distribution of rare events in time and space¹.

Some of the mathematical-statistically theories that is possible middle number of expected events on one group sharing to pieces by certain conditions on two middle arithmetic values and by that to establish how much comes from one and how much from the other half or the pair. Distribution of summary order should be Poisson's if both of the factors have the same contribute to some phenomenon if one contributes more and the other less or none. Then the first will condition distribution with parameter of the middle number expected events with "c" and the other with parameter "u"³.

The method of separation two Poisson's distributions gives extraordinary possibilities of use in medical researches^{3, 4}.

In medicine many phenomenon are limited in time and space and relatively rare shows. To do an objective research or to bring valid statistical conclusions it is necessary to know Poisson's distribution (distribution of rare events in time and space).

More important is possibility of separation of two such distributions and establishing of their individual part in final result.

Key words: Poisson's distribution, medicine.

¹ Проф. др Нела Ђоновић, Институт за јавно здравље Крагујевац, Медицински факултет Крагујевац.

Увод

Веома је тешко одабрати прави статистички модел за обраду појединачних података или ретких појава. Иако у медицини већина података има масовни карактер, ретке појаве или догађаји веома су значајни. За анализу таквих догађаја пожељно је користити *Poisson*-ову расподелу.

POISSON-ова расподела представља расподелу ретких догађаја у времену и простору.¹

Њена основна формула је:

$$P_n = e^{-\bar{x}} \times \frac{\bar{x}^n}{n!}$$

E – је основа природног логаритма и износи 2,7182818

x – је просек позитивних догађаја за све јединице догађања

Једна од особености ове расподеле јесте да је аритметичка средина једнака варијанси, па је због тога број степена слободе једнак: $DF = n-2$.

Теоријска расподела се може реконструисати на основу само једног јединог податка добијеног емпиријски – средњег броја догађања по групи.

Друга особеност се односи на број степена слободе при процени слагања између емпиријске и теоретске расподеле. Овај процес се обавља *hi*-квадрат тестом слагања.

Емпиријска расподела је ограничена са два услова: бројем испитиваних група и средњим бројем догађања по групи.

Често се дешава да класе имају веома малу теоријску учесталост па се неколико њих обједини у једну класу.

Обично се минимална дозвољена вероватноћа за једну класу одређује према критеријуму значајности по којем се обавља процена подударности емпиријске расподеле са теоретском расподелом. У већини случајева то је 0,05 па се спроводи обједињавање свих класа чија је теоријска вероватноћа мања од 0,05.² Тада се од редукованог броја класа одузме два и добије стваран број степена

слободе потребан за примену *hi*-квадрат теста.

Нека теоријска аналитичка разматрања показују да је могућно општи средњи број очекиваних догађаја на једну групу разложити под одређеним условима на две средње аритметичке вредности и самим тим утврдити колико доприноси једна а колико друга половина новог пара. Расподела сумарног реда треба да буде *Poisson*-ова ако су оба фактора исто допринела некој појави. Ако један доприноси више а други мање или нимало, онда ће први условити расподелу са параметром средњег броја очекиваних догађаја са “ c ” а други са параметром “ u ”.³

Мешањем истог броја једних и других добија се нови ред са средњим бројем:

$$\bar{X} \cong c+u/2; c \neq u$$

1.

$$P_0 = e^{-\bar{x}} = e^{-\frac{c+u}{2}} = \frac{1}{e^{\frac{c+u}{2}}} = \frac{1}{e^{\frac{c}{2}} e^{\frac{u}{2}}} = \frac{e^{\frac{c}{2}} e^{\frac{u}{2}}}{2}$$

$$P_0 = \frac{e^c + e^u}{2e^{c+u}} \quad \gamma c+u = 2b; u = 2b-c$$

2.

$$P_0 = \frac{e^c + e^{2b-c}}{2e^{2b}}$$

$$P_0 2e^{2b+c} = e^{2c} + e^{2b}$$

$$P_0 2e^{2b} = e^c + e^{2b-c} / * e^c$$

3.

$$e^c = P_0 e^{2b} + \sqrt{(P_0 e^{2b})^2} - e^{2b} =$$

$$e^b [P_0 e^b + \sqrt{(P_0 e^b)^2} - 1]$$

4.

$$c = b + \ln \left[P_0 e^b + \sqrt{(P_0 e^b)^2} - 1 \right]$$

$$\text{Ln}=2,3; \log N$$

5.

$$c = b + 2.3 \log \left[P_0 e^b + \sqrt{(P_0 e^b)^2} - 1 \right] (P_0 e^b + 1)$$

$$U = 2b-c \quad \gamma =>$$

$$6. = 2b - \left\{ b + 2.3 \log \left[P_0 e^b + \sqrt{(P_0 e^b - 1)(P_0 e^b + 1)} \right] \right\}$$

$$7. = 2b - 2.3 \log \left[P_0 e^b + \sqrt{(P_0 e^b - 1)(P_0 e^b + 1)} \right]$$

$$c, u = b \pm 2 \log \left[P_0 e^b + \sqrt{(P_0 e^b - 1)(P_0 e^b + 1)} \right]$$

$$P_0 e^b = c$$

$$8. c, u = b \pm 2.3 \log e \left[c + \sqrt{(c-1)(c+1)} \right]$$

Фактор је сваки утицај, дејство или стање промена која се на неки начин одражава на резултујуће обележје. Треба да има најмање три квантитативне или квалитативне градације, при чему једна може бити и контролна група на коју фактор уопште не делује. Градација фактора представља у логичком смислу систем и степен деловања фактора. Када се прости ефекти једног фактора у присуству другог разликују од простог ефекта истог фактора без присуства другог више него што дозвољава случајно варирање, разлика се назива **ИНТЕРАКЦИЈОМ**. Овај однос је симетричан, тј. интеракција фактора А са фактором Б иста је као и интеракција фактора Б са фактором А. Интеракција мери изостанак ефекта А или одговор на фактор А у свакој градацији фактора Б или обрнуто.

ИНТЕРАКЦИЈА СЕ ДЕФИНИШЕ КАО МЕРА ОДСТУПАЊА ПРОСТОГ ЕФЕКТА ОД ЗАКОНА АДТИВНОСТИ ИЛИ ЧИСТОГ ГЛАВНОГ ЕФЕКТА.

Ако постоји значајна интеракција, онда фактори нису независни један од другог. Прости ефекти се разликују међу собом и величина сваког простог ефекта зависи од градације другог фактора.⁴

Пример (хидрошейички):

Ако желимо да покажемо да ли постоји значајна разлика у просечном броју деце предшколског узраста код којих је ди-

јагностикована хипертензија у односу на средину у којој живе (село-град) за ограничени временски период, потребно је користити метод раздвајања две Poisson-ове расподеле.

Број деце са хипертензијом третиран је као ретки догађај у простору.

Корак 1: Прво смо извршили проверу да ли су ове расподеле по типу Poisson-ових расподела. Провера је извршена у форми радне табеле (*табела 1*).

Табела 1. Радна табела: провера типа расподеле (град)

X	F	xf	P	F	f-f	(f-f) ²	(f-f) ² /f
0	0	0	0,01	0,05	-0,05	0,025	0,05
1	1	1	0,042	0,21	0,79	0,6241	2,97
2	0	0	0,0882	0,44	-0,44	0,1936	0,44
3	1	3	0,1234	0,6	0,4	0,16	0,26666
4	1	4	0,129	0,645	-0,355	0,126	0,1959
5	1	5	0,11	0,55	0,45	0,2025	0,368
6	0	0	0,077	0,385	-0,385	0,148	0,385
7	0	0	0,046	0,23	0,23	0,0529	0,23
8	1	8	0,023	0,115	0,885	0,783285	6,81

$\bar{x}=4,2$; $DF=n-2=7$; $p>0,05$; $\chi^2=11,7$.

На основу приказаних резултата, расподела припада типу Poisson-ових расподела (број деце са хипертензијом у градској средини).

Исти поступак је примењен и за сеоску средину (*табела 2*).

Табела 2. Радна табела: провера типа расподеле (село)

X	F	xf	P	F	f-f	(f-f) ²	(f-f) ² /f
0	0	0	0,202	1,01	-1,00	1,00	1,00
1	3	3	0,3232	0,616	1,4	1,96	1,2128
2	1	2	0,25856	0,29	-0,29	0,0841	0,065
3	1	3	0,1370	0,685	-0,315	0,099	0,1445

$\bar{x}=1,6$; $DF=4-2=2$; $p>0,05$; $\chi^2=2,423$.

На основу приказаних резултата расподела припада типу Poisson-ових расподела (број деце са хипертензијом у сеоској средини).

Корак 2: Раздвајање ове две Poisson-ове расподеле (према постојећим формулама).

$$P_0 = \frac{e^c + e^u}{2e^{c+u}}$$

$$c, u = b \pm 2.3 \log e \left[c + \sqrt{(c-1)(c+1)} \right]$$

Резултат је следећи:

$$C=1,6$$

$$U=4,2$$

$$B=2,9$$

$$e^{-1,6}=0,2$$

$$c=3,977$$

$$c.u=2,9 \pm 2,055$$

$$c=0,845$$

$$u=4,955$$

Закључак

Постоји статистички значајна разлика у просечном броју деце предшколског узраста са дијагностикованом хипертензијом у односу на место становања (село-град).

Дискусија и закључак

Метода раздвајања две Poisson-ове расподеле пружа изузетне могућности примене у медицинским истраживањима.^{3,4}

У медицини многе појаве ограничене у времену или простору релативно се ретко јављају. Да би се објективно испитале и донели валидни статистички закључци потребно је знати законитости Poisson-ове расподеле (расподеле ретких догађаја у времену или простору). Још је значајнија могућност раздвајања две такве расподеле и утврђивања њиховог појединачног учешћа у коначном исходу.

Литература

1. Ђонових Н. Психо-медицински аспекти заостајања и неуспеха у настави ученика основних школа. Медицински факултет Крагујевац. 1999. Докторска дисертација.
2. Радуновић Ј. Статистичка физика. Електротехнички факултет. Београд. 2000.
3. Куни Ф. М. Статистическа физика и термодинамика. Наука. Москва. 1981.
4. Vasanawala SS, Desser TS. Accommodation of Requests for Emergency US and CT: Applications of Queueing Theory to Scheduling of Urgent Studies. Radiology 2005;235:244.

Ванболнички морбидитет становиштва Града Крагујевца

П. Појовић,¹ Ч. Милић,² С. Коцић,³ С. Радовановић⁴

Out-Hospital Morbidity of Population in Kragujevac City

Dr P. Popovic, prof. dr C. Milic, doc. dr S. Kocic, mr sc. dr Snezana Radovanovic

Сажељак. Циљ рада јесте анализа ванболничког морбидитета становништва Града Крагујевца и идентификација приоритетних здравствених проблема са предлозом мера за њихово решавање. Као извор података коришћени су Извешаји о обољењима, стањима и повредама службе опште медицине, службе за здравствену заштиту радника, службе за здравствену заштиту предшколске и школске деце и службе за здравствену заштиту жена Дома здравља Крагујевца и Завода за здравствену заштиту радника Крагујевца, за 2007. годину. Водеће место у структури морбидитета одраслог становништва, предшколске, школске деце и радно активног становништва заузимају болести система за дисање. У служби за здравствену заштиту жена најзаступљенија је група болести мокраћно-полног система (62,45%). Болести система крвоножа налазе се на другом месту по учесталости у структури морбидитета одраслог (18,67%) и радно активног становништва (17,41%). У морбидитету предшколске деце, школске деце и омладине контаки са здравственом службом ради контроле здравственог стања налазе се на другом месту у структури морбидитета. Занимљив је податак да група заразних и паразитарних болести, која има социјално-медицински значај због масовности и контагиозности у децијим колективима, у структури морбидитета предшкол-

Summary. The aim of this paper is the analysis of out-hospital morbidity of population in Kragujevac City and identification of the priority health problems with suggested solution measures. Reports of diseases, states and injuries by Department of general practice, Department of occupational health protection, Department of health protection of pre-school and school children and Department of women's health protection in Health Institution and Institution for Health Protection of Workers, for 2007, have been used as data resources. A leading place in morbidity structure of adult population, pre-school and school children and working population have diseases of respiration system. In Department of women's health protection the most representative is a group of urinary-sexual diseases (62,45%). Circulation of the blood system diseases are at the second place by the frequency in morbidity structure of adult (18,67%) and working population (17,41%). In morbidity of pre-school children, school children and youth health controls are at the second place in morbidity structure. It is interesting that a group of contagious and parasite diseases which has a social-medical significance because of its mass in children's collectives, is at the fifth place by the frequency in morbidity structure of pre-school children (3,51%). The

¹ Др Предраг Поповић, Институт за јавно здравље Крагујевца.

² Проф. др Часлав Милић, Институт за јавно здравље Крагујевца, Медицински факултет Крагујевца.

³ Доц. др Сања Коцић, Институт за јавно здравље Крагујевца, Медицински факултет Крагујевца.

⁴ Мр сци. др Снежана Радовановић, Институт за јавно здравље Крагујевца, Медицински факултет Крагујевца.

ске деце налази се на њеном месту по учестивалости (3,51%). Превенција ових обољења обухвата пре свега здравствено-васпитне мере чији је циљ повећање знања, већина, усвојављање и подршку здравим стиловима живота, а затим рану дијагностику, лечење, рехабилитацију.

Кључне речи: учестивалост, морбидитет, ванболнички; Град Крагујевац.

prevention of these diseases includes health-educational measures first of all which aim is increasing of knowledge and skills, establishing and supporting the healthy way of life, and in addition early diagnostic, treatment, rehabilitation.

Key words: frequency, morbidity, out-hospital; Kragujevac City.

Увод

Здравствено стање становништва представља важан показатељ потенцијала једног друштва као и функционисање здравствене заштите и организације здравствене службе.¹

Анализа здравственог стања до краја 19. века готово се искључиво базирала на подацима о морталитету, док се током 20. века уводе и показатељи морбидитета, којима се прати не само оболевање становништва већ и његове последице.²

Морбидитет (оболевање) јесте директни показатељ здравственог стања становништва.^{1,2}

Поузданост овог показатеља је смањена чињеницом да се теже прикупљају подаци и низа других неправилности везаних за прикупљање. Као јединице посматрања узимају се оболело лице, обољење и епизоде обољења.³

У нашој земљи морбидитетна статистика региструје обољење (а не оболело лице), при чему једно лице може боловати од више болести истовремено и више пута у току године.⁴

Циљ рада

Циљ анализе ванболничког морбидитета становништва Града Крагујевца јесте идентификација приоритетних здравствених проблема и предлози мера за њихово решавање.

Метод рада

Као извор података коришћени су Извешаји о обољењима, стањима и повредама

службе опште медицине, службе за здравствену заштиту радника, службе за здравствену заштиту предшколске и школске деце и службе за здравствену заштиту жена Дома здравља Крагујевац и Завода за здравствену заштиту радника Крагујевац. Урађена је анализа ванболничког морбидитета за 2007. годину.

Резултати рада

Водеће место у структури морбидитета у служби опште медицине у Дому здравља Крагујевац у 2007. години заузимају болести система за дисање 22,33%, које немају већи социјално-медицински значај, јер се ради о акутним обољењима са кратким током и могућношћу ефикасног лечења. На другом месту налазе се болести система крвотока са заступљеношћу у укупном морбидитету од 18,67%, које као и друге хроничне масовне незаразне болести са прогредијентним током често доводе до смањења радне способности, одсуствовања па и превременог пензионисања. Како се код ових болести може успешно спровести примарна превенција, то је један од приоритетних здравствених проблема у Граду Крагујевцу. Група болести мишићно-коштаног система и везивног ткива налази се на трећем месту у морбидитету службе опште медицине са 8,96%, док се на четвртном месту са учешћем од 7,42% у укупном морбидитету налази група болести мочраћно-полног система (*табела 1*).

У служби за здравствену заштиту предшколске деце у Дому здравља Крагујевац,

Табела 1. Водећа обољења у служби опште медицине Дома здравља Крагујевац у 2007. години

Ред. бр.	ГРУПА БОЛЕСТИ	Број	%
	Болезни система за дисање		
	Болезни система за дисање	44.715	100,00
1.	Акутно запаљење ждрела и крајника	21,143	47,28
2.	Акутни бронхитис и бронхиолитис	8,183	18,30
3.	Инфекције горњих респираторних путева	5,011	11,21
4.	Остале болести	10,378	23,21
	Болезни система крвотока	37.373	100,00
1.	Есенцијална (примарна) артеријска хипертензија	23,369	62,53
2.	Друге исхемијске болести срца	3,430	9,18
3.	Друге болести срца	2,741	7,33
4.	Остале болести	7,833	20,96
	Болезни мишићно-коштаног система и везивног ткива	17.948	100,00
1.	Друга обољења леђа	9,753	54,34
2.	Дегенеративна обољења зглоба	6,017	33,52
3.	Запаљење зглобова	0,650	3,62
4.	Остале болести	1,528	8,52
	Болезни мокраћно-полног система	14.862	100,00
1.	Запаљење мокраћне бешике	9,680	65,14
2.	Друге болести система за мокрење	1,284	8,64
3.	Хиперплазија простате	1.179	7,93
4.	Остале болести	2.719	18,29

у 2007. години, више од две трећине (65,68%) свих регистрованих дијагноза јесу из групе болести система за дисање. Водеће дијагнозе у овој групи болести јесу акутно запаљење ждрела и крајника и инфекције горњих респираторних путева. То су болести кратког тока, добре прогнозе и без већег социјално-медицинског значаја. Контакти са здравственом службом ради контроле здравственог стања (7,8%), налазе се на другом месту по учесталости, док се болести кожног и поткожног ткива (5,98%) налазе на трећем месту. Следи група болести ува и мастоидног наставка са нешто мањом учесталашћу (5,51%). Социјално-медицински значај због масовности и контагиозности у дечијим колективима има група заразних и паразитарних болести која се налази на петом месту по учесталости (3,51%). Водеће дијагнозе у овој групи болести јесу дијареја и гастроентеритис које

чине 44,60%, а следе их овчије богиње (варичела) и херпес зостер и друге вирусне болести (*табела 2*).

У морбидитету школске деце и омладине у Граду Крагујевцу, у 2007. години, најчешће дијагнозе јесу из болести система за дисање и чине више од половине (55,84%) укупног морбидитета. Водећа дијагноза у овој групи болести је акутно запаљење ждрела и крајника, која чини 47,27 % свих дијагноза болести система за дисање. Инфекције горњих респираторних путева налазе се на другом месту, а међу водећим дијагнозама је и акутни бронхитис и бронхиолитис. Ово су акутне болести, кратког тока, добре прогнозе без већег социјално-медицинског значаја. Контакти са здравственом службом ради контроле здравственог стања (10,42%) налазе се на другом месту, док су на трећем месту у укупно регистрованом морбидитету ове популационе групе болести кожног и потко-

Табела 2. Водећа обољења у служби за здравствену заштиту предшколске деце Дома здравља Крагујевац у 2007. год.

Ред. бр.	ГРУПА БОЛЕСТИ	Број	%
	Болести система за дисање		
		51.634	100,00
1.	Акутно запаљење ждрела и крајника	22,249	43,09
2.	Инфекције горњих респираторних путева	16,654	32,25
3.	Акутни бронхитис и бронхиолитис	6,510	12,61
4.	Остале болести	6,221	12,05
	Фактори који утичу на здравствено стање и контакт са здравственом службом	6.199	100,00
1.	Лица која траже здравствене услуге ради прегледа и испитивања	6.105	98,48
2.	Лица у здравственим службама из других разлога	0,081	1,31
3.	Остала лица потенцијално здравствено угрожена заразном болешћу	0,012	0,19
4.	Остале болести	0,001	0,02
	Болести кожног и поткожног ткива	4,701	100,00
1.	Друге болести коже и поткожног ткива	2,740	58,29
2.	Инфекције коже и поткожног ткива	1,961	41,71
	Болести ува и болести мастоидног наставка	4,135	100,00
1.	Болести средњег ува и болести мастоидног наставка	4,133	99,95
2.	Друге болести ува и болести мастоидног наставка	0,002	0,050
	Заразне болести и паразитарне болести	2,758	100,00
1.	Дијареа и гастроентеритис	1,230	44,60
2.	Овчије болести (варичела) и херпес зостер	0,613	22,23
3.	Друге вирусне болести	0,365	13,23
4.	Остале болести	0,550	19,94

жног ткива са 6,42%. Следе повреде, тровања и последице деловања спољних фактора са 4,93% и болести система за варење са 4,86% (*табела 3*).

У групи радно активног становништва Града Крагујевца које здравствену заштиту остварује у Служби медицине рада Дома здравља Крагујевац и Завода за здравствену заштиту радника Крагујевац, скоро једну четвртину од укупног морбидитета чине болести система за дисање (24,05%). Друго место заузимају болести система крвотока са заступљеношћу од 17,41%, које имају посебан социјални, медицински и економски значај. Болести мишићно-коштаног система са учешћем од 12,1% налазе се на трећем месту у укупном морбидитету регистрованом у Служби медицине рада. Болести из

ове групе од већег су социјално-медицинског значаја због масовности, појаве компликација и значајног одсуствовања са посла (*табела 4*).

У служби за здравствену заштиту жена (Дом здравља Крагујевац, Завод за здравствену заштиту радника Крагујевац), у 2007. години на територији Града Крагујевца, више од половине укупног морбидитета (62,45%), чини група болести мокраћно-полног система. Фактори који утичу на здравствено стање и контакт са здравственом службом заступљени су са 27,76% случајева у морбидитету ове службе. У укупном морбидитету ове службе са 3,66% налази се група болести – трудноћа, рађање и бабиње. Најзначајнију групу, због хроничног тока, могућности секундарне превенције и високог уче-

Табела 3. Водећа обољења у служби за здравствену заштиту школске деце Дома здравља Крагујевац у 2007. год

Ред. бр.	ГРУПА БОЛЕСТИ	Број	%
	Болести система за дисање	33,083	100,0
1.	Акутно запаљење ждрела и крајника	15,638	47,27
2.	Инфекције горњих респираторних путева	10,015	30,27
3.	Акутни бронхитис и бронхиолитис	4,171	12,61
4.	Остале болести	3,259	9,85
	Фактори који утичу на здравствено стање и контакт са здравственом службом	6,172	100,00
1.	Лица која траже здравствене услуге ради прегледа и испитивања	6,149	99,63
2.	Остала лица потенцијално здравствено угрожена заразном болешћу	0,011	0,18
3.	Лица у здравственим службама из других разлога	0,007	0,11
4.	Остале болести	0,005	0,08
	Болести кожног и поткожног ткива	3,805	100,00
1.	Друге болести коже и поткожног ткива	2,429	63,84
2.	Инфекције коже и поткожног ткива	1,376	36,16
	Повреде, тровања и последице деловања спољних фактора	2,923	100,00
1.	Друге специфичне, неспецифичне и вишеструке повреде	2,319	79,34
2.	Специфична и вишеструка уганућа, расцепи и утиснућа	0,306	10,47
3.	Преломи других костију уда	0,218	7,46
4.	Остале болести	0,080	2,73
	Болести система за варење	2,882	100,00
1.	Друге болести једњака, желуца и дванаестопалачног црева	1,163	40,35
2.	Друге болести црева и потрбушнице	0,858	29,77
3.	Гастритис и дуоденитис	0,350	12,14
4.	Остале болести	0,511	17,74

шћа у морталитету, чине тумори чије је учешће у укупном морбидитету службе за здравствену заштиту жена у Граду Крагујевцу 2,87% (табела 5).

Дискусија

У ванболничком морбидитету одраслог становништва на територији Централне Србије у 2006. години водеће место заузимају болести система за дисање са учешћем од 22,84%, иако највећи социјално-медицински значај имају болести система

Табела 4. Водеће групе болести у области здравствене заштите радника на територији Града Крагујевца у 2007. години

ГРУПА БОЛЕСТИ	Број	%
Болести система за дисање	13,961	24,05
Болести система крвотока	9,912	17,41
Болести мишићно-коштаног система и везивног ткива	6,875	12,10
Болести система за варење	3,471	6,09
Болести мокраћно-полног система	3,353	5,89
Остале групе болести	19,613	34,46
УКУПНО	56,915	100,00

крвотока које чине 18,88% укупно регистрованог морбидитета службе опште медицине⁵.

Готово исти резултати забележени су и у нашем истраживању, где на територији Града Крагујевца у 2007. години, у служби опште медицине, прво место заузимају болести система за дисање 22,33%, а друго болести система крвотока са заступљеношћу од 18,67%.

У служби за здравствену заштиту предшколске деце на територији Града Крагујевца, у 2007. години, што чини готово две трећине (65,68%) свих регистрованих дијагноза су из групе болести система за дисање, што је случај и са подацима за територију Централне Србије за 2006. годину где такође водеће место заузимају болести система за дисање (64,28%).⁵

Поређећи резултате добијене нашим истраживањем са резултатима за Централну Србију и Војводину за 2006. годину, можемо рећи да је и у структури морбидитета деце школског узраста најзаступљенија група болести система за дисање. Болести система за дисање чине више од половине (55,84%) укупног морбидитета школске деце и омладине на територији Града Крагујевца, 60,13% од укупног морбидитета на територији Централне Србије и 44,45 % на територији Војводине.⁵

Болести мокраћно-полног система, са учесталостју од 52,13%, налазе се на првом ме-

Табела 5. Водеће групе болести у области здравствене заштите жена на територији Града Крагујевца у 2007. год.

ГРУПА БОЛЕСТИ	Број	%
Болести мокраћно-полног система	15,260	62,45
Фактори који утичу на здравствено стање и контакт са здравственом службом	6,783	27,75
Трудноћа, рађање и бабиње	0,895	3,65
Тумори	0,702	2,86
Остало	0,439	1,79
УКУПНО	24,434	100,00

сту у ванболничком морбидитету жена у Централној Србији у 2006. години⁵, док подаци добијени за територију Града Крагујевца за 2007. годину показују да су ове болести заступљене у нешто већем проценту (62,45%).

У ванболничком морбидитету радно активног становништва Града Крагујевца у 2007. години, скоро једну четвртину од укупног морбидитета чине болести система за дисање (24,05%), док је нешто нижи проценат (21,64%) забележен у Централној Србији у 2006. години. На територији Војводине подаци из 2006. године показују сасвим другачију дистрибуцију учесталости болести у укупном ванболничком морбидитету радно активног становништва. На првом месту су болести мишићно-коштаног система са учесталостју 12,2%.⁵

Водеће место у структури морбидитета у ванболничким службама у Црној Гори у 2006. години заузимају болести система за дисање (47,22%), следе фактори који утичу на здравствено стање и контакт са здравственом службом (11,46%). На трећем месту су болести мокраћно-полног система са заступљеношћу од 6,85%, а на четвртном болести система крвотока (6,23%).⁶

Резултати слични нашим забележени су и у ванболничком морбидитету Републике Хрватске за 2006. годину. У служби опште медицине најзаступљеније су болести система за дисање (21% укупног морбидитета). Следе болести система крвотока са 12,7% и болести мишићно-коштаног система и везивног ткива са заступљеношћу од 10,8%. Код предшколске деце најзаступљеније су болести система за дисање (51,2%), а следе заразне и паразитарне болести са учесталостју од 8,9%. Исти је редослед водећих узрока оболевања и у школском узрасту: болести система за дисање чине 51,9%, а заразне и паразитарне болести 9,3% укупног морбидитета ове добне групе. Најчешће групе болести и стања због којих су жене долазиле у гинеколошку ординацију и користиле услуге примарне здравствене заштите жена у 2006. години су као и последњих неколико година

готово исте. То су болести мокраћног и полног система са учешћем од 48,7%; фактори који утичу на стање здравља и контакт са

здравственом службом 25,9%; заразне и паразитарне болести 12,1%; трудноћа, порођај и бабиње 5,6%.⁷

Литература

1. Јаковљевић Д., Грујић В., Мартинов-Цвејин М., Легетић Б.: Социјална медицина. Медицински факултет Универзитета у Новом Саду, Нови Сад, 2007.
2. Стаматовић М., Јаковљевић Ђ., Легетић Б., Мартинов-Цвејин М.: Здравствена заштита и осигурање. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства; 1997.
3. Милић ч., Коцић С.: Социјална медицина – практикум. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2002.
4. Мартинов-Цвејин М. и сар.: Здравље становништва Војводине. Мед. Прегл. 2007; 60(11-12): 559-563. Нови Сад: новембар-децембар.
5. Здравствено-статистички годишњак Републике Србије. Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, Београд, 2006.
6. Статистички годишњак 2006. о здрављу становништва и здравственој заштити у Републици Црној Гори. Институт за јавно здравље Републике Црне Горе, Подгорица, 2006.
7. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2006. godinu. Dostupno na URL: [Http://www.hzjz.hr/publikacije/hzs_ljetopis/index.htm](http://www.hzjz.hr/publikacije/hzs_ljetopis/index.htm)

Дефицит нутријената и ментални поремећаји

К. Лазаревић,¹ И. Илијев²

Deficit of Nutrients and Mental Disorders

K. Lazarevic, I. Ilijev

Сажељак. Менталне болести у свету, а и код нас, представљају један од водећих узрока оболевања. Већина ових болести лечи се лековима чија је примена праћена нежељеним дејствима. Због тога оболели често прихватају ову терапију. Истраживања су утврдила значајну повезаност између дефицијентних нутријената и неких менталних болести, као и да суплементација дефицијентних нутријената смањује симптоме болести.

Циљ овог рада јесте приказ до сада објављених истраживања о повезаности дефицијентних нутријената и настајанка менталних поремећаја.

Кључне речи: ментални поремећаји, дефицијентних нутријената.

Summary. Mental disorders are among the leading causes of disability in the world and also in Serbia. Most of these disorders are treated with prescription drugs. Many of these prescribed drugs cause unwanted side effects, which usually discourage patients from taking their medications. Previous research has shown that nutritional deficiencies correlate with some mental disorders. Studies have also shown that daily supplements of deficient nutrients often effectively reduce patients' symptoms.

This study aimed to systematically review all published studies investigating the effects of nutritional deficiencies and mental disorders.

Key words: mental disorders, nutritional deficiencies.

Увод

Преваленца менталних болести у свету (подаци Светске здравствене организације) креће се између 4,3-24.6%.¹ Најчешће су заступљене депресија, биполарна болест, шизофренија и опсесивно компулсивни поремећај.² У Републици Србији националне здравствене приоритете представљају превенција и лечење кардиоваскуларних, малигних али и менталних болести.³ Највећи број менталних болести лечи се медикаментима чија је примена праћена много-

бројним нежељеним ефектима, због чега оболели често тешко прихватају овај вид терапије.⁴

На повезаност између дефицита појединих нутријената – поремећаја когнитивне функције и неких менталних обољења указују многобројна истраживања.^{6,7} Истовремено болести изазване дефицитом нутријената представљају озбиљан социо-медицински проблем, јер свака трећа особа у свету болује или је под ризиком да оболи услед дефицита неког од нутријента. Због дефицита микронутријената преко две милијарде људи

¹ Мр сц. др Констанса Лазаревић, Институт за јавно здравље Ниш, Клинички центар Ниш.

² Др Ивајло Илијев, Клинички центар Ниш, Центар за психотерапију „Огледало“, Ниш.

живи испод својих физичких и менталних способности.⁵

Циљ овог рада јесте приказ резултата спроведених истраживања о присутности дефицита нутријената код особа оболелих од менталних поремећаја и постигнутим здравственим ефектима насталим њиховом надонкадом путем суплемента.

Утицај исхране на ментално здравље

Неки фактори у исхрани могу утицати на многобројне мождане функције преко регулације неуротрансмitera, синаптичког преноса, мембранске пропустљивости и трансдукције.

Повећан енергетски унос може смањити синаптички пластицитет^{8,9} и повећати осетљивост можданих ћелија на оштећење¹⁰ изазвано слободним радикалима. Насупрот томе умерена калоријска рестрикција може заштитити мозак смањујући оксидативно оштећење ћелијских протеина, липида и нуклеинских киселина.¹¹

Познато је да је недостатак јода у исхрани жена током трудноће узрок рођења преко 18 милиона ментално заостале деце годишње, да дефицит фолне киселине доводи до настанка 250 000 порођајних дефеката у развоју неуралне цеви новорођенчади годишње широм света, а анемија настала услед дефицита гвожђа слаби менталне способности деце.¹²

Мање је познато да су код особа са менталним поремећајима присутни и недостаци нутријената као што су омега-3 масних киселина, витамини и минерали.⁷ Позитивна веза између исхране и настанка менталних поремећаја огледа се и у јакој корелацији између уноса рафинисаног шећера и смањења стања свести оболелих од шизофреније¹³ и настанка депресије.¹⁴ У популацијама у којима је заступљен висок нутритивни унос рибе, присутна је ниска инциденца менталних болести – а као последица задовољавајућег уноса омега-3 масних киселина.^{15,16,17}

Дефициј нутријената и настанак менталних поремећаја

Омега-3 масне киселине улазе у састав мембране ћелија мозга и неопходне су за њихово нормално функционисање, а њихов дефицит повећава ризик за настанак менталних болести, укључујући синдром смањене пажње, дислексију, деменцију, депресију, биполарни поремећај и шизофренију.¹⁸⁻²¹ Епидемиолошки подаци и резултати клиничких студија указују на ефикасност ових масних киселина (и ако механизам није познат) у лечењу депресије, али и биполарног поремећаја и шизофреније.⁶ Употреба суплемената омега-3 масних киселина у количини 1.5-2 г (не и већа од 3г), показала се ефикасном у третману депресије,²² али се не препоручује код пацијената који користе лекове против згрушавања крви.²³

Ревијски преглед литературе указује да постоје докази о узрочној повезности између уноса холина храном и когнитивне функције код људи.²⁴ Исхрана богата транс масним и засићеним масним киселинама негативно утиче на когнитивну функцију.²⁵

Амино киселине као што су триптофан, тирозин и фенилаланин могу бити корисне у лечењу поремећаја расположења.²⁶⁻²⁹

Триптофан је прекурсор серотонина и конвертује се у њега када се узима на празан желудац. У случају да постоји дефицит серотонина, може да изазове осећај смирености – поправљајући ниво серотонина, што доводи до нестанка депресије. Тирозин није есенцијална аминокиселина, али је прекурсор фенилаланина и конвертује се у допамин и норепинефрин.

Суплементација високих доза глицина (30 г) изазива значајно смањење симптома шизофреније као што су социјално повлачење, емоционална равнодушност, апатија, а ови ефекти нису могли да се постигну медикаментозном терапијом.^{30,31}

По једној од хипотеза висок ниво хомоцистеина настао као последица дефицита фолата, витамина Б6 и Б12 у исхрани, повећава ризик за настанак депресије.³² Дефицит

витамина Б групе присутан је (удружен са анемијом) и код 8% пацијента са биполарним поремећајем.³³

Дефицит фолата може изазвати депресију и слабљење когнитивне функције.³⁴ Оболели од депресије код којих је присутан низак ниво серумског фолата, имају озбиљније симптоме болести у односу на оболеле са нормалном вредношћу фолата у серуму.³⁵

Дефицит витамина Б12 може да се манифестује депресијом.³⁶ Интравенска примена овог витамина доводи до значајног повлачења симптома ове болести,²² као и код оболелих којима је ординирано 0.8 мг фолне киселине/дневно или 0.4 мг витамина Б12/дневно.³⁷

Суплементација витамина Б6, Б12 или фолата има позитиван утицај на меморију код жена различитих узраста.³⁸ И липосолубилни витамини Д³⁹ и Е⁴⁰ неопходни су за очување когнитивне функције код старих особа, односно функције памћења.

Дуготрајан дефицит селена у исхрани повезује се са депресивним расположењем, анксиозношћу и когнитивним пропадањем. Уколико је овај дефицит удружен са уносом алкохола, код адолесцената може да изазове настанак депресије праћене суицидалним понашањем.^{41,42}

И дефицит магнезијума повезује се са настанком депресије, а код оболелих се након

опоравка ниво магнезијума значајно повећава.⁴³ Суплементација магнезијума –125 до 300 мг за сваки оброк и пред спавање код оболелих од тешке депресије изазива повлачење симптома код већине испитаника и то само након седмодневне примене.⁴⁴ Анемија настала услед дефицита гвожђа често је присутна код младих жена, а третман гвожђем показао се ефикасним у очувању когнитивне функције код овог дела популације.⁴⁵

Закључак

На основу резултата спроведених истраживања утврђено је да је код особа са менталним поремећајима често присутан дефицит неких нутријената. Након суплементације дефицитарног нутријената у већини студија примећено је значајно побољшање клиничке слике праћено слабљењем или губитком симптома болести.

Број спроведених студија је мали, са ограниченим бројем испитаника. Неопходна су даља истраживања о могућности суплементације нутријената, а у оквиру терапије менталних поремећаја.

Превенција дефицита нутријената, пре свега промоцијом правилне исхране на нивоу популације требала би да помогне у смањењу инциденце менталних болести.

Литература

1. Demyttenaere K, Bruffaerts R, Posada-Villa J, Gasquet I, Kovess V, Lepine JP, et al. Prevalence, severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *JAMA* 2004; 291(21):2581-90.
2. Murray CJL, Lopez AD. The Global Burden Of Disease. World Health Organization 1996:270.
3. Jankovic S, Vlajinac H, Bjegovic V, Marinkovic J, Siptic-Grujicic S, Markovic-Denic L, et al. The burden of disease and injury in Serbia. *Eur J Public Health* 2007 ;17(1):80-5
4. Iqbal N, Lambert T, Masand P. Akathisia: problem of history or concern of today. *CNS Spectr* 2007;12(9 Suppl 14):1-13
5. United Nation. Standing Committee on Nutrition: 5th report on the World nutrition situation: Nutrition for development outcomes, March 2004.
6. Gomez Pinilla F. Brain foods: the effects of nutrients on brain function. *Perspectives* 2008; 9:568-78
7. Lakhan S, Vieira K. Nutritional therapies for mental disorders. *Nutr Journal* 2008;7:2
8. Vaynman S, Ying Z Wu, Gomez-Pinilla F. Coupling energy metabolism with a mechanism to support brain-derived neurotrophic factor-mediated synaptic plasticity. *Neuroscience* 2006;139:1221–34.
9. Wu A., Ying Z, Gomez-Pinilla F. The interplay between oxidative stress and brain-derived neurotrophic factor modulates the outcome of a saturated fat diet on synaptic plasticity and cognition. *Eur J Neurosci* 2004; 19: 1699–707.
10. Mattson MP. Energy intake, meal frequency, and health: a neurobiological perspective. *Annu Rev Nutr* 2005; 25: 237–60.

11. Mattson, MP. Dietary factors, hormesis and health. *Ageing Res Rev* 2007;7:43–8.
12. United Nation children's Fund, Mikronutriente Initiative: Vitamin and mineral deficiency. A global progress report . New York, March, 2004.
13. Peet M. International variations in the outcome of schizophrenia and the prevalence of depression in relation to national dietary practices: an ecological analysis. *British Journal of Psychiatry* 2004;184:404-8
14. Westover AN, Marangell LB. A cross-national relationship between sugar consumption and major depression? *Depress Anxiety* 2002;16(3):118-20.
15. Hibbeln JR. Fish consumption and major depression. *Lancet* 1998;351: 1213.
16. Reis LC, Hibbeln JR. Cultural symbolism of fish and the psychotropic properties of omega-3 fatty acids. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2006;75(4–5):227-36.
17. Tanskanen A, Hibbeln JR, Hintikka J, Haatainen K, Honkalampi K, Viinamaki H. Fish consumption, depression, and suicidality in a general population. *Arch Gen Psychiatry* 2001; 58(5):512-3.
18. Adams PB, Lawson S, Sanigorski A., Sinclair A.J. Arachidonic acid to eicosapentaenoic acid ratio in blood correlates positively with clinical symptoms of depression. *Lipids* 1996;31 (Suppl.):157–61.
19. Peet M., Laugharne JD, Mellor J, Ramchand CN. Essential fatty acid deficiency in erythrocyte membranes from chronic schizophrenic patients, and the clinical effects of dietary supplementation. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 1996;55: 71–5.
20. Horrobin DF. Schizophrenia the illness that made us human. *Med Hypotheses* 1998; 50:269–88.
21. Freeman, MP. et al. Omega3 fatty acids: evidence basis for treatment and future research in psychiatry. *J Clin Psychiatry* 2006; 67:1954–67.
22. Zimmerman M. *Micronutrients in Health and Disease*. Theime. Stugart New York, 2001
23. Grubb BP. Hypervitaminosis A following long-term use of high-dose fish oil supplements. *Chest* 1990; 97(5):1260.
24. McCann JC, Hudes M., Ames BN. An overview of evidence for a causal relationship between dietary availability of choline during development and cognitive function in offspring. *Neurosci Biobehav Rev* 2006; 30, 696–712.
25. Greenwood, CE, Winocur G. High-fat diets, insulin resistance and declining cognitive function. *Neurobiol Aging* 2005; 26 (Suppl. 1): 42–5.
26. Leonard BE. The role of noradrenaline in depression: a review. *J Psychopharmacol* 1997; 11(4 Suppl):39-47.
27. Petty F. GABA and mood disorders: a brief review and hypothesis. *J Affect Disord* 1995; 34(4):275-81.
28. McLean A, Rubinsztein JS, Robbins TW, Sahakian BJ. The effects of tyrosine depletion in normal healthy volunteers: implications for unipolar depression. *Psychopharmacology* 2004; 171(3):286-97.
29. Aan het Rot M, Moskowitz DS, Pinard G, Young SN. Social behaviour and mood in everyday life: the effects of tryptophan in quarrelsome individuals. *J Psychiatry Neurosci* 2006; 31(4):253-62.
30. Leiderman E, Zylberman I, Zukin SR, Cooper TB, Javitt DC. Preliminary investigation of high-dose oral glycine on serum levels and negative symptoms in schizophrenia: an open-label trial. *Biol Psychiatry* 1996; 39(3):213-5.
31. Javitt DC, Silipo G, Cienfuegos A, Shelley AM, Bark N, Park M, et al. Adjunctive high-dose glycine in the treatment of schizophrenia. *Int J Neuropsychopharmacol* 2001, 4(4):385-91.
32. Folstein M, Liu T, Peter I, Buell J, Arsenault L, Scott T, et al. The homocysteine hypothesis of depression.-*Am J Psychiatry* 2007;164(6):861-7
33. Botigliieri T. Folate, vitamin B12, and neuropsychiatric disorders. *Nutr Rev* 1996;54:382-90.
34. Herbert V. Experimental nutritional folate deficiency in man. *Trans Assoc Am Physicians* 1962; 75:307–20.
35. Ghadirian A M, Ananth J, Engelsmann F. Folic acid deficiency and depression. *Psychosomatics* 1980;21:926-9.
36. Hector M, Burton JR. What are the psychiatric manifestations of vitamin B12 deficiency? *J Am Geriatr Soc* 1988;36:1105-12.
37. Young SN. Folate and depression – a neglected problem. *J Psychiatry Neurosci* 2007; 32(2):80-2
38. Bryan J., Calvaresi E., Hughes D. Short-term folate, vitamin B12 or vitamin B6 supplementation slightly affects memory performance but not mood in women of various ages. *J Nutr* 2002; 132, 1345–56 .
39. Przybelski RJ, Binkley NC. Is vitamin D important for preserving cognition? A positive correlation of serum 25-hydroxyvitamin D concentration with cognitive function. *Arch Biochem Biophys* 2007; 460, 202–5.
40. Perkins AJ, Hendrie HC, Callahan CM, Gao S, Unverzagt FW, Xu Y, et al. Association of antioxidants with memory in a multiethnic elderly sample using the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol* 1999; 150: 37–44.
41. Gao S, Jin Y, Hall KS, Liang C, Unverzagt FW, Ji R, et al. Selenium level and cognitive function in rural elderly Chinese. *Am J Epidemiol* 2007; 165; 955–65.
42. Sher L. Depression and suicidal behavior in alcohol abusing adolescents: possible role of selenium deficiency.-*Minerva Pediatr* 2008;60(2):201-9.
43. Shealy CN, Cady RK, Veehoff D. Magnesium deficiency in depression and chronic pain. *Magnesium Trace Elem* 1990;9:333.
44. Eby GA, Eby KL. Rapid recovery from major depression using magnesium treatment. *Med Hypotheses* 2006; 67(2):362-70.
45. Murray-Kolb LE, Beard JL. Iron treatment normalizes cognitive functioning in young women. *Am J Clin Nutr* 2007; 85; 778–87.

Повреде на радном месту и интернационални стандарди заштите здравља радника

И. Миков,¹ М. Главашки-Краљевић,² Ј. Црепуља³

Увод

Повреде на раду имају велики социјално-медицински и економски значај јер су чест узрок смртности, инвалидности, одсуствовања са посла, директно утичу на профитабилност, као и рационално, квалитетно и економски оправдано извршавање радних обавеза.^{1,2}

Дефиниција повреде на раду

Према савезном Закону о основама пензијског и инвалидског осигурања, повредом на раду сматра се повреда осигураника која се догоди у просторној, временској и узрочној повезаности са обављањем посла по основу кога је осигуран, проузрокована непосредним и краткотрајним механичким, физичким или хемијским дејством, наглим променама положаја тела, изненадним оптерећењем тела или другим променама физиолошког стања организма.³

Повредом на раду сматра се и повреда коју осигураник, запослени, претрпи при обављању посла на који није распоређен, али који обавља у интересу послодавца код кога је запослен. Повредом на раду сматра се и повреда коју осигураник претрпи на редовном путу од места становања до места рада или обрнуто, на путу предузетом ради извршавања службених послова и на путу

предузетом ради ступања на рад, као и у другим случајевима утврђеним Законом. Такође, повредом на раду сматра се и обољење осигураника које је настало непосредно или као искључива последица неког несрећног случаја или више силе за време обављања посла по основу кога је осигуран или у вези с њим, затим повреда коју осигураник претрпи у вези са коришћењем права на здравствену заштиту по основу повреде на раду и професионалне болести, као и повреда коју осигураник претрпи учествујући у акцијама спасавања или одбране од елементарних непогода, у војној вежби, на радном кампу или такмичењу и на другим пословима и задацима за које је Законом утврђено да су од општег интереса.³

У нашој земљи обавезно је пријављивање повреда на раду како по актуелним тако и по раније важећим прописима, а основни извор података за статистичко праћење и епидемиолошко проучавање повреда на раду је Пријава о повреди на раду.⁴ Образац пријаве садржи податке о предузећу, податке о повређеном, као што су пол, животна доб, укупни и експозициони радни стаж, податке о пословима које је радник обављао у моменту настанка повреде, времену и месту повреде на раду, податке о повреди на раду са детаљним описом догађаја, узрока, извора и начина настанка повреде и мерама заштите на раду, податке о очевицу, податке о непосредно одговорном раднику и извештај лекара.⁵

¹ Проф. др сц. мед Иван Миков, лекар специјалиста медицине рада, Завод за здравствену заштиту радника, Медицински факултет Нови Сад.

² Прим. мр сц. мед Мирјана Главашки-Краљевић, лекар специјалиста медицине рада, Завод за здравствену заштиту радника, Медицински факултет Нови Сад.

³ Прим. мр сц. мед Јагода Црепуља, лекар специјалиста медицине рада, Завод за здравствену заштиту радника, Медицински факултет Нови Сад.

Класификовање повреда на раду

Повреде на раду веома ретко настају дејством једног трауматогеног фактора. Фактори који доводе до настанка повреда на раду или узроци повређивања шематски се могу сврстати у две велике групе: људски фактор и фактори који потичу из радне и животне средине.

Сматра се да је људски фактор најзначајнији у настанку повреда уопште и повреда на раду. Треба узети у обзир карактеристике личности повређеног, као и његове физичке и психичке могућности. Године старости, дужина радног стажа и искуство, адаптација нових радника или адаптација старих радника на нове послове, акутне и хроничне болести, стрес, штетне навике (алкохолизам, наркоманија и др.), телесне карактеристике, личност радника, мотивација за рад спадају у групу значајних субјективних фактора који доводе до повреда на раду.¹

У циљу униформне обраде и лакшег упоређивања професионалног трауматизма уведена је Интернационална класификација повреда на раду према узроку, начину настанка, материјалном узрочнику или извору повреде.⁶

Најчешћи узроци повреда на радном месту су неисправност машина и других уређаја, неадекватно одржавање машина, уређаја и алата, незаштићени покретни делови машина, шиљати и оштри делови алата и прибора, рад на висини, клизави и неравни подови, закрченост радилишта, нарочито пролаза за људе, неисправност транспортних путева, рад са неисправним електричним инсталацијама, запаљивим и експлозивним материјама и отвореним пламеном, неповољни услови рада као што су лоша осветљеност, микроклиматски и климатски услови, елементарне непогоде, бука и др. Неадекватна организација рада може проузроковати повређивање директно или индиректно доводећи до замора или премора, и последично до појаве пропуста и грешака при раду. Непопштовање утврђених упутстава за обављање послова и препоручених мера заштите и не-

ношење личних заштитних средстава представља важан узрок настанка тешких и смртних повреда на раду. Фактори из животног окружења радника, као што су проблеми у породици, свађе, конфликти, болести, лоши међуљудски односи у предузећу, незадовољство послом или платом могу довести до пада концентрације при обављању посла и појаве грешака при раду.⁵

Најчешћи начини повређивања су пад лица, пад предмета, ходање по нечем, удар о нешто или судар са предметом, укљештење предметом или између предмета, претерано напрезање или погрешни покрети, излагање или додир са екстремним температурама, излагање електричној струји, штетним материјама или радијацијама, и остали начини који нису наведени на другом месту.^{1,7}

Извор повређивања је материјални агенс, материја или предмет одакле потиче повређивање. Извор повреда на раду или материјални узрочник повређивања су предмети, материје и жива бића која су дошла у непосредни контакт са телом или делом тела радника и изазвали повреду. Материјални узрочници повређивања су класификовани у следеће групе: машине (погонске, машине за обраду метала, дрвета, пољопривредне машине), средства за транспорт и вертикални пренос (дизалице, превозна средства за шински, друмски, водени саобраћај и ваздухоплови), остала средства (судови под притиском, расхладни уређаји, електричне инсталације и оруђа, пећи, ручна оруђа), материјал, супстанце и радијације (експлозивни, прахови, гасови, течности, хемијски производи, радијације), радна средина (спољашња, унутрашња, подземље) и други узрочници који нису сврстани на другом месту. У зависности од привредне гране и врсте делатности предузећа било би добро да се појединачно начине специфичне класификације извора повређивања.^{1,7}

Из извора и начина повређивања на раду, који су специфични за привредну делатност и радно место повређеног радника, проистиче природа повреда на раду. По природи повреде могу бити: преломи, ишчашења, уганућа и натегнућа, комоције и унутрашње повреде,

контузије и пригњечења, ампутације и енуклеације, лацерације и отворене ране, оштећења страним телом, опекотине, топлотни удар, промрзLINE, сунчаница, радијациони синдром, акустичка траума, експлозивне ране, давлeње, угушење притиском или због недостатка кисеоника, оштећења електричном струјом, акутна тровања и вишеструке повреде. Могу бити оштећени поједини делови тела, поједини органи и органски системи. Повреде некад могу бити веома тешке, те представљају опасност по живот, здравље, радну способност и квалитет живота повређеног. Природа и локализација повреда на раду класификују се према међународној класификацији болести, повреда и узрока смрти.⁸ Природа повреда на раду и локализација повреда у најужој је вези са врстом делатности предузећа и специфичним ризицима који су везани за одређено радно место. Према локализацији повреде се могу поделити на повреде главе и врата, повреде грудног коша и трубуха, горњих и доњих екстремитета, и повреде општег карактера, нпр. акутна тровања.²

Стопе повређивања на раду су различите у појединим земљама и више су у неразвијеним земљама. У земљама у развоју, као што је и наша, пријављивање повреда на раду код којих не долази до смртог исхода је инсуфицијентно, те су због тога добијене инциденце повређивања ниже од реалних. Зато Међународна организација рада (МОП) анализу повреда са смртним исходом, чије је пријављивање поузданије, узима као основ за процену укупног повређивања на раду у земљама у развоју.⁹

При овим проценама МОП-а не узимају се у обзир повреде које настају при доласку и одласку са посла и на службеном путу, због превасходног утицаја других фактора, који нису везани за радно место, односно у чијем настанку је доминантан утицај фактора специфичних за саобраћајни трауматизам (возило, пут, временски услови, други учесници у саобраћају).^{9,10}

Највише стопе повреда са смртним исходом забележене су у пољопривреди и грађевинарству.^{11,12,13}

Конвенције Међународне организације рада

Конвенције Међународне организације рада (МОП) изузетно су значајна међународна акта која регулишу област безбедности и здравља на раду и међународну сарадњу у овој области. Конвенције полазе од принципа да национално законодавство мора да пропише право запослених на безбедне и здраве услове рада на свим радним местима и у свим радним срединама, као и обавезу запослених да сарађују са послодавцем како би допринели безбедности и здрављу на раду.

Конвенција МОП бр.167. о безбедности и здрављу у грађевинарству примењује се на све активности у грађевинарству, то јест на високоградњу, нискоградњу, монтажу и демонтажу, укључујући и сваки поступак, радњу или транспорт на грађевинском градилишту. Она предвиђа да све одговарајуће мере предострожности треба да буду донете како би све радне средине биле безбедне и без опасности по безбедност и здравље радника. Налаже се предузимање превентивних мера уколико је радник изложен физичкој, хемијској или биолошкој професионалној штетности која му може угрозити здравље. Наведено је да треба опасне агенсе заменити мање опасним, применити техничке мере заштите у вези са машинама, уређајима, опремом или поступцима, а ако то није могуће, онда се примењују друге ефикасне мере као што је коришћење индивидуалне заштитне опреме и заштитне одеће. Водећи рачуна о природи посла и ризицима на радном месту, послодавци морају бесплатно да обезбеде индивидуалну заштитну опрему и одговарајућу заштитну одећу и да се увере да је радници правилно користе. Радници морају имати обавезу да је исправно користе и да се о њој брину.¹⁴

Сходно наведеној конвенцији радници морају да буду довољно и у одговарајућој мери информисани о могућим опасностима од несрећа на радном месту и угрожавања здра-

вља којима могу да буду изложени у својој радној средини и морају бити обавештени о средствима која су им на располагању како би спречили ове опасности, као и да су за то стручно обучени. Национално законодавство треба да предвиди да се у прописаном року надлежном органу пријаве несреће на раду и професионална обољења.¹⁴

На националном нивоу код нас извршена је имплементација ове Конвенције и напредак у овој области доношењем Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова, којим се прописују посебне мере и нормативи који се примењују при извођењу грађевинских радова.¹⁵

Пољопривреда, као и грађевинарство, један је од сектора привреде са највећим ризиком по здравље радника не само у земљама у развоју, већ и у индустријски развијеним земљама, нарочито када су у питању повреде на раду.^{13, 16, 17}

Упркос томе, пољопривреда је и сектор коме се већ традиционално не посвећује довољно пажње. Процењује се да је само пет одсто пољопривредних радника у свету обухваћено надзором од стране инспекције рада и да има неку законску заштиту на свом радном месту.¹⁸

Међународна организација рада усвојила је Конвенцију број 184. о заштити и здрављу у пољопривреди. Ово је први свеобухватан интернационални стандард заштите и здравља у овом сектору и треба да представљају универзални оквир за развој одговарајућих националних регулатива. Главна питања која разматра Конвенција су: процена ризика, превентивне мере, мере заштите у вези са безбедним радом са машинама, руковање и транспорт материјала, рад са хемијским супстанцама и животињама и надокнада у вези са повредама на раду и професионалним болестима.⁷

Конвенција број 184. Међународне организације рада обавезује државе чланице да обезбеде адекватан систем инспекције радних места у пољопривреди. Предвиђено је да радници у пољопривреди треба да буду обухваћени осигурањем у случају повреда на

раду, професионалних обољења и инвалидности, односно да им се обезбеди накнада која није мања од оне коју добијају радници у осталим секторима привреде. Радници на одређено време, као и сезонски радници у пољопривреди, треба да су у потпуности изједначени са стално запосленима када су у питању мере заштите на раду односно заштита њиховог здравља.¹⁹

Наводи се да радници у пољопривреди имају право да буду информисани и консултовани како у вези са својом заштитом и здрављем, тако и у вези са ризицима. Међутим, дужни су и да поштују прописане мере које се односе на безбедан рад и заштиту свога здравља и да у вези са тим сарађују са послодавцем.¹⁹

Доношењем Закона о безбедности и здрављу на раду који је ступио на снагу 2005. године успостављен је нови систем безбедности и здравља на раду чији је основни циљ унапређивање културе рада и смањења повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом.⁴

Препознајући да повреде на раду, професионална обољења, поготово при смртном исходу имају негативне последице по продуктивност и по привредни и друштвени развој, а да је заштита здравља радника њен основни циљ, Међународна организација рада је донела Конвенцију број 187. о промотивном оквиру безбедности и здравља на раду која се сада налази у процесу ратификације у нашој земљи.²⁰

Конвенција обавезује све чланице да промовишу право радника на безбедно и здраво радно окружење кроз формулисање националне политике. Промоција треба да се спроводи кроз следећа основна начела: процена професионалних ризика и опасности на раду; борба против професионалних ризика или опасности на извору; развој националне превентивне културе безбедности и здравља на раду, која укључује информисање и обуку. Неопходни су механизми за обезбеђење поштовања националних закона и прописа, укључујући и системе инспекције, као и програми за промоцију на нивоу

предузећа, сарадња између пословодства, радника и њихових представника као битног елемента превентивних мера у вези са радним местом.²⁰

Конвенција о промотивном оквиру безбедности и здравља на раду обавезује све чланице које је ратификују на промоцију сталног побољшања безбедности и здравља на раду у циљу превенције повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом.²⁰

Закључак

Међународне конвенције које доноси Међународна организација рада у области заштите на раду представљају најважнија законодавна акта у овој материји. Оне омогућавају националним законодавствима успостављање ефикаснијег целокупног система заштите на раду и имају посебан значај у доношењу националних законских и подзаконских аката.

Литература

1. Савић М. Професионални трауматизам. У: Видаковић А. (ур.) Медицина рада II. Београд: Удружење за медицину рада Југославије, 1997: 915-25.
2. Мачванин Н., Миков И., Главашки М.: Оцењивање радне способности радника са последицама повреда на раду. У: Павловић М., Видаковић А. (ур.) Оцењивање радне способности. Београд: Елвод-принт, 2003: 287-92.
3. Закон о основама пензијског и инвалидског осигурања. „Службени лист СРЈ“ број 34/2003.
4. Закон о безбедности и здрављу на раду. „Службени гласник РС“ број 101/2005.
5. Миков МИ., Миков И.: Медицина рада. Нови Сад: Ортомедикс, 2007.
6. US Department of Labour, Bureau of Labour statistics. Occupational injury and illness classification structures. Washington: US Department of Labour, Bureau of Labour statistics, 1992.
7. Миков М.: Практикум из медицине рада. Нови Сад: Ортомедикс, 2006.
8. Савезни завод за заштиту и унапређење здравља. Међународна класификација болести, повреда и узрока смрти – 10. ревизија. Београд: Савремена администрација, 1996.
9. Takala J. Global estimates of fatal occupational accidents. *Epidemiology* 1999; 10: 640-6.
10. Савић М.: Саобраћај. У: Видаковић А. (ур.) Медицина рада. Београд: Удружење за медицину рада Југославије, 1996: 438-46.
11. McCrudy SA, Carroll DJ. Agriculture injury. *Am J Ind Med* 2000; 38: 463-80.
12. Ore T, Stout NA. Traumatic occupational fatalities in the U.S. and Australian construction industries. *Am J Ind Med* 1996; 30: 202-6.
13. Glavaški M, Mikov I, Savić M, Lugumerski M, Arsić M. Fatal Occupational Injuries in Yugoslavia: 1990 to 1999. *J Occup Health* 2003; 45: 127-30.
14. ILO. Convention No. 167: Safety and health in construction. Geneva: International Labour Office, 1988.
15. Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова. „Службени гласник РС“, број 53/97.
16. Mikov I, Mikov M, Mikov MI. State and problems of health protection in connection with the use of pesticides in agriculture of Vojvodina. *Agric Med Rur Health* 1996; 20(1): 19-22.
17. Главашки М., Миков И., Јоцић Н., Лугумерски М.: Повреде на раду у пољопривреди у Аутономној покрајини Војводини у периоду 1991-1997. године. Трактори и погонске машине 1999; 4(2): 125-31.
18. Јоцић Н., Савић М., Миков И.: Мере превенције при експозицији пестицидима и законска регулатива. У: Јоцић Н. (ур.) Професионална токсикологија пестицида. Нови Сад: Завод за здравствену заштиту радника, Секција за медицину рада ДЛВ-ДЛВ, 2002: 156-72.
19. ILO. Convention No. 184: Safety and health in agriculture. Geneva: International Labour Office, 2001.
20. Convention No. 187: Promotional framework for occupational safety and health. Geneva: International Labour Office, 2006.

Медицина Старе Персије

В. Дреџун¹

Medicine of Ancient Persia

V. Drežun

Сажеџак. Циљ овог саопшћења јесте да укаже на значај медицине која је постојала на просторима Старе Персије, као и да отклони неке заблуде у вези с њом како је та медицина била на веома ниском нивоу због ограничења која је намењала њихова религија.

Авесте, свети персијске књиге и Авестезанд, књиге тумачења садржаја Авести, јасно потврђују да је медицина у Старијој Персији била развијена. Види се да су њихови лекари познавали хиљаде биљних лекова и тачно су знали који лек код које болести треба да се примени. Постојало је више врста лекара у њом добу, тј. више врста специјалиста (хербалисти – лечење биљним лековима, хирурзи – лечење ножем, психијатри – који су лечили светим речима и молитвама, инфектолози – који су се бавили пречављањем ширења преносивих, заразних болести и лекари испраживачи који би одговарали данашњим патолозима).

У Гундисхапуру је основана прва болница где је вршена обука студентима медицине уз болничку праксу. Лекари Старе Персије били су веома етични што потврђује обавеза лекара да лече свакога и на сваком месту, без обзира да ли се ради о пријатељу или непријатељу. Прва идеја о ксенотрансплантацији ткива и органа настала је на овим просторима.

Постоје докази о томе да је медицина у Старијој Персији представљала синтезу меди-

Summary. The aim of this announcement is to point out to the importance of the medicine which existed in the area of old Persia, as well as to expose some misapprehensions regarding the low level of Persian medicine. The cause of such a low level lies in the limitations imposed by their religion.

Avests, the holy Persian books, and the Avests-zand, the books of interpretation of the Avests contents, clearly confirm that the medicine in old Persia was developed. It can be concluded that the medicine practitioners were experienced in using thousands of herbal drugs and they knew exactly which drug to apply in case of a certain disease. There were more practitioners at that time, more specialisation types (herbalists – cure with herbs, surgeons – cure with knife, psychiatrists – they cured by giving advice, with holy words, and prayers, infectologists – they prevented spreading of infectious diseases, and finally, the research doctors which could be compared to today's pathologists).

The first hospital was founded in Gundishapur, and there the medicine students obtained their practice near the beds of the patients. The doctors of old Persia were extremely ethical; this is confirmed by the fact that they were obliged to cure everybody, in every place, both a friend and enemy equally. The first idea of xenotransplantation of tissues and organs appeared in these areas.

There is an evidence showing that the medicine in old Persia represented the synthesis of

¹ Проф. др Василије Дреџун, Клиничко-болнички центар „Бежанијска коса“, Београд.

инске праксе и сазнања која су настајала у Еџипћу, Индији, Кини и Грчкој током периода од око четвори хиљаде година.

Поједини лекари из Старе Персије били су чувени широм тадашњег света и имали су велики утицај на развој медицине у суседним и другим европским државама. У том контексту, истиче се Авицена (Avicenna), чије је дело „*Canon Medicine*“ преко шест векова било незаобилазно шtivo за студенте медицине и лекаре у тадашњој Европи и преведено је на све тадашње европске језике.

medical practice and knowledge appearing in Egypt, India, China and Greece during the period of four thousand years.

Certain doctors from old Persia were famous worldwide at the time and they had great influence on the development of medicine in the surrounding countries and other European ones. In this kind of context, an emphasis should be placed upon Avicenna, whose work „The Canon of Medicine“ was among the compulsory studying materials for the medicine students and doctors in Europe at the time, for more than six centuries. It was translated into all European languages of the time.

Ирански плато је колевка једне од најстаријих цивилизација. Медијанци (становници Медије) и Персијанци освојили су иранску висораван и створили једну моћну државу у раздобљу од 1500. до 800. године пре нове ере (п.н.е.).^{1,4}

Пророк Заратустра (Zoroaster) у периоду између VII и VI века п.н.е. уводи монотеизам (веровање у једног бога) и нову религију која је заснована на *дуализму*. Тако према његовом учењу постоје добре и лоше ствари и појаве. Постоји бог и ђаво, добро и зло, рај и пакао, светлост и мрак итд.⁶

Велики Кир, 550. године п.н.е. оснива прву велику империју, Персијску империју, коју повећава тиме што заузима (мирним путем) Вавилон, дозвољава Јеврејима да се врате на своју земљу. Кир је био врло разуман и добар владар због чега је у светој књизи Стари завет означен као *божји наследиш*. Процват Персијске империје наставља се под вођством Великог Дарија (522-486. године п.н.е.). У то време јављају се први закони, оснива се банкарски систем, граде се путеви, луке, системи за наводњавање и изведен је покушај повезивања реке Нил са Црвеним морем, што представља претечу данашњег Суецког канала. Године 334. Александар Велики осваја Персију и изазива рушење и уништавање многих добара, споменика и установа. Тада је разорена и изгорела библиотека која је била највећа на свету

у том периоду, уништена је краљевска ризница у којој су чуване Авесте. Такође, била је пракса убијање учених људи, уметника и других великих људи пораженог народа.

Стари Иранци су уложили велике напоре да на основу сачуваних делова Авести и сећања свештеника о садржају овог учења комплетирају Авесте. Сматра се да су тај посао успешно завршили тек око 560. године нове ере (н.е.).^{2,6}

А В Е С Т Е

Највише података о општим думетима у култури, науци, верским учењима и медицини Старе Персије налазимо у Авестама, персијским светим (верским) књигама. Према персијском веровању Авесте је створио Заратустра који је био директно инструксан од стране Ормузда, доброг бога, или његови ученици, чије је списе одобравао и канонизовао сам Заратустра. Назив Авеста би се могао превести као *знање или мудрост*. Уз Авесте постојали су обавезно пратећи списи који су се називали *Занд*, који су представљали *коментаре или тумачење* Авести. Па су тако текстове из светих књига Авести могли тумачити само свештеници, а држећи се упутстава из кометара (Занд). Анализом ових књига долази се до закључка да оне садрже учења и митове настале више векова

пре писања Авесте, и да је у почетку настао само један нуклеус (основа учења) на који су додавани нови садржаји и новонастала учења. Све ово се сачувало и одржало захваљујући усменом преношењу предања са колена на колена, да би највероватније било записано у време династије Ахаменида (Achaemenian) која је владала Старом Персијом од 550-330. године п.н.е. Сматра се, наиме, да су Иранци тада научили да читају и пишу.^{3,6}

Авеста у ствари представља једну обимну енциклопедију знања, предања, веровања и садржи тадашња (и дотадашња) сазнања из медицине, астрономије, права, социјалних питања, филозофије, домена општих знања, логике и биологије. Састоји се од 21 књиге које су подељене у 815 поглавља. У медицинском делу Авесте истиче се значај личне хигијене, општег здравља народа и спречавања ширења преносивих (заразних) болести.⁴

Главни учитељи медицине и астрономије били су Заратустрини следбеници којих је било две групе, магови и мобедуси (саветници), који су обучавали младе тим занатима и ширили та учења. Из Авесте сазнајемо да су стари Персијанци чували воду од загађивања и због тога нису прали прљаве ствари у текућој води, а уринирање и плување у воду проглашени су за озбиљне грехе. Даље, дивље миришљаво лишће бацали су у ватру која гори у кући и на тај начин уништавали комарце и друге инсекте, а можда и бактерије. Познавали су бројне лековите биљке, од који се у старој Авести помињу босиљак, цикорија, слатка љубичица и љута метвица, а у каснијим списима се наводе 30 светих биљака које имају значаја за медицину. Прецизно је наведено која биљка се примењује у лечењу које болести. У једном верско-медицинском спису из IX века нове ере (н.е.) наведене су хиљаде врста медицинских (лековитих) биљака које је створио Ахура Мазда (Ормузд - добри бог, заштитник људи од зла и болести) за спречавање хиљада болести које је створио Ахриман (Ариман - зли бог који доноси људима болести и друга зла). Ту се наводи да је од свих лековитих биљака најбоља Хаома (*efedra vulgaris*)

која садржи велике количине ефедрина и због тога се примењивала са успехом у лечењу неких срчаних и респираторних обољења.^{4,5,6}

Бели лук су користили против високог крвног притиска, за спречавање болести срца и против инфекција. Користили су екстракт из семенки *Canabis indica* (звали су га бангха) због његових дејстава на стање свести, а због његове особине да ублажава бол често је коришћен као средство за анестезију при оперативним захватима и другим врстама болова. Употребљавали су алоју веру и неке миришљаве биљке за лечење разних болести.

Основна теоријска поставка о настанку болести код староперсијских лекара је било веровање да добро здравље зависи од равнотеже четири основна елемента у организму. Четири основна елемента организма су вода, ватра, земља и ваздух. Болест настаје онда када се појави мањак или вишак неког од ових елемената. На основу тог веровања лечење је конципирано тако да се тело лечи предузимањем мера да се нарушени баланс поново успостави, а душу су лечили тако што су лечили тело, а још важније је било спречавање болесника да врши неке грешне радње.

У Авестама се описују три врсте лечења: лечење ножем (хирургија), лечење биљним лековима и лечење светим речима, молитвама и сл. (коме се придавала највећа важност).

Прва болница која је служила за обуку студената медицине на болесницима и под строгим надзором лекара основана је у *Gundischaipur*-у. На порталу ове болнице писало је „Knowledge and virtue are superior to sword and strength“ тј. *Знање и врлина су изнад мача и силе.*⁶

Поједини историчари медицине сматрају да су стари Персијанци заслужни за оснивање првих болница, као и за праксу обуке студената медицине уз болесничку постељу, што је иначе заживело у Европи (Француска) тек почетком деветнаестог века. Такође се сматра да је идеја о ксенотрансплантацији

тквива и органа потекла од староперсијских медицинара, за што постоје докази у остацима људских тела нађених у ископинама на територији Старе Персије.

Постојало је правило да свештеник који се обучава за лекара мора прво да лечи и излечи три болесника који не припадају свештенству, па тек онда стиче квалификацију да лечи свештенике. Код њих је владао принцип да лекар мора да лечи свуда и свакога, како пријатеље, тако и непријатеље. Занимљива је једна одредба Закона о медицини по којој је одлазак болесника иностраним лекарима (уколико постоје домаћи) било проглашено за грех.⁵

Први ирански лекари који се помињу у Авестама су: Vivangahan, Abtin, Atrat и Pushaspa, а у каснијем периоду Mani, Roozbeh и други.

У Авестама постоје описи пет врста лекара:

1. Лекари који су имали задатак да спречавају ширење заразних болести примењујући изолацију оболелих (карантин), да спречавају загађивање четири основна света елемента (вода, ваздух, земља и ватра) и да надзиру спровођење хигијенско-здравствених мера по кућама.
2. Лекари који су били нека врста медицинских истраживача који су вршили аутопсије, утврђивали узрок смрти и покушавали да открију узроке појединих болести, како би се то могло користити код лечења других болесника. Дакле, били су претече патолога и судских медицинара.
3. Хирурзи – ранари који су лечили болеснике хируршким путем. Наиме, ископине из тих подручја доказују да су у то доба вршене трепанације лобање, које се и данас сматрају озбиљним операцијама, а камоли тада када није било адекватне анестезије и одговајућих хируршких инструмената. Такође, ови лекари су били вешти у вађењу стрела и решавању свих повреда насталих у ратовима.
4. Хербалисти – лекари који су добро познавали лековито биље и њихову адекватну примену код одговараћих обољења.

5. Лекари (који би одговарали данашњим психијатрима) који су користили свете речи и молитве у лечењу тела и душе болесника код којих нису помогли биљни лекови. Ово лечење је подразумевало разговоре (интервју), читање поезије, слушање одговарајуће музике и рецитације молитви из светих књига других народа.^{4,5,6}

Из Авести се такође види да су се хербалисти, хирурзи и психијатри консултовали око лечења појединих болесника, што представља прву појаву тимског рада у медицини. Прописано је да награда лекару за његов рад битно зависи од имовног стања болесника, а да је лечење свештенства бесплатно.

Персијска наука се временом опоравља од уназађивања које је условило освајање и разарање које је извршио Александар Македонски и почиње свој успон који траје све до 630. године нове ере када Персију поробљавају Арапи. Освајачи поново разарају многе школе и универзитете, библиотеке, спаљују књиге и убијају учене људе. Персијанци ипак обнављају и развијају своју науку током исламског периода. Како би спасили своја научна сазнања од арапског уништења Персијанци су многе своје књиге преводили на арапски језик. У овом периоду су деловали познати персијски лекари Авицена (Ibn Ali Al Sina) и Рази, као и многи други чувени мислиоци тога доба чија су дела и учења значајно утицали на развој медицине и научне мисли уопште у западним цивилизацијама.

Треба истаћи улогу и значај Авицене у развоју медицинске науке и струке. Он је, наиме, творац чувене књиге „Канон Медицине“, која је око шест векова била незаобилазни уџбеник студената медицине и лекара у Европи, и била је преводјена на све тадашње европске језике.

Закључак

Може се рећи да је стара персијска медицина представљала комбинацију медицинских

знања и традиције Грчке, Египта, Индије и Кине, сакупљане током око четири хиљаде година, и да је као таква битно утицала на развој медицине суседних и других, нарочито европских држава. Такође, оснивање бол-

ница и веома добра пракса у едукацији студената медицине уз болесничку постељу била је свакако веома значајан допринос развоју медицинске теорије и праксе.

Литература

1. Станојевић В.: *Историја медицине*, Медицинска књига, Београд-Загреб, 1962.
2. Magner LN. *History of Medicine*, Taylor and Francis Group, London-New York- Singapore, 2005.
3. Grmek MD, Glesinger L, Pintar I. Levental Z i Dragi? ? : *Medicinska enciklopedija*, Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1972.
4. Ghavidel H. *The History of Medicine in ancient Persia*, Press TV, onlie, Teheran, 28.I.2008.
5. Price M. *History of ancient Medicine in Mesopotamia and Iran*, Iran Chamber Society, October, 2001.
6. Jafarey AA. *The Avesta, an Introduction*, Journal of a Zoroastrian Educational Institute.

Савремени ставови у примени кардиопулмоналне реанимације

А. Павловић¹

New Recommendations for Use of Cardiopulmonal Resuscitation

A. Pavlović

Сажетак. Сврха објављивања овог чланка јесте да уџозна медицинске раднике са новим прејорукама кардиопулмонално церебралне реанимације – КППЦР које се сваких пет година осавременују на основу интернационалних знања и искуства из ове области и прејорука Европског савета за реанимацију. Акутни застој срца је водећи узрок смрти у европским земљама. Рано прејознавање и правилно примењене мере КППЦР-а у великој мери доприносе смањењу смртности и успешном опоравку оваквих пацијената. У овом раду су описане нове прејорукe за КППЦР које се односе на одржавање пролазности дисајног пута, вештачко дисање и артифицијалну циркулацију као и на примену лекова. Такође су објављене новине у примени дефибрилације са њиховим освртом на коришћење аутоматских спољашњих дефибрилатора чија употреба код нас још није омасовљена. На крају, описали смо примену умерене хипотермије за коју се сматра да супримира многе од хемијских реакција које су у вези са реперфузионим оштећењима.

Кључне речи: акутни застој срца, кардиопулмонална реанимација

Summary. The aim of this article is to introduce health care provider with new recommendations of cardiopulmonal and cerebral resuscitation – CPCR which every five years update according to relevant international knowledge, experience and guidelines of European Resuscitation Council. Sudden cardiac arrest is a leading cause of death in European countries. Early recognition and properly applied treatment of CPR can produce higher rates of survival. In this review are presented new CPR guidelines related to proper airway access, artificial breathing and circulation as well as drug using. We also described news in defibrillation applying, especially automatic external defibrilators which application is not expanded in our conditions. At the end, we introduce using of mild therapeutic hypothermia that is thought to suppress many of the chemical reactions associated with reperfusion injury.

Key words: cardiac arrest, cardiopulmonal resuscitation

Нагао и неочекивани престанак циркулације крви, изазван функционалним престанком рада срца, назива се

акутни застој срца - cardiac arrest. Изненадни срчани застој је водећи узрок смрт у Европи.

¹ Проф. др сц. Александар Павловић, Медицински факултет у Приштини са седиштем у Косовској Митровици.

Седам светских удружења која се баве КПЦР-ом обједињена су у *ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation - формиран 1993)* чији је задатак да идентификује и евалуира интернационална знања и искуства из ове области и да препоруке за њихову примену. Најновије европске препоруке за КПЦР настале су на основу *2005 International Consensus Conference on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations (CoSTR)* одржаној у Даласу 2005. године. Европски Савет за реанимацију је на том документу консензусом базирао своје препоруке и алгоритме за реанимацију.



Слика 1. Ланац преживљавања

Приликом извођења кардиопулмоналне реанимације (КПР) постоји редослед поступака и радњи који се заједничким именом назива ЛАНАЦ ПРЕЖИВЉАВАЊА који је развило Америчко удружење кардиолога (*AHA-American Heart Association*) 1992. године. Тај ланац се састоји из четири карике:

- I. Рано препознавање и позивање хитне медицинске помоћи** има великог значаја у превенцији настанка акутног застоја срца. У савременом свету период од позива до доласка медицинске екипе износи око осам минута.
- II. Рана примена основних мера реанимације (BLS - Basic Life Support)** два до три пута повећава могућност преживљавања.
- III. Рана дефибрилација** унутар три до пет минута од настанка акутног застоја срца повећава могућност преживљавања за 49 до 75%. Са сваком минутом одлагања дефибрилације смањује се могућност преживљавања за 10 до 15 %.

IV. Рана примена продужених мера реанимације (ALS - Advanced Life Support) повећава могућност дефинитивног преживљавања без неуролошких последица.

Препоруке за КПЦР предлажу **АБЦ-дни редослед** реанимације, подељен у три фазе:

Фаза I. ОСНОВНО ОДРЖАВАЊЕ ЖИВОТА

- A. (*AIRWAY*) обезбеђење пролазности дисајног пута
- B. (*BREATHING*) обезбеђење вештачког дисања
- C. (*CIRCULATION*) успостављање циркулације

Фаза II. ПРОШИРЕНЕ МЕРЕ РЕАНИМАЦИЈЕ

- D. (*DRUGS AND FLUIDS*) примена лекова и инфузија
- E. (*ELECTROCARDIOGRAFIA*) ЕКГ дијагноза и третман
- F. (*FIBRILLATION*) третман фибрилације – дефибрилацијом

Фаза III. ПОСТРЕАНИМАЦИОНО ЛЕЧЕЊЕ

- G. (*GAUGE*) утврђивање узрока застоја срца и његово ојклањање
- H. (*HIGH MENTAL ACTIVITY*) очување више менталне активности
- I. (*INTENSIVE CARE*) интензивно лечење

A. Обезбеђење пролазности дисајног пута

Познавање мера основног одржавања живота постаје све више део опште културе савременог човека. До скоро, опструкција дисајног пута код особе без свести објашњавала се западањем језика уз задњи зид ждрела због релаксације мишића вилице и језика (хипофарингеална опструкција). Нове препоруке за КПЦР доносе новине у објашњавању механизма затварања дисајног пута. Прави узрок затварања дисајног пута код особе без свести утврђен је на основу студија спроведених на анестезираним болесницима. Ове студије су показале да је узрок опструкције дисајног пута код особа без свести меко непце и епиглотис, а не језик. Наравно, опструкција може бити узрокована повраћаним масама, крвљу или

страним телом, а узрок може бити и траума.

Подизање браде уз истовремени притисак на чело једина је метода која се препоручује за отварање дисајног пута код особе без свести. Извођење троструког маневра који представља комбинацију: а) забацивања главе, б) отварања уста и ц) повлачења доње вилице према напред, препоручује се само од добро увежбаног медицинског особља због могуће повреде вратне кичме. Код суспектне повреде вратне кичме неопходна је асистенција још једног спасиоца који ће држати главу и врат повређеног у равној линији. Свако нагло и снажно забацивање главе може погоршати повреду, па о томе треба водити рачуна.

Када је страно тело присутно у дисајним путевима код особе без свести, оно се може извадити прстом, покретом у виду удице, једино ако се види у усној дупљи. Извадити сломљену или делимично извађену вештачку вилицу, док вилицу која је на правом месту не треба дирати, јер одржава облик усне дупље и представља добар ослонац при вентилацији на маску.

Помоћна средства у одржавању дисајног пута, посебно код продужене реанимације, корисна су, често и неопходна. Орофарингеални и назогарингеални тубус спречавају диспозицију меког непца и језика код особе без свести, али је и тада често неопходно забацивати главу или извести троструки маневар.

Ендотрахеална интубација је идеалан начин обезбеђивања и одржавања дисајног пута. Међутим, резервисана је само за професионалце који су добро верзирани за извођење ове технике. За ендотрахеалну интубацију не треба утрошити више од 30 секунди. После овог времена наставити вентилацију са маском.

В. Вештачко дисање

У првих неколико минута неасфиксиралног акутног застоја срца крв је још увек довољно оксигенирана, али је дистрибуција пре свега у мозак и срце онемогућена због пре-

станка циркулације. Због тога је вентилација иницијално мање важна од спољне компресије торакса. Такође, спасилац је често недључан и нерадо започиње вештачко дисање уста на уста из више разлога, најчешће због страха од инфекције, што све одлаже и смањује успех реанимације. Код неасфиксичног акутног застоја срца најновије препоруке предлажу започињање КПЦР спољном масажом срца, а не вештачким дисањем. Код асфиксичног акутног застоја срца (као што је случај код давлeња или гушења), епизода хипоксије је присутна пре престанка циркулације. Због тога је у оваквим стањима неопходно у иницијалној фази обезбедити вентилацију којом би се елиминисао алвеоларни угљен-диоксид који се накупио за време асфиксије и како би дошло до повећања алвеоларне концентрације кисеоника.

Најновије препоруке за КПЦР предлажу извођење вентилације респираторним волуменом од 500 до 600 мл (6-7 мл/кг тт), фреквенцијом вентилације од 10/мин. и трајањем удисаја од 1 секунде.

Однос компресије и вентилације у КПЦР повећава се са сваким новим препорукама у корист броја компресија. До 2000. године тај однос је био 5:2. Претходне препоруке су однос између компресије и вентилације нашле у нормалној физиологији рада срца и дисања. Број срчаних откуцаја у миру од 75/мин. и број удисаја од 10/мин. дали су однос од 7.5:1, односно 15:2. Међутим, пракса је показала да ни овакав однос између компресије и вентилације не даје добар хемодинамски одговор и успех преживљавања.

На основу експерименталних истраживања и математичких модела дошло се до сазнања да однос 30 компресија према две вентилације у КПЦР доводи до најбољег компромиса између крвног протока и допремања кисеоника у ткива. Најновије препоруке за КПЦР предлажу да однос између спољне компресије торакса и вештачког дисања износи 30:2 без обзира да ли реанимацију изводи једна или две особе.

До недавно смо помињали као анегдоталне, експерименталне извештаје о успешно-

сти реанимације које су извођене само спољном компресијом грудног коша без вештачког дисања уз слободан дисајни пут. Најновије препоруке дозвољавају да се КПЦР изводи само спољном масажом срца (фреквенција-100/мин) у случају да спасилац или не жели или се не осећа способним да изведе вештачко дисање. Када је дисајни пут слободан, код застоја срца, агонални удисај или пасиван улазак ваздуха за време релаксационе фазе спољне компресије торакса може обезбедити минималну размену гасова. У сваком случају извођење КПЦР само спољном масажом срца има већу корист него не предузимање никаквих мера.

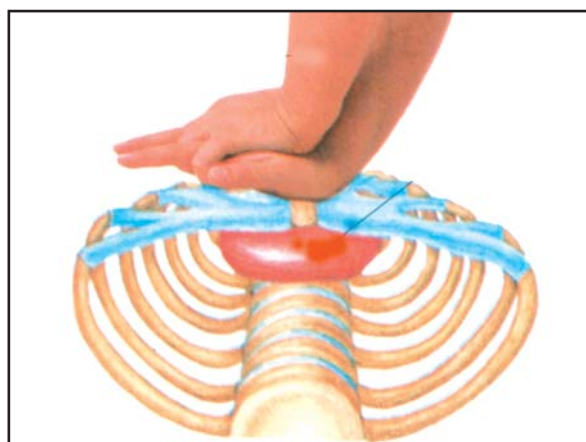
Одбијање спасиоца да изведе вештачко дисање настаје најчешће због бојазни од преношења инфекције. Иако постоји теоријска могућност преношења неких трансмисивних болести са унесређеног на спасиоца и обрнуто, у пракси је описано свега неколико изолованих случајева преношења бактеријских инфекција (ТБЦ, пнеумонија) овим путем. Изгледа да су још пре седамдесетак година *Kouwenhoven*, *Jude* и *Knickerbocker* били визионари када су рекли да: „Спољашња масажа срца обезбеђује извесну вентилацију плућа и у случају да је присутна само једна особа на месту несреће, пажњу треба усмерити на компресију грудног коша.“

С. Усијосијављање циркулације

Нове препоруке у КПЦР доносе следеће новине у извођењу спољне компресије грудног коша:

Особу код које треба започети спољну компресију грудног коша треба поставити да лежи у хоризонталном положају, на чврстој подлози, најбоље поду. Ако се унесређени налази на кревету, испод грудног коша треба поставити тврду подлогу (дрвену таблу) и започети мере реанимације. Ноге унесређеног, посебно у стању хиповолемије, треба да буду подигнуте изнад нивоа главе због побољшаног венског прилива. Код одраслих се притисак изводи на средини грудне кости.

Тиме је поједностављен поступак налажења места компресије уз уштеду драгоценог времена, посебно код лаика. Тачно одређивање места компресије је битно за успех реанимације. Ако се притисак изведе ниже од одређеног места може доћи до оштећења јетре, јер врх грудне кости лежи над њеним левим режњем. Притисак у страну може проузроковати прелом ребара или оштећење органа смештених у грудној или трбушној шупљини (плућа, слезина итд). Притисак на горњем делу грудне кости неће изазвати ефективан интраторакални притисак.



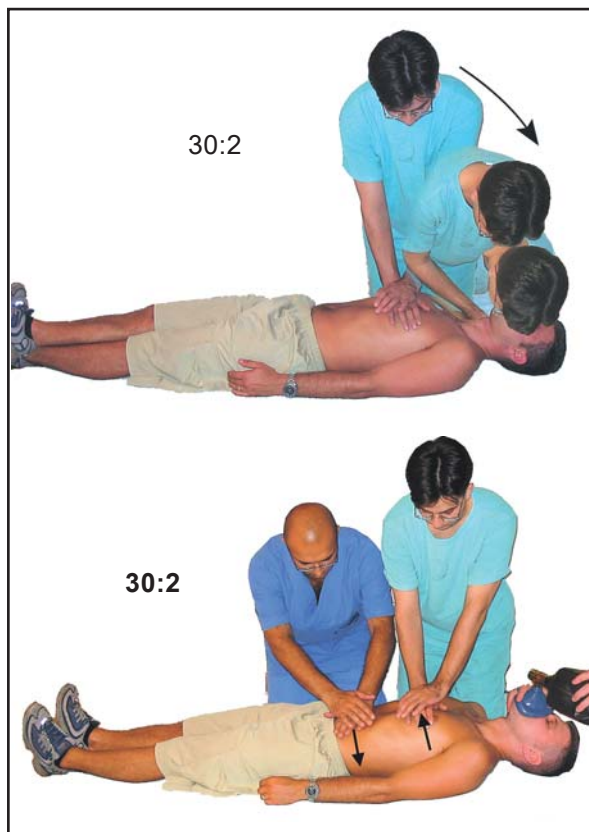
Слика 2. Спољна компресија грудног коша.

На већ одређено место на грудној кости стави се мекани део длана једне руке, а длан друге руке стави се изнад прве; прсти руку се укрштају, чиме се спречава притисак прстију на грудни кош и евентуални преломи ребара или костохондрално одвајање. Лактови спасиоца морају бити опружени, а у тренутку извођења притиска његова рамена морају бити изнад грудне кости. У таквом положају може се искористити сопствена тежина за вршење притиска. Фреквенција компресије треба да износи око 100/мин. Снага притиска се мора прилагодити телесној грађи и узрасту особе којој спасилац указује помоћ. Притисак се врши толиком снагом да се грудна кост потисне за четири до пет сантиметара код одрасле особе. У току релаксације притисак се

мора потпуно прекинути, при чему руке не прекидају контакт са стернумом, како се не би изгубило одабрано место за компресију. Фаза релаксације, која треба да траје колико и компресија, омогућава да се грудна кост врати у првобитни положај и обезбеди доток крви у грудни кош и срце. Не правити никакве непотребне паузе у извођењу спољне компресије грудног коша. Не ослањати се на палпабилни каротидни или феморални пулс као водич ефективног артеријског протока (важи за лаике).

Однос компресије и вентилације

Најновије препоруке за КППР предлажу да однос између спољне компресије торакса и вештачког дисања износи 30:2, без обзира да ли реанимацију изводи једна или две особе.



Слика 3. Извођење КППР-е од стране једне и две особе.

Ако реанимацију спроводи само једна особа, онда мора сама да изводи и вештачко дисање и спољну компресију грудног коша. После два удувавања ваздуха треба извршити 30 притисака на грудну кост брзином од 100/мин. Након извршених притисака на грудну кост спасилац поново два пута удахне ваздух унесрећеном да би након тога поново започео спољну компресију грудног коша - однос 30:2. После четири комплетна циклуса, проверити да ли је дошло до успостављања циркулације, палпирањем пулса на великим крвним судовима.

Када реанимацију спроводе две особе, постиже се бољи минутни волумен и боља оксигенација. Док један спасилац изводи спољну компресију грудног коша, други успоставља вештачко дисање једном од директних метода удувавања ваздуха или самоширећим АМБУ балоном. Фреквенција притиска на грудну кост износи 100/мин, а однос спољне компресије торакса и вештачког дисања је до скоро износио 15:1. Међутим, најновије смернице за КППР препоручују да овај однос буде 30:2, када реанимацију спроводе две особе. На основу експерименталних истраживања и математичких модела дошло се до сазнања да однос 30 компресија према две вентилације у КППР доводи до најбољег компромиса између крвног протока и допремања кисеоника у ткива. Ако је унесрећени ендотрахеално интубиран, вештачко дисање не мора бити координирано са спољном компресијом торакса. Тада спољну компресију грудног коша не треба прекидати, а дисање треба спроводити фреквенцијом од 10 л/мин.

Недовољан притисак на стернум, као и неправилан положај руку спасиоца су узроци неуспеха КППР-а и могућих компликација као што су: преломи грудне кости и ребара, хемато и пнеумоторакс, повреде паренхиматозних органа трбуха (јетра, слезина).

Извођење само спољне компресије грудног коша без вештачког дисања дозвољено је ако спасилац није способан или не жели да изведе вештачко дисање директним контактом – уста на уста.

D. Примена лекова и њечносѝи у КПЦР-у

Нове препоруке за КПЦР 2005. све лекове који се користе у КПЦР деле у три групе:

- Вазопресори
- Антиаритмици
- Остали лекови

ВАЗОПРЕСОРИ

Због огромног вишедеценијског искуства у његовој примени, АДРЕНАЛИН је и даље први лек избора у КПЦР.

Најновије препоруке предлажу да се 1мг адреналина даје интравенски сваких 3-5 мин.

АНТИАРИТМИЦИ

Препоруке за КПЦР дају предност АМИ-ОДАРОНУ као антиаритмику првог избора у КПП-у. Иницијална доза од 300мг се раствара у 20 мл 5% глукозе и даје се као ив. болус. У случају да нема одговора, уз дефибрилацију поновити болус од 150мг, а затим наставити у континуираној инфузији до макс. 900 мг/час. После давања амиодарона не треба давати лидокаин. Само у случају да амиодарон није доступан можемо корисити лидокаин 2% који је дуго година био антиаритмик избора код акутног застоја срца.

Магнезијум сулфат

Индикације за давање $MgSO_4$ су: Рефракторна ВФ праћена хипомагнеземијом; вентрикуларна тахиаритмија праћена хипомагнеземијом; "Torsade de pointes" (облик полиморфне вентрикуларне тахикардије која може прећи у вентрикуларну фибрилацију) и интоксикација дигиталисом. Иницијална доза је 2г (4 мл 50% магнезијум сулфата) на периферну вену, током 1-2 минута. Може се поновити после 10 до 15 минута.

ОСТАЛИ ЛЕКОВИ

Корисност давања других лекова у КПЦР није доказана. Најновије препоруке за КПЦР препоручују употребу неких од њих на основу познавања њихових фармакодинамских ефеката и патофизиологије акутног застоја срца.

Атропин

Атропин се до недавно давао у дози од 1мг ив, а доза се по потреби понавља до укупно 3мг када се сматра да је постигнута потпуна атропинизација – тотални ваголитички ефекат. Нове препоруке за КПЦР-а препоручују једнократно давање атропина у пуној дози од 3 мг код одраслих. Овом дозом се постиже максимална мидријаза која после успешне реанимације може отежати неуролошко праћење. Такође, синус тахикардија настала по започињању спонтане циркулације може бити узрок давања атропина.

Калцијум хлорид

Калцијум се за време КПЦР-а даје једино у строго индикованим случајевима: хиперкалијемije, хипокалцемије (после мултиплих трансфузија крви, код предозирања блокаторима калцијумових канала).

Иницијална доза од 10 мл 10% ЦаЦл2 се може поновити ако је неопходно. У *cardiac arrest*-у, калцијум се може дати у виду брзе интравенске инјекције. Код постојања спонтане циркулације, треба га дати споро. Препоручује се давање хлоридних соли калцијума због тога што стварају већи ниво јонизованог калцијума у односу на друге соли. Калцијум не треба давати заједно са бикарбонатима на исту вену јер ствара преципитате ($CaCO_3$)

Натријум бикарбонат - $NaHCO_3$ 8.4%

Што се тиче давања бикарбоната, тзв. пуферизација на слепо давно је заборављена.

Познато је да ацидоза која настаје у првих неколико минута срчаног застоја последица нагомиланања CO_2 због престанка вентилације и елиминације CO_2 преко плућа (респираторна ацидоза). Настанак метаболичке ацидозе, као последица исхемије и анаеробног метаболизма, много је спорији - развија се тек после 15 до 20 минута од срчаног застоја и започињања КППЦР. Због тога корекцију респираторне ацидозе у првим минутима срчаног застоја треба спроводити адекватном вентилацијом и артефицијалном циркулацијом, ради елиминације CO_2 из плућа и ткива.

Нове препоруке за КППЦР и даље се држе следећих принципа: бикарбонате у КППЦР давати само ако реанимација траје дуже од 15–20 минута, најбоље на основу гасних анализа ($\text{pH} < 7.1$ и базни ексцес већи од -10 ммол/л).

Тромболитичка терапија

Иако се као најчешћи узроци акутног застоја срца помињу акутни инфаркт миокарда и масивна плућна тромбоемболија, до пре неколико година примена тромболитичке терапије у току КППЦР-а била је незамислива. То је чак била релативна контраиндикација због могућег крварења провоцираног трауматском спољном компресијом торакса. Најновије препоруке за КППЦР препоручују давање тромболитичких лекова у строго индикуваним случајевима нетрауматског акутног застоја срца: постојање или сумња на масивну плућну тромбоемболију или акутни инфаркт миокарда код пацијената који не реагују на стандардне мере и лекове у КППЦР. После примене тромболитичке терапије, мере КППР треба изводити довољно дуго - и до 90 минута од момента укључивање тромболитичке терапије.

Путеви давања лекова у КППЦР

У стању кардиоваскуларног колапса, или респираторног ареста, избор пута за давање лекова важан је исто толико као и избор самих лекова.

Оптимални пут за давање лекова за време акутног застоја срца јесте централни венски пут. Давање лекова преко периферних вена је најчешћи пут давања лекова у КППЦР. Најбоље је користити велике вене у које је пласирана интравенска канила великог промера. После болус инјекције треба пустити 20 до 30 мл. инфузионог раствора ради бржег доспевања лека у централну циркулацију. Међутим, за време акутног застоја срца обезбеђење интравенског пута често може бити отежано или немогуће.

У свим горе наведеним случајевима изгледа да је пожељно постојање алтернативног пута за ургентно давање лекова.

По новим препорукама за КППР алтернативни пут у давању лекова у КППЦР-у, када интравенски пут није могуће обезбедити, јесте интросеални (претходне препоруке су фаворизовале ендотрахеални пут у давању лекова). Интросеални пут давања лекова подразумева коришћење специјалних игала и техника где се игла пласира у спонгиозно ткиво кости, у предео калканеуса или кроз предњи плато тибије.

Интراكардијални пут давања лекова је изгубио своје место у КППЦР још пре десетак година.

Интрамускуларни и субкутани пут се не користе у хитним случајевима реанимације.

Е. ЕКГ облици акутног застоја срца

Поремећаји срчаног ритма повезани са акутним застојем срца могу се поделити у две групе: ритмови који се дефибрилирају - ВФ/ВТ без пулса (вентрикуларна фибрилација и вентрикуларна тахикардија без пулса) и ритмове који се не дефибрилирају - асистолија и електрична активност без пулса.

Ф. Трејман фибрилације - дефибрилација

Дефибрилација представља пролаз електричне енергије кроз миокард са циљем да

се деполаризује критична маса миокарда и омогући успостављање синхронизоване електричне активности. Електрична дефибрилација је индикована за прекид леталних аритмија - вентрикуларна фибрилација и вентрикуларна тахикардија без пулса (ВФ/ВТ без пулса), које подлежу истој стратегији дефибрилације. ВФ је најчешћи (62-85%), терапијски најизазовнији и потенцијално излечив облик застоја срца.

Електрична дефибрилација је успешна тек када довољно електричне струје прође кроз срце и када је критична маса миокарда деполаризована.



Слика 4. Дефибрилатор.

Постоје докази да је ефикасност првог дефибрилацијског шока код ВФ/ВТ без пулса већа код примене бифазног него монофазног облика дефибрилацијског таласа и зато се препоручују дефибрилатори новије технологије са бифазном технологијом.

Први дефибрилацијски шок

Монофазни дефибрилатори: Код монофазног облика дефибрилацијског таласа, при испоруци првог електричног шока, препоручена енергија је 360 J.

Бифазни дефибрилатори: Код испоруке првог бифазног дефибрилацијског таласа, препоручена енергија је 150-200J (120J за праволинијски бифазни облик таласа; 150J за

одсечено експоненцијални облик таласа. Произвођач мора на предњој страни бифазног дефибрилатора навести податке о распону енергије за тај облик таласа. Ако то није наведено, за први електрични шок користи се енергија од 200J.

Други и следећи дефибрилацијски таласи

Монофазни дефибрилатори. Друга и следеће дефибрилације изводе се са 360 J.

Бифазни дефибрилатори. Уколико је иницијални електрични шок био неуспешан, друга и следеће дефибрилације изводе се са вишим нивоима енергије. Нема доказа који подупиру оптималну варијанту таласног облика, оптималан ниво енергије и стратегију фиксне или растуће енергије. Консензусом утврђен ниво енергије за другу и следеће бифазне дефибрилацијске шокове је у распону 150 - 360J. Ако се после успешне дефибрилације догоди рекурентна ВФ, испоручује се дефибрилацијски шок са енергијом која је претходно била успешна. Универзални бифазни алгоритам још није постигнут.

Стратегија КПП пре дефибрилације

Дефибрилација се сматра најважнијим фактором преживљавања код вентрикуларне фибрилације. Овај концепт је донекле оспорен, јер докази упућују да спољашња компресија грудног коша пре прве дефибрилације може побољшати преживљавање кад је време до доласка хитне медицинске помоћи дуже од пет минута. У тим условима оправдано је да особље хитне медицинске помоћи, пре дефибрилације болесника, спроводи КПП у односу од 30 компресија према два удаха током два минута (5 циклуса 30:2). Како у условима ванхоспиталног акутног застоја срца често није могуће утврдити време које је протекло до доласка стручне екипе са АСД-ом, истиче се ва-

жност стратегије непрекинуте спољне компресије грудног коша, а препорука је да рану дефибрилацију треба применити одмах кад је АСД на располагању и што је могуће пре код ВФ/ВТ без пулса у болници. Дефибрилација „на слепо“ са АСД-ом није могућа, а са мануелним дефибрилатором није оправдана.

Сврха и ефикасност једног дефибрилацијског шока вс. секвенца три шока

КПЦР смернице 2005. подржавају стратегију једног шока, јер постоје докази да секвенца од три шока представља значајно губљење времена до поновног започињања спољне компресије грудног коша. Одмах након прве дефибрилације, без провере ритма и палпације каротидног пулса, наставља се КПЦР 30:2 током два минута, пре него што се дефибрилира други пут, ако је индиковано. чак иако је прва дефибрилација била успешна, пулс одмах после дефибрилације ће ретко бити палпабилан и зато палпација пулса представља губитак времена. Спољна компресија грудног коша неће погоршати евентуално успостављен перфузиони срчани ритам.

У односу на стандардне електроде, предност се даје самолепљивим електродама. Иако имају сличан трансторакални отпор, примена самолепљивих електрода ослобађа руке реаниматора, а потврђено је такође да се код мануелних електрода електролитни гел током дефибрилације поларизује и постаје слаб проводник, па може настати лажна асистолија која перзистира три до четири минута. Овај феномен није примећен код самолепљивих електрода.

Прекордијални ударац

Индикован је само од стране медицински едуковане особе код пацијената на монитору, у болничким условима у првих 10 секунди акутног застоја срца код пацијената са

ВТ/ВФ у случају да дефибрилатор није одмах доступан. Изводи се тако што се механичким делом стиснуте песнице са висине од око 20 цм удари у доњу половину стернума. Механичка енергија произведена прекордијалним ударцем може генерисати довољну електричну активност да деполарише критичну масу миокарда и успостави синусни ритам. Изводи се само један ударац. Највећи успех са прекордијалним ударцем постиже се код ВТ (11-40%). Успех код ВФ је много мањи (2%) и постиже се само ако се изведе у првих 10 секунди. Прекордијални ударац код асистолије и електричне активности без пулса нема успеха.

АУТОМАТСКА СПОЉАШЊА ДЕФИБРИЛАЦИЈА – АСД



Слика 5. Аутоматски спољашњи дефибрилатор.

Аутоматски спољашњи дефибрилатори представљају највећи технолошки напредак у реанимационој медицини. Рана дефибрилација је постала кључна карика у ланцу преживљавања. Сваки минут који прође између времена настанка застоја срца и дефибрилације повећава mortalitet за седам до десет одсто.

Увођењем аутоматских спољашњих дефибрилатора, дефибрилација је постала интегрална компонента основних мера одржавања живота и могу је користити лаици и немедицинско особље у хоспиталним и ванхо-

спиталним условима. У том смислу, свуда у Европи развија се програм масовне примене дефибрилације (ПАД програм - *Public Access Defibrillation*).

АСД су софистицирани, поуздани и сигурни, компјутеризовани апарати, који препознају коморске фибрилације, аутоматски се пуне и испоручују дефибрилацијски шок. Користе гласовне и знакове упуте, које је неопходно следити.

ПОСТРЕАНИМАЦИОНО ИНТЕНЗИВНО ЛЕЧЕЊЕ

Циљ постреанимационе церебралне терапије јесте оптимизирање респираторне, кардиоваскуларне, метаболичке, реналне и хепатичне функције на начин који ће олакшати опоравак неурона. Спроводи се у јединици интензивне терапије све док се пацијент потпуно не стабилизује и не постане свестан, док се не потврди смрт мозга или постојеће обољење не учини даље реанимационе напоре бесмисленим.

ЦЕРЕБРАЛНИ ПОСТРЕАНИМАЦИОНИ СИНДРОМ

Седамдесетих година прошлог века почела је да се обраћа већа пажња на церебралну реанимацију, с обзиром на чињеницу да више од половине успешно реанимираних касније умире због мождане смрти, док 20 до 50% преживелих, отпуштених из болнице пати због трајних оштећења мозга разног степена и квалитета, све до најтежег стања трајног губитка свести. Свега три до десет одсто преживелих остају неуролошки интактни. Због свега овога, последњих година све већи број истраживања се односи управо на интензивно проучавање механизма исхемијско-реперфузионог оштећења мозга после акутног застоја срца и тражењу потенцијалне терапије за њихову превенцију.

Патофизиолошки механизам глобалног исхемијског оштећења мозга проузрокованог

срчаним застојем и КПП-ом врло је сложен. Основни механизам који доводи до можданог оштећења јесте срчани застој, а механизам који следи подразумева поремећаје за време и после реперфузије и реоксигенације, који се означавају као постисхемијско аноксична енцефалопатија или церебрални постреанимациони синдром.

ЦЕРЕБРАЛНА РЕАНИМАЦИЈА

Постоје бројни терапијски покушаји који се заснивају на експерименталним доказима или екстензивним клиничким искуствима којима се обезбеђује опоравак неурона после тешких исхемично аноксичних инzulта. Све је то предмет великог броја истраживачких студија, а одговори на питање правог третмана постисхемично-аноксичног оштећења мозга, на жалост, још нису добијени.

КОНТРОЛИСАНА ТЕРАПИЈСКА ХИПОТЕРМИЈА

На основу ILCOR препорука, нови водичи за КПП саветују коришћење умерене контролисане хипотермије у церебралној реанимацији пацијената у постарестном периоду. Терапијска хипотермија представља велики корак напред у КПП јер омогућава преживљавање после акутног застоја срца са бољим неуролошким исходом. Експериментална и клиничка испитивања показала су евидентан неуропротективан ефекат благе хипотермије.

Третман треба започети што пре након иницијалне реанимације. Примењују се технике спољашњег или унутрашњег хлађења, мада се интраваскуларним - унутрашњим хлађењем постиже прецизнија контрола телесне температуре. Све методе површинског хлађења су релативно споре.

Током индуковане хипотермије треба континуирано мерити централну температуру постављањем термоелектроде у мокраћну бешику, ректално или назофарингеално -

најбоље на два места. Хлађење гојазних пацијената је теже због изолационог својства масног ткива. Хлађење старијих особа је лакше због мањег базалног метаболизма и мање склоности ка вазоконстрикцији. Дрхтавица се мора избећи, јер се метаболизам повећава и за 100%, а могу настати миокардна исхемија и интракранијална хипертензија. Неопходна је седација, а неретко и мишићна парализа. Вазодилатација помаже трансфер топлоте од центра ка периферији и процес хлађења се брзо развија. Поновно загревање треба да буде постепено и прилагођено физиологији пацијента (0.25–0.5 C°/час). Оптимална температура, брзина хла-

ђења, трајање хипотермије и брзина поновног загревања још нису јасно прецизирани и захтевају додатна истраживања.

Потенцијални нежељени ефекти умерене контролисане хипотермије су бројни: кардиоваскуларна нестабилност, већа учесталост пнеумонија, смањен гастроинтестинални моторитет, смањен хепатални метаболизам (снижен клиренс лекова), поремећај бубрежне функције, метаболичка ацидоза, електролитни поремећаји (хипофосфатемија, хипомагнеземемија), тромбоцитопенија, леукопенија, поремећај коагулације, повећана учесталост инфекције, хипергликемија (смањено ослобађање и резистенција на инсулин).

Литература

1. Alfred H., Leonard C., Elise J., and Michael C.: Cardio-pulmonary Resuscitation by Chest Compression Alone or with Mouth-to-Mouth Ventilation. *The England Journal of Medicine* May 2000;342:1546-1553.
2. Charles FB. and Karl BK.: Optimum compression to ventilation ratios in CPR under realistic, practical conditions: a physiological and mathematical analysis. *Resuscitation* August 2002; 54(2): 147-157.
3. Deakin CD., Nolan JP.: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 3. Electrical therapies: Automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing *Resuscitation* (2005) 67S1: S25-S37.
4. Dorph LW., Stromme ME. and Steen PA.: Quality of CPR with three different ventilation: compression ratios. *Resuscitation* August 2003; 58(2): 193-201.
5. Eisenberg MS.: Incidence and significance of gasping or agonal respirations in cardiac arrest patients. *Current opinion in Critical care* June 2006; 12(3): 204-206.
6. Handley AJ., Koster R., Monsieurs K. at al.: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* (2005) 67S1: S7-S23.
7. Jasmeet s., Charles DD., Jerrz PN., Gamal A. at al.: Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 7. Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation* (2005) 67S1: S135-S170.
8. Nolan J.: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 1. Introduction. *Resuscitation* (2005) 67S1: S3-S6.
9. Nolan JP., Deakin CD., Soar J. at al.: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 4. Adult advanced life support. *Resuscitation* (2005) 67S1: S39 –S86.
10. Павловић А.: Кардиопулмонално церебрална реанимација, Обележја, Београд, 2007.
11. Peter JF., Petter AS., Leo B.: Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 8. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation* (2005) 67S1: S171-S180.

Збрињавање пацијената у оквиру рада теренске службе дома здравља

Ј. Булатовић¹

Prehospital Managing of Acute Health Disorders

J. Bulatovic

Сажељак. Поред рада у амбуланци, лекар ојшће медицине у дому здравља иакође збрињава пацијенте са акутним поремећајима здравља који нису у стању да дођу до лекара. Тријажа се обавља преко телефона, и лекар пружа медицинску помоћ у дому пацијента. Акутни поремећаји здравља који су индикација за интервенцију су:

1. Респирајорне сметње, било да су примарно плућно обољење, бронхијална астма, или део другог медицинског ентитета. Малигна неоплазма у поодмаклом стадијуму може даји респирајорни диспрес. Тераија је модулирана у односу на узрок поремећаја. У случају бактеријске респирајорне инфекције лек избора је антибиотик, у осталим случајевима тераија је симптомајска или кортикостероидима.
2. Бол у грудима, код које је врло важно утврдити узрок. Бол може бити кардијално порекла, даље респирајорно, гастроинтестинално, или последица дегенеративних процеса на кичми. Овде је најважније утврдити да ли је бол услед акутног инфаркта миокарда, за то ове пацијенте треба пажљиво прегледати. Ако је узрок бола акутни инфаркт миокарда, пацијенту треба стабилизоваати, и што је хитније моуће транспортоваати у специјализовану здравствену установу.

Summary. General practision in addition to ambulance work, and triage also takes care of patients with acute health disorders which are not capable to come to see md (medical doctor). Triage is done via phone, and md is seeing patients in their homes. Health disorders wich are accepted as needable to intervain are;

- I. Respiratory dissabilities, due to primary respiratory desease, in bronchial astma, or as part of other medical. Respiratory disorders may be due to respiratory infections or exacerbatation of primary respiratory diseases. Also, malign neoplasma can in certain stadium take to respiratory distress. Therapy is modulated according to cause of disorder. In case of respiratory infection therapy would be antibiotics, and in other cases either symptomatic, or corticosteroides.
- II. Chest pain, most important to determine cause of pain. Pain could be cardial origin, respriatory, gastrointestinal, or due to degenerative proces in spine. Here the most important is pain due to AIM (acute myocardial infarction), hense this patient needs to be very carefully examened. If cause of pain is AIM patient needs to be stabilised, and as soon as possible transport to specialised hospital.
- III. Nausea and vomitus, also very important is do determine cause. This could be in different kind of poisoning (food, drug and others), further in AIM of inferior part, hypertensial crisis, incereased intracranial pressure (due to

¹ Др Јелена Булатовић, Дом здравља „Савски венац“, Београд.

3. Мука и повраћање овде је иакође врло важно ујврдјији узрок. Могу се јавитији у различитиим пјровањима (храна, дрога, лекови и остјало), даље код акујиног инфаркјиа миокарда, хиперјензивне кризе, повећаног инјракранијалног пјријиска услед инјракранијалног крвављења, тумора или пјрауме, у мигренозном најаду и честјо у оквиру реакције на стрес.
4. Бол у оквиру друјих медицинских енјијетја. Као иакав честјо може битији пјроблем ујврдјији узрок бола. Зајјо је врло важно ујврдјији узрок бола јер ако не лечимо узрок, остјаје на расјолагању само симјјоматјска пјераијја.

Поред пјрехоспјијалног збрињавања пјацијенатја, лекар врши пјријажу пјацијенатја који остјају на кућном лечењу, а којима пјреба даља дијагностјика и даље лечење у болничким условима.

Кључне речи: акујни пјоремећаји здравља, пјрехоспјијално збрињавање, пјеренска служба.

hemorrhage, tumor, or trauma), in migraenous attack and quite benign response to stress.

IV. Hypertensive attac. Due to irregular drug intake, progressive cardiomyopathy, or comorbidity, especially dangerous for elderly hence advanced arteriosclerosis.

V. Increased body temperature in viral, bacterial infections, also in chronicl deseases. Therapy is modulated according to origin. If bacterial antibiotics are needed, if not then symphomatic.

VI. Pain related with diferent medical entities. As such it often can be mistaken for some other entity. This is very important in pain therapy because if we don't threat cause of pain, all we have is symphomatic therapy available.

Apart from prehospital managing of the patients, it also includes triage wich patients are safe to continue house thretman, and for wich is further diagnostic, or hospital managment needed.

Key Words: acute health disorders, prehospital managing, house threatment.

Теренска служба дома здравља бави се збрињавањем пјацијената који имају акутни поремећај здравља, а у немогућности су да дођу до лекара. Пријем позива се врши цео дан, у оквиру радног времена дома здравља и врши се тријажа по реду хитности.

Врши се пружање здравствене помоћи лицима која у том тренутку имају:

- I. респираторне сметње, примарне респираторне болести, у склопу бронхијалне астме, или у склопу других болести
- II. бол у грудима
- III. повраћање
- IV. хипертнезивне кризе
- V. повишену телесну температуру
- VI. болове у склопу других обољења,
- VII. као и тријажу пјацијената са другим акутним поремећајима здравља, а која није могуће збринути у ванхоспиталним условима, или је неопходна даља дијагностјика.

I. Респираторне сметње

Респираторне сметње могу бити последица респираторних инфекција или погоршања неких од примарних хроничних обољења респираторног тракта. Такође, малигне неоплазме респираторног тракта, примарне или секундарне, могу дати респираторне тегобе.

- 1) респираторне инфекције се третирају АБ (антибиотицима)
- 2) погоршања респираторне функције код хроничних плућних болести третирају се аминофилином, кортикостероидима
- 3) погоршање плућне функције код срчане инсуфицијенције (акутни едем плућа), са високом тензијом третира се диуретицима (фуросемид), док едем плућа са хипотензијом захтева болнички третман, и ово је индикација за транспорт.
- 4) у оквиру малигну болести било примарног процеса на плућима или секундарног депозита у одређеној фази обољења до-

лази до поремећаја у дисању. Као и код остале симптоматологије коју даје малигна болест, третман, *id est* терапија је симптоматска. Дакле, за третирање респираторних тегоба даје се аминофилин и кортикостероиди који имају задатак да прошире дисајне путеве, и смање реактивности оток здравог ткива те тако олакшају дисање.

II. Бол у грудима

Бол у грудима може бити различитог порекла.

- 1) акутни инфаркт миокарда
- 2) ангина пекторис
- 3) реакција на стрес
- 4) бол респираторног порекла
- 5) бол гастроинтестиналног порекла
- 6) бол услед дегенеративних промена на скелету.

1) Приликом обраде пацијента са болом у грудима врло је важно што пре искључити патологију која је по живот угрожавајућа. Дакле, урадити ЕКГ, узети подробну анамнезу, прегледати пацијента. За постављање дијагнозе АИМ (акутни инфаркт миокарда) потребна су два од три знака. ЕКГ, срчани ензими као доказ изумирања миокарда, и бол који и поред примене НТГ (нитроглицерин) траје дуже од пола сата. На терену се обавља преглед пацијента, уради ЕКГ, да се седатив и НТГ, и пацијент се упућује даље на одељење кардиологије ради дефинитивне потврде патолошког супстрата. Нарочиту пажњу треба обратити на старе и хипергликемичаре јер услед општећења периферних нерава долази до смањења реакције на бол (код дијабетесне полинеуропатије)

2) Стабилна ангина пекторис третира се нитроглицерином, и тегобе престају апликацијом лека, нестабилна такође реагује на НТГ, док у случају варијант ангине лекови из групе седатива дају најбоље резултате.

3) После стресних ситуација често се јавља бол у грудима. Када се искључе АИМ

и акутни коронарни синдром суверена терапија је лек из палете седатива.

4) Често после прележаних респираторних инфекција доњих дисајних партија долази до стварања фибринских веза листова плеуре, те се касније у респираторним инфекцијама јавља бол у грудима који се интензивира дисајним покретима. Терапија је симптоматска, лекови из групе аналгетика.

5) Услед присуства гастроентеролошке патологије може се јавити бол у грудима. Када се искључи акутни коронарни синдром, може се посумњати да је патолошки супстрат пореклом из ГИТ-а (гастроинтестинални тракт). Врло је важно направити дистинкцију у односу на бол у АИМ доњег зида миокарда који често иде са хипотензијом и презнојавањем!!

6) Деформитети кичменог стуба су врло чест узрок бола у грудима. Деформитети кичме, кифоза, сколиоза, узроковани лошим држањем, недовољном физичком активношћу и другим патолошким механизмима врше компресију на систем органа за дисање. На тај начин реметећи архитектонику анатомских односа онемогућавају правилан рад система органа за дисање. Вршећи притисак са своје стране надражују периферне нерве и тако доводе до настанка долорозне симптоматологије. Терапија на терену је симптоматска, аналгетска, са даљим саветом и физикалној и евентуално ортопедској-хирурској терапији.

III. Повраћање

Повраћање се јавља услед следећих акутних поремећаја здравља

- 1) тровања
- 2) акутних вирусних инфекција
- 3) хипертензивних криза
- 4) ЦВИ (цереброваскуларни инсулт) са повећањем интракранијалног притиска, или настанак интракранијалних хематома услед дејства механичке силе
- 5) у склопу мигренозних напада
- 6) у склопу ГИТ патологије, hiatus hernia, asc. cholecystitis, asc. apendicitis, у погоршању хроничних ГИТ болести

Приликом утврђивања узрока тровања врло је важно утврдити узрок повраћања. Стога, темељно узета анамнеза и ваљано урађен клинички преглед су веома важни. Податак о броју повраћања, повраћеном садржају, фебрилности, осталим симптомима и поремећају општег стања веома су важни. Такође, клинички, изглед пацијента, изглед абдомена (у равни грудног коша, изнад), плпаторна осетљивост, присуство патогномичних знакова (код асс. аpendicitisa нпр), присуство или одсуство као и изглед столице су од великог значаја.

Модалитет терапије зависи од узрока повраћања. Тако, код тровања без поремећаја општег стања, и у зависности од агенса (отрова), терапијски распон је од симптоматског (активни медицински угал - adsorbens, неки од лекова из палете антиеметика, орални или i.v. препарати за рехидратацију зависно од општег стања отрованог), до давања специфичних противотрова које се примењује у специјализованим здравственим установама.

Код повраћања услед хипертензивне кризе, давањем антихипертензивне терапије, диуретика или нитро препарата, регулисањем тензије долази до престанка повраћања.

Код повраћања услед повећаног интракранијалног притиска терапија је антиедематозна (манитол), са транспортом у специјализовану здравствену установу секундарног типа, неурологија, неурохирургија. Код повраћања у склопу мигренозних напада, терапија избора је симптоматска и аналгетска. Код повраћања повезаних са ГИТ патологијом врло је важно препознати акутни абдомен и транспортовати пацијента у специјализовану здравствену установу.

IV. Хијертијенивна криза

Услед нередовног узимања терапије, напредовања основне болести или коморбидитета чести су скокови артеријске тензије, што је нарочито штетно за старије и дугогодишње хипертоничаре, јер су услед других

патолошких процеса, артериосклерозе њихови крвни судови фрагилни те лошије подносе флукуације у артеријској тензији. У палети лекова за лечење хипертензије су диуретици, блокатори Са канала, АСЕ инхибитори и вазодилататори. На располагању лекара у теренској служби су диуретици, који имају задатак да смањењем укупног волумена циркулишуће течности у организму доведу до снижавања крвног притиска. Овome се често додаје неки од седатива да би додатно регулисали тензију смиривањем пацијента. Уколико је тензија преко 180 mmHg систолни, препорука је полако регулисати притисак, јер услед наглог обарања крвног притиска може доћи до компромитовања церебралне циркулације и опасности од исхемијског ЦВИ.

V. Повишена телесна темперијатура

Може се појавити у склопу различитих болести, инфективних, заразних и незаразних, акутних хируршких стања, тровања и малигних блести.

Најчешће је у склопу респираторне инфекције, инфекција уринарног тракта. Лекар на терену поставља дијагнозу на основу клиничког прегледа и анамнезе. Терапијски модалитети, антипиретици и антибиотска терапија. У случају повишене телесне температуре услед акутних хируршких стања и тровања потребно је транспортовати пацијента у специјализовану установу на даље лечење. Код повишења телесне температуре у онколошких пацијената дати симптоматску терапију и упутити пацијента на даљу дијагностику, јер су ово имунодефицијентни пацијенти, нарочито после радио и хемио терапије.

VI. Болони у другим болестима

Бол као симптом је везан за велики број медицинских ентитета. Може бити последица дејства механичке силе, хемијског суп-

страта, инфективног, малигног и других патолошких супстрата.

Врло је важно опет узети детаљну анамнезу и на основу ових података извршити тријажу и одредити даљи алгоритам лечења. У домену лекара опште медицине је антидодорозна терапија, са даљим планом лечења код лекара специјалисте. Треба нарочито код онколошких пацијената обратити пажњу на

градацију терапије, и.е. организовати давање терапије тако да најпотентнији лекови у највећим дозама остану за касније стадијуме болести. Ово, наравно све уколико стање пацијента дозвољава одлагање увођења максималних доза. У овој категорији користе се различити модалитети обезбољавања. Лекови су у облику таблета, капсула, супозиторија, фентанилских фластера, и ампулирани облик.

Литература

1. Републичка стручна комисија за израду и имплементацију водича у клиничкој пракси; Министарство здравља Републике Србије: Национални водичи за лекаре у примарној здравственој заштити, Београд, 2004
2. Mills J.: Ургентна стања у интерној медицини, Београд, Савремена администрација, 1989
3. Српско лекарско друштво - секција ургентне медицине: Водич за прехоспитално збрињавање ургентних стања, Београд, Обележја, 2001
4. I Југословенски симпозијум ургентних стања у медицини, зборник радова: Ургентна стања, Београд, 1994.

У часопису „Здравствена заштита“ објављују се оригинални научни радови, претходна саопштења, прегледи и стручни радови, из социјалне медицине, из историје медицине и здравствене службе, здравственог осигурања, економике у здравству, информатике и менаџмента.

Уз рукопис чланка треба приложити изјаву с потписима свих аутора да чланак није објављиван. Сви приспели радови упућују се на рецензију. Радови се не хоноришу. Рукописи се не враћају. Рукопис рада у два примерка и евентуално дискету са ознаком програма (текст процесора) слати на адресу: **Уређивачки одбор часописа „Здравствена заштита“, Комора здравствених установа Србије, 11000 Београд, Нушићева 25.**

Општа правила

Рукопис чланка писати дуплим проредом са маргинама од 2,5 цм, на папиру формата А4 и то само са једне стране. Графитном оловком на маргини текста означити места за табеле, слике, шеме и графиконе. Литературни подаци у тексту означавају се арапским бројевима у заградама, редоследом којим се појављују у тексту. Пошто се часопис штампа ћирилицом, **црвеном оловком подвући речи које треба штампати латиницом.**

На посебној страници (у једном примерку) навести наслов чланка без скраћеница, затим пуна имена и презимена аутора и њихове стручне титуле и називе установа и места у којима раде. Имена аутора повезати са називима установа индексираним арапским бројкама. На дну странице откуцати име и презиме аутора са којим ће се обављати ко-

респонденција, његову адресу, број телефона и евентуално е-mail адресу.

Текст чланка 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. АИДС, РИА итд.).

Обим рукописа

Обима 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, а за извештај, приказ књиге и писмо две стране.

Кратак садржај

Уз оригинални научни рад, саопштење, прегледни и стручни рад треба приложити на посебној страници **кратак садржај до 200 речи на енглеском и српском језику.** 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.

Уз све врсте чланака за које је потребан кратак садржај, откуцати на посебној страници наслов рада, резиме и иницијале имена и презимена аутора, називе установа.

Табеле

Свака табела се куца на посебној страници. Табеле се означавају арапским бројкама по редоследу навођења у тексту. Наслов

табеле који се куца изнад табеле приказује њен садржај. Коришћење скраћенице у табели обавезно објаснити у легенди табеле.

Слике (фотографије)

Приложити само квалитетно урађене фотографије и то у оригиналу. На полеђини сваке слике написати презиме првог аутора, скраћени назив чланка, редни број слике, а врх слике означити вертикално усмереном стрелицом. Наслов слике написати на посебном листу.

Цртежи (шеме, графיקони)

Примају се само прегледно урађени цртежи на белој хартији.

Списак литературе

Куца се на посебној страни, двоструким проредом, а троструким између појединих референци, 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“.

НАПОМЕНА: Ово упутство је сачињено према Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals, који је објавио „International committee of medical journal editors“ у N. Eng. J. Med. 1997;336; 309–15.

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

614

ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА : Часопис за
социјалну медицину, јавно здравље,
здравствено осигурање, економику
и менаџмент у здравству /

—
Год. 1, бр. 1 (1972) – . – Београд (Нушићева
25) : Комора здравствених установа Србије,
1972 – (Београд : Обележја). – 27 ст.

Двомесечно.

ISSN 1451-5253 = Здравствена заштита

COBISS.SR-ID 3033858