ГОДИНА XL

Број 4
АВГУСТ 2011. ГОДИНЕ

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

ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА

Уређивачки одбор:

Председник:
Проф. Др Георгиос Константинидис

Главни и одговорни уредник:
Доц. др Христо Анђелски

Чланови:
Проф. др Марија Јевтић
Рајко Гргуревић, дипл. ек.
Проф. др Александар Вуксановић
Мр др Дејан Станојевић
Др Драгомир Цимеша
Др Рајко Косановић
Проф. др Слободан Обрадовић
Доц. др Мирослав Чавлин
Проф. др Александар Павловић

Секретар:
Милка Томић-Каришик

ВЛАСНИК И ИЗДАВАЧ: Комора здравствених установа Србије – Београд

За издавача: Рајко Гргуревић, дипл. економиста
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, 11000 Београд
e-mail: obelezja@yahoo.com

Лектура/Коректура:
Ковиљка Дабић

Технички уредник:
Синиша Ћетковић

Тираж:
500 примерака

Штампа:
„Типоштампа“, Београд

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

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

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

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

С а д р ж а ј

Стручни и научни радови

Љубомир Панајотовић, Раде Панајотовић, Марко Панајотовић
Хируршки приступ лечењу примарног меланома коже 1

Нада Зец Петковић, Миодраг Радаковић, Радован Зец, Давор Пењашковић
Значај превентивних прегледа одраслих становника
у раном откривању хроничних незаразних болести 11

Милена Милићевић, Срећко Потић, Јелена Микић, Маја Сарић
Евалуација ефеката хипотерапије код деце и одраслих
са моторичким поремећајима 20

Нелица Атанасковић
Промена организационе културе здравствених организација 36

Радоје Јевтић, Драгана Јевтић, Јован Ничковић, Вања Ничковић
Бука у околини школских установа -
пример Електротехничке школе „Никола Тесла“ у Нишу 43

Мирослав Пиљушић, Радмило Николић, Александра Фадејев
Могућности уштеде електричне енергије у болницама кроз замену класичних
Едисонових сијалица са савременим штедљивим сијалицама 50

Вера Симић, Весна Обрадовић, Весна Јовановић
Навике и ставови адолесцената у вези са сексуалним понашањем 63

Јасмина Радојловић, Сања Коцић
Утицај родитељске заинтересованости у школском учењу
на школски успех ученика са моторичким поремећајима 69

Биљана Вељковић
Утицај дужине трајања diabetes mellitus-a
на развој дијабетесне ретинопатије 73

Нада Јовановић Васиљевић
Респираторни застој узрокован акутном интоксикацијом хероином 81

Приказ књиге – Пионир борбе против туберкулозе у средњем Банату:
др Корнел Радуловић (1890–1960), живот и дело 85

Упутство ауторима 86

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 616.5-006.81-089

Хируршки приступ лечењу примарног меланома коже

Љубомир Панајотовић[1], Раде Панајотовић[2], Марко Панајотовић[3]

Surgical Access to the Treatment of Primary Skin Melanoma

Ljubomir Panajotović, Rade Panajotović, Marko Panajotović

Сажетак: *Меланом је најагресивнији тумор коже. Рано препознавање, дијагностиковање и почетак лечења услов су повољног тока и прогнозе ове потенцијално фаталне болести. Клиничке карактеристике пигментне промене коже, уз анамнестичке и предиспонирајуће факторе, са великом поузданошћу указују на појаву меланома коже (МК). Биопсија суспектне пигментне промене коже најпоузданији је дијагностички поступак на основу кога се доноси одлука о екстензивности даље хирургије. Микроскопски стадијум меланома (класификација по Breslow-у) има и прогностичке карактеристике. Хируршко лечење је најефикаснији модалитет терапије меланома коже. Са проучавањем биолошких карактеристика меланома мењао се хируршки став у погледу радикалности ексцизије примарног тумора. Концепт широке ексцизије и покривање дефекта аутотрансплантатом коже замењен је знатно рационалнијим маргинама и затварањем дефекта кожним режњем, а да то није утицало на појаву рецидива, дисеминацију и преживљавање. Радикалност ексцизије условљена је дебљином примарног тумора. Сви расположиви пластичнохируршки методи могу се применити у затварању дефеката без утицаја на ток болести имајући у виду функционални, естетски и економски критеријум. Могућности реконструктивних поступака чине пластичну хирургију незаменљивом у хирургији примарног меланома коже.*

Кључне речи: *меланом коже, биопсија, хируршка ексцизија, постексцизиони дефект, реконструктивна хирургија.*

Summary: *Melanoma is the most aggressive skin cancer. Early recognition, diagnosis and beginning of the treatment are conditions of a favorable course and prognosis of this potentially fatal disease. Clinical characteristics of pigmented skin lesion with characteristic anamnesis and predisposing factors indicate with high reliability the occurrence of skin melanoma. A biopsy of suspected skin pigmented lesion is the most reliable diagnostic procedure by which decision is made on the extensiveness of surgery. A microscopic stage melanoma (Breslow classification by) has a prognostic features. Surgery is still the most effective treatment modality of skin melanoma. The margins of excision are determined by the thickness of primary tumor. The study of biological characteristics of melanoma changed the surgical attitude in terms of excision extensiveness. The concept of wide excision combined with skin graft covering of skin defect, by much more rational excision margins and defect closure with skin flap, with no effect on recurrence, tumor dissemination and patients survival. The radicality of excision is determined by the thickness of the primary tumor. All available plastic surgery method can be applied in closing the defect without affecting the course of the disease, given the functional, aesthetic and economic criteria. The sufficiency of the available reconstructive procedures makes plastic surgery irreplaceable in the surgical treatment of the primary melanoma of the skin.*

Key words: *skin melanoma, biopsy, surgical excision, post-excision tissue defect, reconstructive surgery.*

1 Љубомир Панајотовић, Висока медицинска школа струковних студија „Милутин Миланковић“, Београд.

2 Раде Панајотовић, Медицински факултет Универзитета у Београду.

3 Марко Панајотовић, Медицински факултет Универзитета у Београду.

Увод

Меланом је најагресивнији тумор коже. Епидемијски пораст инциденце (броја новооткривених случајева) меланома широм света[1, 2] и нове терапијске могућности ове опаке болести, посебно у њеној раној фази, истичу важност раног препознавања, дијагностиковања и почетка лечења[3, 4]. И поред чињенице да је меланом коже доступан и „голом оку“ и да се ради о пигментној промени, близу 30% хистолошки дијагностикованих меланома клинички се не препозна и лечење почиње у одмаклој фази болести[5–8]. Управо ово је довело до погрешног уверења људи да се младеж не сме „дирати“ и да је операција младежа узроковала нечију смрт. У безразложном страху од хирургије људи се обраћају „стручњацима“, који врло често немају баш никаквих додирних тачака са медицином. Ови, уз добру материјалну надокнаду, обећавају безболно уклањање младежа без ожиљка разним лековитим водицама, помадама или травама. Неретко, после оваквих интервенција пацијенти се обраћају лекару, често кад је болест већ узела маха.

Меланом коже (МК) је малигни тумор који настаје малигном трансформацијом меланоцита, ћелија којих нормално има у површном слоју коже, епидерму. Он јесте најчешћи на кожи[9], али се примарно може срести и на увеалном тракту (хориоидеа, ирис, цилијарно тело), горњем делу респираторног и дигестивног тракта, у аналном каналу и ректуму, урогениталном тракту и вагини, млечним каналима дојке, лептоменингама[9–11].

Рано препознавање, дијагностиковање и почетак лечења јесу услов повољног тока и прогнозе ове потенцијално фаталне болести. Иако је заступљен са само 5% кожних канцера, узрок је више од три четвртине смртних исхода због малигнома коже.

Клиничке карактеристике пигментне промене коже, уз анамнестичке и предиспонирајуће факторе, са великом поузданошћу указују на појаву МК[12–16]. За клиничара је битно да зна да препозна ове карактеристике. Промене на невусу, у смислу величине, боје, текстуре, ирегуларности ивица, крвављења, свраба, појаве улцерације, суспектне су. Иако се већина меланома јавља на већ постојећем меланоцитном невусу, „де ново“ меланом је, такође, могућ. Битно је обратити пажњу на особе са ризиком за развој меланома. То су обично особе светле коже, са више од 120 пигментних невуса дијаметра већег од 1цм. Сунчане пеге, високо интермитентно излагање сунцу током детињства, анамнеза опекотина од сунца, анамнеза претходног или породичног меланома могу сврстати пацијенте у особе са ризиком. Ради повећања тачности клиничке дијагнозе, развијен је метод дермоскопије (дерматоскопија, директна кожна микроскопија, површна микроскопија, епилуминесцентна микроскопија)[17–20]. Увећањем лезије до педесет пута може се успешно идентификовати преко 80% малигних лезија[21–23]. Компјутеризоване форме епилуминесцентне микроскопије компарацијом површних карактеристика испитиване кожне промене са карактеристикама хистолошки потврђених меланома ускладиштених у бази података компјутера све више добијају практичну примену[20]. Друга помоћна дијагностичка средства (ултразвук и спектрофотометрија) још увек су у раној фази развоја и њихова примена мора проћи клиничку проверу[23].

Међутим, и поред свега, једина поуздана дијагноза МК јесте хистолошко испитивање препарата добијеног биопсијом лезије. Хистолошка анализа ексцидираног ткива веома је битна, не само због постављања поуздане дијагнозе већ и због одређивања прогнозе и плана лечења.

Биопсија

Циљ биопсије абнормалне кожне лезије јесте узимање адекватног узорка ткива који ће омогућити дефинитивну дијагнозу и микростадијум меланома. Због тога је веома битно ексцидирати промену заједно са пуном дебљином дерма, делом поткожног масног ткива и неколико милиметара клинички здраве околне коже.

Индикације. Биопсија кожне лезије има оправдања када се ради о промени суспектној на меланом или на захтев пацијента који се

плаши неког посебног невуса[35, 36]. За клиничара је битно да зна да препозна карактеристике које указују на суспектан меланом. Промене на невусу, у смислу величине, боје, текстуре, ирегуларности ивица, крвављења, свраба, појаве улцерације, суспектне су[25]. Иако се већина меланома јавља на већ постојећем меланоцитном невусу, „де ново“ меланом је такође могућ[26, 27]. Битно је препознати и особе са ризиком за развој меланома[28]. То су обично особе светле коже, са више од 120 пигментних невуса већих од 1цм[29]. Соларни лентиго, високо интермитентно излагање сунцу током детињства, анамнеза опекотина од сунца, анамнеза претходног или породичног меланома могу сврстати пацијенте у особе са повећаним ризиком[30]. Помоћна дијагностичка средства (епилуминесцентна микроскопија са компјутерском обрадом, или без компјутерске обраде, ултрасонографија или спектрофотометрија) могу помоћи у доношењу одлуке о биопсији. Међутим, ако постоје знакови који указују на развој меланома, биопсија се мора учинити. Хистолошка потврда је неопходна за све суспектне лезије. Мања је грешка ексцидирати и хистолошки обрадити суспектну лезију, макар она била и дефинитивно бенигна, него је опсервирати и чекати њен даљи развој. Биопсијом се, осим потврде дијагнозе, одређује и микростадијум МК (дебљина тумора по Breslow-у и ниво инвазије по Clark-у), као и друге хистолошке карактеристике (улцерација, митотски индекс и друго) неопходне за планирање даљег лечења и прогнозу.

Биопсија се може извршити ексцизијом целе промене (ексцизиона биопсија) или ексцизијом једног њеног дела (инцизиона и пункциона биопсија).

Ексцизиона биопсија је метод избора за лезије суспектне не меланом[31]. Тотална ексцизија промене омогућава патологу потпуну процену карактеристика примарног тумора и адекватности ексцизионих рубова, а хирургу одлуку о неопходности и екстензивности даље хирургије.

Изводи се у локалној анестезији (регионални или блок подручја) без инсерирања инјекционе игле кроз лезију или испод лезије. Елиптичном ексцизијом на два до три милиметра од ивица промене и кроз масно поткожно ткиво по дубини добија се одговарајући узорак ткива који ће, уз пажљиво руковање препаратом, омогућити хистолошку интерпретацију, а у случају бенигног резултата реексцизију учинити непотребном. Осовина елипсе управља се у правцу евентуалне реексцизије, односно у правцу очекиване лимфатичне дренаже регије коже на којој се налази примарни тумор. Раније препоруке о оријентацији елипсе у правцу линија коже су напуштене[32]. Критика локалне анестезије и уопште биопсије пре дефинитивне хирургије меланома, са тврдњом да манипулација тумором ослобађа малигне ћелије и утискује их у крвоток и локалне лимфатике доводећи до расејања и бржег метастазирања, одбачена је. Нема адекватних доказа о неповољном ефекту биопсије на преживљавање. Предност метода, у смислу избегавања дијагностичке грешке, као и у одређивању рационалног плана лечења, превазилази изнета теоретска разматрања о њеном неповољном ефекту[33].

Хистолошка „*ex tempore*“ евалуација врши се у установама са одговарајућом опремом и верзираним хистопатологом. И поред потешкоћа у интерпретацији, износи се податак о 98,8% дијагностичке тачности[34]. Значај одређивања дубине инвазије и других хистолошких параметара не чини је, међутим, рутинским поступком. Она има практичан значај као брза информација, посебно код налаза бенигне лезије.

Ако комплетна ексцизија суспектне промене рационалним хируршким поступком није могућа, због њене величине (гигантски меланоцитни невус) или локализације (лице, зглобови), може се прибећи *инцизионој* или *пункционој* биопсији најсуспектнијег дела промене (нодулус, најдебље или најтамније место, улцерација или део по било чему другом атипичан)[31]. Парцијално одстрањење тумора нема утицаја на прогнозу јер нема података о туморском расејању парцијалном биопсијом. Доказано је, међутим, да клинички најсуспектније промене нису у корелацији са хистолошки најузнапредованијим, тако да може доћи до дијагностичке грешке[25]. Због тога, хистолошку дијагнозу треба узети са резервом и, ако је

неопходно, биопсију узети и са других места.

Биопсије тангенцијалном ексцизијом, стругањем или киретирањем сасвим су напуштене, јер не дају адекватан узорак ткива за одређивање микростадијума. Пункцију тумора инјекционом иглом и аспирацију ради цитолошког прегледа не треба вршити у дијагностици меланома[31].

Биопсија суспектне субунгвалне промене изводи се у дигиталном блоку са турникеом уз атрауматско одизање нокатне плоче. Цела или централни део суспектне пигментне промене се ексцидира лонгитудиналном елиптичном ексцизијом до периоста и упути се на анализу[33].

Мало је телесних регија где је биопсија тако важна и где се тако често примењује као на кожи. Сваки дефинитивни модалитет терапије је зависган од коректне патолошке дијагнозе добијене анализом адекватног и репрезентативног узорка ткива. Због тога је ексцизиона биопсија метод избора за лезије суспектне на меланом. Негативан резултат инцизионе или пункционе биопсије као и неадекватне биопсије клинички изразито суспектне промене представља индикацију за ребиопсију. Такође, за клиничара је обавезујуће да пре дефинитивне хирургије добије потврду налаза.

Ексцизија примарног меланома коже

Задатак хирургије примарног МК јесте радикална ексцизија промене са ивицама хистолошки нормалне коже. Радикалност ексцизије базира се на процени биолошког потенцијала сваког тумора посебно, према информацијама добијеним биопсијом. План хируршког лечења треба да буде довољно флексибилан и да задовољава и фунционални и козметски критеријум.

Са проучавањем биолошких карактеристика меланома мењао се и хируршки став у погледу радикалности ексцизије примарног тумора. Концепт широке ексцизије 5цм од ивица промене и у дубину, укључујући мишићну фасцију WS Handley-a (1907), више од половине двадесетог века био је доктринарни став подржан теоретским разматрањима више аутора или чак агресивно радикализован[35]. Главни разлог овако радикалне хирургије јесте сигурно одстрањење целокупног ткива захваћеног малигним процесом. На овај начин би се смањио ризик локалног рецидивирања.

Breslow и *Macht* су 1977. године међу првима приметили да традиоционална агресивна ресекција меланома није неопходна у свим случајевима[36]. Налаз да је микросателитоза ретка око тумора тањих од 3мм (2,8% ових лезија), односно да само код дебљих лезија постоји повећан ризик микросателитозе и рецидива (у око 37% случајева), подржава ову тврдњу. Развој прогностичких метода меланома дефинитивно је навео хирурге да базирају одлуку о екстензивности хируршког лечења на објективним и релевантним критеријумима. Хистопатолошке студије *Clark*-а и сарадника, из 1969. године, показале су да је потенцијал за метастатским ширењем у директној вези са *дубином инвазије* слојева коже из његовог изворишта у епидерму[37]. *Clark* категорише примарни тумор у пет нивоа (I − melanoma in situ, II − инвазија папиларног слоја дерма, III − инвазија споја папиларног и ретикуларног слоја дерма, IV − инвазија ретикуларног слоја дерма и V − инвазија субкутаног ткива). *Breslow* је већ 1970. године редефинисао овај концепт повезујући прогнозу са вертикалном висином, односно *дебљином* примарне лезије мереном окуларним микрометром од врха гранулозне зоне епидерма до базе неоплазме, односно до нивоа најдубље пенетрације. Постало је јасно да пацијенти са „*танким*“ лезијама имају бољу прогнозу од оних са „*дебљим*“. Касније истраживања и публикације потврдиле су да је дебљина, а не ниво инвазије, много тачнији, квантитативан и репродуцибилан прогностички показатељ, тако да се данас дебљина тумора користи као примарни критеријум у Т класификацији меланома[38, 39]. *Breslow* је критичне границе дебљине тумора поставио на 0,75мм, 1,5мм и 4мм, нашавши да особе са тумором тањим од 0,75мм преживљавају без рецидива и метастатске болести. *Buttner* 1995. године[40] на серији од 5.093 болесника

налази да је релативни ризик од смрти због меланома, у функцији дебљине тумора, скоро линеаран до дебљине од 6мм, а да је стратификацију туморске дебљине потребно рангирати на нивоима 1мм, 2мм и 4мм. Сматра се да су ове границе супериорније у одређивању прогностички одвојених група, као и да су једноставније за употребу. Ово истраживање је показало да је *Clark*-ов степен инвазије минораn прогностички показатељ. Овако одређене границе усвојене су у новом класификационом систему меланома[39, 41].

Друга важна независна прогностичка карактеристика примарне промене јесте *улцерација*, која се дефинише као одсуство интактног епидерма на делу површине тумора. Хистолошки налаз улцерације наговештава знатно лошију прогнозу и већи ризик за метастазирањем[42].

Због свега наведеног, сматра се да минимум информација које прихватљива хистопатолошка анализа примарног тумора мора да садржи укључује: дијагнозу, дебљину тумора (и ниво инвазије), присуство (или одсуство) улцерације и захваћеност ресекционих ивица туморским ткивом[31, 43].

Маргине ексцизије примарног тумора

Ширина ексцизије

До скора, рутински хируршки приступ подразумевао је ексцизију примарног меланома са 3-5цм околне нормалне коже и покривање дефекта аутотрансплантатом коже. Концепт овако широке ексцизије МК заснован је на теорији о центрифугалном лимфатичном ширењу малигних ћелија меланома. У прилог широкој ексцизији ишла је и хипотетска тврдња о неопластичним променама у сектору коже ширем од видљивог дела неоплазме. Тврдња је базирана на налазу абнормалних меланоцита (малигни меланоцити) на извесној дистанци од примарне промене, који су од ње одвојени сектором здраве коже. Сазнање да ризик локалног рецидива корелира више са дебљином тумора и присуством улцерације него са ширином хируршке ексцизије, као и да се у већини локалних рецидива ради заправо о сателитским метастазама, које не представљају континуирани раст резидуалног тумора, наметнуло је много рационалније одређивање ширине ексцизије[43]. Удео микроскопских сателита на појаву рецидива и прогнозу корелира сигнификантно са опадањем преживљавања болесника са локализованом болешћу[43].

У задњих двадесетак година бројне студије су показале да широка ексцизија, у поређењу са узаном, нема сигнификантног значаја у превенцији морталитета[44]. Међутим, ниједно истраживање није вршено у циљу провере утицаја прогресивног сужавања граница ексцизије на појаву рецидива и преживљавање[45]. *Piepkorn* уочава да чињенични извештаји не подржавају употребу ресекционих граница већих од 1цм за инвазивне меланоме било које дебљине[46]. Доказано је да је потенцијал за рецидивима меланома тањег од 1мм веома низак. Инциденца рецидива меланома дебљине 1мм, и тањих, јесте између 2 и 18% случајева. Рецидиви су код танких тумора могући и после 11 година од почетка лечења[47]. Нађено је, такође, да је микросателитоза ретка за туморе тање од 2мм. Ово наводи на закључак да је за лезије тање од 1мм, па чак и за оне између 1 и 2мм прихватљива конзервативна граница ресекције[48]. Рандомизована студија под патронатом Светске здравствене организације (*WHO)*[49] на туморима тањим од 2мм није показала статистички значајне разлике у појави рецидива код ресекција на 1цм и 3цм. У рандомизованом истраживању Balch-a и сарадника није нађена сигнификантна разлика у преживљавању болесника са меланомом средње дебљине (1−4мм), при ресекционим рубовима на 2цм и 4цм[50, 51]. На основу овога се закључује да је за ову групу болесника ексцизија на 2цм од ивица тумора сигурна, а да је присуство улцерације сигнификантан прогностички показатељ у смислу појаве рецидива. До сличних закључака дошли су и други испитивачки тимови[52−55].

Препорука минималних граница ексцизије би била: 1) за лезије дефинисане као меланом in situ, довољна је једноставна ексцизија са чистим границама; 2) за лезије 1мм и тање, по општем мишљењу, довољна је удаљеност

ексцизије од 1цм од ивице промене, што омогућава директно затварање дефекта. Меланом in situ и танки инвазивни меланом (до 1мм дебљине), Амерички национални институт за здравље назива „*рани меланом*“. Дуготрајно преживљавање је потенцијално велико код више од 90% болесника са раним меланомом при маргини ресекције од 1цм[13]; 3) за туморе *средње* дебљине (1−4мм) предлаже се граница ексцизије на 2цм; 4) за туморе дебљине преко 4мм потребне су маргине ресекције шире од 2цм у циљу смањења могућности појаве локалних рецидива, посебно ако је доказана сателитоза, или код варијанте као што је дезмопластични меланом. У избору минималних граница ексцизије хирург мора да има у виду хистолошке карактеристике тумора, присуство сателитских метастаза и функционални и козметски значај регије. Препоручене границе ексцизије су изнете у табели 1.

У студији Zitelli-ja и сарадника нађено је да је осим дебљине примарног тумора и дијаметар његове површине важан у одређивању граница ресекције[56]. На основу проспективног истраживања ексцизионих рубова коришћењем Mohs-ове микрографске хируршке технике закључено је да је за туморе трупа и проксималних делова екстремитета дијаметра мањег од 2цм довољна ексцизија на 1цм од ивице, а за туморе исте локализације веће од 2цм на 1,5цм. За меланоме главе, врата, шаке и стопала минимална је граница од 1,5цм, док се за туморе веће од 3цм предлаже граница ресекције на 2,5цм од ивице. Имајући у виду ово и претходна истраживања дат је сумарни предлог граница ексцизије приказан на табели 2. До сада нема научно поткрепљених података у погледу одговарајућих граница ексцизије за туморе дебље од 4мм [43].

Разлог за утврђивање ових, ипак арбитрарних граница ресекције може се тражити у потреби за медиколегалним стандардом. Стриктно придржавање ових правила може довести до естетских и функционалних деформитета појединих регија, посебно у рукама хирурга неедуцираног за реконструктивну хирургију. Због тога велике студије искључују меланом лица из својих закључака. Клиничару се препушта одлука о ширини ексцизије када је ова локализација у питању[57]. Сумирајући

Табела 1: Предлог маргина ресекције

ДЕБЉИНА ТУМОРА (у мм)	МАРГИНЕ ЕКСЦИЗИЈЕ (у цм)
ин ситу / неинвазивни	0,3-0,5
<1,0	1
1,0-4,0	2
>4,0	3 и више

(Према: Urist MM. Surgical management of primary cutaneous melanoma. CA Cancer J Clin 1996; 46:,217)

Табела 2: Предлог граница ексцизије примарног меланома коже базиран на клиничким и хистолошким критеријумима

ДИЈАМЕТАР И ЛОКАЛИЗАЦИЈА МК	ДЕБЉИНА ПО БРЕСЛОW-У	
мањи од 2мм	2,0-4,0мм	
Труп, проксимални делови екстремитета	**Граница ексцизије**	
мањи од 2цм	1цм	2цм
већи од 2цм	1,5цм	2цм
Глава, врат, шаке, стопала		
мањи од 3цм	1,5цм	2цм
већи од 3цм	2,5цм	2,5цм

(Адаптирано према: Kanzler MH, Mraz-Gernhard. Treatment of primary cutaneous melanoma. JAMA 2001; 285: 1819-1821)

саопштења светске литературе, Piepkorn сматра границу од 1цм једино чињенично поткрепљеном, док избор ширих граница од 1цм није базиран на научно опсервирајућим чињеницама.

У суштини, разлог за шире ексцизије лежи у тражењу могућности локалне контроле болести, а једини пак разлог за изучавање сигурности ужих граница ексцизије јесте тенденција ка што једноставнијем затварању дефекта уз избегавање употребе трансплантата коже.

Дубина ексцизије

Дубина ексцизије примарног меланома такође је котраверзна. Hendley-ева препорука о додатних 5цм одстрањивања фасције преко граница ексцидиране коже је напуштена. Међутим, ни оригинални рад *Grete Olsen* из 1966. године који говори о бржем метастазирању у лимфне жлезде уколико се у операцији примарног меланома одстрани дубока фасција није имао каснију потврду[58]. Студија *Kenady*-а и сарадника из 1982. године не налази разлику у локалним рецидивима и свеукупном преживљавању код болесника са и без ексцизије фасције[59]. *Narayan* и *Aryan* (2000) верују да ексцизија тумора треба да укључи и поткожно ткиво, али не и фасцију[33]. Фасција може бити ексцидирана из практичних разлога, а то су: сигурност да је сво поткожно ткиво испод тумора одстрањено[50], као и то да је хируршки једноставније вршити аблацију тумора у слоју испод фасције, а и кожни аутотрансплантат се, уколико се користи, боље прихвата аплициран директно на мишић.

Затварање дефекта

Са редукцијом ексцизионих граница затварање постексцизионог дефекта постало је много једноставније. Елиптична ексцизија, са или без подминирања рубова дефекта, омогућава директно затварање ране у већини случајева. У циљу примарног затварања ране могу се користити ослобађање фасције, акутна перитоперативна експанзија коже, и друге варијанте које користе пластичност коже[46]. Уколико ово ипак није могуће, може се употребити кожни аутотрансплантат у свим варијантама (делимичне или пуне дебљине, меширан и други). Такође, сви модалитети локалних (клизајући, ротациони, ромбоидни и други) и регионалних режњева (једноставни, сложени) скраћују трајање лечења и дају повољан козметски и функционални резултат. Треба напоменути да затварање дефекта овим режњевима не повећава ризик од рецидива[60]. У специјалним ситуацијама могу се користити и софистицираније технике као што су удаљени и слободни режњеви[61, 62]. Јављање локалног рецидива независно је од метода затварања примарног дефекта[63].

Деструктивни методи лечења

Код неких пацијената, посебно оних код којих хируршка терапија није изводљива због старости, тешких обољења виталних органа и система, или због величине или локализације лезије, користе се нехируршки модалитети уклањања примарне промене. Чести су ови методи и код непрепознавања меланома, као и у рукама лекара или других особа (нпр. козметичара) неедуцираних у лечењу пигментних тумора. Понекад се неки од ових захвата изводе и из чистог егзибиционизма или комерцијалних разлога („уклањање без ожиљака“). Обично се ради о деструктивним методима: киретажа, криотерапија, радијациона терапија, електродесикација или ласерска терапија (рубин или аргон ласер), као и употреба каустичних хемијских средстава као што су: дикарбоксилна киселина, третионин, хидрохинон, 5-флуороурацил, фенол и др. Осим што имају системски токсичан ефект, ова средства могу довести до инфекција, ожиљавања, хипопигментације. Главни недостаци ових поступака су: 1) неуспешност третирања дубоких периаднексалних меланома, 2) немогућност откривања атипичних меланоцита ван граница лезије, и 3) недостатак узорка за хистолошку дијагнозу и одређивање микростадијума тумора.

Mohs-ова микрографска хирургија (ММХ)

Фундаментални принцип *Mohs*-ове хирургије, развијен још 1932. године, јесте серијска ексцизија и микроскопска студија ексцидираног ткива које садржи малигне ћелије[64]. Овом техником се постиже тотална аблација малигног тумора уз најмање могуће жртвовање незахваћене коже. Овај метод је посебно ефикасан у третирању рецидивних базоцелуларних карцинома, тумора са субкутаном екстензијом, тумора тешких за ерадикацију хируршким путем, мултицентричних тумора и тумора у регијама где здраво ткиво треба конзервативно одстрањивати (очни капци, унутрашњи кантус, носно крило, аурикула). Од 1950. године овај хируршки поступак се предлаже и за третирање меланома. Предности ММХ су очување здравог ткива у козметски важнијим регијама, висок степен излечења и могућност откривања субклиничке болести преко клиничких граница тумора[64, 65]. *Zitelli* 1997. године износи да је 83% тумора комплетно ексцидирано са границама од 6мм, а чак 97% са границама 1,2цм. Постотак рецидива је био 0,5−1,2%[65].

ММХ ипак није примарни начин ексцизије већине меланома. Индикације за ММХ укључују рецидивне меланоме и лезије на глави и врату, акралне регије и аногениталну кожу где је битно максимално очување здраве коже. Велике лезије (>2цм) и лоше дефинисане лезије су такође индикација за ММХ.

Закључак

Меланом је најагресивнији тумор коже. Рано препознавање, дијагностиковање и почетак лечења услов су повољног тока и прогнозе болести. Биопсија суспектне промене пружа информације у погледу дијагнозе и карактеристика тумора неопходне за планирање лечења. Хирургија је још увек најефикаснији модалитет третмана. О радикалности ексцизије одлучује се на основу хистолошких карактеристика тумора, у првом реду дебљине и присуства улцерације. Ексцизија примарне лезије је једини начин лечења и излечења за преко 90% болесника са раним меланомом. Границе ексцизије примарног меланома су знатно рационализоване, без утицаја на појаву рецидива, дисеминацију и преживљавање. Сви расположиви пластичнохируршки методи могу се применити у затварању дефеката без утицаја на ток болести, имајући у виду функционални, естетски и економски критеријум.

Литература

1. Lipsker D. Growth rate, early detection, and prevention of melanoma: melanoma epidemiology revisited and future challenges. Arch Dermatol. 2006; 142(12): 1638−1640.
2. Schäfer T, Merkl J, Klemm E, Wichmann HE, Ring J. The epidemiology of nevi and signs of skin aging in the adult general population: results of the KORA-survey 2000. J Invest Dermatol. 2006; 126(7): 1490-1496.
3. Clinical practice guidline for melanoma: NCCN Medical Practice Guidelines and Oncology: V.2. 2009. Accessed July 15, 2009.
4. Markovick SN, Erickson LA, Rao RD, Weenig RH, Prockaj BA, Bardia A, et al. Malignant melanoma in the 21st century, part 1: epidemiology, risk factors, screening, prevention, and diagnosis. Mayo Clin Proc. 2007; 82: 364-380.
5. Goodson AG, Grossman D. Strategies for early melanoma detection: Approaches to the patient with nevi. J Am Acad Dermatol. 2009; 60: 719-735.
6. Grant-Kels JM, Bason ET, Grin CM. The misdiagnosis of malignant melanoma. J Am Acad Dermatol 1999; 40: 539-44.
7. Panajotović Lj, Djordjević B, Pavlović M. A Giant Primary Cutaneous Melanoma of the Scalp – May it be That Big? J Eur Acad Dermatol Venereol. 2007 Nov ; 21 (10):1417-1418.
8. Thompson JF, Scolyer RA, Kefford RF. Cutaneous melanoma. Lancet. 2005; 365(9460): 687-701.
9. Keller JM, Maize JC. The clinical and histological differential diagnosis of malignant melanoma. Semin Oncol 1996; 23: 693-702
10. Sagebiel RW. Unusual variants of melanoma: Fact or fiction? Semin Oncol 1996; 23: 703-708.
11. Swetter SM. Malignant melanoma from the dermatologic perspective. Surg Clin North Am 1996; 76(6): 1287-98.
12. Schaffer JV, Bolognia JL. The Clinical spectrum of pigmented lesions. Clin Plast Surg 2000; 27: 391-408.

13. Koch SE, Henneberry JM. Clinically subtle primary cutaneous melanomas. J Am Acad Dermatol 1999; 40: 252-6.
14. Su WPD. Malignant melanoma: Basic approach to clinicopathologic correlation. Mayo Clin Proc 1997; 72: 267-273.
15. Grob JJ. The „ugly duckling" sign: Identification of the common characteristics of nevi in an individual as a basis for melanoma screening. Arch Dermatol 1998; 134: 103-9.
16. Soyer HP, Smolle J, Leitinger G, Rieger E, Kerl H. Diagnostic Reliability of Dermoscopic Criteria for Detecting Malignant Melanoma. Dermatology 1995;190: 25-30.
17. Nilles M, Boedeker RH, Schill NB. Surface microscopy of naevi and melanomas – clues to melanoma. Br J Dermatol 1994; 130: 349-355.
18. Saida T, Oguchi S, Ishihara Y. In vivo observation of magnified features of pigmented lesions on volar skin using video microscope. Arch Dermatol 1995; 131: 298-304.
19. Green A, Martin N, McKenzie G, Pfitzner J,O`Rourke M, Knight N. Computer image analysis of pigmented skin lesions. Melanoma Res 1991; 1: 231-236.
20. Binder M, Kittler H, Steiner A, Dawid M, Pehamberger H, Wolff K. Reevaluation of the ABCD rule for epiluminescence microscopy. J Am Acad Dermatol 1999; 40: 171-6.
21. Argenziano G, Fabbrocini G, Carli P, DeGiorgi V, Sammarco E, Delfino M. Epiluminescence microscopy for the diagnosis of doubtful melanocytic skin lesions: comparison of the ABCD rule of dermatoscopy and new 7-point checklist based on pattern analysis. Arch Dermatol 1998; 134: 1563-70.
22. Kanzler MH, Mraz-Gernhard S. Primary cutaneous malignant melanoma and its precursor lesions: diagnostic and therapeutic overview. J Am Acad Dermatol 2001; 45: 260-76.
23. Lazova R, McNiff JM, Glusac EJ. Cutaneous melanoma. Under the microscope. Clin Plast Surg 2000; 27(3): 323-329.
24. Rigel DS, Friedman RJ, Kopf AW, Polsky D. ABCDE: an evolving concept in the early detection of melanoma. Arch Dermatol. 2005; 141(8): 1032-1034.
25. Swerdlow AJ, English JSC, Qiao Z. The risk of melanoma in patients with congenital nevi: a cohort study. J Am Acad Dermatol 1995; 32: 595-9.
26. Sahin S, Levine L, Kopf AW, Rao BK, Traiola M, Koenig K, et al. Risk of melanoma in medium-sized congenital melanocytic nevi: a follow up study. J Am Acad Dermatol 1998; 39: 428-33.
27. Cannon-Albright LA, Kamb A, Skolnick M. A review of inherited predisposition to melanoma. Semin Oncol 1996; 23: 667-672.
28. Bataille V, Bishop JA, Sasieni P, Swerdlow AJ, Pinney E, Griffith SK, et al. Risks of cutaneous melanoma in relation to the numbers, types, and sites of nevi: a case-control study. Br J Cancer 1996; 73: 1605-11.
29. Elwood JM, Jopson J. Melanoma and sun exposure: an overview of published studies. Int J Cancer. 1997; 73(2): 198-203.
30. Sober AJ, Chuang TV, Duvic M, Farmer ER, Grichnik JM, Halpern AC, Ho V, et al. Guidelines of care for primary cutaneous melanoma. J Am Acad Dermatol 2001; 45: 579-86.
31. Stevens G, Cockerell CJ. Avoiding sampling error in the biopsy of pigmented lesions. Arch Dermatol 1996; 132: 1380-1381.
32. Narayan D, Ariyan S. Surgical management of the primary melanoma. Clin Plast Surg 2000; 27: 409-419.
33. Zitelli JA, Moy RL, Abell E. The reliability of frozen sections in the evaluation of surgical margins for melanoma. J Am Acad Dermatol 1991; 24: 102-6.
34. Baron PL. The surgical management of Melanoma. From diagnosis to local treatment. Semin Oncol 1996; 23: 714-718.
35. Breslow A, Macht SD. Optimal size of resection margin for thin cutaneous melanoma. Surg Gynecol Obstet 1977; 145: 691-692.
36. Clark WHJr, From L, Bernardino EA, Mihm MC. The histogenesis and biological behavior of primary human malignant melanomas of the skin. Cancer Res 1969; 29: 705-727.
37. Abbasi NR, et all. Utility of Lesion Diameter in the Clinical Diagnosis of Cutaneous Melanoma. Arch Dermatol. 2008; 144(4): 469-474.
38. Panajotović Lj. Classification and stages of skin melanoma. Vojnosanitetski pregled. Military-medical and pharmaceutical review. 2003 Mar-Apr; 60(2): 211-7.
39. Markovick SN, Erickson LA, Rao RD, Weenig RH, Prockaj BA, Bardia A, et al. Malignant melanoma in the 21st century, part 2: staging, prognosis, and treatment. Mayo Clin Proc. 2007; 82: 490-513.
40. Gershenwald JE, Soong S, Balch CM, MD, 2010 TNM Staging System for Cutaneous Melanoma and Beyond (150K PDF), Annals of Surgical Oncology 2010.
41. Balch CM, Soong SJ, Gershenwald JE, Thompson JF, Reintgen DS, Cascinelli N, et al. Prognostic factors analysis of 17,600 melanoma patients: validation of the American Joint Committee on Cancer melanoma staging system. J Clin Oncol 2001; 19: 3622-34.
42. Kanzler MH, Mraz-Gernhard S. Treatment of primary cutaneous melanoma. JAMA 2001; 285: 1819-1821.

43. Lejeune FJ. The impact of surgery on the course of melanoma. Recent Results Cancer Res 2002; 160: 151-7. Related Articles, Books, LinkOut
44. Piepkorn M, Barnhill RL. A factual, not arbitrary basis for choice of resection margins in melanoma. Arch Dermatol 1996; 132: 811-814.
45. Piepkorn M. Melanoma resection margin recommendations, unconventionally based on available facts. Semin Diagn Pathol 1998; 15: 230-234.
46. Fearfield LA, Rowe A, Francis N, Fisher C, Gore ME, Bunker CB. Clinico-pathological features of relapsing very thin melanoma. Clin Exp Dermatol 2001; 26: 686-95.
47. Kopf AW, Welkovich BA, Frankel RF. Thickness of malignant melanoma: global analysis of related factors. J Dermatol Surg Oncol 1987; 13: 345-419.
48. Veronesi U, Cascinelli N. Narrow excision (1cm margin): a safe procedure for thin cutaneous melanoma. Arch Surg 1991; 126: 438-41.
49. Balch CM, Urist MM, Karakousis CP, Smith TJ, Temple WJ, Drzewiecki K, et al. Efficacy of 2cm surgical margins for intermediate thickness melanoma (1-4mm): results of multiinstitutional randomized surgical trial. Ann Surg 1993; 218: 262-9.
50. Balch CM, Soong SJ, Smith T, Ross MI, Urist MM, Karakousis CP, Temple WJ, et al. Long-term results of a prospective surgical trial comparing 2cm vs. 4cm excision margins for 740 patients with 1-4mm melanomas. Ann Surg Oncol 2001; 8: 101-8.
51. Ringborg U, Andersson R, Eldh J, Afzelius LE, Lagerlof B. Resection margins of 2 versus 5cm for cutaneous malignant melanoma with a tumor thickness of 0,8 to 2,0mm a randomized study by the Swedish Melanoma Study Group. Cancer 1996; 77: 1809-1814.
52. Urist MM. Surgical management of primary cutaneous melanoma. Ca Cancer J Clin 1996; 46: 217-224.
53. Karakousis CP. Surgical treatment of malignant melanoma. Surg Clin North Am. 1996; 77: 1299-1312.
54. Heaton KM, Sussman JJ, Gershenwald JE, Lee JE, Reintgen DS, Mansfield PF, et al. Surgical margins and prognostic factors in patients with thick (>4mm) primary melanoma. Ann Surg Oncol 1998; 5: 322-8.
55. Zitelli JA, Braun CD, Hanusa BH. Surgical margins for excision of primary cutaneous melanomas. J Am Acad Dermatol 1997; 37: 422-9.
56. Moloney DM, Rose V, Powell BW. A conservative surgical approach to the treatment of locally invasive lentigo maligna melanoma of the face. Br J Plast Surg 2001; 54: 539-42.
57. Olsen G. The malignant melanoma of the skin: new theories based on a study of 500 cases. Acta Chir Scand 1966; 365: 1-222 (suppl).
58. Kenady DE, Brown BW, McBride CM. Excision of underlying fascia with a primary malignant melanoma: Effect on recurrence and survival rates. Surgery 1982; 92: 615.
59. Ariyan S. Reconstructive surgery in melanoma patients. Surg Oncol Clin N Am 1996; 5: 785-807.
60. Panajotović Lj, Kozarski J, Krtinić S, Stanojević B. Plastic surgery in the treatment of primary cutaneous melanoma. Vojnosanitetski pregled. Military-medical and pharmaceutical review. 2003 Jul-Aug; 60(4): 427-33.
61. Djordjevic B, Panajotovic Lj, Pavlovic M. The role of plastic surgery in treatement of primary skin melanoma. Archive of oncology, 2006 october; vol.14: 105-107.
62. Fusi S, Ariyan S, Sternlicht A. Data on first recurrence after treatment for malignant melanoma in a large patient population. Plast Rec Surg 1993; 91: 94-98.
63. Robins P. Mohs micrographic surgery. In: McCarthy (eds), Plastic Surgery, vol 5, WB Sounders comp, Philadelphia,1990; 3652-62.
64. Gross EA, Andersen WK, Rogers GS. Mohs micrographic excision of lentigo maligna using Mel 5 for margin control. Arch Dermatol 1999; 135: 15-17.
65. Zalla MJ, Lim KK, Dicaudo DJ. Mohs micrographic excision of melanoma using imunostatus. Dermatol Surg 2000; 26: 771-784.
66. Zitelli JA, Brown C, Hanusa BH. Mohs micrographic surgery for the treatment of primary cutaneous melanoma. J Am Acad Dermatol 1997; 37: 236-45.

Контакт адреса: Љубомир Панајотовић, 11000 Београд, Милоша Поцерца 34, 063656238, panajotovic@gmail.com

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 616.1-036.1-084

Значај превентивних прегледа одраслих становника у раном откривању хроничних незаразних болести

Нада Зец Петковић[1], Миодраг Радаковић[2], Радован Зец[3], Давор Пењашковић[4]

The Importance of Preventive Examination of Adult Population for Early Detection of Chronic Noncommunicable Diseases

Nada Zec Petković, Miodrag Radaković, Radovan Zec, Davor Penjašković

Сажетак: *Превентивним прегледима на терену, у насељима, односно у средини где људи живе и раде, Превентивни центар Дома здравља Сремска Митровица спроводи организовану акцију која приближава здравствену заштиту становништву и представља основу примарне здравствене заштите (доступност члановима заједнице, на начин који је њима прихватљив ...). Циљ рада јесте да превентивним прегледима, односно контролом здравља кардиоваскуларног система код одраслог становништва према месту становања, полу и добним групама, открије број становника са поремећајима као што су: гојазност, повишени крвни притисак, повишени нивои холестерола, триглицерида и шећер у крви. Циљ је био и указати на улогу и важност превентивних прегледа у популацији одраслог становништва у превенцији хроничних незаразних болести.*

Материјал и методе: Методом случајног узорка анализирани су подаци добијени у току акције Базара здравља у градској и сеоској средини општине Сремска Митровица, маја месеца 2011. године. Услуге: антропометријска мерења (телесна тежина, телесна висина, БМИ), мерење артеријског притиска, одређивање нивоа шећера, холестерола и триглицерида из капиларне крви, савети.

Резултати су показали да у средини где је испитивање извршено постоје бројни ризико

Summary: *Preventive examinations in the field, in the settlements, or in an environment where people live and work, Preventive Health Center in Sremska Mitrovica organized action to implement health care closer to citizens and is based on primary health care (availability of community members in a manner that is acceptable to them ...). The aim of this work is to preventive examinations and health control cardiovascular system in the population by place of residence, gender and age groups, reveal the number of people with disease such as high blood pressure, high level of cholesterol and triglyceride and high level of blood sugar. The aim was to point out the role and importance of preventive screenings review the adult population in the prevention of chronic disease.*

Method: The method of random sample analysis of the data obtained in the course of action Bazaar health in urban and rural areas in May 2011. Services: anthropometric measurements (weight, height, BMI), blood pressure, the determination of glucose, cholesterol and triglycerides from the blood capillary, advice.

The results showed that in an environment where the testing was made, there are many risk factors both in attack and a man in women. There are significant risk factors and risk behaviors and different from their origin and gender. Women more frequently had elevated blood sugar and were less exposed to cigarette consump-

1 Др Нада Зец Петковић, специјалиста социјалне медицине, Дом здравља Сремска Митровица.

2 Др Миодраг Радаковић, Општа болница Сремска Митровица.

3 Др Радован Зец, Општа болница Сремска Митровица.

4 Др Давор Пењашковић, Општа болница Сремска Митровица.

фактори, како код мушкарац, тако и код жена. Постоји значајно присуство ризико фактора и ризичног понашања и то у односу на пол и место живљења. Жене су чешће имале високе вредности шећера у крви и знатно мање су примарно изложене токсинима из дуванског дима (χ^2 тест; $p<0,05$). У градској средини примећују се нижи проценти заступљености ризико фактора (женски пол је мање заступљен у учесталости БМИ, ИЦГ, ШУК, ТА) у односу на становништво које живи на селу (женски пол је мање заступљен у учесталости БМИ и ТА). Мушки пол у сеоској средини има већу учесталост у ризико факторима.

Кључне речи: *хронична незаразна обољења, морбидитет, превенција.*

tion than men (χ^2test, $p<0,05$). In the urban population is observed a lower percentage of representation of risk factors (female gender is less frequent in the frequency of BMI, ICG done on TA) compared to the population living in rural areas (female gender is less frequent in the frequency of BMI and TA). Males in rural areas has a higher frequency of risk factors.

Key words: *chronic non communicable diseases, morbidity, prevention.*

Увод

Хронична незаразна обољења (ХНО) представљају водећи узрок морбидитета и морталитета код нас и у свету. Зато се с правом називају *савремена епидемија.* Масовне хроничне незаразне болести су болести са високом преваленцом. Њихова општа карактеристика је рани почетак, дуг и прогредијентан ток, оштећења организма која се могу реперкутовати смањењем опште и професионалне способности. Према анализи оболевања које је урадио Завод за јавно здравље у Сремској Митровици, болести система крвотока налазе се на другом месту, док у групи хроничних незаразних болести оне заузимају прво место. Уједно оне представљају и водећи узрок умирања.

Епидемиолошка испитивања показала су да постоји висока корелација између морбидитета и морталитета од кардиоваскуларних болести одраслих особа са раним атеросклеротичним лезијама и присуством кардиоваскуларних фактора ризика код млађих људи. Већина фактора ризика код млађих људи има тенденцију одржавања на истом нивоу и у старијем животном добу. Ефекат сваког од тих фактора је кумулативан, а комбинација фактора, као и њихово удружено присуство, доводе до мултиплицирања и повећавања ризика са порастом година, а посебно након друге, односно треће деценије живота. Млади људи који се налазе у ризичној групи у погледу кардиоваскларних фактора ризика задржавају се најчешће у тој групи и у каснијем животном добу, што указује на неопходност раног препознавања и превентивног деловања. Превентивно и профилактичко деловање у смислу снижавања и ублажавања кардиоваскуларних фактора ризика показало се успешним у великом броју случајева код различитих популационих група, а посебно код младих[1].

Распрострањеност и учесталост обољења срца и крвних судова углавном се анализира на основу података морталитетне статистике и резултата СЗО – МОНИКА којим је обухваћена популација од 35 до 64 године у 35 земаља у свету. У индустријски развијеним земљама болести срца и крвних судова чине од једне трећине до једне половине свих смртних исхода (33% у Француској и Јапану, до 48% у Енглеској и Велсу)[2].

Превентивни прегледи и њихово рано откривање веома су значајни у њиховом контролисању. Превенција поремећаја здравља подразумева мере везане за унапређење здравља, очување здравља и успостављање здравља које је нарушено. Уколико све ово није могуће, мере су усмерене ка успоравању неповољног тока и исхода болести.

Циљ превентивне медицине, као дела медицине, јесте примена мера превенције. Јавно здравство (народно здравље) је шири појам и подразумева превентивну делатност која је у надлежности целе друштвене заједнице. Нивои превенције су:

- примордијални,
- примарни,
- секундарни и
- терцијарни.

Према експертској групи Светске здравствене организације (СЗО) за превенцију и контролу МНБ, мере превенције при оријентацији на општу популацију обухватају измену начина живота и срединских фактора, као и њихових социјалних и економских детерминанти, који су основни узроци масовне појаве КВБ[2]. Међу факторима ризика који се могу модификовати на популационим нивоу најзначајнији су пушење, неправилна исхрана и физичка неактивност. Здравствено образовање и низ мера које могу да промене начин живота целе популације од фундаменталног су значаја у овом приступу превенцији. Оријентација на општу популацију је од основног значаја за смањење пораста ових болести. Оваква стратегија треба да буде прихваћена и помогнута од стране свих лекара и целе друштвене заједнице[3].

Оријентација на особе под високим ризиком у примарној превенцији подразумева идентификацију појединаца са високим ризиком за настанак МНБ и мере за смањивање њихових фактора ризика. У овом приступу превенцији важну и директну улогу имају тимови у откривању и лечењу особа са повишеним ризиком за настанак ових болести.

Превентивни прегледи особа без симптома болести омогућују дијагнозу у најранијем стадијуму, што у највећем броју случајева значи и потпуно излечење[4]. Превентивним прегледима на терену, у насељима, односно у средини где људи живе и раде, Превентивни центар Дома здравља Сремска Митровица спроводи организовану акцију која приближава здравствену заштиту становништву и представља основу примарне здравствене заштите (доступност члановима заједнице, на начин који је њима прихватљив ...).[5]

Превентивни прегледи имају важну улогу у контроли здравственог стања становништва јер се њиховим спровођењем долази до сазнања о здравственом стању становништва, односно доноси се процена здравственог стања. Изузетна значајност ове акције јесте у томе што се може обавити ван ординације, на терену, односно у средини где људи живе и раде, и што се могу открити поремећаји здравља у раној фази када су могућности излечења велика и улагања мања у односу на подмаклу фазу поремећаја здравља, односно болести, када може доћи дозначајнијег оштећења здравља, опадања квалитета живота и до угрожавања самог живота[6]. Примарна превенција ХНО обухвата особе које мало или ништа не знају о њима, а и нису болесне. Особе су условно здраве. Лекарски тим их групно или појединачно информише (упознаје) са узроцима (етиологији) и начину развоја ХНО.

Сама интервенција откривања ризико фактора не доприноси само примарној превенцији већ може „лечити“ фазе секундарне превенције, што веома утиче на повећање „квалитетног и годинама здравог живота“.

Амерички колеџ лекара и америчка Академија породичних лекара препоручују периодична мерења холестерола код мушкараца узраста од 35 до 65 година старости, а код жена старости од 45 до 65 година.

Постулат је да ће људи који прате, препоручено или уопштено, превентивне здравствене мере имати ниже укупне трошкове здравствене заштите због укупне користи изведене превенције и лечење болести у раној фази[7].

Циљ

Представити резултате превентивних прегледа, односно контроле здравља кардиоваскуларног система код одраслог становништва према месту становања, полу и добним групама, а у односу на факторе ризика као што су: гојазност, повишен крвни притисак, повишени нивои шећера, холестерола и триглицерида у крви.

Указати на важност превентивних прегледа у популацији одраслог становништва у спре-

чавању и раном откривању хроничних незаразних болести.

Материјал и методе

Методом случајног узорка анализирани су подаци добијени у току акције Базара здравља у градској и сеоској средини општине Сремска Митровица, маја месеца 2011. године. Испитивањем је обухваћено 125 особа оба пола, од 21 године и више.

У оквиру скрининга радили смо следеће анализе: антропометријска мерења (телесна тежина, телесна висина, БМИ), мерење артеријског притиска, одређивање нивоа шећера, холестерола и триглицерида из капиларне крви. Екипу Центра за превенцију сачињавали су изабрани лекар, медицинске сестре Центра за превенцију и медицински техничар поливалентне патронаже. Процену ризика урадио је лекар специјалиста опште медицине.

Лабораторијске вредности нивоа шећера одређиване су из капиларне крви на апарату марке „Бауер“ (Bauer). Нивои холестерола и триглицерида у крви одређивани су на апаратима марке „Аку Чек“ (Accu Chek).

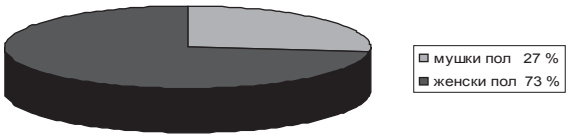
Мерење артеријског притиска је вршено стандардним дигиталним апаратом (Omron). БМИ је израчунаван као: телесна тежина (кг) / телесна висина (м)². Дефинисане су нормалне вредности испитиваних параметара: БМИ: 19,9−24,9; гликемија 3,5−6,2 ммол/л; холестерол 3,5−5,7 ммол/л, триглицериди ≤ 2,0 ммол/л, артеријски притисак ≤140/90 ммХг. Од статистичких метода у анализи података коришћене су: постотак (проценат), средња вредност и χ^2 тест.

Начин рада екипе пре свега је био индивидуалан са сваким испитаником, што подразумева да се након добијених резултата, по потреби, водио појединачни разговор. Разговор се односио на давање савета и препорука у вези са фактором ризика ком је испитаник изложен. Уз наведене анализе и савете сваком испитанику је отворена превентивна карта и налази се у евиденцији и под даљим стручним надзором.

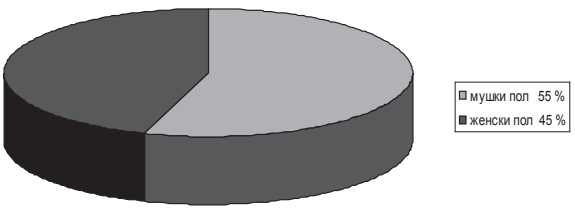
Резултати и дискусија

Испитивањем је обухваћено 125 испитаника од 21 године и више у сеоској и 82 у градској средини. Полна структура испитаника приказана је графиконима 1 и 2.

Графикон 1: Полна заступљеност испитаника у сеоској средини



Графикон 2: Полна заступљеност испитаника у градској средини



У узорку је постојала различита заступљеност полова у обе средине (χ^2 тест; $p<0,01$).

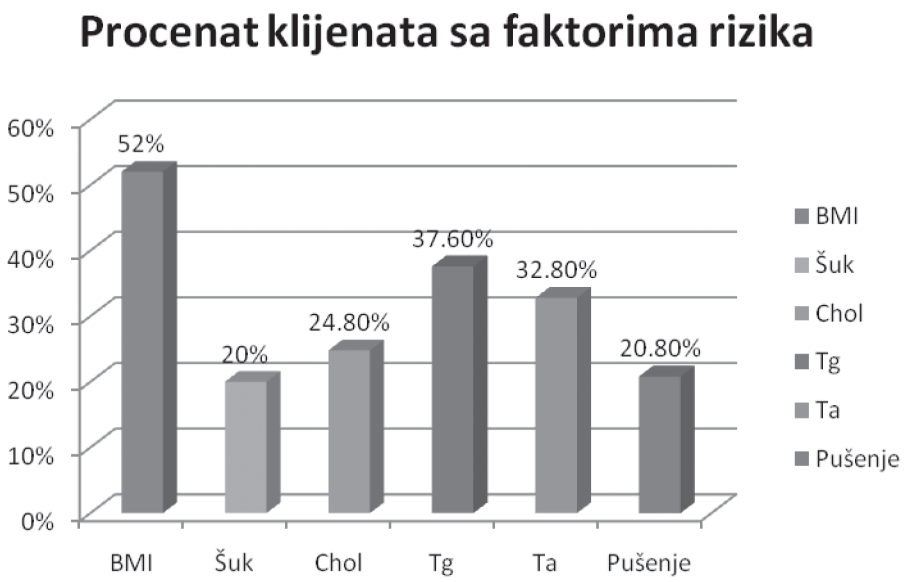
У оквиру скрининга испитивани су следећи параметри: телесна тежина и висина, индекс телесне масе (БМИ), индекс централне гојазности, вредности шећера у крви, вредности холестерола и триглицерида у крви, артеријски притисак.

Резултати у популацији са села

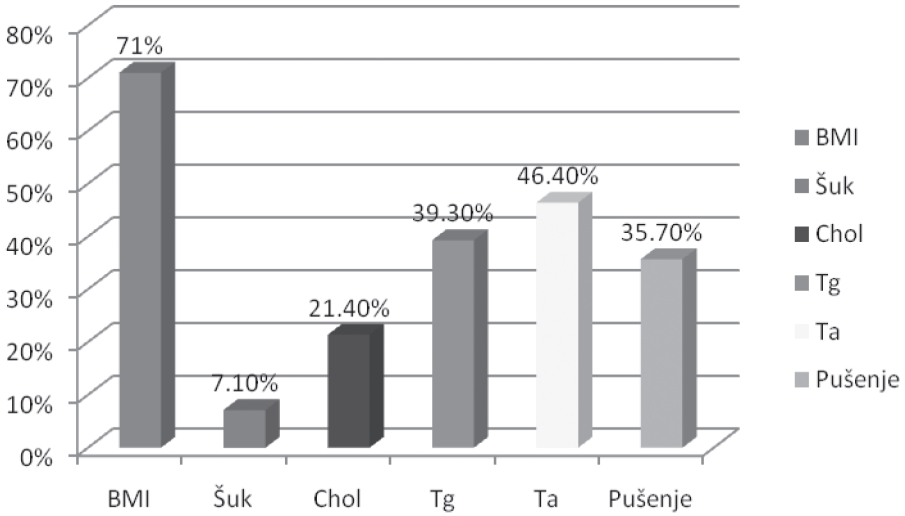
Вредност БМИ изван нормалних: 65 (52%). Повишене вредности шећера: 25 (20%). Повишен ниво холестерола: 31 (24,8%). Повишен ниво триглицерида: 47 (37,6%). Повишен крвни притисак: 41(32,8%). Пушачи: 26 (20,8%).

Преписане су 83 дијете и подељено 500 агитки.

Графикон 3: Заступљеност испитаника са ризико фактором у сеоској средини



Графикон 4: Заступљеност мушкараца са ризико фактором у сеоској средини



Од укупног броја мушкараца, њих 28 је имало један или више фактора ризика. Преко половине испитаника има присутан ризико фактор повишеног БМИ.

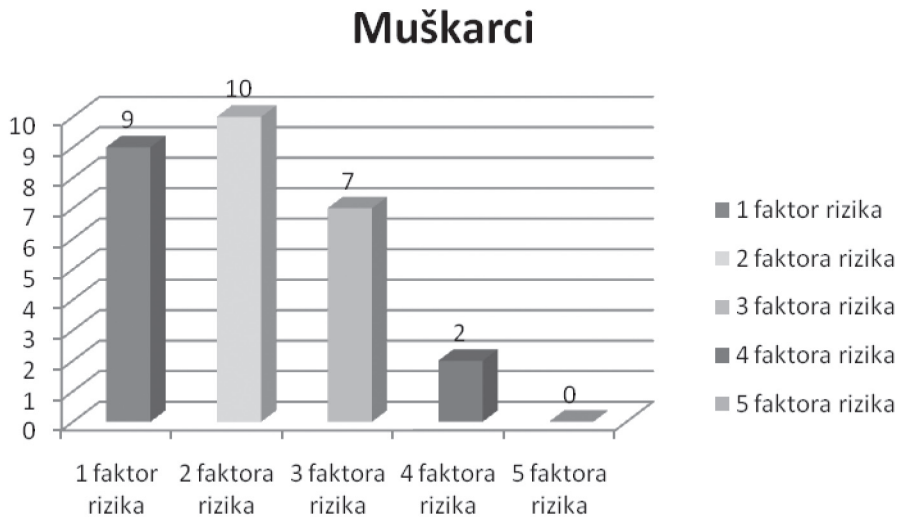
Мушки пол доминирира у учесталости ризика БМИ као и других ризико фактора**.**

Већина испитаника мушког пола имала је више од једног ризико фактора и то 2,1 ризико фактор по испитанику.

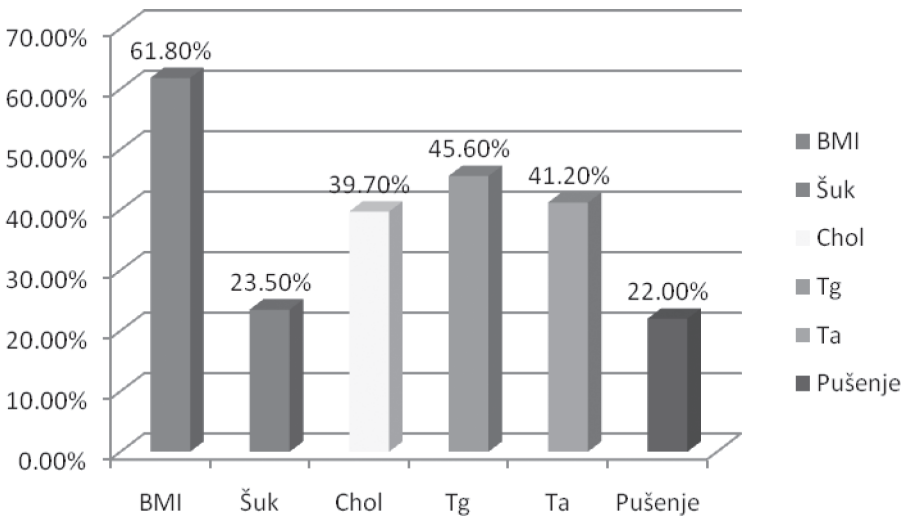
Није постојала значајна разлика у заступљености већине испитиваних ризико фактора (БМИ, холестерол, триглицериди, артеријска хипертензија) код мушкараца и жена (χ^2; п>0,05).

Испитаници женског пола су чешће имали високе вредности шећера у крви и знатно мање су примарно изложени токсинима из дуванског дима (χ^2 тест; p<.0,05).

Графикон 5: Заступљеност мушкараца са више ризико фактора у сеоској средини



Графикон 6: Заступљеност жена са ризико факторима у сеоској средини



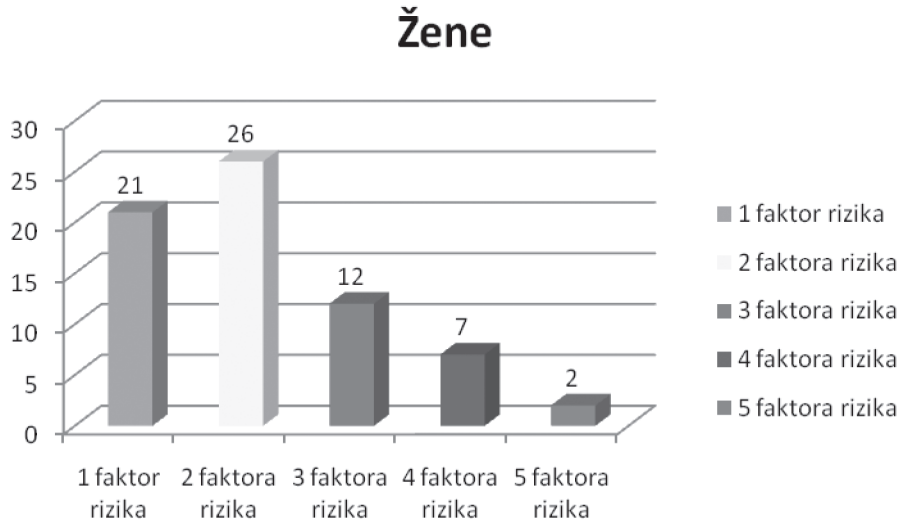
Од укупног броја жена њих 68 је имало просечних 2,3 фактора ризика.

Сви клијенти са факторима ризика су у даљем надзору од стране изабраног лекара.

У градској средини Дом здравља Сремска Митровица је спровео скрининг над 82 запослених радника у вези са превенцијом и раном детекцијом кардиоваскуларних обољења и дијабетеса (37 женског пола и 45 испитаника мушког пола).

Анализа података идентификује и збраја кључне резултате и информације добијене подацима и представља шести корак у евалуацији промоције здравља у заједници. Ризико фактори су веома значајан помажући фактор настанка бројних, првенствено хроничних, дегенеративних обољења. Фактори ризика су личне карактеристике појединца и еколошко-социјалне карактеристике. Радно активни део становништва изложен је у већем степену бројним ризико факторима за настанак кардиоваскуларних болести, наточито гојазности, пушењу и физичкој неактивности. Истраживања показују да су запослени у различитим

Графикон 7: Заступљеност жена са више ризико фактора у сеоској средини



Табела 1: Заступљеност фактора ризика у градској средини

Параметер	Мушки пол		Женскио пол	
	Без ризико фактора	Са ризико фактором	Без ризико фактора	Са ризико фактором
БМИ	22 (27%)	24 (29%)	25 (30%)	11 (13%)
ИЦГ	20 (24%)	22 (27%)	22 (27%)	13 (15%)
ШУК	40 (48%)	6 (7%)	32 (39%)	4 (5%)
ХОЛ	38 (46%)	8 (10%)	26 (31%)	10 (12%)
ТРИГ	26 (31%)	20 (24%)	16 (19 %)	20 (23%)
ТА	40 (48%)	6 (7%)	32 (39%)	4 (5%)
ОС	23 (28%)	21 (26%)	26 (31%)	11 (13%)

секторима различито изложени факторима ризика, а постоји и разлика у доступности и искористљивости превентивних прегледа[8].

Основни циљ рада био је да се сагледају здравствени ризици и ризично понашање становника и утицај на здравље народа. Резултати су показали да у средини где је испитивање извршено постоје бројни ризико фактори, како код мушкараца тако и код жена. Значајно је присуство ризико фактора и ризичног понашања, и то у односу на место живљења и пол. У градској средини примећује се мања заступљеност ризико фактора (женски пол је мање заступљен у учесталости БМИ, ИЦГ, ШУК, ТА) у односу на становништво које живи на селу (женски пол је мање заступљен у учесталости БМИ и ТА). Код становника сеоских средина мушког пола постоји већа учесталост фактора ризика за настанак хроничних незаразних обољења. Поремећаји здравља кардиоваскуларног система догађају се чешће код сеоског становништва мушког пола. У многим деловима света постоји тиха епидемија артеријске хипертензије, као и узрочних: прекомерне телесне тежине, гојазности и физичке неактивности. Процењује се да преко 25% одраслог становништва у свету болује од артеријске хипертензије. У земљама у развоју, као што је Етиопија, артеријска хипертензија је присутна код 31,5% одраслих мушкараца и 28,9% жена[9, 10].

Више од једног фактора ризика је имао знатан број испитаника. Кумулативни ефекат више фактора ризика нарочито долази до изражаја после четврте деценије живота, наглим повећањем морбидитета, следственим оптерећењем служби здравствене заштите и порастом инвалидитета и морталитета[11].

Додатна корист од скрининг програма за хроничне дегенеративне болести јесте што се идентификују они појединци који су због коегзистирања фактора ризика изложени већем ризику од дугих, нарочито малигних болести. На основу тога се могу предузети појединачне превентивне мере, али и модификовати постојећи или планирати нови скрининг програми[12, 13].

Закључак

Постоје озбиљни разлози који нас упућују на повећање обухвата становништва превентивним прегледима у местима где људи живе и раде и предузимања мера за ефикасно лечење нађених поремећаја здравља. Више од половине становништва је изложено барем једном ризико фактору за настанак хроничних незаразних болести. Постоји велика потреба за повећањем активности промоције здравља на пољу здравих стилова живота, како би се спречило прогресивно повећање кардиоваскуларних обољења.

Повећање доступности здравствене заштите становништву води уштеди у времену чекања испред ординације лекара и лабораторије, уштеди у плаћању партиципације, уштеди у трошковима превоза до дома здравља и у повратку до места становања.

Потребно је створити могућност раног откривања поремећаја здравља, пре свега оног у почетној фази, када се могу предузети мере ефикасног лечења, односно спречавања тежих последица по здравље и квалитет живота.

Литература

1. Стојановић Д.: Фактори ризика од настанка обољења кардиоваскуларног система у студентској популацији. Војносанитетски преглед 66(6).
2. Национални комитет за израду Водича клиничке праксе у Србији, Радна група за кардиоваскуларне болести Под покровитељством Министарства здравља Републике Србије: Национални водич клиничке праксе, Препоруке за превенцију исхемијске болести срца. Септембар 2002.
3. Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva, 28 January - 1 February 2002. WHO technical report series, 916.
4. Министарство здравља Републике Србије: Стратегија за превенцију и контролу хроничних незаразних болести Републике Србије. Београд, 2009.
5. Милић Ч. Социјална медицина са практикумом. Крагујевац, 2003.
6. Министарство здравља Републике Србије: Промоција здравља заснована на доказима. Београд, 2006.
7. Marin M G, Nutik Zitter JN. Preventive Medicine. 2004; 39: 856–862.
8. Kolbe-Alexander TL, Buckmaster C, Nossel C, Dreyer L, Bull F, Noakes TD, Lambert EV. Chronic disease risk factors, healthy days and medical claims in South African employees presenting for health risk screening. BMC Public Health, 2008; 8: 228.
9. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Munter P, Whelton PK, He J: Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. Lancet 2005; 365: 217-23.
10. Tesfaye F, Byass P, Wall S. Population based prevalence of high blood pressure among adults in Addis Ababa: uncovering a silent epidemic. BMC Cardiovascular Disorders 2009; 9: 39.
11. Maaten S, Kephart G, Kirkland S, Andreou P. Chronic disease risk factors associated with health service use in the elderly. BMC Health Services Research 2008; 8: 237.
12. Coughlin SS, Uhler RJ, Hall I, Briss PA. Nonadherence to Breast and Cervical Cancer Screening: What Are the Linkages to Chronic Disease Risk? Prev Chronic Dis 2004 Jan; 1(1) http://www.cdc.gov/pcd/issues/2004/jan/03_0015.htm

13. Wilkinson JE, Culpepper L. Associations Between Colorectal Cancer Screening and Glycemic Control in People With Diabetes. Boston, Massachusetts, 2005-2010. Prev Chronic Dis 2011; 8(4): A82. http://www.cdc.gov/pcd/issues/2011/jul/10_0196.htm.
14. Министарство здравља Републике Србије: Центар за превентивне здравствене услуге у домовима здравља. Упутство за рад, Београд, 2006.
15. Министарство здравља Републике Србије: Промоција здравља и здравих стилова живота у заједници. Приручник, Београд, 2006.

Контакт адреса: Др Нада Зец Петковић, специјалиста социјалне медицине, Дом здравља Сремска Митровица, 22000 Сремска Митровица, Стари шор 65, 022615105, 0638664674, pema2001@open.telekom.rs

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 616.8-009.1-085.85 ; 615.85:636.1

Евалуација ефеката хипотермије код деце и одраслих са моторичким поремећајима

Милена Милићевић[1], Срећко Потић[2], Јелена Микић[3], Маја Сарић[4]

Evaluation of the Effects of Hippotherapy on Children and Adults With Motor Disorders

Milena Milićević, Srećko Potić, Jelena Mikić, Maja Sarić

Сажетак: *Циљ рада јесте да се ревијалним прегледом литературе и критичком анализом резултата приказаних у издвојеним студијама систематизују сазнања о ефектима хипотерапије на децу и одрасле са моторичким поремећајима, са посебним освртом на децу са церебралном парализом. Као резултат свеобухватне претраге прикупљено је и прегледано укупно 44 истраживања, од којих је 13 истраживања испунило критеријуме укључивања, односно да је за циљ имало хипотерапију као облик третмана, а за циљну групу особе са моторичким поремећајима. Резултати указују на позитиван утицај програма хипотерапије на опште функционалне способности и поједине сегменте моторичког функционисања испитиваних група. Међутим, уочено је и то да издвојене студије имају многа ограничења и прилично мањкавости, што доводи у питање валоризацију резултата приказаних у њима. Из тог разлога, уместо доношења било каквог коначног суда, значајније би било да се ова проблематика додатно осветли даљим истраживањима, првенствено емпиријским, и да се на темељима нових сазнања створи свеобухватнија слика која би хипотерапију учинила мање контраверзном него што је данас.*

Кључне речи: *хипотерапија, особе са моторичким поремећајима, деца са церебралном парализом.*

Summary: *The aim of this paper is to systematize knowledge on the effects of hippotherapy on children and adults with motor disorders, with special focus on children with cerebral palsy, by review of available literature and critical analysis of the results shown in selected studies. As a result of the comprehensive search, a total of 44 studies were collected and examined, and 13 of them met the inclusion criteria, that is the hippotherapy as a form of treatment and people with motor disorders in the focus of research. The results indicate a positive impact of the hippotherapy program on functional abilities and on certain aspects of motor functioning of the research groups. However, many limitations and shortcomings of selected studies have been noted therefore questioning the shown evaluation results. For this reason, instead of making any final decision, it would be more important to explicate these issues in the further researches, mainly empirical, and to create a comprehensive ilustration on the bases of new information which would make hippotherapy less controversial form of treatment than it is today.*

Keywords: *hippotherapy, people with motor disorders, children with cerebral palsy.*

1 Милена Милићевић, Висока медицинска школа струковних студија „Милутин Миланковић“, Београд.

2 Срећко Потић, Висока медицинска школа струковних студија „Милутин Миланковић“, Београд.

3 Јелена Микић, Основна школа „Вук Караџић“, Смедерево.

4 Маја Сарић, Основна школа „Јован Дучић“, Нови Београд.

Увод

Концепт хипотерапије као рехабилитације на леђима коња датира из античких времена, где је практикован са циљем побољшања менталног и физичког здравља. Прву модерну студију на тему терапијског јахања објавио је др Cassaign 1875. године који је овај облик терапије препоручивао пацијентима са неуролошким поремећајима, боловима у зглобовима, смањеном мобилношћу и поремећајима равнотеже. Хипотерапија стиче популарност у периоду након Другог светског рата, најпре у Европи, када се препоручује и код емоционалних, а не само менталних и физичких здравствених проблема[1].

Хипотерапија се, најчешће, дефинише као терапијски приступ у коме се за постизање терапеутског циља користе вишедимензионални покрети коња[2]. Спроводи се по унапред утврђеном плану, као део интегралног програма, кроз индивидуални третман са интердисциплинарним тимским приступом. Стручни тим који учествује у извођењу програма хипотерапије уобичајено чине физијатар, неуролог, хипотерапеут, физиотерапеут, дефектолог, водич коња који истовремено мора да буде и добар јахач, пратилац, оперативни тренер коњичког спорта, као и други стручњаци, по потреби[3]. Неопходно је направити дистинкцију између хипотерапије као облика терапијског рада и терапијског јахања као облика спорта. Терапијско јахање се не сматра обликом физикалне, окупационе или кинезитерапије, иако је физиотерапеут често присутан као стручни сарадник, већ се сматра спортом прилагођеним способностима особе са телесним и/или психичким сметњама који спроводи инструктор терапијског јахања и који подучава управо вештини јахања[2].

Коњ је у програму хипотерапије заправо средство чије се особине, првенствено физичке, користе у остварењу индивидуално постављених терапеутских циљева. Разматрајући дејство хипотерапије као облика третмана, Engel[4] наглашава значај активног учешћа пацијента. Мотивисаност пацијента да активно учествује у терапији представља значајан фактор успешности исхода самог третмана чији је циљ усмерен на постизање, повећање или одржавање функционалне независности како у области специфичних функција тако и са аспекта свеукупног индивидуалног или социјалног функционисања. Простор у коме се изводи хипотерапија, што је најчешће полигон или посебно уређен простор за дресуру, пружа основне предуслове за мирну и континуирану терапију, без ометања. Овакво окружење, различито од уобичајеног, затвореног простора, подстиче мотивисаност пацијента за вољним учешћем и на тај начин може да буде добра основа за подстицање развоја сензорне интеграције и перцептивно-моторне координације, закључује Engel[4].

Ритмични, тродимензионални покрети коња својом кинезиолошком основом приближавају се покретима карлице човека у ходу. Подржавање ових покрета преко карличног појаса и доњих екстремитета, уз истовремено одржавање трупа усправним, ангажовање раменог појаса и горњих екстремитета, као и главе и врата, доводи до кориговања постуре, побољшања баланса, покретљивости и издржљивости јахача. Snider и сарадници[1] сматрају да оваква динамика и темпо кретања мобилишу најпре зглобове карличног и лумбалног појаса, док ритмично смењивање контракција и деконтракција мишића трупа доводи до постепене нормализације мишићног тонуса. Bertaoti[5] наводи да се променом положаја детета на леђима коња (пронирани, седећи, седећи са стране, лежећи са стране), јахањем са седлом или без њега, одабиром терена, променом смера кретања и броја кругова које коњ начини током једног хипотерапијског третмана, додатно повећавају терапијске могућности. У овако контролисаном окружењу стварају се повољни сензорни предуслови за успостављање темеља бољег неуролошког функционисања и сензорног процесирања. На тај начин се позитивни ефекти хипотерапије преносе и у домен активности свакодневног живота, сматра Meregillano[6].

Јахање, као облик терапијског приступа, у себи сажима перспективу усмереног, дозираног, циљаног и планираног третмана, али и перспективу рекреативне активности[1]. Захваљујући овако екстензивном приступу, хипо-

Табела 1. Приказ истраживања ефеката хипотерапије код деце и одраслих са моторичким поремећајима

Први аутор (година)	Циљ истраживања	Број испитаника (n)	Дијагноза	Узраст	Примењен ХПОТ програм	Инструменти процене	Резултати и закључак
Casady (2004)	утицај на општи функционални развој	10	ЦП	од 2.3 до 6.8 год, просечно 4.1 год. (SD±1.7г)	45 минута, једанпут недељно током 10 недеља	PEDI, GMFM	статистички значајан ($p<0.05$) напредак у укупним постигнућима на свим подскалама тестова PEDI и GMFM, са изузетком подскале лежање/окретање у оквиру GMFM
Murphy (2008)	утицај на функционалне способности	4	различити моторички поремећаји и/или застој у моторном развоју	од 5 до 9 год.	током годину дана	GAS	3 од 4 испитаника је имало статистички значајан напредак у свим функционалним способностима (GAS), код 2 од 4 испитаника је забележен статистички значајан напредак 6 месеци након почетка програма
Sterba (2002)	утицај на опште моторичке способности	17	ЦП (спастичка диплегија, квадриплегија, хемиплегија)	од 5 до 16 год. (просечно 9 год. и 10 мес.)	један сат недељно током три 6-онедељна циклуса (укупно 18 недеља)	GMFM, WeeFIM	након 18 недеља укупна успешност (према GMFM) је већа за 7.6% ($p<0.04$); напредак у способностима ходања, трчања и скакања је већи за 8.7% након 12 недеља ($p<0.02$), 8.5% након 18 недеља ($p<0.03$), а остао је повишен за 1.8% и 6 недеља након завршетка третмана ($p<0.03$)
McGee (2009)	непосредни утицај на поједине параметре хода	9	спастичка ЦП	од 7 до 18 год.	један ХПОТ третман	просторни и временски параметри хода	не постоји статистички значајна разлика ($p<0.05$) између испитиваних варијабли
Shurtleff (2010)	утицај на постуру, односно на контролу држања главе и трупа	6	ЦП (спастичка диплегија)	/	45 минута, једанпут недељно током 12 недеља	антериорно-постериорно (АП) држање и ротација главе и трупа мерењем углова нагињања преко пет спиналних тачака компјутерском анализом видео-снимака	напредак на параметрима АП држања главе и ротације главе на нивоу појединих виших кључних тачака (вертекс, очи, С7)
McGibbon (2009)	непосредни и дуторочни ефекати на симетричност активности мишића адуктора натколенице	I фаза: n=47; II фаза: n=6	спастичка ЦП	од 4 до 16 год.	I фаза: 10 мин. ХПОТ или 10 мин. седења у јахачем положају на терапијском ваљку; II фаза: 12 недељних ХПОТ третмана	I и II фаза: GMFCS, ЕМГ адукторне групе мишића; II фаза: GMFM-66 и Процена профилпа самоперцепције	I фаза: ХПОТ је значајно побољшала симетричност мишића адуктора током хода ($p<0.001$; $d=1.32$); техника седења у јахачем положају на терапијском ваљку није имала већи значај ($p<0.05$; $d=0.10$); II фаза: боља свеукупна функционалпна способност
Benda (2003)	евалуација ефеката на мишићну активност	15	спастичка ЦП	од 4 до 12 год.	8 минута ХПОТ или 8 минута седења у јахачем положају на терапеутском ваљку	ЕМГ мишића трупа и доњих екстремитета током седења, стајања и ходања	значајно побољшање симетричности оних мишићних група са највишим степеном асиметрије пре примене ХПОТ; није утврђена разлика пре и после третмана седењем у јахачем положају на терапијском ваљку

McGibbon (1998)	ефекти на утрошак енергије током ходања, на димензије ходања и на опште функционалне способности	5	спастичка ЦП (диплегија, хемиплегија)	од 9 до 11 год.	два пута недељно по 30 минута током 8 недеља	GMFM, Индекс потрошње енергије (The Energy Expenditure Index)	статистички значајно смањивање индекса утрошка енергије (X^2=7.6, p<0.05), већа мотивисаност за ход, без статистички значајне разлике у димензијама ходања (дужини корака, брзини и каденци)
Haehl (1999)	утицај на кинематику и функционалне перформансе	2	ЦП	/	једанпут недељно током 12 недеља	кинематичка анализа постуралне оријентације и постуралне стабилности	унапређена координација горњих и доњих екстремитета, као и доњих екстремитета у односу на покрете коња
Lechner (2003)	краткорочни ефекти на спастицитет испитаника са повредом кичмене мождине	32	повреде кичмене мождине на нивоу од C4 до T12	од 16 до 72 год. (просечно 36 год.)	11 ХПОТ у трајању од по 25 до 30 минута	Ashworth Scale	тренутна редукција интензитета спастицитета доњих екстремитета , највеће разлике пре и после третмана измерене код пацијената са врло високим спастицитетом пре третмана
Lechner (2007)	краткорочни и дугорочни ефекти на спастицитет и ментално здравље	11	повреде кичмене мождине	од 27 до 68 год. (просечно 44 год.)	два пута недељно у трајању од по 25 минута током 4 недеље (ХПОТ; седење у јахаћем положају на гуменом цилиндру; седење на љуљајућем седишту које симулира покрете коња)	Ashworth Scale, VAS, Bf-S	статистички значајну краткорочну редукцију спастицитета након ХПОТ, ниједна од три интервенције није дала статистички значајне дугорочне ефекте; самопроцењом уочена значајна разлика у редукцији спастицитета између ХПОТ и друге две интервенције
Silkwood-Sherer (2007)	ефикасност у третману постуралне нестабилности	15	мултипла склероза	од 24 до 72 год.	40 минута, једанпут недељно током 14 недеља	BBS, POMA, CTSIB	статистички значајна побољшања на тестовима за процену равнотеже (BBS и POMA) након првих 7 недеља; без статистички значајне разлике на тесту POMA

ХПОТ – хипотерапија; ЦП – церебрална парализа; PEDI – the Pediatric Evaluation of Disability Inventory; GMFM – the Gross Motor Function Measure; GAS – the Goal Attainment Scale; WeeFIM – The Children's Functional Independence Measure; АП – антериорно-постериорно; GMFCS – the Gross Motor Function Classification System; ЕМГ – електромиографија; GMFM-66 – the Gross Motor Function Measure-66; VAS – Visual Analog Scale; Bf-S – Befindlichkeits-Scale; BBS – Berg Balance Scale, POMA – Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment; CTSIB – Test for Sensory Interaction on Balance

терапијом се обухвата широк спектар патолошких стања са посебним нагласком на моторичке поремећаје различите етиологије. Најчешће се у литератури спомињу церебрална парализа[1, 5, 7–15], повреде кичмене мождине[16, 17], мултипла склероза[18–20], спина бифида[21], Down синдром[22] и аутизам[23–25].

Циљ рада

Циљ овог рада јесте да се ревијалним прегледом литературе и критичком анализом резултата приказаних у издвојеним студијама систематизују сазнања о ефектима хипотерапије на децу и одрасле са моторичким поремећајима, са посебним освртом на децу са церебралном парализом.

Метод

Претрага је вршена преко претраживача Google Scholar – Advanced Scholar Search. Као основна кључна реч коришћен је термин „hippotherapy“ који је претрагом комбинован са следећим кључним речима: cerebral palsy, spinal cord injury, multiple sclerosis, spina bifida, Down syndrome, autism, developmental delays и children with disabilities. Даља претрага је вршена и према познатим ауторима, а употребљаване су и референце из радова који су пронађени и издвојени за потребе овог истраживања на основу претходне претраге. Увид у доступну литературу извршен је даљим прегледом осам електронских база података (Free Medical Journals, SAGE Pubishing, EBSCO Medline, EBSCO host, ScienceDirect, HINARI, Oxford, Willey), доступних преко Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (KoBSON). Претрага је завршена у мају 2011. године. Као резултат свеобухватне претраге прикупљено је и прегледано укупно 44 истраживања, од којих је 13 истраживања испунило критеријуме укључивања, односно да је за циљ имало хипотерапију као облик третмана, а за циљну групу особе са моторичким поремећајима. Такође, искључене су и студије које нису публиковане на енглеском или српском језику. Претрагом су обухваћена истраживања која су објављена у протекле три деценије.

Резултати и дискусија

Преглед истраживања

У табели 1 дат је кратак приказ издвојених истраживања ефеката хипотерапије код деце и одраслих са моторичким поремећајима у односу према циљу истраживања, броју испитаника у узорку, према дијагнози и узрасту испитаника, примењеном програму хипотерапије, инструментима процене, као и према добијеним резултатима и закључцима.

Пратећи ефекте хипотерапије код деце са церебралном парализом, Casady & Nichols-Larsen[11] објављују резултате истраживања које је имало за циљ утврђивање утицаја хипотерапије на општи функционални развој. Узорком је обухваћено десеторо деце са церебралном парализом узраста од 2,3 до 6,8 година, односно просечног узраста 4,1 године (SD ± 1,7 година). Хипотерапија је спровођена једанпут недељно, током десет недеља у трајању од по 45 минута. Ефекти су праћени скалом The Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) која процењује функционалну способност у области личне неге, покретљивости и социјализације[26] и скалом The Gross Motor Function Measure (GMFM) којом се прате опште моторичке способности са аспекта базичних моторних образаца (окретање, пузање, ходање, трчање, скакање) и у свим основним почетним положајима (лежећи, седећи, клечећи, стојећи). Наведене скале су коришћене као инструменти процене пре почетка и након завршетка целокупног програма. Анализа резултата указала је на статистички значајан ($p<0,05$) напредак у укупним постигнућима на свим подскалама тестова PEDI и GMFM, са изузетком подскале лежање/окретање у оквиру GMFM. Аутори су закључили да су резултати ове студије показали да је хипотерапија имала позитиван ефекат на функционално моторно понашање деце са церебралном парализом, чиме је потврђен значај овог облика третмана.

Ипак, као што и сами аутори наглашавају, иако хипотерапија јесте прихваћена као добра терапеутска стратегија за побољшање свеукупних функционалних способности деце са церебралном парализом, неопходна су додатна истраживања њених ефеката на поједине, специфичне функционалне способности.

Утврђивање ефеката хипотерапије на функционалне способности деце са моторичким поремећајима био је циљ истраживања које су објавили Murphy и сарадници[27]. Узорком је обухваћено четворо деце са различитим облицима телесне инвалидности и/или потврђеним застојем у развоју моторичких способности, узраста од 5 до 9 година. Као инструмент процене коришћена је скала The Goal Attainment Scale (GAS) којом се на петостепеној скали бележи успешност у унапред одабраним функционалним способностима[28]. Према иницијалном тестовном постигнућу сваког детета постављени су индивидуални терапијски циљеви. Напредовање је процењивано сваке друге недеље током периода од годину дана. Према резултатима, троје од четворо испитаника имало је статистички значајан напредак у свим функционалним способностима према GAS скали, док је код двоје од четворо испитаника забележен статистички значајан напредак шест месеци након почетка програма.

Sterba и сарадници[9] су у својој студији испитивали ефекте хипотерапије на опште моторичке способности деце са церебралном парализом. Узорак је чинило 17 деце са дијагностикованом церебралном парализом узраста од 5 до 16 година (8 дечака и 9 девојчица, просечног узраста 9 година и 10 месеци), различитог нивоа моторичке дисфункционалности, типа и облика церебралне парализе (спастичка диплегија, спастичка квадриплегија, спастичка хемиплегија). Програм хипотерапије састојао се од једночасовних недељних сеанси током три шестонедељна циклуса (укупно 18 недеља). Као инструмент процене коришћене су скале The Gross Motor Function Measure (GMFM) и The Children's Functional Independence Measure (WeeFIM) заснован на седмостепеној скали процене независности у области личне неге, контроле сфинктера, трансфера, покретљивости, комуникације и социјалних вештина[26]. Опште моторичке функције процењиване су кроз способности заузимања лежећих положаја и окретања, седења, пузања и клечања, стајања, ходања и трчања и скакања и мерене су у иницијалној и финалној фази истраживања, односно пре и након завршетка програма хипотерапије. Резултати до којих се дошло указали су на значајна побољшања у свим испитиваним моторичким функцијама. Према скали GMFM, након 18 недеља укупна успешност је била већа за 7,6% ($p<0,04$), али се вратила на почетни, контролни ниво шест недеља након завршетка третмана. Посебно би требало нагласити да је процењен напредак у способностима ходања, трчања и скакања био већи за 8,7% након 12 недеља ($p<0,02$), 8,5% након 18 недеља ($p<0,03$), а да је остао повишен за 1,8% и шест недеља након завршетка третмана ($p<0,03$).

McGee & Reese[13] су дизајнирали своју студију са циљем да процене непосредни утицај хипотерапије на поједине параметре хода код деце са церебралном парализом. Узорак је чинило девет испитаника са дијагностикованом спастичном церебралном парализом, три дечака и шест девојчица, узраста од седам до 18 година. Подаци су компарирани у односу на процењене просторне и временске параметре хода у иницијалној и финалној фази истраживања, односно пре и након једног хипотерапијског третмана, и утврђено је да не постоји статистички значајна разлика ($p<0,05$) између испитиваних варијабли.

Утицај хипотерапије и њена успешност као методе комплексне рехабилитације деце са церебралном парализом разматрани су у истраживању Sokolov-a и сарадника[29]. Прикупљени подаци показали су да је дошло до побољшања пасивне и активне амплитуде покрета у великим зглобовима доњих екстремитета, бољег динамометријског налаза мишићне снаге, повећања виталног капацитета плућа, као и веће мотивисаности за рехабилитацију, уз истовремено смањење анксиозних и депресивних психичких реакција. Разматрајући неуропсихолошку основу, аутори тврде да су бројни позитивни ефекти хипотерапије директна и индиректна последица деловања комбинације

компоненти сензорне стимулације и моторне рехабилитације кроз аферентацију на нивоу можданог стабла, таламуса и кортекса.

Shurtleff & Engsberg[15] су у својој студији закључили да је хипотерапија имала позитиван утицај на постуру деце са церебралном парализом, тачније на контролу држања главе и трупа. Експерименталну групу је чинило шесторо деце са спастичком диплегијом, док је у контролној групи било шесторо деце типичног развоја. Једанпут недељно, током 12 недеља, спровођен је третман у трајању од 45 минута. Стабилност и контрола држања главе и трупа процењивани су компјутерском анализом видео-снимака постуре сваког испитанике пре почетка и по завршетку програма. Праћено је антериорно-постериорно (АП) држање и ротација главе мерењем углова нагињања, као и трупа преко пет спиналних тачака. На иницијалном мерењу добијена је статистички значајна разлика у АП држању и ротацији главе код деце са церебралном парализом и деце типичног развоја. Завршним мерењем нађен је значајан напредак код деце са церебралном парализом на параметрима АП држања главе и ротације главе на нивоу појединих виших кључних тачака, односно у нивоу вертекса, у нивоу очију и у нивоу С7 на коме нису измерене веће разлике у односу на добијене вредности код деце типичног развоја. Стабилност, односно боља контрола држања главе и трупа, према мишљењу аутора, последица је ритмичног кретања карличног појаса детета током хипотерапијског третмана.

McGibbon и сарадници[14] су спровели истраживање са циљем утврђивања непосредних и дугорочних ефеката хипотерапије на симетричност активности мишића адуктора натколенице током хода код деце са церебралном парализом. У првој фази истраживања узорком је било обухваћено 47 деце са дијагностикованим спастичким обликом церебралне парализе (27 дечака и 20 девојчица), узраста од четири до 16 година, са смањеним обимом покрета абдукције у зглобу кука, као и претходно искљученом дислокацијом у том зглобу. Спастичну диплегију је имало 25 испитаника, спастичну квадриплегију девет испитника, спастичну хемиплегију њих седам, док је код шест испитаника нађен мешовити облик церебралне парализе. Сви испитаници су могли да ходају самостално или уз помоћ неког помагала за кретање. Функционалне способности су процењене петостепеном скалом The Gross Motor Function Classification System (GMFCS) којом се, према узрасту детета са церебралном парализом, процењују и прате грубе моторне способности, ограничења у моторном функционисању и потреба за помагалима за кретање и средствима асистивне технологије[30]. Прву подгрупу је чинило 25 испитаника (16 дечака и девет девојчица, просечног узраста осам година и пет месеци, распон од четири године о један месец до 16 година и осам месеци) који су били подвргнути једном хипотерапијском третману, док је 22 испитаника друге групе (11 дечака и 11 девојчица, просечног узраста осам година и осам месеци, распон од четири године и нула месеци до 13 година и шест месеци) било укључено у класичан физиотерапијски третман усмерен на исту регију мишића на које се деловало седењем у јахаћем положају на терапијском ваљку. Оба примењена третмана су трајала по 10 минута. Овакво ограничавање је објашњено самим током једне сеансе у којој се управо у првих 10 минута спроводи пасивна мишићна релаксација без интеракције терапеута и детета. На тај начин аутори су хтели да се фокусирају на ефекат хипотерапије, односно ефекат ритмичког циркуларног кретања коња. Праћен је утицај на симетричност активности мишића адуктора натколенице током хода. Према резултатима добијеним електромиографијом (симетрично и билатерално на адукторној групи мишића), непосредно након завршетка третмана, хипотерапија је значајно побољшала симетричност мишића адуктора ($p<0,001$; $d=1,32$), док утицај примене технике седења у јахаћем положају на терапијском ваљку није имао већи значај ($p<0,05$; $d=0,10$). Циљ ове прве фазе истраживања био је да се објективним и непосредним побољшањем функционалне активности адукторне групе мишића током ходања укаже на могуће нове стратегије физикалне терапије и ортопедског третмана деце са спастичном церебралном парализом. Друга фаза истраживања је била усмерена на пронала-

жење одговора на питање какви су дугорочни ефекти хипотерапије и да ли су видљиви након што се направи пауза у континуитету примене оваквог третмана. Узорком је обухваћено 6 испитаника из прве фазе истраживања, четири дечака и две девојчице, просечног узраста 8 година 4 месеци (распон од пет до 12 година). Спастичну диплегију је имало четворо испитаника, спастичну квадриплегију један испитник, а мешовити облик такође један испитаник (спастична квадриплегија са атетозом умереног интензитета). Ова фаза истраживања је трајала укупно 36 недеља и била је подељена у три циклуса од по 12 недеља. Подаци су прикупљани електромиографијом (симетрично и билатерално на адукторној групи мишића), скалом The Gross Motor Function Measure-66 (GMFM-66) за евалуацију и процену грубих моторних способности деце са церебралном парализом, као и скалама Процене профила самоперцепције за децу узраста од осам до тринаест година и Сликовним тестом процене профлила самоперцепције за децу узраста од четири до седам година. Иницијалним мерењем је утврђен почетни функционални статус сваког детета уочи првог циклуса истраживања током којег испитаници нису били укључен у програм хипотерапије. Другим мерењем су процењене њихове способности пре почетка наредног циклуса током којег је једанпут недељно спровођен хипотерапијски третман. Треће мерење је уследило непосредно по завршетку овог циклуса, а финално мерење након последњег дванаестонедељног циклуса без примењене хипотерапије. Анализом резултата утврђено је да је хипотерапија значајно побољшала симетричност мишића адуктора током хода код 4 од 6 испитаника, као и да позитиван ефекат био видљив и 12 недеља након примењене хипотерапије. У домену грубих моторних способности процењених према скали GMFM, код свих испитаника је потврђен напредак видљив и 12 недеља након примењене хипотерапије, највише у оним моторним активностима који захтевају боље постуралне способности, као што су стајање и ходање. Аутори су посебно истакли пример испитаника који је самостално проходао четири недеље након започињања другог циклуса истраживања (по први пут без сталка као помагала за кретање). Известан напредак је уочен и у доживљају сопствених функционалних способности. Резултати су показали широку варијаблиност чији се узрок, према мишљењу аутора, налази у индивидуалности сваког детета са церебралном парализом, као и у малом броју укључених испитаника. Према подацима прикупљеним од родитеља, деца су показала веће самопоуздање у социјалним контактима. Аутори су закључили да хипотерапија може да има позитивне непосредне и дугорочне ефекте на симетричност мишића адуктора натколенице током хода деце са церебралном парализом, као и на њихову свеукупну функционалну способност. Међутим, неопходно је наставити са истраживањима с обзиром на ограничења ове студије. Главни недостаци, према мишљењу самих аутора, тичу се неуједначености узорка према узрасту, процењеном облику и типу церебралне парализе, односно према дистрибуцији спастицитета, према GMFCS нивоу, затим малог броја обухваћених испитаника, као и изостављања других моторних активности из процене (стајање, трчање, пењање уз степеница), због чега се не стиче бољи увид у функционалне способности.

Циљ истраживања које су објавили Benda и сарадници[10] био је да се процени ефекат хипотерапије на мишићну активност деце са церебралном парализом. Узорак је чинило 15 испитаника, узраста четири до 12 година, са дијагностикованом спастичном церебралном парализом. Сви испитаници су могли самостално да стоје, самостално да ходају, или уз помоћ неког од помагала за кретање, самостално да седе, односно без потпоре и са стопалима спуштеним на тло, били су способни да сарађују и прате упутства. Код свих испитаника је утврђена оптимална амплитуда покрета абдукције у зглобу кука, неопходна за седење у седлу, односно на терапеутском ваљку. Прва група од седам испитаника била је подвргнута једном хипотерапијском третману у трајању од осам минута, док је осам испитаника из друге групе било укључено у третман седењем у јахаћем положају на терапеутском ваљку, такође у трајању од осам минута. Активност мишића трупа и доњих екс-

тремитета током седења, стајања и ходања мерена је електромиографијом пре и после сваког од наведених третмана. На тај начин праћене су евентуалне промене у симетричности постуралних мишићних група са циљем утврђивања разлика у мишићној активности након сваког од третмана и упоређивања утицаја који су одабрани облици третмана имали на испитиване варијабле. Анализом резултата потврђено је значајно побољшање симетричности након хипотерапије код оних мишићних група код којих је утврђен највиши степен асиметрије пре примене овог третмана. Није утврђена разлика у вредностима прикупљеним пре и после третмана седењем у јахаћем положају на терапијском ваљку. Резулатати су показали да се након само осам минута хипотерапије побољшава симетрија мишићне активности, што је далеко бољи ефекат у односу на резултате који се постижу пасивним истезањем током третмана седењем у јахаћем положају на терапијском ваљку.

У пилот студији коју су спровели McGibbon и сарадници[7] циљ је био да се процене ефекти осмонедељног програма хипотерапије на утрошак енергије током ходања, затим на димензије ходања (дужину корака, брзину и каденцу), као и на опште фунционалне способности, мерене помоћу The Gross Motor Function Measure (GMFM) код петоро деце (три дечака и две девојчице) са спастичном церебралном парализом узраста од девет до једанаест година. Од петоро деце са спастичном церебралном парализом (диплегија или хемиплегија), колико их је учествовало у овој пилот студији, сва деца су ходала самостално или уз помоћ помагала за кретање. Само једно дете је током трајања студије, осим хипотерапије, имало и физикалну терапију. Ни једна друга врста терапије, код било којег од испитаника, није започињана или прекидана током трајања студије. Деца су тестирана у три временске тачке: осам недеља пре започињања програма хипотерапије, непосредно пре започињања програма хипотерапије и осам недеља након завршетка програма хипотерапије. Родитељи деце су такође током сваке недеље водили дневник промена у моторном функционисању своје деце. Програм хипотерапије је трајао осам недеља, при чему су испитаници били обухваћени хипотерапијским третманом два пута недељно (укупно 16 третмана у трајању од по 30 минута). За мерење утрошка енергије током ходања коришћен је Индекс потрошње енергије (The Energy Expenditure Index) заснован на фреквенцији срчане радње током ходања. Индекс потрошње енергије је рачунат тако што је утврђивана разлика између фреквенција срчане радње током ходања и током мировања, а затим је тај скор дељен са вредношћу брзине ходања. Мерене димензије ходања су: време које детету треба да пређе стазу одређене дужине (током слободног хода и максималном брзином хода); број корака које дете направи преласком тих стаза; брзина у метрима по минути рачуната на основу времена које је деци требало да пређу стазу, прерачунато у метре у минути; каденца је рачуната на основу времена и броја корака које дете направи током преласка стазе; просечна дужина искорака је рачуната на основу брзине и каденце (са назнаком да је дужина искорака пропорционална висини). The Gross Motor Function Measure (GMFM) је развијен за коришћење у популацији деце са церебралном парализом за процену ефеката третмана на моторне функције у целини[7]. Састоји се из пет субскала од којих се свака може користити независно, при чему су у овој студији испитивани ајтеми субскале Е (ходање, трчање и скакање). Резултати студије су показали статистички значајно смањивање индекса утрошка енергије након програма хипотерапије ($Xr^2=7,6$, $p<0,05$), код све деце, што указује на значајно смањење утрошка енергије и повећање ефикасности током ходања, код деце са церебралном парализом. Подаци добијени из дневника које су водили родитељи указивали су на то да су деца била мотивисанија за ход и да су прелазила дуже раздаљине, што је вероватно последица смањења утрошка енергије током хода. Резултати супоказали и статистички значајан напредак на Е субскали GMFM након програма хипотерапије ($Xr^2=7,6$, $p<0,05$), а у односу на оба теста која су терапији претходила. Што се тиче дужине корака и каденце, нису пронађене статистички значајне разлике пре и после програма хипотерапије. Мада су,

применом Wilcoxon signed-rank теста, добијени резултати који указују на побољшање у виду повећања дужине корака и смањења каденце код све деце након програма хипотерапије, а у односу на оба теста која су претходила терапији. Према мишљењу аутора, то указује да би нова истраживања на већем узорку можда пружила значајније резултате.

Фокус студије коју су спровели Haehl и сарадници[8] био је да се испитају утицаји хипотерапије на кинематику и функционалне перформансе двоје деце са церебралном парализом. Ова студија је спроведена у две фазе. У првој фази су мерени формирани кинематички односи између јахача и коња. Кинематичка анализа односа између тела јахача и леђа коња коришћена је за описивање постуралне оријентације и постуралне стабилности. Оба испитаника су испољила образац двофазног покрета као одговор на кретање коња. У другој фази је испитиван утицај дванаестонедељног програма хипотерапије на постуралну контролу, координацију, као и функционалну мобилност двоје деце са церебралном парализом. Оба детета са церебралном парализом постигла су приближно истоветан образац двофазног покрета као и деца типичног развоја. Оба детета су, такође, показала унапређену координацију између горњих и доњих удова, као и унапређену координацију доњих удова у односу на покрете коња. Студија је показала да је након програма хипотерапије функционална мобилност једног детета са церебралном парализом значајно унапређена.

У студији коју су спровели Lechner и сарадници[16] процењивани су краткорочни ефекти хипотерапије на спастицитет пацијената са повредом кичмене мождине. Узорак се састојао од 32 испитаника са повредом кичмене мождине, узраста од 16 до 72 године (просечно 36 године), четири испитаника женског пола и 28 мушког. Тридесет испитаника били су болнички пацијенти у процесу примарне рехабилитације са временом протеклим од повреде између један месец и 18 месеци (просечно пет месеци). Два испитаника била су пацијенти на ванболничком лечењу са временом протеклим од повреде између четири и шест година. Нивои повреде кичмене мождине били су између четвртог цервикалног и дванаестог торакалног пршљена (C4–T12). Степен неуролошког дефицита код пацијената, према ASIA Impairment Scale, кретао се од A до D (A – без сензорне и моторне функције; B – делимично очувана сензорна функција, али не и моторна; C – делимично очуване сензорне и моторне функције мишића испод нивоа лезије при чему је процењена мишићна снага више од половине мишића према мануелном тесту испитивања била мања од оцене 3; D – делимично очуване сензорне и моторне функције мишића испод нивоа лезије при чему је процењена мишићна снага више од половине мишића према мануелном тесту испитивања била већа од оцене 3; E – нормална сензорна и моторна функција). Сваки пацијент је тестиран непосредно пре и после сваке од укупно 11 хипотерапија, при чему је свака хипотерапија трајала између 25 и 30 минута. Код сваког пацијента је у лежећем положају процењивано осам покрета: флексија, екстензија, абдукција и адукција кука; флексија и екстензија колена; дорзална и плантарна флексија стопала. За процену спастицитета коришћена је петостепена Ashworth Scale. Постојање статистички значајне разлике у интензитету спастицитета, пре и после хипотерапије, утврђивано је коришћењем Wilcoxon's signed-rank теста. Од укупно 351 хипотерапијских третмана, колико је изведено у овој студији, у 327 третмана (93%) дошло је до смањења интензитета спастицитета након третмана, у односу на спастицититет пре третмана. У случају 20 третмана (6%), није дошло до редукције интензитета спастицитета код пацијената пре и после третмана (радило се о пацијентима који су имали спастицититет малог интензитета пре третмана). У само један проценат случајева дошло је до повећања интензитета спастицитета након третмана. Резултати студије су показали да је хипотерапија изазвала тренутну редукцију интензитета спастицитета доњих екстремитета код пацијената са повредом кичмене мождине. Највеће разлике пре и после третмана измерене су код пацијената са врло високим спастицитетом пре третмана. Није утврђена значајна разлика у ефектима хипотерапије на редукцију интензитета спастицитета између пацијената са па-

раплегијом и пацијената са тетраплегијом. Такође, није било лонгитудиналног ефекта у смањењу интензитета спастицитета током спровођеја студије.

У студији коју су у Швајцарској спровели Lechner и сарадници[17] испитивани су краткорочни и дугорочни ефекти хипотерапије на спастицитет и ментално здравље особа са повредом кичмене мождине и упоређивани су са ефектима других интервенција. У истраживању је учествовало 12 испитаника са повредом кичмене мождине који су за потребе истраживања били насумично подељени у три групе. Степен неуролошког дефицита код пацијената, према ASIA Impairment Scale, кретао се од А до В. У току трајања студије један испитаник је због здравствених проблема одустао од даљег истраживања. Просечна старост преосталих 11 испитаника је била 44 године (распон од 27 до 68 година), просечног времена протеклог од повреде 13,1 година (распон од 1,5 до 39,9 година). Узорак је укључивао три испитаника мушког пола са тетраплегијом и осам са параплегијом. Аутори су упоређивали ефекте две различите интервенције са ефектима хипотерапије. Прва интервенција је подразумевала седење у јахаћем положају на Bobath roll (гумени цилиндар пречника 65цм и дужине 150цм), савијених кукова и колена са стопалима на земљи, док су током друге интервенције праћени ефекти седења на специјалној столици чије се седиште љуља при чему је оса ротације на средини седишта у сагиталној равни, а ритам и амплитуда покрета су подешени тако да симулирају начин и брзину коњског хода. Спастицитет је процењиван на два начина, клинички проценом спастицитета употребом Ashworth Skale и кроз самопроцену, односно од стране испитаника, употребом Visual Analog Scale (VAS). Ментално здравље, односно благостање је процењивано употребом Befindlichkeits-Scale (Bf-S). Свака од група је најпре имала контролни период, без интервенција, у трајању од четири недеље. У том периоду је недељно процењиван спастицитет и то два пута, са четрдесетпетоминутним интервалом између мерења, а једном је процењивано ментално здравље испитаника. Након контролног периода, свака група је пролазила кроз све три интервенције (хипотерапија; седење у јахаћем положају на гуменом цилиндру; седење на љуљајућем седишту које симулира покрете коња), различитим редоследом. Сваки од периода интервенције трајао је четири недеље, при чему су третмани спровођени два пута недељно у трајању од 25 минута. Између сваке од интервенција постојао је период од двонедељне паузе. Спастицитет и ментално здравље су процењивани једном недељно током сваке недеље периода интервенције и у првој недељи паузе, као и на крају студије. Током студије испитаници нису узимали учешћа у другим врстама физикалне терапије нити су узимали нове медикаменте. Сва мерења су вршена истим данима и у исто време. Када је у питању клиничка процена спастицитета, резултати ове студије показују статистички значајну краткорочну редукцију спастицитета након хипотерапије у односу на контролни период. Друге две интервенције нису показале статистички значајну разлику у односу на контролни период. Ниједна од три интервенције није дала статистички значајне дугорочне ефекте када је редукција спастицитета у питању. Самопроцена редукције спастицитета, од стране испитаника, дала је другачије резултате. Испитаници су уочили значајну разлику у редукцији спастицитета између хипотерапије и седења у јахаћем положају, као и између хипотерапије и седења на љуљајућем седишту. Испитаници су детектовали краткорочну редукцију спастицитета након хипотерапије и седења у јахаћем положају, али не и након седења на љуљајућем седишту. Нису утврђени дугорочни ефекти када је у питању самопроцена редукције спастицитета након било које од интервенција. Када је ментално здравље у питању, само је хипотерапија довела до краткорочних позитивних ефеката на ментално благостање испитаника.

Циљ пилот студије коју су спровели Silkwood-Sherer & Warmbier[19] на Универзитету у Мичигену био је да се испита ефикасност хипотерапије у третману постуралне нестабилности код особа са мултиплом склерозом. Узорак се састојао од 15 испитаника са мултиплом склерозом, узраста од 24 до 72 године.

Услови за тријажу испитаника били су узраст изнад 18 година старости, способност особе да стоји, са или без помагала, у трајању од једног минута, затим одсуство ортопедских или медицинских проблема који нису у вези са мултиплом склерозом, непостојање искуства у хипотерапији или терапијском јахању, одсуство алергије испитаника на коње и одсуство аверзије према коњима, тежина особе испод 110 kg и одговарајуће лекарско уверење. Испитаници су били подељени у две групе. Експерименталну групу је чинило девет испитаника, од чега четири мушког пола и пет женског. Контролну групу је чинило шест испитаника (два мушког пола и четири женског). Ниједан од испитаника, из обе групе, није имао друге облике рехабилитационе терапије током трајања студије. У студији су коришћени следећи инструменти: Berg Balance Scale (BBS) која пружа информације о стабилности тела и постуралној контроли; затим Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment (POMA) који, такође, пружа информације о стабилности и постуралној контроли, а подељен је на два субтеста, од којих један испитује равнотежу, а други ход; као и Test for Sensory Interaction on Balance (CTSIB) који се користи за процену способности централног нервног система да интегрише визуелне, вестибуларне и сомато-сензорне системе, сменом једног или више система у условима теста. Према ауторима, намера је била да се утврди да ли испитаници у овој студији имају проблеме сензорне адаптације као што су ослањање на специфично чуло у постуралној оријентацији, или тешкоће при избору чула, с обзиром да особе са мултиплом склерозом често имају тешкоће у интегрисању информација из ова три система. Испитаници обе групе тестирани су пре започињања програма хипотерапије, након седам недеља од почетка програма и на крају програма, након 14 недеља у односу на иницијално тестирање. Испитаници из експерименталне групе били су укључени у програм хипотерапије једном недељно у периоду од 14 седмица. Хипотерапија је трајала 40 минута (пет минута загревања које је подразумевало лагани ход до умереног хода; 30 минута терапије; пет минута „хлађења“, тј. умерени ход до лаганог хода). Резултати студије су показали да су испитаници из експерименталне групе показали статистички значајна побољшања на тестовима за процену равнотеже (BBS и POMA) на тестирању које је спроведено након седам недеља од почетка студије. Испитаници из контролне групе нису показали значајан напредак на тестовима, иако су мале флуктуације у резултатима мерења у све три временске тачке присутне код свих испитаника. Испитаници из експерименталне групе током последњих седам недеља нису показали значајан напредак, али су задржали побољшања која су постигли током првих седам недеља. И поред значајног напретка на тесту POMA, у оквиру експерименталне групе, на крају студије није постојала статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе када су резултати овог теста у питању. Објашњење, према мишљењу аутора, може бити то што су испитаници из контролне групе имали боље резултате у иницијалној фази, па их експериментална група, и поред статистички значајног напретка током трајања истраживања, није могла превазићи. Недостаци ове студије огледају се у томе што испитаници нису насумично распоређивани у једну од група већ редоследом којим су се сами јављали за учешће у студији. Узорак је био мали, испитаници нису тестирани у истом окружењу и нису узете у обзир неке варијабле, као што су когнитивни дефицити, који могу имати утицаја. Такође, на крају, избор инструмената се доводи у питање јер су се тестови BBS и POMA показали као недовољно осетљиви за мерење напретка код особа са лакшим поремећајима равнотеже.

Закључна разматрања

Комплементарне и алтернативне методе се све више намећу као допуна конвенционалним медицинским и рехабилитационим поступцима како код типичне тако и у популацији деце и одраслих са различитм врстама инвалидитета. Oppenhaim[31] наводи званичне статистичке податке који говоре да у САД 38−62% испитаника старијих од 18 година користи, или је

користило, неки вид комплементарне и алтернативне медицине, при чему се разлог те варијабилности налази у чињеници да постоји више различитих листа којима су обухваћене комплементне и алтернативне методе. Раније је Astin[32] утврдио да окретање ка комплементарним и алтернативним методама његових испитаника не значи да су они незадовољни конвенционалном бригом, већ да сматрају да садејство конвенционалних и комплементарних и алтернативних метода може имати само позитиван утицај на њихово здравље и да је то главни разлог за употребу ових метода. Колико је ескалирала потражња за комплементарним и алтернативним методама најбоље осликава податак који наводе Eisenberg и сарадници[33] да је у Америци током 1997. године потрошено између 30 и 40 милијарди долара на ове третмане, а да је бар једну од ових метода користило око 83 милиона становника.

Идентификовани су фактори који упућују на коришћење алтернативне терапије за одрасле и они укључују високо образовање, историју здравствених проблема и холистичку здравствену филозофију. Раса, етничко питање, сексуалност, приходи и старост нису имали утицај на избор[32]. Такође, поред одраслих, корисници комплементарних и алтернативних метода су у великом броју и деца, нарочито деца са инвалидитетом. Nickel[34] наводи да је преко 50% деце са аутизмом укључено у неки вид алтернативног третмана. Hurvitz и сарадници[35] емпиријски долазе до податка да 56% породица деце са церебралном парализом користи једну или више услуга алтернативних метода за своје дете, што је далеко више од просечних пацијената педијатријских клиника који користе алтернативне методе у 11–21% случајева[36]. Такође је упадљива значајна укљученост у комплементарне третмане пацијената са хроничним болестима[37–39], деце са хиперкинетским синдромом[40], деце са поремећајима говора и језика[41] и других популација.

Hurvitz и сарадници[35] су спровели опсежно истраживању са циљем да утврде колико се комплементарне и алтернативне методе употребљавају у породицама деце са церебралном парализом, као и да се идентификују фактори који утичу на избор ових метода заједно са или уместо конвенционалних метода. На узорку од 213 породица деце са церебралном парализом, нађено је да методе комплементарне и алтернативне медицине чешће користе породице за децу млађег узраста са тежим обликом церебралне парализе (спастичка квадриплегија) и децом која немају способност хода. Мајке са високошколским образовањем имају већу тенденцију коришћења ових метода за своју децу у односу на мајке са нижим степеном образовања. Очеви деце која примењују комплементарне методе су старији од очева деце која нису примењивала ове методе, док значајне разлике нису нађене међу варијаблама: старост мајки, образовање родитеља, приход по члану домаћинства, величина породице или место рођења. Такође, могућност говора, начин исхране и присуство финих моторних вештина код деце нису предвиђали употребу комплементарних и алтернативних метода. Са друге стране, значајан предиктор породичног одлучивања за употребу ових програма у рехабилитацији детета са церебралном парализом јесте историја родитељске употребе неке од комплементарних и алтернативних метода. Даље, најчешће употребљаван облик комплементарних третмана у испитиваном узорку, поред акватерапије и масаже, управо је хипотерапија (17%).

Дакле, у оквирима комплементарне и алтернативне медицине, хипотерапија је последњих година широко распрострањена метода, нарочито када је реч о популацији деце са церебралном парализом, али и другим моторичким поремећајима. Томе у прилог говори и чињеница да је све већи број не само корисника хипотерапије већ и научних студија које се баве евалуацијама ефеката хипотерапије на различите сегменте функционисања деце и одраслих са моторичким поремећајима и инвалидитетом уопште. Све је већи број истраживања који указују на позитивне ефекте које хипотерапија, као супортивни терапијско-рехабилитациони поступак, има на постуру, равнотежу, моторно функционисање, али и на психосоцијалну интеграцију деце са церебралном парализом. Резултати истраживања указују и на вишеструко позитивно деловање хипоте-

рапије на смањење спазма и нормализацију мишићног тонуса и на инхибицију патолошких рефлексних активности удружених са патолошким обрасцима покрета, положаја и кретања. Указује се, такође, и на повећање мобилности и издржљивости, затим побољшање контроле држања тела и равнотеже кроз постуралне рефлексне реакције, као и поспешивање респирације, циркулације и пробаве. Емпиријске студије говоре и о повољном дејству хипотерапије на области сензорног, емотивног и социјалног развоја. Међутим, без обзира на повећану продукцију истраживања са овом тематиком, чињеница је да она и даље имају многа ограничења и прилично мањкавости.

У овом раду приказано је 13 студија које су дизајниране са различитим циљевима. Неке од њих су се бавиле испитивањем ефеката хипотерапије на опште функционалне и моторичке способности деце са церебралном парализом и моторичким поремећајима, док су друге биле конципиране много уже и усмерене ка евалуацији ефеката на поједине сегменте моторичког функционисања (попут утицаја на постуру, симетричност активности појединих мишићних група, утрошак енергије током ходања и поједине димензије хода, кинематичке и функционалне перформансе испитаника). У већини истраживања аутори су и сами апострофирали ограничења. Међутим, не сва. Такође, многи други фактори од значаја за експериментални дизајн утичу на поузданост резултата добијених у приказаним студијама. Прво, најчешће је реч о студијама са малим бројем испитаника, што није толико отежавајућа околност колико је то, на пример, врло често, одсуство контролне групе (у шест од 13 истраживања приказаних у овом прегледу). Друго, и када је постојала контролна група, она је најчешће била сачињена од припадника исте популације, док су само у једној студији контролну групу чинили испитаници из опште популације. Даље, испитаници су најчешће насумично распоређивани у експерименталну, односно, контролну групу, чиме проблем неуједначености група према узрасту, типу и облику церебралне парализе и других моторичких поремећаја, дистрибуцији тонуса, нивоу моторичких оштећења и других битних параметара доводи у питање валидност добијених резултата. Такође, приметан је и проблем са осипањем узорка у појединим од поменутих истраживања. Исто тако, у неким од студија видљиво је и тенденциозно формирање група, у складу са постављеним циљем истраживања, које у старту прави разлику између експерименталне и контролне групе и „навлачи“ резултате ка хипотези истраживача. Даље, и сами резултати нису увек и свуда позитивни. У многим студијама налазимо позитивне ефекте у односу на одређене варијабле, док на преосталим испитиваним варијаблама не налазимо напредак. Такође, налазимо и позитивне краткорочне ефекте, али не и дугорочне, као што је то случај са ефектима хипотерапије на спастицитет код пацијената са лезијама кичмене мождине. У многим студијама недостају подаци који би омогућили бољи увид у истраживачки поступак и добијене резултате, што додатно отежава валоризацију истих.

У сваком случају, очигледно је да интерпретација резултата зависи од угла посматрања. Ипак, чињеница је да је тешко на основу досадашњих истраживања обезбедити убедљиве доказе било за, било против употребе хипотерапије у популацији деце и одраслих са моторичким поремећајима. Из тог разлога, уместо доношења било каквог коначног суда значајније би било да се ова проблематика додатно осветли даљим истраживањима, првенствено емпиријским, и да се на темељима нових сазнања створи свеобухватнија слика која би хипотерапију учинила мање контраверзном него што је данас.

Литература

1. snider L, Korner-Bitensky N, Kammann C, Warner S, Saleh M: Horseback riding as therapy for children with cerebral palsy. Phys Occup Ther Pediatr 2007; 27 (2): 5-23.
2. Stanger M, Oresic S: Rehabilitation approaches for children with cerebral palsy: overview. J Child Neurol 2003; 18 (1): 79-88.

3. All AC, Loving GL, Crane LL: Animals, horseback riding and implications for rehabilitation therapy. J Rehabil 1999; 65: 49-57.
4. Engel BT: The horse as a modality for occupational therapy. Occup Ther Health Care 1984; 1 (1): 41-7.
5. Bertoti DB: Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. Phys Ther 1988; 68 (10): 1505-12.
6. Meregillano G: Hippotherapy. Physical Medicine & Rehabilitation Clinics of North America 2004; 15 (4): 843-54.
7. McGibbon NH, Andrade CK, Widener G, Cintas HL: Effect of an equine-movement therapy program on gait, energy expenditure, and motor function in children with spastic cerebral palsy: a pilot study. Dev Med Child Neurol 1998; 40 (11): 754-62.
8. Haehl V, Giuliani C, Lewis C: The influence of hippotherapy on the kinematics and functional performance of two children with cerebral palsy. Pediatr Phys Ther 1999; 11 (2): 89-101.
9. Sterba JA, Rogers BT, France AP, Vokes DA: Horseback riding in children with cerebral palsy: Effect on gross motor function. Dev Med Child Neurol 2002; 44 (5): 301-8.
10. Benda W, Mcgibbon NH, Grant KL: Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy). J Alternative Compl Med 2003; 9 (6): 817-25.
11. Casady R, Nichols-Larsen D: The effect of hippotherapy on ten children with cerebral palsy. Pediatr Phys Ther 2004; 16 (3): 165-72.
12. Hamill D, Washington K, White OR: The effect of hippotherapy on postural control in sitting for children with cerebral palsy. Phys Occup Ther Pediatr 2007; 27 (4): 23-42.
13. McGee MC, Reese NB: Immediate effects of a hippotherapy session on gait parameters in children with spastic cerebral palsy. Pediatr Phys Ther 2009; 21 (2): 212-8.
14. McGibbon NH, Benda W, Duncan BR, Silkwood-Sherer D: Immediate and long-term effects of hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional ability in children with spastic cerebral palsy. Arch Phys Med Rehabil 2009; 90 (6): 966-74.
15. Shurtleff T, Engsberg J: Changes in trunk and head stability in children with cerebral palsy after hippotherapy: a pilot study. Phys Occup Ther Pediatr 2010; 30 (2): 150-63.
16. Lechner HE, Feldhaus S, Gudmundsen L, Hegemann D, Michel D, Zäch GA., Knecht H: The short-term effect of hippotherapy on spasticity in patients with spinal cord injury. Spinal Cord 2003; 41 (9): 502-5.
17. Lechner HE, Kakebeeke TH, Hegemann D, Baumberger M: The effect of hippotherapy on spasticity and on mental well-being of persons with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2007; 88 (10): 1241-8.
18. Hammer A, Nilsagård Y, Forsberg A, Pepa H, Skargren E, Öberg B: Evaluation of therapeutic riding (Sweden)/ hippotherapy (United States). A single-subject experimental design study replicated in eleven patients with multiple sclerosis. Physiother Theor Pract 2005; 21 (1): 51-77.
19. Silkwood-Sherer D, Warmbier H: Effects of hippotherapy on postural stability in persons with multiple sclerosis: A pilot study. J Neurol Phys Ther 2007; 31 (2): 77-84.
20. Bronson C, Brewerton K, Ong J, Palanca C, Sullivan SJ: Does hippotherapy improve balance in persons with multiple sclerosis: a systematic review. Eur J Phys Med Rehabil 2010; 46 (3): 347-53.
21. Baker L. 1997: Riding with spina bifida – medical considerations for therapeutic riding. Retrived July, 01, 2011. from http://horseplayriding.org/disabilities/tr_bifida.pdf
22. Champagne D, Dugas C: Improving gross motor function and postural control with hippotherapy in children with Down syndrome: Case reports. Physiother Theor Pract 2010; 26 (8): 564-71.
23. Redman B: Hippotherapy and children with autism. Thesis (B.A.) in Social Work-University of Maine, 2002.
24. Bass MM, Duchowny CA, Llabre MM: The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. J Autism Dev Disord 2009; 39 (9): 1261-7.
25. Taylor RR, Kielhofner G, Smith C, Butler S, Cahill SM, Ciukaj MD, Gehman M: Volitional change in children with autism: a single-case design study of the impact of hippotherapy on motivation. Occup Ther Ment Health 2009; 25: 192-200.
26. Потић С, Милићевић М, Недовић Г, Меденица В: Идентификовање сметњи у психомоторном развоју деце. У: С. Потић и сар. (Ур): Зборник радова „Специјална едукација и рехабилитација", Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд, 2011; 92-100.
27. Murphy D, Kahn-D'Angelo L, Gleason J: The effect of hippotherapy on functional outcomes for children with disabilities: a pilot study. Pediatr Phys Ther 2008; 20 (3): 264-70.
28. Kloseck M: The use of Goal Attainment Scaling in a community health promotion initiative with seniors. BMC Geriatrics 2007; 7 (1): 16.
29. Sokolov PL, Dremova GV, Samsonova SV: Hippotherapy as a method for complex rehabilitation of patients with late residual stage of infantile cerebral palsy. Zhurnal Nevrologii i Psihiatrii imeni S.S. Korsakova 2002; 102 (10): 42-5.

30. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B: Development and validation of a Gross Motor Function Classification System for children with Cerebral Palsy. Dev Med Child Neurol 1997; 39 (4): 214-23.
31. Oppenheim WL: Complementary and alternative methods in cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2009; 51 (4): 122-9.
32. Astin JA: Why patients use alternative medicine: Results of a national study. J Am Med Assoc 1998; 279 (19): 1548-53.
33. Eisnberg DM, Davis RB, Ettner SL, Appel S, Wilkey S, Van Rompay M, Kessler RC: Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: Results of a follow-up national survey. J Am Med Assoc 1998; 280 (18): 1569-75.
34. Nickel RE: Contraversial therapies for young children with developmental disabilities. Infants & Young Children 1996; 8 (4): 29-40.
35. Hurvitz EA, Leonard C, Ayyangar R, Nelson VS: Complementary and alternative medicine use in families of children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2003; 45 (6): 364-70.
36. Ottolini MC, Hamburger EK, Loprieato JO, Coleman RH, Sachs HC, Madden R, Brasseux C: Complementary and alternative medicine use among children in the Washington DC area. Ambul Pediatr 2001; 2 (1): 122-5.
37. Rusy LM, Wersman SJ: Complementary therapies for acute pain management. Pediatric Clinics of North America 2003; 47 (3): 589-99.
38. Kemper KJ: The holistic pediatrician. New York: Harper Collins 1996.
39. Friedman T, Slayton W, Allen L, Polock BH, Dumont-Driscoll M, Mehta P, Graham-Pole J: Use of alternative therapies for children with cancer. Pediatrics 1997; 100: E1.
40. Baumgaertel A: Alternative and controversial treatments for attention deficit/hyperactivity disorder. Pediatrics Clinics of North America 1999; 46 (5): 977-92.
41. Macauley BL, Guiterrez KM: The effectiveness of hippotherapy for children with language-laerning disabilities. Comm Disord Q 2004; 25 (4): 205-17.

Контакт адреса: Милена Милићевић, дипл. дефектолог-соматопед, сарадник у настави, Висока медицинска школа струковних студија „Милутин Миланковић“, Кнеза Вишеслава 27, 11000 Београд, mileninaadresa@gmail.com

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 616.8-009.1-085.85 ; 615.85:636.1

Промена организационе културе здравствених организација

Нелица Атанасковић[1]

The Role of Leadership in Managing Motivation of Employees in Health Care Organizations

Nelica Atanasković

Сажетак: *Организациона култура је нова организациона парадигма, која је настала као последица ограничености рационалних метода у тумачењу организационе стварности. Култура организације изражава социјалну димензију организације и утемељује се на спознајама социологије, антропологије и социјалне психологије, политикологије, етике... Језгро организационе културе чине темељне (базичне) премисе, вредности и норме понашања, које се испољавају у организацији путем симбола и симболичког понашања. Интересовање за феномен организационе културе подстакнуто је упоредним културним истраживањима, која су указала на значај културе за успешност здравствених организација.*

Организациона култура треба да се налази у организационој мисији, визији, циљевима и треба да буде наглашена у тренинзима и комуникацији. Понашање које подстичу лидери дубоко обликује културу и праксу здравствених организација. Оно што руководиоци здравствених организација истичу, награђују и кажњавају показује шта је заиста важно у организацији. Понашање чланова руководећег тима, њихове реакције у кризним ситуацијама и оно шта говоре, све заједно поставља тон културе. Ако организација жели да максимизира способност достизања својих стратешких циљева, она мора да утврди да ли преовлађујућа култура подржава и усмерава активности неопходне за достизање тих циљева. Процена културе ће омогућити организацији да утврди јаз између текуће и жељене културе. Развој слике о идеалној организационој култури и поређење са тренутним стањем,

Summary: *Organizational culture is a new organizational paradigm and the result of the limits of rationalistic methods used for axplanation of organizational facts. Organizational culture shows social dimension of organization and is based upon sociological, anthropological, socio-psichological, political. ethical... perceptions. The core of organizational culture consists of fundamental (basic) premises, values and norms of behavior which are displayed in the process of organizing through symbols and symbolic behavior. The interest for the phenomenon of the organizational culture has been caused by the parallel cultural investigations which have highlighted the importance of culture in making a successful enterprise.*

Organizational culture is to be found in the organizational mission, vision, and goals to be emphasized in training and communication. Behavior that encourage leaders profoundly shaped the culture and practice of health care organizations. What the executives of health organizations emphasize, reward and punish shows what is really important in the organization. The behavior of members of the management team, their reactions to crisis situations and what to say all together set the tone of culture. If the organization wants to maximize the ability to reach its strategic goals, it must determine whether the prevailing culture supports and directs the activities necessary to achieve these goals. Assessing the culture will enable the organization to determine gap between current and desired culture. Development of image of an ideal organizational culture and comparison with the current situation, provides realistic assessment of the leaders of

1 Нелица Атанасковић, Дом здравља „Др Сава Станојевић“, Трстеник.

омогућава лидерима реално сагледавање јаза и пружа витални информације, које могу искористи за затварања јаза и постављања специфичних елемената нове културе. Ако се организација здравствене службе брзо мења, онда ће вероватно бити потребна и брза промена организационе културе.

Кључне речи: *лидерство, модели организације у здравству, здравствени систем.*

the gap and provides vital information that can be used for closing the gap and setting specific elements of the new culture. If the organization of health services rapidly changing, then it will probably be needed and quick changes in organizational culture.

Key Words: *organizational culture, measurement instruments, health systems.*

Промена организационе културе здравствених организација

Креирање одговарајућег модела организационе културе јесте први домаћи задатак лидера у процесу управљања понашањем запослених. Нећемо погрешити ако кажемо да је у савременим организацијама то задатак над свим другим задацима лидера. Ово из разлога што модел организационе културе, као систем вредности, својим садржајем указује на то које се вредности у једној организацији посебно негују, тако да се мотивација и задовољство запослених кроз одређени модел културе већ налазе у вредносном систему једне организације.

Организациона култура представља јединствену конфигурацију норми, веровања, вредности и начина понашања, карактеришући начин на који појединци и групе обављају своју активност[1], и тако битно утиче на живот организације. Уколико она не садржи вредности које подржавају визију лидера, неопходно је успоставити нови вредносни систем, односно креирати другачију организациону културу. У том случају, улогу креатора културе преузима лидер, настојећи да структурира и дефинише реалност за своје подређене. Лидер, путем визије, изузетних реторичких вештина и личног примера, мења постојеће вредности и уводи нове, које следбеници прихватају. Тако се лидер јавља као моделатор новог система веровања, понашања и вредности, а све у циљу спровођења промена.

Процес реформи организационе културе здравствених организација у нашој земљи је, нажалост, на почетку. Од лидера се очекује већа заинтересованост за промене организационе културе у смеру прихватања вредности савременог друштва, и формирања неке врсте субкултуре која би постала весник и носилац будућих промена у културним вредностима здравствених организација, а то треба да олакша процес реформисања здравствених организација. Промена организационе културе подразумева промену свести запослених, односно индивидуалне промене како самих лидера тако и запослених у здравственим организацијама. То најављује веома сложен, дуг и неизвестан процес. Културне претпоставке, вредности и норме понашања често су скривене у подсвести, те их људи нису ни свесни, мада оне воде и усмеравју њихово понашање. Веома често су културне вредности уграђене у личност човека, те се њихова промена доживљава као губитак идентитета. Будући да је промена културе здравствених организација заправо процес дизајнирања људске свести, треба бити веома опрезан. Као природни носиоци промена организационе културе здравствених организација намећу се лидери здравствених организација. Они треба да буду субјекти који ће иницирати и затим водити промене организационе културе и то на начин који ће гарантовати најмање потресе и штете, а тиме и створити услове за успешну реформу здравствених организација.

За разумевање појма организационе културе битни су њени следећи елементи:

1. *Садржај*. Организациону културу чине елементи когнитивних структура чланова организације: претпоставке, веровања, вредности итд. Поред когнитивних, организациону културу чине и симболички елементи као што су језик, материјални симболи, обрасци понашања итд.

2. *Социјални карактер*. Важна карактеристика културе јесте да је то социјална категорија, тј. она постоји само у оквирима социјалних група, као што су организације, социјални слојеви, професије, нације и сл.
3. *Ефекти*. Организациона култура усмерава или чак одређује менталне процесе и понашање људи. Организациона култура доводи до тога да сви чланови организације на приближно исти начин интерпретирају и разумеју појаве у свету око себе. Са друге стране, организациона култура креира скуп правила и упутстава која усмеравају свакодневно понашање и активности људи.
4. *Начин настанка*. Као дефинишућа карактеристика организационе културе често се наводи и то што она настаје кроз процес социјалне интеракције чланова организације. До заједничких значења ствари и појава, као и заједничких веровања, вредности и норми понашања, чланови организације могу доћи једино међусобним интеракцијама и комуницирањем током свог рада у организацији. Организациона култура настаје кроз заједничко искуство чланова организације, које они стичу решавањем свакодневних проблема.

Организациона култура се може дефинисати као систем претпоставки, веровања, вредности и норми понашања које су чланови једне организације развили и усвојили кроз заједничко искуство, који су манифестовани кроз симболе и који усмеравају њихово мишљење и понашање. Пролазак лидера кроз такву једну промену у личном животу може да значи истовремено и промену културе организације на чијем је врху, уколико је лидер толико моћан да може да наметне промену културе[2].

За успешност функционисања здравствених организација битна је промена културе организације, па је у том контексту важно сагледати улогу лидера у процесу управљања културом. Две групе процеса који чине динамику културе јесу креирање нове културе и промена постојеће. Свесно усмеравање и контрола ових процеса чине садржину управљања културом. Постоје две различите перспективе динамике културе које укључују и различите ставове о могућностима манипулације културом од стране лидера организације. Према првом приступу, динамика културе је скоро у потпуности подложна контроли и усмеравана је од стране лидера организације. Настанак културе се везује за оснивача или значајнијег лидера у здравственој организацији који је сопствене ставове и вредности пренео на остале чланове организације. Промене културе су, такође, могуће и пожељне. Оне представљају један од неопходних, а у последње време и веома популарних, инструмената лидерства у постизању веће ефикасности. Лидери здравствених организација могу коришћењем различитих метода и техника обликовати културу организације по жељи. На другом крају су мишљења да је динамику културе немогуће контролисати и усмеравати. Према овом приступу лидер није креатор него производ организационе културе. Култура је производ социјалне интеракције и њене промене су промене целе организације. Како цела организација јесте култура, није могуће замислити промену културе „изнутра“. Овај, нон-лидерски приступ динамици културе концидира са интерпретативном перспективом културе, симболичким приступом њеном садржају и перспективом фрагментације у одређењу њене структуре[3].

Између два наведена супротстављена становишта постоје и друга, средња решења. Према једном од њих[4], динамика културе је подложна усмеравању и катализацији од стране чланова организације, а нарочито од стране лидера. Ипак, не треба прецењивати те могућности, будући да се највећи део културног садржаја веома тешко мења. Уместо слободног дизајнера, који по слободној вољи креира културу организације на чијем је челу, лидер би требало да буде схваћен као „јахач на таласима“. Наиме, успешан лидер артикулише и антиципира долазеће таласе ставова и вредности и на тај начин се одржава на врху. При томе је скоро немогуће рећи колико је од културног садржаја креирано од стране лидера а колико је настало спонтаним интеракцијама а затим прихваћено од стране лидера.

Улога лидера у процесу формирања културе веома је различита, а у зависности од тога

да ли се ради о структурираној или неструктурираној групи. Структурирана група је она која приликом самог формирања има дизајнирану структуру и формални ауторитет. У том случају лидер може тај ауторитет да користи како би своје сопствене ставове, вредности и веровања наметнуо као културни садржај групе. Тада култура проистиче из моћи, односно ауторитета. Ово је типично за ситуацију стварања нових здравствених организација. По тим основама лидери располажу утицајем на остале запослене у здравственој организацији који може користити да наметну сопствене когнитивне елементе као заједничке. То је, исто тако, случај и са доласком новог руководиоца у здравствену организацију.

У неструктурираним ситуацијама група или организација нема унапред дефинисану функционалну нити структуру моћи. У таквим ситуацијама лидер групе постаје онај ко успе да наметне сопствене ставове осталим члановима групе. Овде лидерство, односно моћ, проистиче из културе, за разлику од структурираних ситуација. Лидерство тада постаје феномен „социјалне конструкције реалности“. Оно постоји зато што су неки чланови групе вољни, било због притиска, било због карактера личности, да пристану да други уместо њих дефинишу реалност и значења појава око њих. Чланови групе који успеју да осталима наметну начин на који виде реалност и појаве у њој постају лидери и задобијају моћ над осталима. Међутим, у овој ситуацији, више него у структурираним ситуацијама, важно је да лидер ту реалност дефинише на начин који је прихватљив за оне које води. У неструктурираним ситуацијама моћ произилази из културе, а не обратно, како је то у структурираним ситуацијама. За лидерство се може рећи да је то процес социјалне конструкције реалности и да је за лидера кључна способност да другима наметне своје виђење стварности. Чак има ставова да лидерство није ништа друго и ништа више од креирања културе организације[5].

Амбијент примерен потребама запослених је, у ствари, подстицајна средина за континуирани, успешан и квалитетан рад. Најважнија улога за изградњу примереног организацијског амбијента припада лидерима који ће у раду са запосленима обликовати културу где је пацијент увек на првом месту, омогућити запосленима да кроз остваривање организационих циљева остварују своје личне и професионалне циљеве, да увек има времена за комуникацију како са запосленима тако и са пацијентима, да има смелости да делегира послове на ниже нивое, и да изградњом тима остварује циљеве организације.

Већина модела промена организационе културе базира се на Левиновом моделу промена, који је примењив на промене у социјалним системима уопште и према коме се промене одвијају у три фазе. Примењено на организациону културу, те фазе могле да се објасне на следећи начин:

1. *Фаза „одмрзавања“.* У овој фази, услед сталних неуспеха у функционисању организације, расте незадовољство чланова организације постојећим културним профилом. Неконзистентности и парадокси унутар културног модела расту и људима све више постаје јасно да претпоставке, вредности и норме које чине садржину дате културе више не важе. Ствара се осећај кризе и беспомоћности код чланова организације који не могу да пронађу излаз из тешкоћа. Током ове фазе, која може релативно дуго да траје док се не постигне „критична маса“ за промене, одвијају се два симултана процеса. Ова фаза почиње појавом првих озбиљнијих сумњи у основне вредности концепта који нуди стара организациона култура, а које нарастају доводећи сам концепт организационе културе у питање. У исто време, долази до продора алтернативних поставки, ставова, вредности, мишљења. Да би уопште могло да дође до преиспитивања старе организационе културе потребно је да постоји јак разлог, јасан сигнал да нешто није у реду, дакле евидентна криза у организацији. У том смислу, важно је да запослени константно буду изложени, „бомбардовани” информацијама које показују да нешто није у реду, како би се „пробио” когнитивни филтер старе организационе културе који има заштитну и усмеравајућу улогу. Са друге стране, потребно је да постоје и дођу до изражаја и неке нове вредности, принципи који обећавају да могу успешно да замене

стари концепт. У оба ова процеса менаџмент организације може (и треба, ако жели активно да учествује у променама организационе културе) да има значајну улогу. Процес довођења у сумњу старог културног концепта који су запослени, у већој или мањој мери, уградили и у сопствене личности, тежак је и праћен је осећањима разочараности, озлојеђености, страха. Услед тога је чест случај да се решење тражи у „поправљању" старог концепта по принципима враћања изворним вредностима и принципима или тражења начина да се стари концепт оправда, а окриве они који га се дословно не придржавају. До следеће фазе не мора ни доћи ако се у првој не створи критична маса како вредности тако и присталица новог концепта над старим.

2. *Фаза промене (покрет)*. У овој фази се појављује ново решење које, међутим, у себи носи сасвим различите претпоставке и вредности од оних на којима се базира постојећа култура. То, наравно, изазива сукоб старог и новог културног модела који се манифестује као сукоб између њихових носилаца и присталица. Када нове идеје задобију више присталица, оне могу да се употребе за решавање кризе у којој се организација нашла. Као што је већ раније истакнуто, обично је ова промена праћена и променом лидера, јер је мало вероватно да ће постојећи лидер бити способан да сагледа неопходност промене културе на којој је и базирао своје лидерство. Најчешћи начин промене културе здравствене организације јесте долазак новог лидера који, по правилу, долази ван организације. Ако се нови начин решавања проблема, заснован на новом културном обрасцу, покаже успешним, он ће заменити стари.
3. *Фаза „поновног замрзавања" (стабилизација)*. У овој фази се постиже стабилизација новог културног обрасца и новог лидерства које је његов носилац. Људи се „уче" новом начину размишљања и понашања, тако да се културни садржај све више укључује у индивидуалне когнитивне структуре чланова организације[6]. Новонастало стање је стабилизовано, пошто организациона култура која није стабилна и јака не може имати значајан утицај на организацију здравствених организација.

Лидери здравствених организација, имају активну улогу у обликовању организационе културе како својом личношћу тако и системом руковођења који примењују. Њихов утицај на организациону културу је двојаке природе, и то:

- *Индиректан* – понашајући се у складу са својим принципима и принципима руковођења за које су се определили у циљу постизања добрих пословних резултата, они дају пример запосленима и стварају интерно окружење које фаворизује развој специфичне организационе културе. Треба имати на уму да лидери здравствених организација врше и пријем нових кадрова и то, такође, у складу са усвојеним принципима и нормативима.
- *Директан* – свесно, смишљен с намером да се утиче на развој организационе културе за коју они сматрају да подржава пословне циљеве и стратегију организације здравствене службе.

Процес стварања организационе културе често се објашњава когнитивним приступом којег је развио E. Schein и нагласио доминантан утицај лидерства на сам процес. Према когнитивном приступу, организациона култура настаје кроз заједничко искуство запослених у процесу колективног решавања проблема с којим се сусрећу у свом пословању. Из заједничког искуства запослених произилази, заправо, процес учења на принципу позитивног и негативног условљавања јер се проблеми и решавају по принципу покушаја и грешака. Проблеми чијим се заједничким решавањем ствара организациона култура обухватају проблеме ексерне адаптације, (стварање стратегија будућег развоја и сл.) и интерне интеграције (организационе и техничке природе, проблем адаптације у колектив и усклађивање сопствених са интересима организације). Треба нагласити да процес учења није само рационалан већ изазива и емотивне реакције код запослених. Услед тога, у настанку организационе културе посебну важност имају „критични инциденти", тј. ситуације од чијег је разрешења зависило много тога, чак и судбина саме организације и у које су, посредно, а поготово непосредно, били укључени готово сви запослени. Као резултат процеса учења, запослени прихватају успешне методе и решења као претпоставке и шеме по којима ће се ру-

ководити у сличним ситуацијама. Дуготрајним понављањем и потврђивањем успешности одређеног решења, принципи на којима су она грађена учвршћују се као вредности и неформални кодекси понашања. Паралелно се одвијају и процеси њиховог уопштавања и интеграција у нову слику стварности организације. Даљим потврђивањем у времену долази до њиховог прихватања као саставних делова сопствене личности и потискивања у подсвест.

За даљи развој здравствених организација неопходно је да лидери успешно управљају постојећом организационом културом и да је свесно мењају и усклађују са одговарајућим моделом организације здравствене службе. Уколико се дешавају парцијалне промене малог обима и дубине, здравствени лидери ће без већих проблема успешно савладати промене. Међутим, у случају дубоких промена самог концепта организационе културе, успешност руководилаца зависиће од жељеног опсега промена, времена за које се то жели постићи и трошкова. При том увек постоји ризик да се на крају неће постићи баш оно што се желело, јер је процес промена организационе културе сложен и на њега утиче велики број фактора које је немогуће све држати под контролом. Треба имати на уму и то да је организациону културу, као социјални систем, опасно често дестабилизовати, јер се тиме постижу контра ефекти

Праве стабилне промене организационе културе које имају константан утицај на понашање запослених јесу оне које се дешавају у њеном когнитивном слоју, дакле у промени свести запослених. Постоје две основне стратегије према којим лидер здравствених организација може поступити с намером да индукује овакве промене. Ове стратегије објашњавају шта би требало урадити да лидерство у здравственим организацијама изгради нови систем вредности. Могуће су две стратегије:

1. *Стратегија индокринације*, тј. директна стратегија, наглашава утицај лидерства у здравственим организацијама на омасовљавање учења, тако да се са променом ставова преобликује понашање запослених. Полазиште ове стратегије јесте да се врше директне промене интерпретативних шема запослених из којих треба да уследе и промене њиховог понашања. У том смислу, руководство здравствених организација може да врши директан утицај на запослене кроз личне контакте, састанке и друге облике комуникације у којима настоји да изложи и образложи, убеди запослене у неопходност промена и значај новог концепта. Међутим, то обично није довољно. Сем директних, вербалних порука, потребно је да постоји и видљива и наглашена промена устаљеног понашања здравствених лидера. Руководиоци здравствених организација треба да буду свесни да их запослени будно прате и придају значај сваком њиховом потезу. „Сасвим је једна порука када директор здравствене организације јавно похвали некога за поштовање радног времена, а друга ако похвали некога за иновације у радном процесу коју је предложио”[7]. Ову промену понашања лидер може да подржи и промене у симболичком садржају, жаргону, креирању па и лансирању нових прича, анегдота. Важно је да сваку жељену промену лидерство здравствених организација треба да започне од врха.
2. *Стратегија когнитивне дисонанце*, тј. индиректна стратегија, која значи да се запослени ставе у ситуацију да морају другачије да се понашају иако нису променили своје ставове и мишљење. Полазиште ове стратегије је обрнуто од претходне. Наиме, у психологији је утврђено да понашање људи које је условљено, а неконзистентно са њиховим ставовима, изазива нелагодан осећај који настојимо да отклонимо јер имамо урођену потребу да се понашамо у складу са својим менталним шемама (макар на дужи временски рок). Услед тога, уколико се запослени на неки начин наведу да промене своје понашање на начин да се оно коси са њиховим начином размишљања, они ће настојати да измене или своје понашање или начин размишљања. Запослени ће увек кад је то могуће изабрати да промене своје понашање и зато треба искључити ту могућност кад се овај принцип употребљава за промену организационе културе. Операционализација ове стратегије може се извести на неколико начина. Први начин је да се примени (микро)организациона структура која намеће нове улоге запосленима. Следећи је примена технологије пословања (увођењем нових информационих технологија, система планирања, контроле),

која значи да се запослени ставе у ситуацију да морају другачије да се понашају иако нису променили своје ставове и мишљење. Утицањем на понашање запослених на основу система награђивања (и похвала) и кажњавања, укључујући и унапређења и деградације, остварује се операционализација ове стратегије. Лидери треба да развијају нове системе за награђивање пратећи средства за промену понашања, као што су: позитивани подстицаји, негативани подстицаји, казна и изостављање реакције. Највећи проблем здравственог менаџмента јесте спајање потребног понашања са понашањем које се награђује. Награђивање за рад може бити материјално и морално. Међутим, очигледно је да се, пре или касније, морални мотиви у свести запослених у здравству претварају у материјалне, па самим тим, материјални мотиватори имају неупоредиво већу снагу мотивисања. Четврти начин остварује се кроз тренинг и обуку запослених који увек треба да прате програм свих промена па и промене организационе културе, не само да би се запослени оспособили за своја места у новом систему већ и да би се код њих створио утисак да се у вртлогу промена лидерство и даље „брине" о њима, да они у променама неће изгубити своје место и значај. На тај начин запослени боље разумеју промене, а тиме се смањује и њихов страх и отпор променама. Сваки руководилац треба да комуницира са запосленима, да их мотивише и да активно учествује у програму њихове едукације и усавршавања. Он тиме побољшава кадровску структуру своје организације и унапређује знања и вештине својих сарадника како би се што квалитетније спроводиле активности.

У пракси је тешко строго разврстати стратегије које се примењују по ова два принципа јер је ефекат које оне имају обично двојног карактера. Ове стратегије не само да нису искључиве већ их и треба комбиновати на начин адекватан у конкретној ситуацији да би се постигао њихов синергетски ефекат.

Лидерство здравствених организација треба да има у виду да његов утицај представља значајан фактора који утичу на промену организационе културе, па је стога потребно пуно знања и истрајности да би извршиле значајне иреверзибилне промене у организационој култури.

При том руководиоци морају да воде рачуна да је концепт организационе културе који настоје да успоставе у складу, тј. да није директно супротстављен са осталим факторима окружења, јер би у том случају био осуђен на сигурну пропаст.

Литература:

1. Јанићијевић Н.: Организациона култура: Колективни ум предузећа. Београд, Економски факултет; Нови Сад, Улихес, 1997; 39.
2. Јанићијевић Н.: Организациона култура: Колективни ум предузећа. Београд, Економски факултет; Нови Сад, Улихес, 1997; 281-282.
3. Јанићијевић Н.: Корпоративна трансформација: Промене организационе културе, моћи и структуре. Београд, Timit book, 1994; 91.
4. Martin et al: Founders and Elusiveness of a Culture Legacy. Наведено према: Јанићијевић Н.: Корпоративна трансформација: Промене организационе културе, моћи и структуре. Београд, Timit book, 1994.
5. Јанићијевић Н.: Корпоративна трансформација: Промене организационе културе, моћи и структуре. Београд, Timit book: 1994; 93-95.
6. Јанићијевић Н.: Корпоративна трансформација: Промене организационе културе, моћи и структуре. Београд: Timit book, 1994; 95-96.
7. Јанићијевић Н.: Организациона култура. Улихес, Нови Сад; Економски факултет, Београд, 1997.

Контакт адреса: Нелица Атанасковић, магистар економских наука, специјализант Специјалистичких струковних студија из менаџмента у систему здравствене заштите, Дом здравља „Др Сава Станојевић", Трстеник, тел: 063/1196003, e-mail: nelica3008@yahoo.com, 37240 Трстеник, Владислава Рибникара 14/20.

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 534.83.08 ; 613.466

Бука у околини школских установа – пример Електротехничке школе „Никола Тесла“ у Нишу

Радоје Јевтић[1], Драгана Јевтић[2], Јован Ничковић[3], Вања Ничковић[4]

The Noise Around School Institutions - an Example of Electrotehnichal School „Nikola Tesla“ in Nis

Radoje Jevtić, Dragana Jevtić, Jovan Ničković, Vanja Ničković

Аутори рада се најтоплије захваљују ученицима одељења T_{31}, T_{32}, T_{33} и T_{34} генерације 2010/2011 Електротехничка школа „Никола Тесла“ на огромној помоћи приликом мерења везаних за рад.

Сажетак: *Велики научно технолошки напредак довео је до многих нежељених последица по здравље људи од којих је једна од најважнијих – бука. Многобројне анализе и истраживања показују да бука представља један од главних чинилаца који штетно утиче на становништво у целом свету. Поред директног штетног дејства на здравље човека, бука посредно утиче на дневне активности, квалитет живота и резултате рада. Посебан проблем представља бука у васпитно-образовним установама. Висок ниво саобраћајне буке отежава наставу у школама, реметећи могућност комуницирања и учења. У раду су приказани резултати деветомесечног истраживања и мерења буке у околини и унутар Електротехничке школе „Никола Тесла“ у Нишу, као и упоређивање добијених резултата са одговарајућим стандардима.*

Кључне речи: *бука, систематско мерење буке, здравље, стандард.*

Summary: *Large scientific technological progress has led to many adverse effects on human health of which is one of the most noise. Numerous studies and research show that noise is one of the major factors that adversely affect the population worldwide. In addition to direct harmful effects on human health, noise directly affects the daily activities, quality of life and work performance. A particular problem is noise in the educational institutions. High levels of traffic noise makes it difficult classes in schools, disrupting the ability of communication and learning. The paper presents the results of research and nine-month measuring noise in the Electrotehnik school „Nikola Tesla“ in Nis and compare the results with appropriate standards.*

Key words: *noise, systematic measurement of noise, health, standard of living.*

Увод

Доба интензивног технолошког напретка, синхронизован интензивном урбанизацијом и саобраћајем, условио је пораст нивоа комуналне буке широм света. Комунална бука представља један од водећих еколошких проблема у Европи. У Европској заједници 40% становништва живи у средини са дневним еквивалентним нивоом буке изнад вредности

1 Радоје Јевтић, Електротехничка школа „Никола Тесла“, Ниш.

2 Драгана Јевтић, Основна школа „Ћеле Кула“, Ниш.

3 Јован Ничковић, Електротехничка школа „Никола Тесла“, Ниш.

4 Др Вања Ничковић, Универзитет у Приштини са седиштем у Косовској Митровици.

од 55 dB(A). Сваки пети становник Европске заједнице живи у тзв. „црним акустичким зонама“ са еквивалентним нивоом буке изнад вредности од 65 dB(A), што се може сматрати јаким акустичким стресом. За нашу земљу недостају прецизни подаци о делу саобраћаја (Грчка), где је 20% становништва изложено 24 часа еквивалентном нивоу комуналне буке изнад 65 dB(A). Резултати истраживања у Београду, Нишу и Крагујевцу указују да саобраћајна бука у центру и ширем градском подручју ових градова угрожава здравље становништва. Могуће је дефинисати две врсте буке на основу њеног порекла: буку природних извора и буку свега онога што је човек створио. Природни извори (шум воде, киша, град, грмљавина, јак ветар и слично) могу да проузрокују веома снажну и непријатну буку. Међутим, они се све мање сматрају узроцима оштећења здравља већих популација, тако да се њихово могуће ометајуће дејство ређе проучава.

Основни критеријум при подели буке у урбаним срединама, а то значи свуда где човек живи и ради, јесте место у којем она делује, па се може разликовати:

- бука у радној средини која подразумева сваки звук створен радом машине, апарата или уређаја у производњи и
- бука у животној средини (комунална бука).

Према дефиницији Европске уније комунална бука је нежељени или штетни звук у спољној средини створен људском активношћу и подразумева:

1. саобраћајну буку;
2. буку коју ствара индустрија у градовима и насељима;
3. уличну буку различитог порекла као што су грађевинске машине, озвучења у баштама ресторана, спортске и друге приредбе на отвореном простору, утовар и истовар разних металних предмета и слично;
4. буку у домаћинствима (од електричних и других уређаја и инсталација, из суседних станова и друго)[1, 2].

Најнепријатнија, а тиме и најважнија, карактеристика буке јесте интензитет (јачина). Када потиче од једног извора произвољног интензитета и удаљености може се мерити и са више или мање успеха ублажити. Ако су узрочници буке више извора (саобраћајна бука) отежано је мерење интензитета, локација извора и спектрални садржај. Најбоља акустичка средина за човека јесте нормалан разговор од 40 до 50 децибела (dB). Тотална тишина није тако корисна пошто чак и особа која нема тако добар слух у таквој ситуацији чује кретање крви кроз крвне судове и куцање властитог срца. Све што је гласније од нормалног разговора представља за људски организам оптерећење. Као и код скале звучног притиска, тако је у пракси погодно да се и скала интензитета звука замени са одговарајућом логаритамском величином. Тако је дефинисана величина која се назива ниво интензитета звука, који је по дефиницији:

$$L=10 \log J/J_0 \ ^{1}$$

где J представља интензитет звука који се мери а J_0 референтни интензитет звука чија вредност износи 10^{-12} W/m^2. Људско уво осећа промене звучног притиска у границама од $2x10^{2}$ до $2x10^{-5}$ па се у тим границама мењају и границе интензитета звука. Како интензитет звука расте, тако се повећава и интензитет притиска, тј. сила којом притисак делује на пријемник, односно бубну опну. Праг чујности или најмањи интензитет звука које уво може да чује јесте око 10^{12} W/m^2, тј. од 0 до 80 dB, почетак оштећења слуха од 80 до 140 dB, а праг бола 10 W/m^2 тј. 140 dB [3].

Постоји различита индивидуална осетљивост на буку, док је осетљивост на буку управо сразмерна старости особе која јој је изложена. Уколико већ постоји обољење унутрашњег и средњег ува, лакше ће настати акустичка оштећења. У случајевима оштећења средњег ува, долази до изостанка активирања физиолошких заштитних механизама који штите унутрашње уво од дејства прејаког звука. Под утицајем прекомерне и дуготрајне буке долази до оштећења сензорних ћелија Кортијевог органа. Претпоставља се да је потребно да прође неколико година да би се развили знаци оштећења слуха које настаје као последица дејства буке. Симптоми који се развијају

као последица дејства буке могу бити отолошки (од стране самог ува) и општи.

Отолошки симптоми се развијају као последица директног дејства буке на орган слуха. Наглувост је сензонеуралног типа и у почетку се неприметно и полако развија. Њеном настанку може да претходи повремено зујање (тинитус) које је високофреквентног карактера. Тинитус је веома важан знак који упозорава да је већ дошло до оштећења неуроепитела унутрашњег ува. У почетку ови симптоми трају неколико сати након излагања буци, да би се затим повукли након одмора. Међутим, њихово трајање након излагања буци све више се пролонгира пропорционално дужини трајања експозиције буци, тако да од почетног оштећења слуха које је привременог карактера, ако се и даље настави са експозицијом, настају трајна оштећења. Погођена су оба ува и то готово увек симетрично. Аудиометријски се најпре региструје редукција слуха која настаје у подручју високих фреквенција у виду зупца обично на 4000 Hz, а затим се шири и на фреквенције средњег и вишег подручја, уколико се изложеност буци настави. Оштећење слуха је на крају иреверзибилно и прати га лоше разумевање говора.

Међутим, паралелно са буком која се јавља као штетни фактор, у индустријској технологији присутне су и вибрације. Оне заједно узрокују настанак општих симптома који су последица њиховог дејства на централни нервни систем, кардиоваскуларни, дигестивни, ендокрини и друге. Као први симптоми након излагања буци јављају се повремена несаница, нервоза, депресија, раздражљивост, брзо замарање и тако даље, чинећи на тај начин клиничку слику комплексном. Могу се јавити и кардиоваскуларни поремећаји у виду хипертензије, тахикардије и сличних поремећаја. Гастоинтенстинални симптоми манифестују се у виду опстипације, надутости, лоше ресорпције хране и поремећаја варења, повећаног лучења стомачне киселине итд[4, 5, 6].

Мерење и мерна инструментација

Мерење буке спроведено је око Електротехничке школе „Никола Тесла“ у периоду од 1.9.2010. године до 19.5.2011. године, за сваки месец појединачно, као и унутар школских учионица и ходника за време одмора и наставе. Мерења око школе обухватала су шест мерних тачака, од којих су се три налазиле непосредно поред коловоза, а три поред школе, да би се видела континуирана расподела јачине звука као и његово опадање. Мерења су континуирано вршена у периоду од 06^{30} до 22^{00} часа, на сваких пола сата, а при сваком

Слика 1. Сателитски снимак школе са уцртаним мерним местима

Слика 2. Мерни инструменти коришћени у мерењима: ДТ 2232, ПРО 318 и ДТ 805

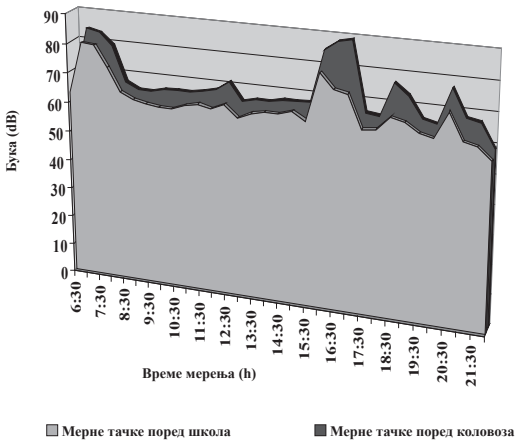
мерењу узимано је 60 узорака, при чему је мерни интервал био 0,5 секунди, да би се после тога рачунала средња вредност. За сва мерења споља утврђивана је средња вредност унутар учионица које су окренуте улици Александра Медведева, на висини од 1,2м од пода и 1м од прозора који су били затворени. Растојање између мерних места поред коловоза

и поред школе било је 16,45м, док је удаљеност мерних места поред коловоза била 1м од коловоза, а мерних места поред школе 21,9м од коловоза и 1м од зидова школе. Мерења су вршена инструментима за мерење буке ДТ 2232, ПРО 318 и ДТ 805.

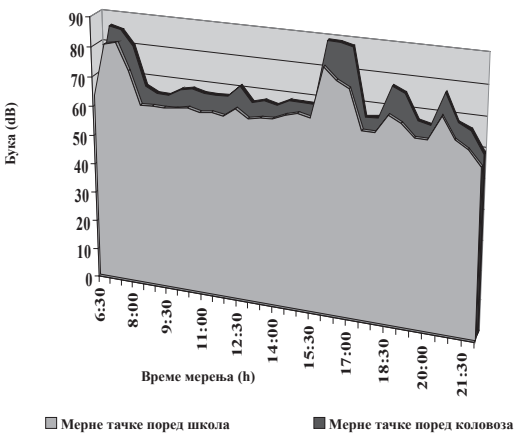
Резултати мерења

На графиконима 1−8 приказани су резултати мерења за уцртане мерне тачке ван школе. Део мерења унутар школе вршена су за исте вредности у учионицама које су окренуте ули-

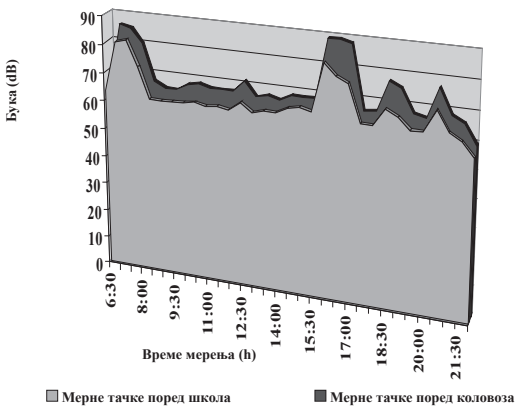
Графикон 1. Резултати мерења буке за месец септембар 2010. године



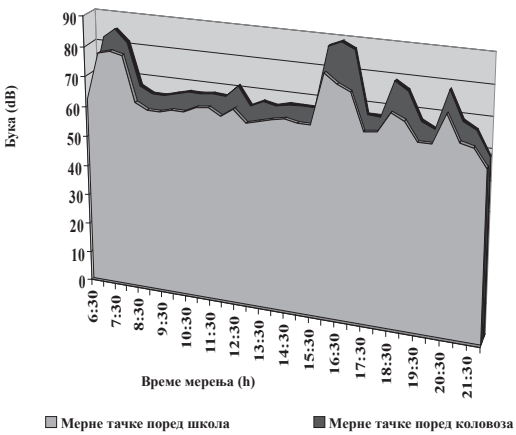
Графикон 2. Резултати мерења буке за месец октобар 2010. године



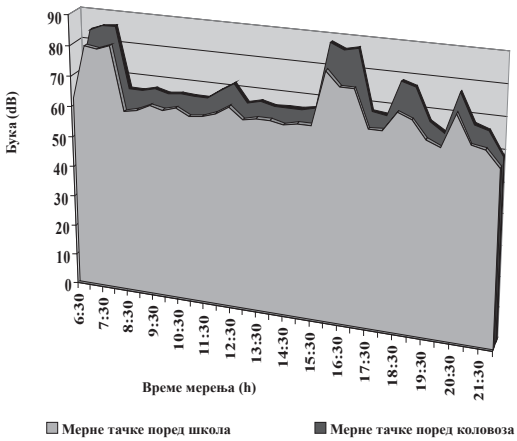
Графикон 3. Резултати мерења буке за месец новембар 2010. године



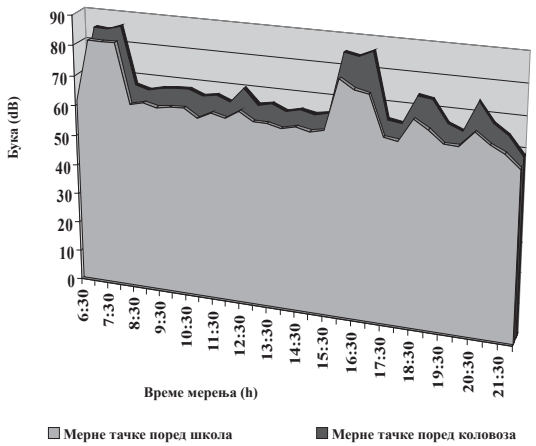
Графикон 4. Резултати мерења буке за месец децембар 2010. године



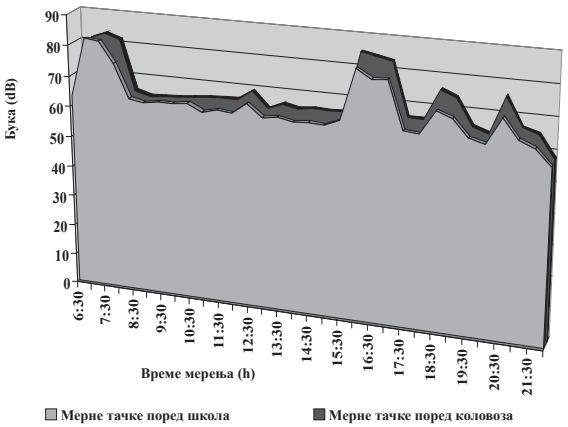
Графикон 5. Резултати мерења буке за месец јануар 2011. године



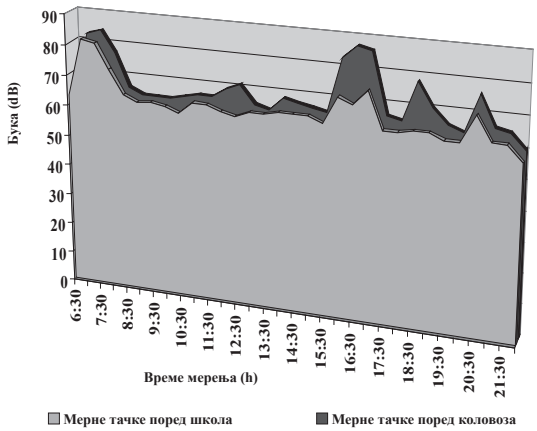
Графикон 6. Резултати мерења буке за месец фебруар 2011. године



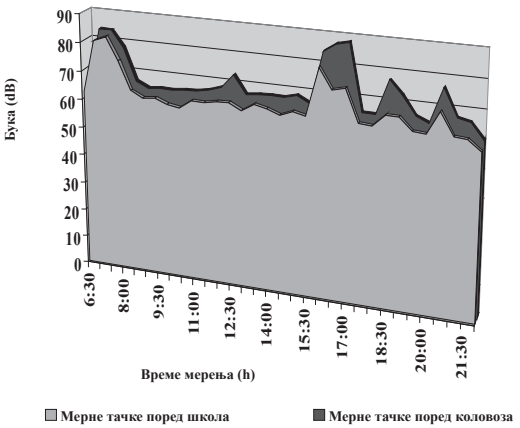
Графикон 7. Резултати мерења буке за месец март 2011. године



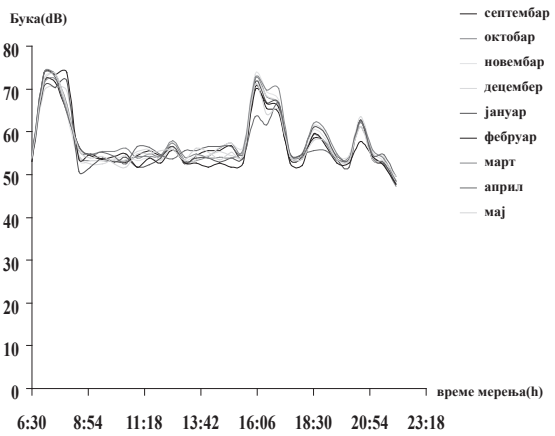
Графикон 8. Резултати мерења буке за месец април 2011. године



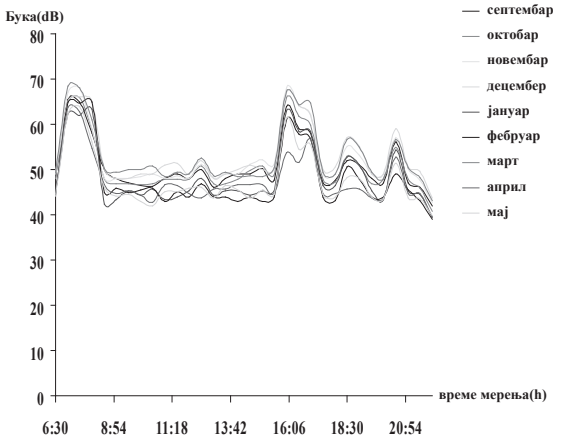
Графикон 9. Резултати мерења буке за месец мај 2011. године



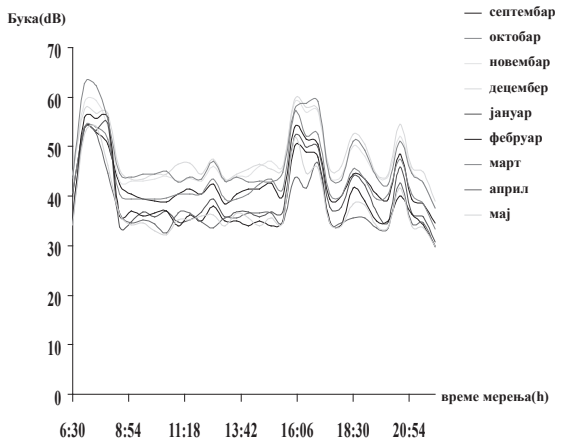
Графикон 10. Резултати мерења буке унутар учионица на другом спрату



Графикон 11. Резултати мерења буке унутар учионица на првом спрату



Графикон 12. Резултати мерења буке унутар просторија у приземљу



ци Александра Медведева, и резултати тих мерења приказани су на графиконима 10, 11 и 12.

Дискусија резултата

Резултати деветомесечних мерења буке у околини и унутар Електротехничке школе „Никола Тесла“ показали су да се вредности које су измерене у појединим временским тренуцима налазе изнад дозвољених вредности које су прописане стандардима и правилницима у учионицама окренутим улици, док су у осталим учионицама били у границама дозвољених вредности.

По многим правилницима, бука у просторијама за васпитно-образовни рад, библиотекама, биоскопским дворанама итд., не сме прећи вредност од 40 dB, што је случај само за просторије у приземљу пошто су оне мало увучене унутар зграде а и имају природну заштиту од ретког дрвећа испред школе. Узрок оваквих резултата сигурно представља чињеница да је школа удаљена од коловоза, који представља врло фреквентну саобраћајну површину, свега 21,9м и која пролази кроз цео школски и универзитетски кварт који садржи неколико школа и факултета поред Електротехничке школе. Близина индустријске зоне и положај на директном правцу слетања и узлетања авиона аеродрома у Нишу представљају додатну отежавајућу околност. Важно је напоменути да има више оваквих примера само на територији града Ниша[7, 8].

Што се тиче буке унутар школског објекта, мерења су показала да се за време предавања ниво буке налази у оквирима дозвољених вредности (у просеку до 40 dB), док су за време малог и великог одмора и промене смена одмора просечне вредности за неколико хиљада мерења у протеклих девет месеци кретале од 80 dB па све до 91,3 dB мерено у највећем ходнику за сва три спрата, што представља додатну буку којој су изложени сами ученици а и радници школе. Веома мали ниво буке забележен је у лабораторијском делу школе где на свака три спрата вредности буке иду испод дозвољених граница, што је последица добре изолације и положаја ових просторија (испод 32 dB).

Смањење буке могло би се постићи на неколико начина везано за Електротехничку школу. Измештање саобраћајнице, промена слетања и узлетања авиона на северну страну, засађивање довољног броја стабала, уградња додатне грађевинске изолације у виду стиропора и изолационих материјала, који свакако представљају неке од њих[9].

Литература

1. Стошић Љ., Николић М.: Здравствени аспект мерења комуналне буке. Грађевинско архитектонски факултет у Нишу, 2009.
2. Јаковљевић Б., Белојевић Г.: Саобраћајна бука и ментално здравље. Медицински факултет Универзитета у Београду, 1998.
3. http://www.vtszr.edu.rs/legacy/images/stories/Predmeti/ekologija/ekologija_buka_kao_zagadjivac_zivotne_sredine_28032011.pdf
4. http://www.slusni-aparati.com/hronicna-akusticna-trauma.htm
5. Muzet A: Environmental noise, sleep and health. Sleep Med Rev 2007; 11: 135-142.

6. Basner M. Samel A: Nocturnal aircraft noise effects. Noise Health, 2004; 6: 83-93.
7. Franssen EA, Van Wiechen CM, Nagelkerke NJ, Lebret E: Aircraft noise around a large international airport and its impact on general health and medication use. Occup Environ Med. 2004; 61: 405-13.
8. Мониторинг стања нивоа буке на територији града Ниша. Годишњи извештај, Факултет заштите на раду, Ниш, 2007.
9. Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини. Сл. гласник РС, 54/92.

Контакт адреса: Радоје Јевтић, магистар техничких наука, 18000 Ниш, Булевар Немањића 70/13, тел: 018/203024; моб: 0637590193; e-mail: milan.jvtc@gmail.com; Електротехничка школа „Никола Тесла“, 18000 Ниш, Александра Медведева 18.

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 614.2:658.26

Могућности уштеде електричне енергије у болницама кроз замену класичних Едисонових сијалица са савременим штедљивим сијалицама

Мирослав Пиљушић[1], Радмило Николић[2], Александра Фадејев[3]

Electricity Savings Opportunities in Hospitals Through the Replacement Classical Edison'S With Modern Energy Saving Bulbs

Miroslav Piljušić, Radmilo Nikolić, Aleksandra Fadejev

Сажетак: Савремени свет се све више суочава са несташицом основних сировина и енергије. То је и разлог настанка многих поремећаја, па и криза, које се испољавају како у националним економијама тако и у светској економији. Уштеде, рационалност, ефикасност речи су које се најчешће чују када је реч о овим секторима, а све са циљем да се обезбеди стабилан, континуиран и дугорочно одржив привредни развој.

Познато је да су енергетски ресурси Србије неповољни, по обиму и структури. Но, и оно чиме се располаже, користи се недовољно и нерационално. Због тога се значајне количине недостајућих енергената обезбеђују из увоза.

Укупна потрошња примарне енергије по глави становника код нас није велика. Разлог је низак ниво индустријске развијености. У односу на земље Европске уније, по становнику трошимо мање три пута примарну, а око два пута електричну енергију. Међутим, проблем је у недовољној енергетској ефикасности и ниском степену рационалности у потрошњи енергије. У погледу енергетске ефикасности заостајемо у односу на развијене земље и до пет пута. Република Србија има индекс енергетске ефикасности 0,8, Хрватска 0,45, Румунија 0,4, Чешка и Словенија 0,3, а Немачка чак 0,17. То се неповољно одражава на економију пословања привредних субјеката, животни стандард грађана и, наравно, на екологију.

***Summary:** The modern world is increasingly facing a shortage of raw materials and energy. That is the reason of origin of many disorders, including crises, which manifest themselves in both national and the global economy. Savings, rationality, efficiency are the words most often heard when it comes to these sectors, all with the goal to provide stable, continuous and long-term sustainable economic development.*

It is known that the energy resources of Serbia unfavorable volume and structure. However, what made it available, are under-used and irrational. As a result, significant amounts of missing energy provided from imports.

Total primary energy consumption per capita in our country is not great. The reason is the low level of industrial development. In comparison with EU countries, per capita spend three times less primary, and about twice the electricity. However, the problem is lack of energy efficiency and rationality in the low Power consumption. In terms of energy efficiency are lagging behind compared to developed countries and up to five times. Republic of Serbia has the energy efficiency index of 0.8, 0.45 Croatia, Romania 0.4, 0.3 Czech Republic and Slovenia and Germany, even 0.17. This adversely affects the economics of business undertakings, the standard of living and of course on the ecology.

In recent years, electricity consumption is a trend of continuous increase. In addition, there is a smaller gap between winter and summer

1 Мирослав Пиљушић, мр. инж., Технички факултет у Бору.

2 Радмило Николић, др проф. Технички факултет у Бору.

3 Александра Фадејев, дипл. ецц. Технички факултет у Бору.

Задњих година потрошња електричне енергије има тренд сталног увећања. Уз то, све је мањи раскорак између зимске и летње потрошње. Томе у многоме доприноси и цена овог енергента, која је релативно ниска, па уместо да стимулише штедњу, ирационално трошење има супротне ефекте.

И поред објективних потреба за повећањем потрошње електричне енергије, оваквом стању у многоме доприносе многе нерационалности, лоше навике, па и неодговорно понашање када је овај енергент у питању. Енергетски сиромашна Србија мора престати да буде њен велики расипник. Могућности за штедњу електричне енергије постоје у свим сегментима друштва – реалном сектору, непрофитним делатностима, домаћинствима итд.

У раду је учињен известан покушај сагледавања уштеде у потрошњи електричне енергије заменом класичних Едисонових сијалица савременим штедљивом сијалицама. Субјекат истраживања је регионална болница у Зајечару.

Кључне речи: енергетска ефикасност, штедња, рационално трошење електричне енергије, класичне Едисонове сијалице, савремене флуоресцентне сијалице.

consumption. It greatly contributes to the price of fuel, which is relatively low, and instead to stimulate savings, irrational spending has the opposite effect.

Despite the objective need to increase electricity consumption, this condition greatly contribute to many of irrationality, bad habits, and even irresponsible behavior when it comes to the emergent. Serbian power resources must cease to be its big spender. Opportunities for energy efficiency exist in all segments of society - the real sector, non-profit sectors, households and so on.

The paper was made izvestsan attempt to look at savings in power consumption by replacing traditional energy-saving bulbs Edison's contemporary. The subject of research is the regional hospital in Zajecar.

***Key words:** energy efficiency, savings, rational use of electricity, Edison's light bulb classical, contemporary fluorescent light bulbs.*

Увод

Од како је електрична енергија уведена у градове широм света, болнице представљају један од значајних, али и специфичних потрошача електричне енергије, која се код таквих објеката може значајно штедети у зависности од више фактора. Према општој подели, фактори који утичу на потрошњу електричне енергије у болницама деле се на природне и антропогене.

Природни (климатски) фактори: Спољашња температура ваздуха, количина и врсте падавина, влажност ваздуха, утицај ветра, дужина дневне светлости у зависности од географске ширине итд.

Антропогени фактори: Габарити болнице, број објеката, број пацијената/м², начин градње (грађевински материјал, величина прозора, термоизолација итд), осветљење просторија, начин грејања/хлађења просторија, вентилација, припреме хране, топлотне карактеристике постељине и одеће пацијената, степен опремљености болница.

СПЕЦИФИЧНОСТ ПОТРОШЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ УБОЛНИЦАМА

Специфичност потрошње електричне енергије у болницама огледа се пре свега у радном времену од 24 сата дневно, 365 дана у години. Такво радно време већини болничких просторија намеће непрекидан рад електричних инсталација, пре свега расвете, па су због таквог режима рада и трошкови за електричну енергију обично високи.

Зависно од наведених фактора, спремности управе болнице, прописа о енергетској ефикасности и шире друштвено технолошке кли-

ме, повећава се степен уштеде енергије. Ако има воље да се реализује програм уштеде, таква акција има одлике просте математичке пропорције, у којој стоји да, што је болница већа, уштеде су веће. Пошто је природне услове тешко мењати, програм уштеде електричне енергије се остварује у антропогеним факторима. Ови фактори се приликом пројектовања објекта морају узимати у обзир и математичким прорачунима компромисно међусобно усклађивати, јер смањење површине прозора смањује емисију топлоте и на тај начин смањује трошкове за грејање, односно хлађење, али са друге стране повећава трошкове за осветлење, које у болницама треба да буде што природније. Поред тога, намећу се друга питања попут грејања електричном енергијом или природним гасом, мазутом или угљем, као и еколошко здравствено питање квалитета ваздуха у околини болнице. У сваком случају, веома је тешко ускладити све факторе и услове и постићи идеално решење, односно да здравство, економика и екологија буду максимално задовољени.

Управе болница треба рационалном анализом да утврде могућности уштеде, њену оправданост са више аспеката (здравствени, економски, еколошки), дугорочност итд. Програм уштеде је могуће започети сегментно код једног од антропогених фактора (расвета, грејање, термоизолација итд.), где се са релативно малим средствима и малим радним ангажовањем могу постићи добри резултати који ће се показати током времена, јер је реч о дугорочним уштедама.

Обавезе Србије као земље потписнице Кјото протокола према енергетској ефикасности

Најважнији догађај у историји борбе против загађивања и прегрејавања атмосфере јесте Кјото протокол на оквирну конвенцију УН о глобалним климатским променама или Декларација као званични документ УН којим се земље потписнице обавезују на смањење емисије штетних гасова и топлоте у атмосферу[2]. Документ је потписан у јапанском граду Кјоту 11. 12. 1997. године, а ступио је на снагу 16. 2. 2005. године. Овај протокол је потписала велика већина држава чланица ОУН.

Главне одредбе протокола односе се на активности у складу са националним могућностима и околностима у смислу смањења емисије угљен-диоксида и других штетних гасова који изазивају ефекат стаклене баште за 5% мање у периоду 2008−2012 у односу на годину 1990. Све земље потписнице обавезују се на стварање услова за постизање напретка политике протокола кроз разне активности, међу којима је повећање производње електричне енергије из обновљивих извора. Поред тога, главне одредбе Протокола односе се и на унапређење енергетске ефикасности, односно, уштеде које се могу остварити на различите начине у домену производње и потрошње електричне енергије.

Република Србија, као потписница Протокола, заснива свој енергетски развој на принципима овог договора. У том циљу већ неколико година институције у Србији и окружењу на различитим нивоима и својствима ангажоване су на изради планова и програма коришћења обновљивих извора енергије. У том смислу, поменуте активности су резултирале креирањем документа под називом „Стратегија дугорочног развоја енергетике Републике Србије до 2015. године“. Сврха тог документа јесте да се препоручи Влади, односно Скупштини Републике Србије, да сагласно Закону о енергетици усвоји основне циљеве нове енергетске политике, утврди приоритетне правце развоја у енергетским секторима и одобри програм доношења одговарајућих инструмената. Са тим инструментима се омогућује реализација кључних приоритета у раду и развоју целине енергетског система, како у секторима производње, тако и у секторима потрошње, односно, штедње енергије у Србији.

Уштеда електричне енергије код осветљења болничких просторија

Уштеда електричне енергије код осветлења болничких просторија односи се на замену класичних Едисонових светиљки са другим

типовима светиљки које имају знатно мању потрошњу електричне енергије и знатно дужи век трајања. Код сваког таквог пројекта треба узети у обзир факторе као што су број сијаличних грла, односно сијалица, у употреби и њихови типови, укупна потрошња електричне енергије (kW), јачина емитоване светлости (L), цене сијалица према типовима и њихов век трајања.

У овом раду дајемо кратак преглед типова сијалица у овој болници и који се препоручују за замену у циљу уштеде на основу продужења радног века сијалица и уштеде електричне енергије.

Класичне Едисонове сијалице

Најстарији тип, више облика, величина и боја. Производи се за напоне до 230 V и са два пречника грла: стандардни 27 mm (E27) и уски 14 mm (E14). Светлост коју дају мери се јединицама Kandela (свећа) и Lumen (светлосни флукс који у просторни угао од 1 стерадијана емитује тачкасти светлосни извор, чија је светлосна јачина у свим правцима једнака 1 kandeli). Главне карактеристике су:

- пријатна бело жута светлост;
- лако руковање због једноставног система инсталирања у сијалично грло (навојно);
- широка понуда типизиране снаге сијалица за E27: 15, 25, 40, 60, 75, 100, 150, 200, 250 и 300 W и за E14: 15, 25, 40, 60 W;
- релативно ниска цена сијалица (од 20 до 300 динара) у зависности од снаге;
- добро покривено тржиште (могу се купити у продавницама мешовите и прехрамбене робе);
- лако ломљиве и осетљивог волфрамовог жарног влакна;
- свега 5% искоришћења електричне енергије за осветлење због загрејавања волфрамове спирале (до 2000° C), тако да највећи део енергије иде на грејање непосредне околине сијалице;
- кратак радни век сијалица (декларација произвођача - 1000h).

(У моменту њеног укључења температура волфврамове спирале једнака је температури средине са малим омским отпором, међутим по укључењу у милисекунди долази до високок струјног пика, док температура жарног влакна не достигне радну температуре до 2000°C. Овај струјни пик, неколико десетина пута виши од номиналне струје сијалице у радном режиму јесте главни разлог прегоревања спирале, зато овај тип сијалица највише страда у моменту укључења).

Класичне флуоресцентне (неонске) светиљке

Базирају се на пражњењу електрицитета кроз разређени гас (аргон) дајући ултраљубичасту емисију која се претвара у флуоресцентно светло. Цеви су са унутрашње стране прекривене прахом. Нијанса светлости зависи од боје праха. Цеви се производе у дужини од 600 и 1200mm, односно од 20 W и 40 W. Овај тип светиљки је дуго времена најзаступљенији у свим болницама. Особине су следеће:

- јака бела светлост;
- шет пута већи степен искоришћења електричне енергије у односу на класичне Едисонове сијалице због мале емисија топлоте (хладна бела светлост);
- радни век преко 5000 сати;
- лако ломљиве због танког зида цеви;
- компликованије и скупље инсталирање због додатне опреме (кучиште, пригушнице, стартери);
- релативно висока цена до 15 пута скупље у односу на Едисонове.

Живине сијалице

Овај тип се углавном користи код спољашњег осветљења и у котларницама и производи се углавном за веће снаге. На тржишту код нас има их од 125 W, 250 W и 400W. Главне карактеристике овог типа сијалица су: јака бела светлост, радни век приближан класичним неонкама, знатно виша цена (од 250 до 1000 дин) зависно од јачине, због живине паре сијалице подлежу еколошким процедурама.

Раде на принципу јонизованог пражњења у живиној пари те свака сијалица мора имати пригушницу и упаљач (интегрисан у балону сијалице). Светлост овог типа сијалица је најприближнија сунчевој светлости и богата је опсегом ултраљубичасте светлости.

Савремене штедљиве флуоресцентне сијалице

Подврста флуорерсцентних светиљки су мале ускоцевне флуоресцентне сијалице спиралног или савијеног облика. Овај тип сијалица у последњих неколико година добија на популарности због следећих особина:

- јака светлост углавном беле боје, има и других нијанси (жута, плава);
- лако инсталирање због сијаличног грла које је је исто као код Едисонових сијалица;
- висок степен искоришћења електричне енергије, односно знатно мања потрошња у односу на Едисонове сијалице (5 пута мања) јер се електрична енергија претвара у светлосну а не топлотну;
- дуги век трајања (преко 60.000 сати);
- због танког зида сијалица, потребно је пажљиво руковање;
- цена седам до осам пута скупља од Едисонових сијалица зависно од снаге и произвођача;
- тржиште је још увек мање покривено у односу на Едисонове сијалице.

LED диодне сијалице

LED (light emiting diode) диодне светиљке су најмлађе на тржишту. Главне особине овог типа: раде на принципу тзв. PN споја силицијума, који под одређеним условима исијава светлост, у напонском опсегу од 2,6 до 3,8 V и при струјама од неколико mlA до 0,5 A; дају светлост кроз цео опсег видљиве светлости (све боје) од 360 до 720 nm; за разлику од осталих светиљки, оне су једини извор потпуно хладне светлости јер не одају топлоту; њихова светлост је искључиво монохроматска. Њихове карактеристике су:

- јака светлост у више нијанси (бела, жута, плава, црвена, зелена итд);
- највиши степен искоришћења електричне енергије, односно најмање исијавање топлоте (око 1%) јер троше много мање од других типова сијалица (25 пута мање у односу на Едисонове);
- лако инсталирање због стандардног сијаличног грла (E 27, E 14 GU 10 итд);
- за разлику од осталих типова, овај тип може радити при ниском напону (5–12V), што омогућује прикључивање на батеријско напајање и коришћење у нестандардним условима електричног напајања;
- изузетна механичка чврстоћа због зидова од PVC или неке друге провидне пластике;
- еколошки прихватљиве јер не садрже никакав гас или пару или луминисцентни прах;
- велики енергетски опсег производње од 50 mcd (mili kandela) до 2000 mcd. На тржишту постоје и интегрисане LED диоде на заједничкој полупроводничкој подлози (high power modules 1 i 3 W);
- флексибилно инсталирање (стандардна грла, лепљење, низање, урањање у воду итд) чини овај тип веома погодним за разна комбиновања и великог броја светлосних ефеката на/у великом броју различитих средина (зид, стакло, дрво, метал, течности);
- дуги рок трајања изједначен са флуо цевним светиљкама;
- недовољна заступљеност на тржишту Србије (углавном у специјализованим продавницама);
- висока цена сијалица од 500 до 2000 дин (15 пута виша у односу на Едисонове).

Поред наведених постоји још неколико типова (халогене, инфрацрвене итд), које у овом раду не наводимо јер се углавном не користе за осветлење болничких објеката, па ни ове болнице.

Уштеде електричне енергије у Општој болници у Зајечару кроз замену класичних Едисонових сијалицама са савременим штедљивим сијалицама

Као и код већине болница у Србији, у овој постоје значајне могућности уштеде електри-

Табела 1: Преглед главних карактеристика сијалица у овој болници при номиналном напону до 230 V

Снага (W) / Едисон еквивалент	Светлосни флукс	Радни век	Цена у РСД
КЛАСИЧНЕ ЕДИСОНОВЕ СИЈАЛИЦЕ E27			
40	440	do 1000 h	30
60	660	do 1000 h	35
75	825	do 1000 h	40
100	1100	do 1000 h	40
150	1650	do 1000 h	90
200	2200	do 1000 h	150
250	2750	do 1000 h	200
300	3300	do 1000 h	280
ЦЕВНЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЕ (НЕОНСКЕ) СВЕТИЉКЕ			
18	600mm	6000	100
36	1200mm	6000	120
САВРЕМЕНЕ ШТЕДЉИВЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЕ СИЈАЛИЦЕ E27 (САВИЈЕНЕ И СПИРАЛНЕ)			
7 / 40	300	од 5 до 10 год.	300
11 / 60	535	од 5 до 10 год.	300
13 -	642	од 5 до 10 год.	300
15 / 75	750	од 5 до 10 год.	300
18 -	900	од 5 до 10 год.	300
20 / 100	1000	од 5 до 10 год.	400
25 -	1230	од 5 до 10 год.	340
30 / 150	1475	од 5 до 10 год.	350
35 -	1925	од 5 до 10 год.	360
65 / 300	3185	од 5 до 10 год.	1400
ЖИВИНЕ СИЈАЛИЦЕ			
125		do 5.000 h	250
250		do 5.000 h	450
400		do 5.000 h	1000

Табела 1. показује да Едисонове сијалице имају највишу потрошњу енергије, али и најмању цену. Дугорочно гледано, Едисонове сијалице су најскупље због велике потрошње и кратког радног века.

чне енергије у једном или више наведених антропогених фактора. Због одређених рационалних разлога, предлаже се сегментни, односно постепени модел уштеде електричне енергије, који може почети од осветлења болничких просторија, односно замени класичних Едисонових сијалица са савременим штедљивим флуоресцентним или још штедљивијим LED диодним сијалицама.

Општа болница Здравственог центра у Зајечару, иако незванично, практично је регионална јер њој због свестраности услуга, капацитета, и централног географског положаја гравитира цело подручје Тимочке крајине, односно свих осам општина са 269 насеља површине 7.497km² и 284.112 становника, односно 3,4% од укупног становништва Републике Србије. Организационо је у саставу Здравственог центра Зајечар са седиштем у Зајечару, као центру Зајечарског округа, а некада и целог Тимочког региона.

Болница је организационо универзални комплекс медицинских јединица смештених у 24 објеката. Цео комплекс је сукцесивно грађен од 1920-тих, и још се гради. Начин грејања – централно парно грејање са котловима на

угаљ и мазут у кругу болнице. Конструкцијски и електро инсталацијски, објекти се међусобом веома разликују, због поменуте велике временске разлике у њиховој изградњи (преко 60 година) и врсти грађевинског и електроинсталационог материјала. Старији објекти имају знатно мање стаклене површине од модерних.

Здравствени центар Зајечар у свом саставу обухвата следеће јединице:

1. Дом здравља општинског карактера,
2. Издвојене станице и амбуланте (једна здравствена станица, три амбуланте у граду и 29 по селима општине),
3. Управа центра,
4. Општа болница са 24 објекта укупне површине преко 13.000m², 400 кревета, 725 запослених са следећим одељењима и службама:

Медицинска: Пријемно, Трансфузија, Централна апотека, Оториноларинголошко, Гинеколошко-акушерско, Кожно-венерично, Педијатријско, Главна болничка зграда (Уролошко, Rö, Интерно, Ортопедско, Хируршко), Ново интерно, Инфективно; Неуропсихијатријско, Очно, Грудно, Хемодијализа, Продужена нега, Патолошко.

Административно: Управа Здравственог центра и болнице (управна зграда), портирница.

Техничке и остале службе: Кухиња са магацином; техничке радионице и магацини алата, опреме, материјала; Гараже (2); Вешерница; Капела; Хидрофорско постројење (2).

Електроенергетске карактеристике болнице

Здравствени центар са болницом, енергетском смислу, у систему је ЈП Електропривреде Србије, односно ЈП за електродистрибуцију „Електротимок" са седиштем у Зајечару. Цео комплекс се напаја из далековода из правца Зајечар – Грљан и три трафостанице (Дом здравља 625 KVA, Болница – кула 612 KVA и Болница нова 625 KVA). Како су објекти болнице сукцесивно грађени, модификовани и модернизовани од 1920-тих до данас, електричне инсталације у објектима су различите, почев од најстаријих, којих има веома мало, па до савремених старих свега неколико година.

Потрошња електричне енергије у болници

Болница троши електричну енергију за осветлење, додатно грејање грејалицама, пошто има сопствено парно грејање, клима уређаје, кухињу, грејање воде, прање (веш, посуђе), стерилизацију инструмената, прибора итд. као и за разну медицинску опрему и електронске апарате, информатичку опреми, машине, алате итд. Према званичном извештају, болница у протекле три године има углавном уједначену потрошњу електричне енергије са релативно малом разликом (1197 kW између године 2009 и 2010). У току 2010. године болница је потрошила 1.151.000 kW и издвојила 6.395.399, односно 62.091 еура.

Расвета

Како су објекти болнице сукцесивно грађени, модификовани и модернизовани у периоду од 1920-тих до данас, расвета болничких просторија и болничког круга разликује се у зависности од времена постављања. Данас је расвета инсталисана у следећим деловима болнице:

- Медицинске просторије болнице (болничке собе, ходници, предворја, лабораторије, операционе сале, трпезарије, чекаонице, оставе, канцеларије, приручни магацини, апотека, wc, купатила итд.);
- Услужне просторије (кухиња, магацини, оставе, лифтови итд);
- Административне просторије (Управа Здравственог центра и болнице), портирница;
- Просторије техничке службе (радионице, гараже, магацини, подрумске просторије, котларница итд.).

Осветлење у свим објектима је комбиновано коришћењем класичних неонских светиљки, класичних Едисонових и живиних сијалица.

Уштеда електричне енергије код осветлења болничких просторија

Уштеда електричне енергије код осветлења болничких просторија односи се на замену класичних Едисонових сијалица са другим типовима светиљки које имају знатно мању потрошњу електричне енергије и знатно дужи век трајања. Код сваког таквог пројекта треба узети у обзир број сијаличних грла, односно сијалица према типовима, такође треба узети у обзир и њихову снагу, потрошњу електричне енергије према типовима сијалица, цене сијалица према типовима и снази (W) и век трајања светиљке према типовима.

Анализа

Пошто је Република Србија обавезна да спроводи захтеве и препоруке Кјото протокола, међу којима је постепена замена класичних Едисонових светиљки са новим штедљивим у року од неколико година, управа болнице ће то спровести. Међутим, у овом раду се предлаже да замена крене што пре, да би се остварила што значајнија уштеда.

Према обављеним истраживањима, током децембра 2010. јануара и фебруара 2011. године, Општа болница у Зајечару у свом саставу има укупно 24 објекта са преко 13.000m², укупан број сијаличних места износи близу 2.000 (тачан број се не може утврдити због инсталационо грађевинских радова који су на неким објектима у току). Сви унутрашњи и спољашњи простори у објектима и на њима имају следеће врсте светиљки: класичне флуоресцентне светиљке (неонке) од 600 и 1200mm дужине, класичне Едисонове сијалице (E 27) снаге 60, 75 и 100 W, мали број живиних сијалица и незнатан број спиралних флуоресцентних сијалица (E 27).

Предмет овог рада јесте замена класичних Едисонових сијалица са новим штедљивим (флуоресцентним савијеним или спиралним односно LED диодним) ради остварења уштеде на месечном, годишњем и петогодишњем нивоу. Према истраживањима које су обављана у свим болничким објектима у том периоду, расподела и број сијалица према типовима по објектима приказана је у табели 2.

На основу табеле 2 и документације закључује се да се у болници користи приближно једнак број класичних Едисонових сијалица и неонских светиљки (807/837). Живиних сијалица има укупно 24, највише у котларници (11). Према статистици и документацији болнице, због слабог квалитета Едисонових сијалица, честих напонских скокова и влаге у просторијама, радни век декларисан до 1.000 сати, последњих година је краћи за 5 до 10%. На основу увида у документацију (требовања, рачуни итд), утврђено је да се највише наручују Едисонове сијалице од 100 W за мање просторије (канцеларије, ходници, магацини). Сијалице од 75 W се користе у купатилима, тоалетима, малим приручним магацинима итд, а сијалице од 60 и 40 W углавном за стоне лампе. Куповина Едисонових сијалица већа је током зиме и јесени због велике температурне разлике и повећане влаге. Из табеле 2. и документације закључује се следеће:

- У болници има близу 2.000 сијаличних места у објектима (болнички круг није предмет ове студије);
- Укупан број пребројаних сијалица износи 1.668, од тога 807 класичних Едисонових, 837 класичних неонских и 24 живине;
- Разлика између сијаличних места и броја инсталираних сијалица износи око 330, што је резултат грађевинско инсталационих радова, привремене неактивности неких просторија итд.;
- Декларисани радни век класичне Едисонове сијалице је до 1.000 сати (42 дана), просечни радни век такве сијалице у овој болници је око 920 сати, односно 38 дана;
- Према снази, просечна цена класичне Едисонове сијалице је пуно мања у односу на нове штедљиве флуоресцентне сијалице (у просеку седам до осам до пута), живине (три пута), а LED диодне 15 пута.

Табела 2: Број и тип сијалица по објектима, односно одељењима, Опште болнице у Зајечару (користе сијалице са грлом Е 27 код свих Едисонових и живиних сијалица при напону од 220 V/350 Hz)

Бр. Објекат / одељење	Класичне Едисонове	Класичне неонке	Живине сијалице
1. Пријемно са портирницом	7	3	2
2. ОРЛ Зграда Трансфузија Оториноларинголошко Централна апотека	 15 26 14	 25 13 2	 - - -
3. Гинеколошко-акушерско	93	22	-
4. Кожно-венерично	39	-	-
5. Педијатрија	13	137	1
6. Главна боличка зграда Уролошко Рендген Интерно Хируршко	 15 25 60 26	 42 52 35 50	 - - - -
7. Хирургија II	20	10	-
8. Инфективно	168	-	1
9. Неуропсихијатрија	5	195	1
10. Очно	50	-	1
11. Зграда ГХН Грудно Хемодијализа Нефролошко	 60 5 6	 10 14 20	 2 - -
12. Антитуберколозни диспанзер	35	8	-
13. Продужена нега	9	18	2
14. Ново инфективно			
15. Патолошко	6	24	-
16. Капела	2	2	-
17. Управна зграда Здрав. центра и болнице	17	33	-
18. Кухиња са магацином	10	35	-
19. Техничка радионица и магацин опреме, материјала и алата	11	21	-
20. Гараже (2)	2	4	-
21. Вешерница	13	36	-
22. Хидрофорско постројење (2)	4	-	-
23. Котларница	5	14	11
24. Музеј	6	-	-
УКУПНО:	**807**	**837**	**24**

Уштеда остварена заменом класичних Едисонових сијалица са савременим флуоресцентним сијалицама по основу дужег радног века

У болници постоји 807 сијаличних места са грлом Е 27. Према добијеним подацима, у болници се у просеку сваког месеца замењује око 300 Едисонових сијалица снаге 100 W, што значи да се за једну годину замени 300 x 12 = 3.600 сијалица. Просечна цена ове сијалице износи 40 динара, па се укупно за годину дана утроши 144.000 динара (app. Eur 1.398) само за ове сијалице. Пошто типови штедљивих сијалица са Е 27 сијаличним грлом (флуоресцентне спиралне и савијене и LED диодне) трају много дуже − између пет до десет година, можемо рачунати да се једна штедљива флуоресцентна сијалица мења на пет година, па се болници препоручује да уместо Едисонових узме овај тип сијалица, јер ће инсталирати њих само 300 и трајаће пет година. Ако једна таква сијалица од 20 W кошта око 300 динара, трошкови набавке ће износити само 300 x 300 динара на пет година = 90.000 дин. Према томе, болница ће само на замени Едисонових сијалица од 100 W са флуоресцентним еквивалентом од 20 W уштедети за годину дана 144.000 – 90.000 = 54.000 динара, односно Еур 524. Ако имамо у виду да штедљиве флуоиресцентне сијалице трају пет година, рачуница ће бити следећа: 3.600 Едисонових сијалица x пет година = 18.000. То значи да ова болница за пет година за 18.000 Едисонових сијалица снаге 100 W издваја 720.000 динара, односно 6.990 еура, док би за пет година за савремене флуоресцентне сијалице од 20 W издвојила само 90.000 динара, што значи да би остварила уштеду од 720.000 динара – 90.000 динара = 630.000 динара, односно еура 6.116.

На основу табеле 3. видимо да болница у једној години утроши, односно замени, 7.680 класичних Едисонових сијалица, што износи 290.400 динара, односно око еура 2.819. За пет година болница ће на Едисонове сијалице утрошити: 290.400 x 5 = 1.452.000 динара, односно око 14.097 еура.

Ако болница замени класичне Едисонове сијалице са штедљивим флуоресцентним, за једну годину ће заменити само 640 сијалица, што износи 202.000 динара, односно 1.961 еура, а разлика за једну годину износи: 290.400 динара – 202.000 динара = 88.400 динара, односно 858 еура.

Пошто савремене флуоресцентне сијалице трају најмање пет година, за пет година ова разлика, односно уштеда, биће знатно већа и износиће 1.452.000 – 202.000 = 1.250.000 динара, односно 12.135 еура, колико ова болница може да уштеди само заменом класичних Едисонових сијалица са штедљивим флуоресцентним.

Табела 3: Просечна годишња замена/поруџбина класичних Едисонових сијалица по комадима и њихових еквивалената штедљивих флуоресцентних сијалица

Снага у W едисон / еквивалент	Светлосни флукс едисон / еквивалент	Просечна годишња замена у ком. едисон/еквивалент	Цена по ком. у РСД едисон/еквив	Декларисани радни век у сатима едисон/еквивалент	Просечно време рада на дан у сатима
100 / 20	1100/1000	3600 / 300	40 / 300	1000/6000	14
75 / 15	825 / 750	2400 / 200	40 / 350	1000/6000	14
60 / 11	660 / 535	960 / 80	30 / 300	1000/6000	10
40 / 7	440 / 300	720 / 60	30 / 300	1000/6000	10
Укупно: 7680 / 640					

Уштеда остварена заменом класичних Едисонових са савременим флуоресцентним сијалицама по основу потрошње електричне енергије

Класична 100 W Едисонова сијалица у режиму рада од 14 сати дневно троши 14 x 100 W = 1,4 кW, 1,4кW x 365 дана = 511 кW годишње. Ако у овој болници имају међу 807 класичних Едисонових сијалица, 320 сијалица од 100 W активних, онда можемо узети да оне годишње троше 163.520 кW. Цена 1 кW за расвету болнице код ЈП ЕПС износи 4.48 динара, што за годину дана износи 732.570 динара, односно 7.112 еура. За пет година болница би употребом класичних Едисонових сијалица од 100 W утрошила 163.520кW x 5 = 817.600 кW, односно 3.662.850 динара, или 35.562 еура. Заменом са флуоресцентним еквивалентом од 20 W, који троши пет пута мање, болница би за једну годину утрошила 163.520 W : 5 = 32.704 кW, што износи 146.514 динара, односно 1.422 еура. Према томе, уштеда у потрошњи електричне енергије овом заменом за једну годину би износила:

732.570 дин. – 146.514 дин.
= 586.056 динара, или 5.690 еура.

За пет година, употребом савремених штедљивих флуоресцентних сијалица од 20 W утрошило би се 32.704кW x 5 = 163.520 Kw,

Табела 4: Потрошња електричне енергије и трошкови класичних Едисонових сијалица

Снага (у W)	Рад сијалица у току дана (у h)	Дневна потрошw ел. енергије (у кW/комад)	Годишња потрошња ел. енергије (у кW по комаду)	Број активних сијалица	Укупна годишња потрошња (у кW)	Годишњи трошкови ел. енергије (у РСД)	Петогодишњи трошкови ел. енергије (у РСД)
100	14	1,4	511	320	163.520	732.570	3.662.850
75	14	1,05	383	200	76.600	343.168	1.715.840
60	10	0,6	219	120	26.280	117.734	588.670
40	10	0,4	146	100	14.600	65.408	327.040
УКУПНО:				**740**	**281.000**	**1.258.880**	**6.294.400**

Табела 5: Једногодишња уштеда остварена заменом класичних Едисонових сијалица са савременим флуоресцентним сијалицама по основу потрошње електричне енергије

Годишња потрошња електричне енергије и трошкови класичних Едисонових сијалица	281.000 кW	1.258.880 дин.
Годишња потрошња електричне енергије и трошкови савремених флуоресцентних сијалица	56.200 кW	251.776 дин.
Уштеда на годишњем нивоу	224.800 кW	1.007.104 дин

Табела 6: Петогодишња уштеда остварена заменом класичних Едисонових сијалица са савременим флуоресцентним сијалицама по основу потрошње електричне енергије

Петогодишња потрошња електричне енергије и трошкови класичних Едисонових сијалица	1.405.000 кW	6.294.400 дин.
Петогодишња потрошња електричне енергије и трошкови савремених флуоресцентних сијалица	281.000 кW	1.258.880 дин.
Уштеда на петогодишњем нивоу	1.124.000 кW	5.035.520 дин.

односно 732.570 динара, или 7.112 еура, а уштеда би у односу на Едисонове сијалице за пет година износила 3.662.850 динара – 732.520 динара = 2.930.330 динара (28.450 еура).

Из дате табеле видљиво је да 740 Едисонових сијалица годишње троши 281.000 кW, односно 1.258.880 динара, односно пет пута више за пет година (1.405.000 кW / 6.294.400 динара). Ако болница на време изврши замену класичних Едисонових сијалица са савременим флуоресцентним, за једну годину утрошиће само 281.000 кW : 5 = 56.200 кW, односно 251.776 динара.

Према званичном извештају, болница у последњих неколико година има углавном уједначену потрошњу електричне енергије са релативно малом разликом (4.545 кW између године 2009. и 2010.). У 2010. години болница је потрошила укупно 1.151.000 кW електричне енергије и издвојила 6.395.399 динара (62.091 еура), од тога су око 281.000 кW потрошиле класичне Едисонове сијалице, што је скоро једна четвртина од укупне потрошње електричне енергије за целу болницу, што је веома много, јер се за осветљење користи још око 800 неонских светиљки, које троше пет пута мање енергије.

Имајући претходне податке у виду, болница ће заменом класичних Едисонових сијалица са савременим флуоресцентним за једну годину уштедети по два основа:

- Дугом радном веку флуоресцентних сијалица 88.400 динара, односно 858 еура.
- Пет пута мањој потрошњи електричне енергије 1.007.104 динара, односно 9.778 еура, што укупно за једну годину износи 1.095.504 динара, односно 10.636 еура.

Док ће за пет година, колико се рачуна радни век флуоресцентних сијалица, уштеда бити пет пута већа.

Закључак

Смањење потрошње енергије је императив савременог пословања. Расипништву је, најзад, дошао крај. Уосталом, то је и обавеза која произилази из одредаба Kjото протокола, чији је потписник и наша земља. Последњих година у свету се предузимају опсежне мере у погледу штедње и рационалне потрошње свих врста енергената. Посебно се тежи остваривању већег нивоа енергетске ефикасности. У исто време, интенција је ка повећању производње електричне енергије из обновљивих извора.

Република Србија на овом пољу је у великом заостатку. И поред тога што је образована Агенција за енергетску ефикасност, усвојена Стратегија дугорочног развоја енергетике Републике Србије до 2015. године, као и Програм за рационалну употребу енергије и повећање енергетске ефикасности, ефекти смањења потрошње електричне енергије су још увек скромни. И даље трошимо неколико пута више енергије него у развијеним земљама. Расипништво је присутно на сваком кораку. Чак ни држава није показала неку посебну активност како би адекватним мерама стимулисала штедњу и рационалну потрошњу.

Истраживања која су приказана у овом раду потврђују напред наведене констатације. Само у једном сегменту потрошње електричне енергије уштеде могу бити велике. Заменом класичних Едисонових сијалица савременим штедљивим сијалицама у општој болници у Зајечару може се уштедети преко милион динара годишње. Овај износ био би далеко већи ако би се обухватили и остали потрошачи електричне енергије у тој установи. Управо, то је и разлог што се овом питању у наредном периоду мора посветити много већа пажња. То би значило за привредне субјекте ниже трошкове пословања и већу профитабилност, за грађане мањи издаци и бољи животни стандард, а за друштво здрава животна средина.

Литература

1. Стратегија дугорочног развоја енергетике Републике Србије до 2015. године, Влада Републике Србије, Београд, 2003.
2. Kjoto protocol - United Nations Framework Convention on Climate Change (NFCCC Secretariat Report), www.Kyotoprotocol.com

3. Марковић П., Кнежевић Ј.П.: Електродистрибуција Србије, Београд, Статистички извештај за 2009.годину.
4. Report 2009, International Energy Agency (IEA), Washington, USA, (http://www.iea.org).
5. Статистички извештај за 2009. годину Агенције SIEPA-e (Serbian Investment and Export Promotion Agency), Београд, 2009.
6. Закон о енергетици Републике Србије. Министарство за енергетику Републике Србије, Београд 2009.
7. Програм за рационалну употребу енергије и повећање енергетске ефикасности. Агенција за енергетску ефикасност Републике Србије, Београд, 2003.
8. Annual report 2008, HydroOne, Belgrade 2008 (www. HydroOne.org).
9. Извештај за 2008. годину, Агенција за енергетику Републике Србије, Београд, 2009.
10. Електропривреда Тимочке крајине, архива сајта Регионалне привредне коморе Зајечар, 2010 (www.Regionalna privredna komora Zaječar).
11. Renewable sources of energy, International Energy Agency (IEA) (http://www.iea.org), Report 2006, DOE (Department of Energy of the United States of America), Washington, USA (www.doe.org).
12. Annual report 2009, Sandbag Climate Campaign, London, 2010 (www. Sandbag Climate.org).
13. Званични извештај ЈП ЕПС/Електротимок Зајечар – Здравствени Центар Зајечар о утрошку електричне енергије за 2010. годину, Техничка служба Опште болнице у Зајечару, јануар 2011.
14. Званични списак објеката и одељења Опште болнице Здравственог центра Зајечар, Техничка служба Опште болнице у Зајечару, јануар 2011.
15. Дневник требовања за 2010. годину − Здравствени Центар Зајечар, Техничка служба Опште болнице у Зајечару, јануар 2011.

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 613.88-053.6

Навике и ставови адолесцената у вези са сексуалним понашањем

Вера Симић[1], Весна Обрадовић[2], Весна Јовановић[3]

Habits and Attitudes of Adolescents in Connection With Sexual Behavior

Vera Simić, Vesna Obradović, Vesna Jovanović

Сажетак: *Психосоцијална зрелост је резултат одвијања дуготрајног процеса развоја знатно споријег од биолошког, одговорност младих према сопственом здрављу често је недовољна, а понашање у сфери сексуалности ризично. Најчешћи фактори који утичу на то да се адолесцент упусти у сексуалну активност јесу љубав, притисак вршњака, сексуална активност ради добити, насилан сексуални однос када их приморавају вршњаци или непознате особе, непланирана сексуална активност − како адолесценти често кажу за полни однос − напросто се догодило.*

Циљ рада јесте да се анализирају карактеристике ученичке и студентске омладине, навике и ставови у вези са сексуалним понашањем.

Метод рада: на основу посебно конструисаног упитника анализиране су навике и ставови у вези са сексуалним понашањем ученика и студената. Извршена је студија пресека на узорку од 480 ученика и студената из Крагујевца и Новог Пазара.

Резултати: на основу резултата види се да постоји статистички значајна разлика у вези са свим навикама и ставовима које су испитаници навели, као и у вези са сексуалним понашањем уопште.

Закључак: информисање о сексуалном животу испитиване популације је неопходно јер се додатним едукацијама могу у великој мери смањити тешка обољења са последицама за цео живот, у којима ће активни бити и родитељии и школа и сви друштвени субјекти.

Кључне речи: *ученици, студент, навике, ставови, сексуално понашање.*

Summary: *Introduction. Psychosocial maturity was the result of long-term course of the development process much slower than the biological, the responsibility of young people towards their own health is often insufficient and behavior in the sphere of sexuality risky. Most factors affecting the adolescent to engage in sexual activity they love, peer pressure, sexual activity is get violent, sexual intercourse when they are forced peers or strangers, unplanned sexual activity - as adolescents often say the sex just happened.*

The aim is to analyze the characteristics of students and university students, habits and attitudes about sexual behavior.

The method of work. Based on specially designed questionnaires were analyzed habits and attitudes about sexual behavior of students. Cross sectional study was performed on a sample of 480 students from Kragujevac and Novi Pazar.

Results. Based results show that there is a statistically significant difference in relation to the habits and attitudes of the respondents cited and sexual behavior in general.

Conclusion: Information on the sex life of the test population is necessary because the additional training can greatly reduce the severe disease with consequences for life, which will be active and parentsi and schools and all social actors.

Key words: *students, student, habits, attitudes, sexual behavior.*

1 Вера Симић, Медицинска школа „Београд“, Београд.

2 Весна Обрадовић, Завод за стоматологију Крагујевац, Медицински факултет, Крагујевац.

3 Весна Јовановић, Висока здравствена школа струковних студија, Београд.

Увод

Психосоцијална зрелост је резултат одвијања дуготрајног процеса развоја знатно споријег од биолошког, одговорност младих према сопственом здрављу често је недовољна а понашање у сфери сексуалности ризично[4].

Најчешћи фактори који утичу на то да се адолесцент упусти у сексуалну активност јесу[3]:

1. љубав – мада они често и не знају шта значи љубав и шта потенцијални сексуални партнер осећа према њима;
2. притисак вршњака – сексуални однос се често сматра активношћу у коју адолесцент мора да се упусти како би био део референтне социјалне групе;
3. сексуална активност ради добити – за размену ствари, услуге, новац и друге материјалне и нематеријалне добити да испуне своје основне или секундарне потребе;
4. насилан сексуални однос – приморавају их вршњаци или непознате особе, а који су то разлози ступања у сексуалне односе које им неко намеће, тј. приморава их било да су свакодневни или повремени[9], као и о начинима како друштво може да интервенише да сексуални односи буду сигурни за смањење ХИВ инфекције и других полно преносивих болести; у општој популацији у свим земљама скоро, млади су највише погођени епидемијом ХИВ-а и AIDS-а[12] али и мање користе кондоме при првом полном односу него старији становници, али и чешће мењају сексуалне партнере;
5. непланирана сексуална активност – како адолесценти често кажу за полни однос „напросто се догодило", и тада не размишљају како да се заштите од непланиране трудноће и од сексуално преносивих болести, и као следећи разлог, недостатак моћи у односима које успостављају па су неспособни да кажу не сексуалној активности и неспособни да преговарају или иницирају употребу кондома; често се непланирани сексуални однос догоди под утицајем алкохола и/или употребе психоактивних супстанци[13], нарочито су чешћи незаштићени полни односи међу адолсцентима који их доста и често користе у односу на оне који их никада или ретко имају[13];
6. ставови према сексуалној активности формирају се баш на овом узрастном нивоу.

Циљеви истраживања

Основни циљеви истраживања су:

1. да се испитају карактеристике навика и ставова ученика и студената у вези са сексуалним понашањем, и
2. да се на тој основи утврде могући поремећаји здравља као и потребе везане за здравствену и едукативну интервенцију усмерену на побољшање односа према здрављу и схватању значаја употребе контрацептивних и заштитиних средстава, као и о значају одабира сексуалних партнера.

Метод рада

Извршена је студија пресека на узорку од 480 ученика и студената из Крагујевца и Новог Пазара. Теренски део истраживања спроведен је од 20. октобра до 2. новембра 2008. године. Основни скуп представљају студенти крагујевачког Медицинског факултета и ученици средњих школа из Новог Пазара. У оквиру основног скупа посебно је посматрана група студената I и VI године Медицинског факултета, као и ученици II године струковних студија Медицинског факултета у Крагујевцу.

Од укупно 480 испитаника, 133 (27,7%) јесу студенти I године Медицинског факултета (у даљем тексту студенти прве године), 89 (18,5%) испитаника је из редова студената VI године Медицинског факултета у Крагујевцу (у даљем тексту студенти шесте године студија), 63 (13,1%) су студенти струковних студија Медицинског факултета у Крагујевцу (у даљем тексту студенти струковних студија) и 195 (40,6%) ученика средњих школа из Новог Пазара (у даљем тексту само ученици из Новог Пазара).

Као инструмент истраживања коришћени су посебно конструисани упитници сачињени на основу релевантних искустава и препорука добијених из сличних популационих истраживања других земаља.

Од метода статистике коришћене су пропорције, груписање и табелирање, а у циљу израчунавања статистичке значајности разлика ($\chi 2$-тест). Статистички тестови су прихватани као статистички значајни уколико је вероватноћа нулте хипотезе једнака или мања од 5% ($p<0.05$). Као што је већ речено, коришћен је статистички пакет – рачунарски програм Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows rel. 13.0).

Резултати

Студенти прве године су у највећем броју имали момка-девојку и то 121, или 91,0%, у односу на остале категорије испитаника, а ученици средње школе су најбројнији по томе да нису имали момка-девојку, њих 29, или 14,9%. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 21,749 p = 0,001).

Сексуалне односе у највећем броју имају студенти шесте године факултета, њих 73, или 82,0%, а ученици средње школе имају у најмањем броју 119, или 61,0%. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 74,056 p = 0,000).

Као најчешћи разлог зашто немају сексуалне односе наведено је да је рано за то: по мишљењу 52 ученика средње школе, или 26,7%, а само један студент шесте године факултета навео је да нема сексуалне односе из здравствених разлога. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 62,980 p = 0,000).

Главни разлог за ступање у први сексуални однос, по мишљењу студената шесте године и ученика, јесте љубав према партнеру, а у свим категоријама најмање их је дало одговор да је разлог инсистирање партнера, усамљеност или да је већина из друштва то искусила (мање од 1,0%). Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 103,578 p = 0,000).

У сексуални однос са особом коју први пут срећу ступа само пет студената шесте године факултета, или 5,6%, а не ступа 108 ученика, или 55,4%. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 39,864 p = 0,000).

Употребу кондома при првом сексуалном контакту са неком особом захтева 78 студената прве године, или 58,6%, а само два, односно 2,2% студената шесте године не захтева, али забрињава податак да 34 ученика, или 17,4%, не захтева. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 112,907 p = 0,000).

Сексуални однос са једним партнером има највећи број испитаника у свим категоријама, највише их је међу студентима шесте године: 67, односно 75,3%. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 83,530 p = 0,000).

Заштитно средство користи увек 51 студент прве године, или 38,3%, понекад 43 студента шесте године, или 48,3%, а никад 31 ученик средње школе, или 15,9%. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 107,493 p = 0,000).

При сексуалном односу контрацептивно средство користи 27 студената прве године факултета, или 20,3%, не користи 56 студената шесте године, или 62,9%, а сматра да нема потребе 33 ученика, или 16,9%. Постоји статистички значајна разлика ($\chi 2$ = 105,269 p = 0,000). Пилулу као контрацептивно средство користи 10 студената прве године факултета, или 7,5%.

Интраутерину спиралу користе два ученика, или 1,0%.

Локална хемијска контрацептивна средства користи седам студената прве године факултета, или 5,3%.

Кондом као контрацептивно средство користи 53 студента прве године факултета, или 39,8%.

Дијафрагму користи четири студента прве године факултета, или 3.0%.

Метод неплодних дана користи 22 студента прве године факултета, или 30,3%.

Прекинут однос као контрацептивни метод користи 27 студената шесте године, или 16,5%.

Дискусија

Резултати великог броја студија које су испитивале понашање адолесцената према здрављу у односу на социјално економски статус показале су да деца из породица са нижим социјално економским статусом чешће имају ризично сексуално понашање, као и адолес-

центи који добијају више новца и они који оцењују своју породицу као имућнију, и ту постоји већа вероватноћа да су већ почели са сексуалним односима[2]. Девојчице чији родитељи имају средњу школу и ниже образовање више су заинтересоване за употребу контрацепције[18]. Неки други контекстуални фактори, као културолошки на пример, имају важну улогу у одређивању сексуалног понашања адолесцената[2]. Уочено да је у неразвијеним општинама сексуална активност оба пола већа него у развијеним општинама и да су младићи чешће полно активни[1]. Индивидуалне разлике адолесцената, као и велика улога мајке у неодобравању сексуалне активности, употреби контрацепције, значајне су са њиховим каснијим схватањима о контрацепцији и контроли рађања[18]. У Бразилу је 2005. године добијен податак након истраживања да је 61,6% адолесцената имало први сексуални однос са 14,9 година[10]. У Словенији просечна старост је 17 година за мушкарце, а за жене 18 година, према подацима добијеним истраживањем целокупне популације из 2006. године[11].

Сва истраживања у свету и код нас говоре о постепеном али сталном порасту сексуалне активности младих и снижавању просечног узраста њеног започињања[4]. Може се закључити да у популацији младих постоји велика потреба али и могућност боље припреме и веће упућености у питања из сфере сексуалности. То би могло да допринесе и извесном одлагању започињања сексуалне активности[5]. Особе које имају сексуалне односе пре 15 године старости повезане су са каснијим ризичним сексуалним понашањима која имају велики клинички значај у систему здравствене заштите, што доводи до повећане потребе за развијањем програма здравствене заштите за одлагање почетка сексуалне активности[19].

Важан јавноздравствени проблем у подручју полног и репродуктивног здравља јесу полно преносиве инфекције. У узрасту од 14 до 19 година двоструко су учесталије код девојака[6], а око 20 године смањују се полне разлике. Центар за контролу болести из Атланте процењује да у САД-у од полно преносивих болести оболи око 19 милиона особа годишње, од чега су половина адолесценти[6].

Сексуално активни адолесценти, нарочито младићи, склонији су ризичнијим понашањима него одрасли, чешће имају више сексуалних партнера, више ризичних, склонији су непланираним и случајним сексуалним односима и нередовној употреби кодома[6]. Зато се и сматрају најризичнијом групом за заражавање полно преносивим болестима.

Полно понашање девојака и младића адолесцената разликује се од средине до средине и поступно се мења током одрастања. Мало је познато на који начин младићи уче о начину коришћења кондома, испитивани су ставови, извори информисања, стицање праксе, а породица треба да буде први извор у стицању знања[17]. Ранија појава пубертета и менархе у савременом свету у којем се живи у бољим социоекономским условима, хигијенским и здравственим, разлог је да адолесценти постају полно активни раније и то све ствара фундаменталне социолошке проблеме.

У овом истраживању изабрани испитаници су у таквом узрасту да је могуће утицати на њих да коригују навике и ставове у вези са сексуалним понашањем како би спречили настанак нежељене трудноће или полно преносивих болести са свим каснијим компликацијама услед неблаговременог лечења.

На основу добијених одговора стекао се утисак да студенти Медицинског факултета воде више рачуна о свом репродуктивном здрављу у односу на ученике средње школе, јер су и старији и упућенији, што не значи да на овом нивоу треба стати са даљом едукацијом. Наиме, природни прираштај сваке нације у директној је вези са данашњим адолесцентима који ће већ сутра представљати фертилни потенцијал становништва и зато би брига за њихово репродуктивно здравље требала бити један од основних циљева популационе политике сваке земље.

Сексуална едукација је недовољна јер родитељи нерадо или уопште не прихватају улогу едукатора, а у нашим школама још не постоје програми па су адолесценти присиљени да се о свему овоме уче преко мас медија и вршњака.

Тема о којој треба да се расправља јесте како одложити време ступања у први сексуални однос међу младима узраста 15 до 19 година у свим земљама света и како спречити

такве иницијативе међу адолесцентима[10]. Потребно је становништву обезбедити приступ саветовалиштима за превенцију сексуално преносивих болести и побољшање услуга које брину о њиховом здрављу[20].

Едукацију је могуће осигурати преко школске управе и уз сарадњу школа и здравствених установа, са нарочито наглашеном сарадњом школског диспанзера у спровођењу едукације о полно преносивим инфекцијама, о употреби контрацептивних средстава, о промени лоших навика у вези са сексуалним односима. Било би добро урадити лонгитудиналне студије за боље разумевање узрока ризичног сексуалног понашања и укључити и адолесценте који не похађају школу и факултет, јер ће се тако добити потпуна слика о сексуалном понашању адолесцената[2].

Закључак

Навике и ставови адолесцената у односу на сексуално понашање:

Студенти прве године су скоро сви имали момка-девојку до тренутка истраживања, а ученици средње школе нису.

Постоји статистички значајна разлика када је реч о упуштању у сексуалне односе. Наиме, најбројнији су студенти шесте године, а најмање сексуалне односе упражњавају ученици средње школе, што је и логично с обзиром на старост. Тако је и добијен податак да је главни разлог за неступање у сексуалне односе, по мишљењу ученика, то што сматрају да је за то још рано. Љубав према партнеру је по мишљењу студената шесте године и ученика главни разлог ступања у сексуалне односе, а мали број, тј. само 1%, као разлог наводи инсистирање партнера или по угледу на друге из друштва који су то већ искусили, што је добро јер не подлежу притиску вршњака.

Највећи број учесника истраживања захтева употребу кондома при првом сексуалном контакту са неком особом, коришћење заштитног средства, као и то да упражњавају сексуалне односе само са једним партнером.

Литература

1. Kepakova K, Rabulic L. Adolescent sexual behaviour and the HIV/AIDS risk in Check Republik. UDK 316.6-0 .53.6:612.2(473.1), Medicus 2006.
2. Вуковић Д., Бјеговић Микановић В.: Повезаност социјално економског статуса и сексуалног понашања адолесцената. Српски архив за целокупно лекарство 0370-8179,135 2007; 5-6: 321-325.
3. Томић В.: Процес доношења одлука адолесцената. Здравствена заштита 2006; 5: 33-37.
4. Станковић Б.: Нови морбидитет младих. Sci index 2002; вол 40, ISS 1-4: 53-76.
5. Станковић Б.: Психосоцијална слика сексуално активних адолесценткиња - резултати анкетног истраживања. Војносанитетски преглед 2004; 42(1-4): 67-92.
6. Кузман М.: Јавноздравствено значење сполно преносивих и урогениталних инфекција. Medicus 2006; 15 (2): 209-217.
7. Хаџимехмедовић А., Балић А., Балић Д.: Сполно понашање адолесцената Тузланског кантона. Gynaecol perinatal 2006; 15(3): 142-148.
8. Јурешал В., Посавец М., Мусили В., Петровић Д.: Сполно преносиве болести - нови обзори: Борба против незнања и предрасуда о сполно преносивим болестима: знање и ставови ученика и професора средњих школа о ХИВ и AIDS, Medicus 2009; 18(1): 89-93.
9. Forenian F. African-American college women: constructing a hierarchy of sexual arrangements. Pub Med PMCID:2571799.
10. Paiva V, Calazans G, Venturi G, Dias R. Age and condom use at first sexual intercourse of Brasilian adolescents. Reviste de saude Publica, Sao Paulo, June 2008; vol 42, suppl. 1.
11. Klavs I, Rodrigues LC, Weiss HA, Hayes R. Factors associated with early sexual debut in Slovenia - results of a general population survey in 2006.
12. Adefuje A. HIV sexual risk behaviours and perception of risk among college students - implications for planning interventions. BMC Public Health, doi:10 1186/1471-2458-9-281, 2009; 9: 281.
13. Adhikari R. Sectional study of condom use at first sexual intercourse among college students in Kathmanduu Journal of the international AIDS society 2010; 13: 7.

14. Митрашиновић Д, Радовановић С, Коцић С, Ђоновић Н. Ставови и понашање студената Медицинског факултета Крагујевац у вези са репродуктивним здрављем. Materia Medica, 2009; 25(1): 5-8.
15. Малатестинић Ђ., Ровиш Д., Рецовић А.М., Дабо Ј., Јанковић С.: Преваленција ризичних понашања адолесцената - анкетни упитник.
16. Хаџимехмедовић А., Балић Д., Балић А.: Познавање и примјена метода контрацепције средњошколаца Тузланског кантона. Медицински гласник, 2006 August; 3(2): 53-57.
17. Rosenberg JG, Bell DL, Mc Bridge KR, Fortenberry JD, Ott MA. Condoms and developmental contexts in younger adolescent boys. Med pregl 2010 May; 6.
18. Ford JL, Forthofer MS. Social disparities in the receipt of contraceptive services among sexually experienced adolescent females. Pub Med 2010 May; 25(3): 352-67.
19. Langille DB, Asbridge M, Floweden G, Allen M. Asociations of sexual risk-taking with having intercourse before 15 years in adolescents females in Cape Breton. Nova Scotia, Canada, Pub Med 2010 Jun; 7(2): 199-204.
20. Marcell AV, Bell DL, Lindberg LD, Takruri A. Prevalence of sexually transmitted infection Human Imunodeficiency virus counseling services received by teen males 1995-2002. Med pregl Epub 2010 Feb 4, 2010 Jun; 46(6): 553-559.

Контакт особа: Вера Симић, дипл. ецц. менаџмент у здравству, 11080 Земун, Првомајска 5/11, тел. 011-3165332, мобтел. 064121234, e-mail simicvera76@gmail.com

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 376.1-056.26-053.5 ; 159.953.5.072-056.26-053.5

Утицај родитељске заинтересованости у школском учењу на школски успех ученика са моторичким поремећајима

Јасмина Радојловић[1], Сања Коцић[2]

The Influence of Parental Interest to Children in Learning the Academic Achievement of Students With Physical Disabilities

Jasmina Radojlović, Sanja Kocic

Сажетак: *Готово да не постоји педагошка литература у области изучавања узрочника појаве школског успеха а да као битан фактор не убраја породицу. Породицу и породичне односе ученика са моторичким поремећајима детерминише способност родитеља, али и других чланова породице, да изгради објективан однос према свом детету, а то подразумева и изградњу исправних приоритета у развоју детета.*

Истраживање је обављено у Основној школи „Др Драган Херцог“ у Београду током школске 2009/2010. Овим истраживањем обухваћено је 75 испитаника, родитеља или старатеља деце, ученика Основне школе „Др Драган Херцог“ у Београду, школске 2009/2010. године. Истраживање је обављено у следећим организационим јединицама: Специјална болница за церебралну парализу, Сокобањска 13. и Браће Јерковић 5, Клиника за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“, дечје одељење и кућна настава.

Заинтересованост родитеља за школски успех ученика своје деце процењена је путем одговора родитеља на следећа питања: знају ли који је разред најтежи њиховом детету, став о тежини разреда, проверавају ли школске обавезе свог детета, сарађују ли са наставницима и да ли су заинтересовани за домаће задатке свог детета.

Истраживање је показало да постоји статистички значајна веза између школског успеха ученика и родитељске заинтересованости

Sammery: *Family has been seen as very important factor for school achievement of children in almost all pedagogical literature. Family and family relationships of children with physical disabilities determined by the ability of parents and other family members, to build an objective attitude towards his child, and that includes the construction of the right of priority in the development of the child.*

The survey was done in primary school „Dr Dragan Hercog“ in Belgrade during 2009/2010. It is involved 75 subjects. Found a correlation between parental assistance in homework, encourage the child when he was hard at school.

This study included 75 patients, parents or guardians of children, primary school students, „Dr Dragan Hercog“ in Belgrade, the school year 2009/2010. The survey was conducted in the following organizational units: the Special Hospital for Cerebral Palsy and Sokobanjska 13 Mirijevo 5, Department of Rehabilitation, „Dr Miroslav Zotović“, children and home education department.

Interest of parents of school achievements of their children was assessed through parents' responses to the following questions: Do they know which class their children the hardest, position on the weight class, check whether your child's school work, I collaborate with teachers and are interested in homework your child.

The survey showed a statistically significant relationship between academic achievement of students and parental interest in academic

1 Јасмина Радојловић, Висока медицинска школа струковних студија „Милутин Миланковић“, Београд.

2 Сања Коцић, Институт за јавно здравље, Крагујевац.

за школски успех ученика са моторичким поремећајима (p=0,010). Редовно пружање помоћи у изради домаћих задатака значајно корелира са школским успехом (p=0,002). Заинтересованост родитеља за израду домаћих задатака своје деце статистички значајно (p=0,010) утиче на школски успех ученика.

Кључне речи: *породица, ученици, моторички поремећај, школски успех, родитељска заинтересованост.*

achievement of students with physical disabilities (p=0,010). Regularly to help with homework significantly correlated with academic achievement (p=0,002). The interest of parents the homework of their children was statistically significant (p=0,010) affect the academic achievement of students.

Key words: *families, students, motility disorders, academic achievement, parental interest.*

Увод

Интерес савремене науке о специјалној едукацији и рехабилитацији све више се окреће школи (како редовној, тако и за ученике са посебним образовним потребама), са циљем да се утврди да ли школа оправдава она очекивања која се постављају пред њу и њен рад.

Последњу деценију у развоју науке о специјалној едукацији и рехабилитацији особа са моторичким поремећајима обележила су истраживања која су у први план ставила потребе корелације оперативних циљева и задатака наставних програма, наставних метода, као и корелације у којима се одвија васпитно-образовни рад са способностима ученика са моторичким поремећајима за учествовање у наставним активностима, са циљем да се утврди најпримеренији и најуспешнији облик и модел образовања и васпитања ових ученика.

Важност бављења овим сегментом васпитно-образовног процеса, а самим тим и већа потреба за повратним информацијама, произлази из сложености општег моторичког, когнитивног, говорно-језичког, социјалног и емоционалног функционисања ове групе ученика и огромног утицаја на структурисање активности, груписање успеха и, уопште, читавог наставног рада и његових ефеката.

Због схватања важности сарадње породице и школе у развоју и васпитању младих генерација, имајући у виду и њихову обухватност, породици и школи се, често и неоправдано, приписује улога „дежурног кривца за све недостатке и нежељене појаве“ (Николић Р., 1998, стр. 4).

Иако је породица ученика типичног развоја најчешће истраживано подручје у детерминисању узрочника појаве школског неуспеха, на основу радова објављених у педагошко-психолошкој литератури, може се констатовати да су у последње две деценије радови и истраживања обухватали испитивање породичних варијабли које је знатно лакше контролисати (социо-економски статус и стуктура породице), док је видљиво мање истраживања који се односе на утицај понашања родитеља према деци и њихов успех у школи (подстицање, охрабривање, интересовање за школски рад и резултате рада, надзор над радом и понашањем деце, стил руковођења родитеља, ставови родитеља према образовању и слично). Оваквих истраживања у оквиру појаве школског неуспеха ученика са моторичким поремећајима готово и да нема.

Циљ рада

Општи циљ рада јесте испитивање повезаности специфично педагошких карактеристика породичне средине родитељске заинтересованости деце са моторичким поремећајима и њиховог школског успеха.

Метод рада

Истраживање је обављено у школској 2009/2010 години. Узорак за истраживање чинили су родитељи ученика од I до VIII разреда Основне школе „Др Драган Херцог“ у Београду. Истраживање је обухватило 75 испитаника, родитеља у следећим организацио-

ним јединицама: Специјална болница за церебралну парализу, Сокобањска 13, Браће Јерковић 5, Клиника за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“, дечије одељење и ученици из кућне наставе.

Одабир узорка вршен је на основу следећих параметара:

1. интелектуално функционисање у границама просека,
2. похађање наставе према редовном наставном плану и програму,
3. налазом о категоризацији ученика је сврстан у групу деце са моторичким поремећајима,
4. ученици на наставу долазе из породичне средине или је хоспитализован са једним родитељем.

Резултати и дискусија

У оквиру процене заинтересованости родитеља за школски успех своје деце испитивали смо кроз следећа питања: знају ли који је разред најтежи њиховом детету, став о тежини разреда, проверавају ли школске обавезе свог детета, сарађују ли са наставницима и да ли су заинтересовани за домаће задатке свог детета. Статистичке анализе показују да постоји веома висока статистички значајна повезаност (p=0,006) између објашњавања нејасноћа и родитељске заинтересованости процењене кроз проверавање школских обавеза свог детета, затим између контролисања исправности домаћег и проверавања школских обавеза (p=0,006), охрабривања детета и проверавања школских обавеза (p=0,001), проверавања наученог и школских обавеза (p=0,002), израде домаћег и школских обавеза (p=0,030), не развија радне навике кроз проверавање школских обавеза свог детета (p=0,013), дете упознато са културним и спортским дешавањима и школских обавеза (p=0,005), одводи га на културна и спортска дешавања кроз проверавање школских обавеза свог детета (p=0,022), као и не труди се око неприступачних догађаја и школских обавеза (p=0,001).

Истраживање је показало да постоји статистички значајна веза између школског успеха ученика и родитељске заинтересованости за школски успех ученика са моторичким поремећајима (p=0,010). Редовно пружање помоћи у изради домаћих задатака значајно корелира са школским успехом високо статистички (p=0,002). Заинтересованост родитеља за израду домаћих задатака своје деце статистички значајно (p=0,010) утиче на школски успех ученика. Наиме, што се родитељи више интересују за домаће задатке своје деце, то они показују бољи школски успех.

Анализирајући статистичку повезаност између родитеља који пружају помоћ у изради домаћих задатака и школског успеха нађена је веома висока и статистички значајна повезаност (p=0,002). Другим речима можемо да кажемо што више родитељи пружају неопходну помоћ деци у изради домаћих задатака, то је школски успех деце бољи.

Закључак

С обзиром да је присутна разлика у броју одговора на питање „Да ли сте заинтересовани за израду домаћих задатака Вашег детета”, и питања „Да ли пружате неопходну помоћ Вашем детету при изради домаћих задатака”, јасно је да је заинтересованост родитеља мања када је у питању пружање конкретне помоћи. Чини се да је она више прокламована, него што је конкретно употребљива. У прилог овоме говори и пораст испитаника који су одговорили негативно на ово питање у односу на предходна питања којима је проверавана родитељска заинтересованост за успех ученика. Родитељи су, чини се, спремнији да се површно интересују за успех свог детета, него да пруже конкретну помоћ. Разлози могу бити бројни, почев од давања приоритета медицинској рехабилитацији, преко степена оштећења моторике који може демотивишуће да делује на родитеље, или пак незаинтересованост, тј. одбацујућег става родитеља према свом детету.

Литература

1. Антонијевић Р., Јањетовић Д.: Тимсс 2003 у Србији. Институт за педагошка истраживања, Београд, 2005.
2. Бодрошки Спариосу Б.: Поступци родитеља у васпитању деце и њихов међугенерацијски трансфер. Докторска дисертација, Филозофски факултет Универзитета у Београду, Београд, 2007.
3. Бојанин С.: Неуропсихологија развојног доба и општи реедукативни метод. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд ,1985.
4. Byrd RS: School Failute, Assessment, Invetvention and Prevention in Primary Pediatric care. Pediatrics in Review, American Academy of Pediatric, 26: 233-243.
5. Broderick C, Smith J: The General Systems Approach to the Family. Contemporary theories about the family. The free prees, Ney York, 1979.
6. Голубовић и сарадници: Феноменологија сметњи и поремећаја код ученика са ометеношћу, 2003.
7. Гргин, Лацковић: Родитељски стил руковођења и социјално понашање ученика. Зборник Института за педагошка истраживања бр. 15, Београд, 1982.
8. Daglas JWB: The home and the shool. London, 1966.
9. Дејвис Х.: Саветовање родитеља хронично оболеле деце и деце ометене у развоју. Институт за ментално здравље, Београд, 1995.
10. Ђорђевић Б.: Савремена породица и њена васпитна улога. Просвета, Београд, 1985.
11. Коменски А.Ј.: Велика дидактика. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997.

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 617.735:616.379-008.64-06

Утицај дужине трајања diabetes mellitus-a на развој дијабетесне ретинопатије

Биљана Вељковић[1]

Influence of Diabetes Mellitus Duration on Diabetic Retinopathy Development

Biljana Veljković

Сажетак: *Циљ: Дијабетесна ретинопатија представља једну од најчешћих и најранијих компликација diabetes mellitus-a. Слепило је 25 пута чешће код дијабетичара него код опште популације и његова инциденца у Европи је 60-65 на 100.000 у популацији, годишње. Циљ рада јесте анализа повезаности дијабетесне ретинопатије са полом, старошћу, породичном предиспозицијом, дужином трајања и типом diabetes mellitus-a.*

Метод: Истраживање је спроведено у Заводу за здравствену заштиту радника у Крагујевцу, у периоду 15. 11. 2009. до 15. 11. 2010. и обухватило је 135 испитаника. Експерименталну групу чини 90 испитаника са развијеном дијабетесном ретинопатијом, а контролну 45 испитаника оболелих од diabetes mellitus-a, али без развијене дијабетесне ретинопатије.

Резултати: У обе испитиване групе мушкарци чине две трећине пацијената. Позитивна породична предиспозиција је нађена код 68 пацијената (50,4%), од чега је 47 (69,1%) у експерименталној групи. Највише пацијената је старосне доби 51-60 година, а просечна старост испитаника контролне групе је 57,5, а експерименталне групе 60,1 година. Код контролне групе просечна дужина трајања diabetes mellitus-a износила је 11,7, а код експерименталне групе са дијабетесном ретинопатијом 14,4 година.

Закључак: Истраживање је показало да пол и породична предиспозиција не утиче на испољавање и развој дијабетесне ретинопатије. Старост испитаника, такође, не утиче

Summary: *Objective: Diabetes retinopathy is one of the most common and earliest complications of diabetes mellitus. Blidness is 25 times more common at the diabetics than in common population and its incidence in Europe amounts to 60-65 at the population of 100.000 diabetics, yearly. The aim of this study is to analyse causality of the diabetes retinopathy with the sex, age, family predisposition, time of duration and type of the diabetes mellitus.*

Method: Research was conducted at the Institute for the the workers health care, in Kragujevac, for period from 15th November 2009. to 15th November 2010. and involved 135 patients. Experimental group had 90 patients with progressive diabetes retinopathy and the other, control one, involved 45 patientswith diabetes mellitus without progressive diabetes retinopathy.

Results: In both examined groups men make two thirds of patients. Positive family predisposition was found in 68 patients (50,4%), from wich 47 (69,1%) were from experimental group. Most of patients were 51-60 years old, and average oldness is 57,5 years in control group and 60,1 years in experimental group. The average duration of diabetes in control group was 11,7 years and 14,4 years in experimental group.

Conclussion: Researching show that the sex and family predisposition don't influence to the manifestation and progres of the diabetes retinopathy. The age of the patients also doesn't influence to the manifestation of this complication. Time of duration diabetes mellitus inflences to the appearance of diabetes retinopathy. If the

1 Мр сц. др Биљана Вељковић, Застава - Завод за здравствену заштиту радника, Крагујевац.

на испољавање ове компликације. Дужина трајања diabetes mellitus-a утиче на појаву дијабетесне ретинопатије. Ако се дужина трајања болести повећа за једну годину, шанса за појаву дијабетесне ретинопатије се повећава 1,068 пута, односно за 6,8%.

Кључне речи: *Diabetes mellitus, дужина трајања, дијабетесна ретинопатија.*

time of illness duration is prolonged for one year, chance for appearance diabetes retinopathy is increased for 1,068 time, more exactly 6,8%.

Key words: *Diabetes mellitus, Duration time, Diabetes retinopathy.*

Увод

Diabetes mellitus се данас убраја међу најчешћа ендокринолошка обољења са преваленцом у сталном порасту, нарочито у развијеним земљама света. Према подацима Светске здравствене организације, у 2006. години од diabetes mellitus-a боловало је најмање 170 милиона људи широм света. Инциденца је у наглом порасту, па се процењује да ће до 2030. године овај број бити удвостручен. У Србији је 2006. године регистровано 500.000 оболелих, што представља 6,7% популације. Ове чињенице су довеле до тога да се на Генералној скупштини Уједињених нација, одржаној 2006. године, једногласно усвоји Резолуција о дијабетесу. Први пут је једно незаразно обољење означено као глобални проблем који се третира попут инфективне епидемије. Епидемиолошка истраживања diabetes mellitus-a показују забрињавајућу тенденцију пораста инциденце ове болести, нарочито типа 2, па се може говорити и о пандемији ове болести. На епидемиологију diabetes mellitus-a тип 1, поред сезонских варијација, велики утицај има и географска дистрибуција, јер се са удаљавањем од екватора примећује изразит пораст преваленце од 0,3/1000 на југу (сем Малте) до 3/1000 на северу планете. У студији „Оптерећење хроничним незаразним болестима у Републици Србији – анализа постојеће ситуације" од свих поремећаја здравља, становништво Србије је највише оптерећено хроничним незаразним болестима. Водећи узроци смрти у нашој земљи готово су идентични водећим узроцима смрти у развијеним деловима света[1, 2]. У Републици Србији у 2006. години, болести срца и крвних судова и малигни тумори чинили су преко три четвртине свих узрока смрти. У структури морталитета за 2,5% становништва разлог умирања су била компликације дијабетеса.

Да је diabetes mellitus веома озбиљан и комплексан здравствени проблем указује чињеница да је он најчешћи узрок слепила, а 20-25% болесника са терминалном бубрежном инсуфицијенцијом су дијабетичари. Дијабетичари имају 15-20 пута више ампутација стопала у односу на недијабетичаре; животни век оболелих краћи је за 8-10 година, а трудноћа жена са дијабетесом још увек има неповољан исход по плод.

Компликације diabetes mellitus-a могу бити акутне и хроничне. Акутне компликације су: дијабетесна кетоацидоза, хиперосмоларна хипергликемијска некетогена кома, лактатна ацидоза и хипогликемија. Хроничне компликације диабетес меллитус-а су: дијабетесна ретинопатија, нефропатија, неуропатија, кардиомиопатија, дијабетесно стопало.

Дијабетесна ретинопатија представља једну од најчешћих и најранијих компликација diabetes mellitus-a. Почетне промене у виду микроанеуризми, микрохеморагија и тачкастих дегенеративних промена развијају се у пределу макуле, да би касније захватиле цело очно дно. Ове промене временом доводе до пролиферације глијалног ткива које у потпуности замењује нормално ткиво ретине. У почетку су промене вида и видног поља безначајне да би касније довеле до слепила.

Дијабетесну ретинопатију чешће виђамо код оболелих од diabetes mellitus-a тип 1 (40%)[3] него код оболелих од diabetes mellitus-a типа 2 (20%). Најчешћи узрок слепила између 20 и 65 године живота је управо дијабетесна ретинопатија[1].

Клинички дијабетесна ретинопатија може да буде:

- „background“ (непролиферативна), у којој патолошки процес остаје интраретинално,
- препролиферативна, која има карактеристике пратеће пролиферативне болести и
- пролиферативна, код које се патолошки процес проширио на или изван површине ретине.

Код свих пацијената код којих постоји ретинопатија која угрожава вид (почевши од умерене пролиферативне дијабетесне ретинопатије) треба да се врши ласерфотокоагулација[4, 5].

Код пацијента са озбиљном препролиферативном или благом пролиферативном дијабетесном ретинопатијом треба спроводити строго праћење или већ започети ласер лечење[6].

Фокална или модификована грид ласерфотокоагулација треба да се примењује код пацијената са фокалним клинички значајним макуларним едемом, али не и код пацијената са исхемичном макулопатијом[5, 7, 8].

Дифузна макулопатија треба да се третира ласером уколико се сумња да болест напредује[7, 8].

Фактори ризика за настанак дијабетесне ретинопатије су:

1. дужина трајања diabetes mellitus-a је најважнији фактор. Код оболелих од diabetes mellitus-a тип 1 након десет година болести 50% оболелих има дијабетесну ретинопатију, а након 30 година 90% њих, док се пре пубертета и након пет година болести ретко јавља. За разлику од diabetes mellitus-a тип 1 код оболелих од diabetes mellitus-a тип 2,5% новооткривених болесника на првом прегледу већ има дијабетесну ретинопатију[9, 10];
2. лоша метаболичка контрола је други фактор ризика за даљи развој и прогресију дијабетесне ретинопатије[11 - 13];
3. трудноћа је некада праћена брзом прогресијом дијабетесне ретинопатије; предиспонирајући фактори су лоша контрола дијабета у трудноћи, брзо успостављање чврсте контроле над болешћу у раним фазама трудноће, развој прееклампсије и дисбаланса телесних течности;
4. артеријска хипертензија, уколико је лоше контролисана, доводи до погоршања дијабетесне ретинопатије и развоја пролиферативне дијабетесне ретинопатије (ПДР) и код diabetes mellitus-a тип 1 и код diabetes mellitus-a тип 2[14, 15];
5. нефропатија доводи до погоршања дијабетесне ретинопатије; Лечење болести бубрега (трансплатација) може да доведе до побољшања ретинопатије и бољег одговора на фотокоагулацију [16, 17];
6. пушење, гојазност и хиперлипидемија, физичка неактивност су, такође, фактори ризика за дијабетесну ретинопатију[18].

Циљ рада

Циљ истраживања јесте испитивање утицаја дужине трајања diabetes mellitus-a на развој дијабетесне ретинопатије, при чему су као параметри узимани пол болесника, старост болесника, породична предиспозиција, дужина трајања болести и тип diabetes mellitus-a.

Пацијенти и методологија

Време и место истраживања: Истраживање је спроведено у једногодишњем периоду од 15. 11. 2009. до 15. 11. 2010. године, у Заводу за здравствену заштиту радника у Крагујевцу и Офталмолошкој клиници Клиничког центра у Крагујевцу.

Испитивана популација: Истраживање је обухватило 135 испитаника који су јављали на офталмолошки преглед. Формиране су експериментална и контролна група. Услов за улазак у експерименталну групу студије била је дијагностикована дијабетесна ретинопатија која представља хроничну компликацију diabetes mellitus-a. Ову групу је чинило 90 испитаника. Контролну групу су чинили испитаници са diabetes mellitus-om, али без компликација, и њих је било 45.

Општи протокол истраживања:

- Испитаницима је на Офталмолошкој клиници Клиничког центра у Крагујевцу и Офталмолошком кабинету Завода за здравствену заштиту радника у Крагујевцу урађен офталмолошки преглед фундуса ока. Код једног броја испитаника се приликом тог прегледа поставила дијагноза дијабетесне ретинопатије, а код

великог броја испитаника тај преглед је био контролни, јер је дијабетесна ретинопатија код њих била дијагностикована раније. Резултати прегледа су били, почевши од непролиферативне дијабетесне ретинопатије, благог, умереног и озбиљног степена, преко пролиферативне дијабетесне ретинопатије благог, умереног и озбиљног степена, до макулопатије.

- Увидом у медицинску документацију и узимањем анамнезе од испитаника дошло се до података о њиховој старости и полу, типу diabetes mellitus-a, дужини трајања болести и генетској предиспозицији.
- Статистичка анализа: За обраду резултата су коришћене следеће статистичке методе: дескриптивна статистика, мере централне тенденције (аритметичка средина и слично) и варијабилитета (SD), утврђивање дистрибуције података, Т-тест, χ^2-тест, Fisher-ов тест, методе бинарне логистичке регресије.

Резултати

Анализа расподеле испитаника испитиваног узорка према полу показује већу заступљеност испитаника мушког пола. Разлика у учесталости испитаника мушког и женског пола у експерименталној и контролној групи није статистички значајна (χ^2-тест; p=0,347). Мушкарци чине 69,1% експерименталне групе и 60,5% контролне групе, док је жена са дијабетесном ретинопатијом било 39,5%, а без ње 30,9%. Дијабетесна ретинопатија се јавља код оба пола и не региструје се статистички значајан утицај пола на испољавање дијабетесне ретинопатије (p>0,05). Учесталост испитаника мушког пола у експерименталној и контролној групи није показала статистички значајну разлику (t - тест; p=0,347). Такође, учесталост испитаника женског пола није показала статистички значајну разлику између ове две групе испитаника. Статистичка обрада података у овој студији показала је да су пол и групе испитаника формиране на основу постојања дијабетесне ретинопатије међу собом независне (p=0,344), односно утицај пола на испољавање и развој дијабетесне ретинопатије није доказан (табела 1).

У испитиваном узорку који чине контролна и експериментална група заједно од diabetes mellitus-a тип 1 болује 9 испитаника (6,7%), при чему је 88,9% пацијената из експерименталне, а 11,1% пацијената из контролне групе. Од diabetes mellitus-a тип 2 болује 126 испитаника (93,3%), при чему је 65,1% пацијената из експерименталне групе (82), а 34,9% пацијената из контроне групе (44). Fisher-ов тест потврђује да су тип болести и групе одређене према дијабетесној ретинопатији независне (p=0,271) (табела 2).

Позитивна породична предиспозиција је нађена код 68 пацијената, што је 50,4% свих

Табела 1: Утицај пола на испољавање дијабетесне ретинопатије

Пол	Контролна група		Експериментална група		Укупно	
	Број	%	Број	%	Број	%
Мушки	30	66.7	67	74.4	97	71.9
Женски	15	33.3	23	25.6	38	28.1
Укупно	45	100	90	100	135	100

Табела 2: Утицај типа дијабетесне болести на испољавање дијабетесне ретинопатије

Тип болести	Контролна група		Експериментална група		Укупно	
	Број	%	Број	%	Број	%
DM тип 1	1	2.2	8	8.9	9	6.7
DM тип 2	44	97.8	82	91.1	126	93.3
Укупно	45	100	90	100	135	100

Табела 3: Утицај породичне предиспозиције на испољавање дијабетесне ретинопатије

Породична предиспозиција	Контролна група		Експериментална група		Укупно	
	Број	%	Број	%	Број	%
Постоји	21	46,7	47	52,2	68	50,4
Не постоји	24	53,3	43	47,8	67	49,6
Укупно	45	100	90	100	135	100

Табела 4: Утицај старости испитаника на испољавање дијабетесне ретинопатије

Групе	Број испитаника	Просечна старост	Стандардна девијација	p
Контролна	45	57.5556	4.8503	0.084
Експериментална	90	60.1333	9.2932	

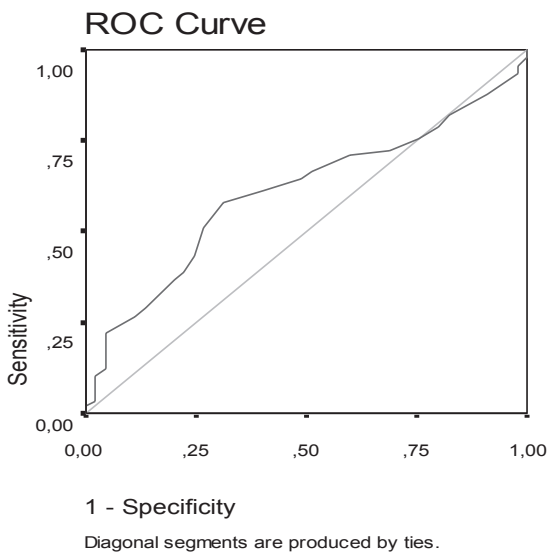
Табела 5: Утицај дужине трајања diabetes mellitus-a на испољавање дијабетесне ретинопатије

Године трајања болести	Контролна група	%	Експериментална група	%
0-5	10	22.22	16	17,78
6-10	16	35.55	14	15,56
11-15	13	28,89	21	23,33
16-20	4	8,89	19	21,11
21-25	1	2,22	10	11,11
26-30	1	2,22	8	8,89
преко 30	0	0	2	2,22
Укупно	45	100	90	100

пацијената, од чега је 69,1% у експерименталној групи (47 пацијената), док је 30,9% у контролној групи (21 пацијент). Негативну породичну предиспозицију има 67 пацијената (49,6%), од чега је 64,2% у експерименталној групи, а 35,8% у контролној групи. Применом χ^2-теста показује се да су породична предиспозиција и групе одређене према дијабетесној ретинопатији независне (p=0,543). По питању породичне предиспозиције између експерименталне и контролне групе испитаника није нађена статистички значајна разлика и није доказан њен утицај на испољавање и развој дијабетесне ретинопатије (p>0,05) (табела 3).

Просечна старост испитаника контролне групе је 57,55±4,85 а експерименталне групе 60,13±9,29. Разлика у годинама између експерименталне и контролне групе није статистички значајна (t-тест; p=0,084). Добијена вредност t-теста нас наводи на закључак да годи-

Графикон 1: ROC крива - маркер дијабетесне ретинопатије у односу на дужину трајања болести



не старости не утичу на развој дијабетесне ретинопатије (табела 4).

Код контролне групе испитаника просечна дужина трајања diabetes mellitus-a износила је 11,71±5,85 година, а код испитаника експерименталне групе где је откривена дијабетесна ретинопатија 14,40±7,68 година. Резултат t-теста показује да је разлика у дужини трајања болести између експерименталне и контролне групе статистички значајна (t-тест; p=0,026). Експериментална група има у просеку већу дужину трајања болести која самим тим утиче на развој дијабетесне ретинопатије (табела 5).

Применом ROC криве показано је да дужина трајања болести може да буде маркер за дијабетесну ретинопатију (r=0,607; p=0,044). Cut off је 14,5, сензитивност 0,511, а специфичност 0,733. Између дужине трајања болести и дијабетесне ретинопатије нађена је статистички значајна корелација (r=0,66; p=0,02). Подаци добијени применом ROC curve (Cut-off=14,50; сензитивност 0,511, а специфичност 0,733) дужину трајања болести дефинишу као маркер за дијабетесну ретинопатију. Бинарна логистичка регресија такође показује да појава дијабетесне ретинопатије зависи и од дужине трајања diabetes mellitus-a (p=0,032). Количник ризика (odds ratio) за дужину трајања болести је 1,068. Ако се дужина трајања болести повећа за једну годину, шанса за појаву дијабетесне ретинопатије се повећава 1,068 пута, односно за 6,8%, под условом да се друге променљиве не мењају (графикон 1).

Дискусија

Дијабетес, који у неким случајевима може да буде смртоносна болест, погодио је 246 милиона људи широм света, а очекује се да ће од те болести до 2025. године оболети 380 милиона људи, показују предвиђања Међународне дијабетичке федерације. Године 2005. било је приближно 15.000 нових случајева обољења у Европи. Ако се те тенденције потврде, предвиђа се 24.400 нових случајева 2020. године, уз двоструко већи број обољења деце млађе од пет година. Укупан број случајева дијабетеса типа 1 код деце млађе од 15 година у Европи порастао би са 94.000 (2005) на 160.000 (2020), што је скок од невероватних 70%[19].

Најчешћи узрок слепила код радно способне популације старости од 20 до 65 година јесте diabetes mellitus[1]. Слепило је 25 пута чешће код дијабетичара него код опште популације и његова инциденца у Европи је 50 до 65 на 100.000 у популацији дијабетичара годишње[2, 20, 21]. Код оболелих од diabetes mellitus-a тип 1 компликације пролиферативне дијабетесне ретинопатије су најчешћи узрок оштећења вида. Код оболелих од diabetes mellitus-a тип 2 узрок слабог вида је углавном дијабетесна макулопатија, при чему ови пацијенти имају и двоструко већи ризик од појаве катаракте[22, 23], а лоша гликемијска контрола тај ризик још и повећава[24, 25].

Око 40% оболелих од diabetes mellitus-a тип 2 у тренутку постављања дијагнозе основне болести има већ развијену дијабетесну ретинопатију, а 4 до 8% тих људи има и значајно оштећен вид[26, 27]. Diabetes mellitus тип 1 откривен у препубертетском узрасту развија дијабетесну ретинопатију врло брзо након почетка пубертета. Откривена болест у постпубертетском узрасту до дијабетесне ретинопатије доводи у просеку за 3,5 године. Како су наши пацијенти углавном преко 40 година старости и већина пацијената је са дијабетесом тип 2 (скоро девет десетина), то је потребно посебно испитати пацијенте са типом 1, јер је у обе испитиване групе био недовољан узорак испитаника, који би дао значајнији одговор. Просечна старост испитаника експерименталне групе у овој студији износи 60,1, а контролне групе 57,6. Разлика у годинама између контролне и експерименталне групе није статистички значајна, тако да старост испитаника, такође, не можемо да повежемо са испољавањем дијабетесне ретинопатије, а добијени резултати се поклапају са добијеним резултатима других студија, као што је она у Великој Британији[27].

Иако између позитивне породичне предиспозиције не постоји статистички значајна корелативна веза, те између контролне и експерименталне групе није нађена статистичка значајност, то се да приметити да је позитив-

на породична предиспозиција у обрнутом односу код експерименталне и контролне групе. У експерименталној групи преовлађују пацијенти који имају позитивну породичну предиспозицију, док у контролној групи преовлађују пацијенти који немају породичну предиспозицију.

Етиологија дијабетесне ретинопатије је веома комплексна и зависи од међусобног дејства многобројних чинилаца које називамо факторима ризика. Према Левићу, факторе ризика можемо да дефинишемо као стања или обољења која у дужем временском периоду доводе до таквих патофизиолошких промена које значајно повећавају апсолутни ризик (вероватноћу) за настанак одређене болести. Данас је идентификован велики број фактора ризика за настанак дијабетесне ретинопатије попут лоше гликемијске контроле[11, 12, 13], повишеног крвног притиска[14, 15], повишених триглицерида[16], дужине трајања дијабетеса[9, 10], али постоји мишљење да је синергичко дејство више фактора ризика много опасније, те у том правцу треба базирати даља истраживања[28, 29].

Закључак

Дијабетесна ретинопатија је несумњиво једна од најзначајних компликација дијабетеса, јер води ка трајном губитку вида. Хормонални статус мушкараца и жена дефинитивно не утиче на развој ретинопатије и она се подједнако јавља код оба пола. Такође, старост испитаника не утиче значајно на испољавање дијабетесне ретинопатије. Тип дијабетеса нема значајног утицаја на испољавање дијабетесне ретинопатије. Истовремено, на основу свега изнетог, истраживање је несумњиво доказало корелативну везу између дужине трајања шећерне болести и појаве и развоја дијабетесне ретинопатије, јер са дужим трајањем болести расте и шанса за њен развој. Здравствена едукација оболелих, праћење биохемијских параметара, редовне контроле, промена стила живота, одреднице су које засигурно могу утицати на каснију појаву дијабетесне ретинопатије и зато је рад у примарној здравственој заштити јако битан. Предложене мере превенције би биле редовне контроле група са више ризикофактора, редовни офталмолошки прегледи пацијената који имају вишегодишње трајање дијабетеса, нарочито после 10 година од почетка болести. Како је истраживање спроведено на малом узорку, то је потребно проширити даља истраживања, како по хоризонтали, тако и по вертикали, како би се узели у обзир сви ризикофактори, као и њихова међусобна интеракција, као и пацијенти којима се ретинопатија дијагностикује као први симптом, а накнадним скринингом се утврдило постојање шећерне болести.

Литература

1. Böker T: Diabetic Retinopathy: Overview and Epidemiological Approach. Focus on Diabetic Retonopathy 1995; 2: 57-8.
2. Comack TG, Grant B, Macdonald MJ, Steel J, Campbell IW: Incidence of blindness due to diabetic eye disease in Fife 1990-9. Br J Ophthalmol 2001; 85: 354-6.
3. Klein R, Klein BE, Moss SE: Visual impairment in diabetes. Ophthalmology 1984; 91: 1-9.
4. No authors listed. Diabetic Retinopathy Study Research Group. DRS group 8: photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Ophthalmology 1981; 88: 583-600.
5. No authors listed. Photocoagulation for diabetic macular edema: Early Treatment Diabtic Retinopathy Study Report no.4. Early Treatment Diabtic Retinopathy Study Research Group. In Ophthalmol Clin 1987; 27: 265-72.
6. American Academy of Ophthalmology. Diabetic Retinopathy. Preferred Practic Pattern by the American Academy of Ophthalmology. San Francisco, 1993.
7. Photocoagulation for diabetic macular edema. Early Treatment Diabtic Retinopathy Study report no.1. Early Treatment Diabtic Retinopathy Study Research Group. Arch Opthalmol 1985; 103: 1796-1806.
8. Olk RJ: Modified grid argon (blue-green) laser photocoagulation fordiffuse diabetic macular edema. Ophthalmology 1986; 93: 938-950.
9. Klein R, Klein BE, Moss SE, Davis MD, DeMets DL: The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy III. Prevalence ad risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. Arch Ophthalmol 1984; 102: 527-32.

10. Klein R, Klein BE, Moss SE, Davis MD, DeMets DL: The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy II. Prevalence ad risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years. Arch Ophthalmol 1984; 102: 520-6.
11. The effect of intnsive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complication Trial Research Group. New Engl J Med 1993; 329: 977-86.
12. No authors listed. Early worsening of diabetic retinopathy in the Diabetes Control and Complications Trial. Arch Ophthalmol 1998; 116: 874-86.
13. No authors listed. The effect of intensive diabetes treatment on the progression of diabetic retinopathy in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial. Arch Ohthalmol 1995; 113: 36-51.
14. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: (UKPDS 38). United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. BMJ 1998; 317: 703-13.
15. Bajović LM: Arterijska hipertenzija u diabetes mellitus-u. Medicus 2000, 1(2): 35-38.
16. Mathiesen ER, Ronn B, Storm B, Foght H, Deckert T: The natural course of microalbuminuria in insulin-dependent diabetes: a 10-year prospective study. Diabet Med 1995; 12: 482-7.
17. Savage S, Estacio RO, Jeffers B, Schrier RW: Urinary albumin excretion as a predictor of diabetic retinopathy, neuropathy and cardiovascular disease in NIDDM. Diabetes Care 1996; 19: 1243-8.
18. Davis MD, Fisher MR, Gangnon RE, Barton F, Aiello LM, Chew EY, et al: Risk factors for high-risk proliferative diabetic retinopathy and severe visual loss: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report #18. Invest Ophthalmol Vis Sci 1998; 39: 233-52.
19. Cardwell CR, Carson DJ, Yarnell J, Shields MD, Patterson CC: Atopy, home environment and the risk of childhood-onset type 1 diabetes: a population-based case-control study. Pediatr Diabetes 2008; 9(3 Pt 1): 191-6.
20. Trautner C, Icks A, Haastert B, Plum F, Berger M: Incidence of blindness in relation to diabetes. A population – based study. Diabetes Care 1997; 20: 1147-53.
21. Rhatigan MC, Leese GP, Ellis J, Ellingford A, Morris AD, Newton RW, Roxburgh ST: Blindness in patients with diabetes who have been screened for eye disease. Eye 1999; 13: 166-9.
22. Leske MC, Wu SY, Hennis A, Connell AM, Hyman L, Schachat A: Diabetes, hypertension and central obesity as cataract risk factors in a black population. The Barbados Eye Study. Ophthalm 1999; 106: 35-41.
23. Rowe NG, Mitchell PG, Cumming RG, Wans JJ: Diabetes, fasting blood glucose and age related cataract: the Blue Mountains Eye Study. Ophthalmic Epidemiol 2000; 7: 103-14.
24. Klein BE, Klein R, Lee KE: Diabetes, cardiovascular diseas, selected cardiovascular disease risk factors, and the 5-year incidence of age-related cataract and progression of lens opacities: the Beaver Dam Eye Study. Am J Ohthalmol 1998; 126: 782-90.
25. Stratton IM., Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA et al: Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35). United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. BMJ 2000; 321: 405-412.
26. No authors listed. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study Group. Lancet 1998; 352: 837-53.
27. Kohner EM, Aldington SJ, Stratton IM, Manley SE, Holman RR, Matthews DR, Turner RC: Unted Kingdom Prospective Diabetes Study, 30: diabetic retnopathy at diagnosis of non-insulin-dependent diabetes mellitus and associated risk factors. Arch Ophthalmol 1998; 116: 297-303.
28. Körner F: Diabetic retinopathy - pathophysiological knowledge and modern treatment methods. Ther Umsch 2001; 58(1): 41-7.
29. Fong DS, Ferris FL 3rd, Davis MD, Chew EY: Causes of severe visual loss in the early treatment diabetic retinopathy study: ETDRS report no. 24. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Am J Ophthalmol 1999; 127(2): 137-41.
30. Doft BH, Blankenship G: Retinopathy risk factor regression after laser panretinal photocoagulation for proliferative diabetic retinopathy. Ophthalmology 1984; 91(12): 1453-7.
31. Witkin SR, Klein R: Ophthalmologic care for persons with diabetes. JAMA 1984; 251(19): 2534-7.
32. Saxena S, Jalali S, Meredith TA, Holekamp NM, Kumar D: Management of diabetic retinopathy. Indian J Ophthalmol 2000; 48(4): 321-30.

Контакт адреса: Мр сц. др Биљана Вељковић, Застава - Завод за здравствену заштиту радника, Крагујевац, Србија, e-mail: darvel97@yahoo.com; мобтел: 0628834834

Стручни и научни радови

UDK бројеви: 616-056.8:613.83 ; 615.214.099-083.98

ПРИКАЗ СЛУЧАЈА:
Респираторни застој узрокован акутном интоксикацијом хероином

Нада Јовановић Васиљевић[1]

Respiratory Slowdown Provoked By Acute Heroin Intoxication

Nada Jovanović Vasiljević

Сажетак: *Акутна интоксикација хероином јавља се код зависника као акцидент или покушај суицида.*

Ни нагла смрт није реткост. Смрт због предозирања настаје због респираторне депресије и аноксије.

Клиничке манифестације предозирања су миоза, респираторна депресија, хипотензија, брадикардија, хипотермија и поремећај свести.

Циљ рада јесте приказивање случаја успешне реанимације пацијента са респираторним застојем након акутне интоксикације хероином.

Код пацијента са нарушеном функцијом дисања мора се обезбедити дисајни пут ендотрахеалном интубацијом, мора се обезбедити оксигенација 100% кисеоником у протоку 10лит./мин., интравенски апликовати специфични антидот налоксон у дози од 0,01mg/kgTT до побољшања респираторне функције и нивоа свести.

Применом протокола у збрињавању овог ургентног стања и тимским радом постиже се добар резултат.

Кључне речи: *акутна интоксикација, респираторни застој, налоксон, реанимација.*

Summary: *Acute intoxication by heroin is appearing at dependents as an accident or a try of suicide. A sudden death is not rare, as well. The overdose death occurs because of respiratory depression and anoxie.*

Clinic manifestations of overdose are: respiratory depression, bradycardie, hypotension, hypothermya and conscience breakdown.

The aim of the study is to describe the case of successful reanimation of the patient with respiratory slowdown after the acute intoxication by heroin.

At the patients with broken breath function it is necessary to provide breath way by intubation, give 100% oxygen – 10 litres in a minute, apply specific antidote, NALOXON – 0,01 per kilo until the improvement of respiratory function and conscience level.

A good result is achieving by applying the protocole in curing of this urgent state and by team work.

Key words: *acute intoxication, respiratory slowdown, Naloxon, reanimation.*

Увод

Хероин је полусинтетски дериват морфина који настаје ацетилирањем морфина. Добро се ресорбује са слузокоже носа и црева те се у огранизам уноси ушмркавањем и интравенским путем[1].

Нагле смрти после интравенске апликације хероина нису реткост. Hirsch описује наглу смрт чак и при удисању хероина[2].

Постоје бројни епидемиолошки подаци да је број пацијената са опиоид овердозом у знатном порасту[3].

Фармакодинамски ефекти хероина се не разликују битно од морфина, без обзира што је он његов полусинтетски дериват. То је снажна дрога која код уживалаца изазива значајну еуфорију[1].

1 Нада Јовановић Васиљевић, специјалиста ургентне медицине, Дом здравља Вождовац, Београд.

Акутна интоксикација је проблем ургентне психијатрије или токсикологије у зависности од организације ургентног збрињавања у једној заједници. Јавља се код хроничних зависника, као акцидент или покушај суицида. Смрт због предозирања настаје услед респираторне депресије и анорексије, а ређе услед анафилактичне реакције[4]. Клиничке манифестације услед предозирања су миоза, респираторна депресија, хипотензија, брадикардија, хипотермија и поремећај свести до коме. Иако је најупечатљивији знак акутне интоксикације изразита миоза услед пролонгиране аноксије, може да се јави и дилатација зеница. У овим врло ургентним ситуацијама мора да се спроведе брза диференцијална дијагноза јер миозу може да дâ и барбитуратна интоксикација[4], тако да је неопходно тражити убоде на телу пацијента и узети хетероанамнезу од сведока. И нека друга ургентна стања могу дати сличну клиничку слику, као на пример интрацеребрална хеморагија. Naloxson се може применити и у диференцијално дијагностичке сврхе, али у његовој примени треба на првом месту да буде сигурност тима за збрињавање, што подразумева неопходно ношење заштитне опреме. У свету се већ дуже време спроводи субкутана администрација лека баш у циљу заштите здравственог особља, мада постоји могућност и инхалаторне примене лека[5, 6]. Уколико се ради о зависнику, треба водити рачуна о дозама, да се код пацијента не би изазвао апстиненцијални синдром. Приступ пацијенту зависи од клиничке слике. Уколико је без свести, дисања и пулса, започиње се кардиопулмонална реанимација која подразумева примену универзалног алгоритма за више одржавање живота за VF/VT или нон VF/VT ритам уз Naloxon од 0,01mg/kg tt[7, 8].

Уколико се ради о пацијенту без свести са нарушеном функцијом дисања, мора се обезбедити дисајни пут ендотрахеалном интубацијом, очистити дисајни пут и спровести оксигенација 100% кисеоником у протоку од 10L/min уз интравенску апликацију специфичног антидота Naloxsona у дози од 0,01mg/kg tt до побољшања респираторне функције уз понављање дозе до побољшања респираторне функције и нивоа свести[9].

У даљем третману пацијента са интоксикацијом хероином опсервација не би требало да буде дужа од 1h уколико је након једног сата након апликованог Naloxsona GKS 15, сатурација кисеоником измерена пулс оксиметријом 98%, уколико су зенице нормалне ширине, телесна температура изнад 35,5°C, фреквенца дисања 10-20/min., фреквенција пулса 60-100min, TA преко 100mmHg и уколико је пацијент способан да хода. Одложене компликације су се јавиле у само 0,6% случајева[10, 11, 12]. Таква опсервација би могла да се спроведе и на нивоу примарне здравствене заштите.

Циљ

Овим радом смо хтели да прикажемо случај успешне реанимације пацијента са респираторним застојем након акутне интоксикације хероином.

Приказ случаја

У току ноћи смо позвани да укажемо помоћ младићу који је био без свести. Затекли смо га у коми, узаних зеница, цијанотичне и хладне коже, 4 респирације/мин, срчаном фреквенцом од 40/min и TA 80/60mmHg.

Хетероанамнестички нисмо могли да добијемо податак да се ради о зависнику од психоактивних супстанци. На кожи нисмо нашли трагова убода игле па нам се у првом моменту учинило да се ради о субарахноидалној хеморагији.

На питања која смо поставили очевицима, његовим пријатељима, са циљем да утврдимо да ли је пре губитка свести показивао било које знаке повишеног интракранијалног притиска, добили смо негативне одговоре.

У току прегледа пацијент је престао да дише, а пулс на каротидној артерији се палпирао. Одмах смо започели вентилацију помоћу маске и балона на који смо прикључили кисеоник. Након тога је пацијенту урађена назотрахеална интубација и настављена је вентилација са кисеоником.

Претпоставили смо да је пацијент ипак узео хероин ушмркавањем и дали смо му 1 ампулу Naloxona i.v.

Након једне ампуле Naloxsona пацијент је почео спонтано да дише са 10 респирација у минути, али је и даље био без свести. Наставили смо са оксигенацијом и измерили телесну температуру која је била 35°C и сатурацију кисеоником која је износила 95%.

Утоплили смо пацијента, покривши га ћебетом и стављајући му пластичне боце са топлом водом испод пазуха. Укључили смо инфузију загрејаног физиолошког раствора на 37°C. Фреквенца пулса се подигла на 78/min, а систолни притисак је био 100mmHg. Наставили смо да га оксигенирамо и након петнаест минута од прве апликације Naloxsona фреквенција дисања је била 14/min, али пацијент је и даље био без свести. Реаговао је на болни надражај.

Поновили смо дозу Naloxsona и након кратког времена он је почео да се буди. Наставили смо са оксигенацијом и инфузијом и урадили смо пулсохиметрију која је показала 99%. Пацијент је повратио у млазу и отворио очи. Био је дезоријентисан. Урадили смо глукохемотест и вредност је била 3, те смо у инфузију додали 20ml 50% глукозе. Очистили смо усну дупљу аспиратором и екстубирали га. Сада је био потпуно будан. Зенице су биле једнаке, кружне, нормалне ширине и реактивне, телесна температура је била 36,2°C, имао је 13 респирација у минути, сатурацију 98%, ТА 110/75mmHg и фреквенцу пулса 80/min. На ЕКГ је био синусни ритам без промена у СТ сегменту и Т-таласу. С обзиром да је ГКС била 14, а пацијент није био способан да сигурно сам хода, транспортовали смо га до токсикологије ВМА. У току транспорта његово стање се поправљало. Рекао је да је ушмркао хероин. Поново смо измерили све клиничке параметре који су били у границама нормале. ГКС је била 15.

Дискусија и закључак

Хероин као депресор централног нервног система доводи у случајевима предозирања до инхибиције респираторне функције до респираторног застоја и опадања нивоа свести до коме, што зависи и од узете дозе и од полуживота опијатне супстанце. Повратна токсичност се јавља због употребе дугоделујућих опијатних супстанци и није у вези са дужином изложености[11]. Доза која може довести до ових фаталних компликација је индивидуална и зависи од тога колика је толеранција код пацијента. Свакако да је код зависника доза која доводи до респираторног застоја већа него код особа које нису претходно узимале хероин или неке друге опијатне супстанце.

Али, упркос томе клиничке манифестације предозирања су исте и код зависника и код независника и то ургентно стање треба збрињавати као и било које ургентно стање по принципу „дисајни пут – дисање – циркулација“, што смо и ми учинили у току збрињавања нашег пацијента.

У првом моменту није важно поставити дијагнозу, уколико се ради о витално угроженом пацијенту. Уколико се у прегледу пацијента уочи проблем са дисајним путем или са дисањем, треба збрињавати дисајни пут и дисање без обзира на то који је узрок довео до тог стања, а не постављати дијагнозу и лечити пацијента.

Наш пацијент је био без свести, без видљивих знакова повреде главе и имао је брадипнојy, брадикардију и хипотензију, и то је могло бити узроковано различитим етиолошким факторима, те смо ми истовремено са примарним третманом хетероанамнестички трагали за специфичним узроком.

У моменту кад је пацијент престао да дише, применили смо вештачко дисање маском и балоном, а након тога смо урадили назотрахеалну интубацију.

С обзиром да нисмо добили хетероанамнестички податак о знацима повишеног интракранијалног притиска од почетка болести искључили смо интрацеребралну и субарахноидалну хеморагију као узрок коме. Пацијент је био претходно здрава особа тако да смо ендогену интоксикацију такође у првом моменту искључили, али смо искључили и инфекцију ЦНС јер је пацијент био хипотермичан.

У универзалном алгоритму за пацијента без свести се терапијски и у диференцијално дијагностичке сврхе може дати Naloxon, Tiamin и хипертона глукоза.

Посумњали смо на акутно тровање опијатима без обзира што очевици нису давали податак о томе и дали смо Naloxon i.v. након чега се вратила респираторна функција коју смо подржавали уз додатак кисеоника.

Антагонист морфијума, Naloxon драматично поправља респираторну депресију и остале клиничке знаке интоксикације. Треба га дати у дози од 0,4mg (1ml) i.v.. Већ после два минута примећује се побољшање дисајног волумена, повећава се систолни притисак, зенице добијају нормалну ширину. Уколико се не појави овај ефекат, дозу треба поновити након пет минута и још једном уколико треба. Уколико се после треће дозе клиничка слика не поправи, дијагноза је погрешна[4].

Ми смо код нашег пацијента добили добар одговор, али с обзиром на организацију ургентног збрињавања у Београду, нисмо могли да спроведемо довољно дугу опсервацију, нити смо могли да га транспортујемо у нашу установу. Опсервација ових пацијената могла би да се ограничи на један сат након примене Naloxon-a и постизања јасно дефинисаних клиничких критеријума[14], али ми смо и сада принуђени да наше пацијенте транспортујемо у Војномедицинску академију. Компликације због овердозе настају или при стизању или брзо након тога тако да нема довољно доказа да је дуга опсервација корисније за пацијента[12, 13].

У току транспорта смо спровели одговарајући мониторинг који се примењује код критичног пацијента и интервенисали у односу на вредности одређених виталних параметара.

Можемо да закључимо да је захваљујући примени протокола у збрињавању ургентног стања и захваљујући тимском раду постигнут добар одговор на примењене интервенције, као и да је неопходно формирање посебне јединице за збрињавање пацијената који су предозирали опијатне супстанце.

Литература

1. Јован Букелић: Дрога - мит или болест. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1981.
2. Hirch et al: Acute fatale intrausal narcotism. Hum Path 1978; 131-132.
3. Bernstein E, Bernstein J: Assesing the Burden of Heroin Use on the Nations Eds. Does the Abuse Warning Network (DAWN) Accurately Reflect Trends? Academic Emergency Medicine 2000; 7(5): 539.
4. Слободан Јакулић: Ургентна психијатрија. Сремпублик, Београд, 1994, 297-300.
5. Clarke S, Dargan P: Department of Emergency Medicine Manchester: Intravenous or intramuscular/subctaneos naloxone in opoid overdose. Emerg Med J 2002; 19: 249.
6. Kelly AM, Koutsogiannis Z: Joseph Epstein Centre for Emergency Medicine Research and Department of Emergency Medicine Melbourne: Intranasal naloxone for life threatening opoid toxicity. Emerg Med J 2002; 19: 375.
7. ERC Guidelines for Adult Advanced Life Support. Resuscitation 48, march 2001; 223-229.
8. International Conference Guidelines 2000 for CPR and ECC. A Consensus on Science. Circulation, 2000; 102 (suppl-I) I-14-381. 2000@American Heart Assotiation.
9. Симеуновић С.: Водич за прехоспитално збрињавање ургентних стања. АБЦ часопис ургентне медицине, 2002; супл 2: 53.Б.13.2.а.
10. Osterwalder JJ: Patients intoxicated with heroin or heroin mixtures: how long should they be monitored. Eur. J. Emerg. Med 1995 jun; 2(2): 97-101.
11. Watson WA, Steeli MT, Muchleman RL, Rush MD: University of Missouri – Kansas City; Truman Medical Center, USA: Opid toxicity recurence after an initial response to naloxone. Toxical Clin Toxical 1998; 36(1-2): 11-7.
12. Smith DA, Leakel, Laflin JR, Veacly DM: Division of Emergency Medicine Texas A&M University Colege of Medicine: Is admission after intravenous heroin overdose necessary. Ann Emerg. Med 1993 oct; 22(10): 1638-9.
13. Christonson J, Etherington J, Grafstein E, at all: From the St Pauls Hospital Department of Emergency Medicine, Vancouver: Early Discharge of Patients with Presumed Opoid Overdose. Academic Emergency Medicine 2000; 7(10): 1110-1118.
14. Clarke S, Dargan P: Department of Emergency Medicine Manchester: Discharge of patients who have taken an overdose of opoids: Emerg. Med. J, 2002; 19: 250-251.

Контакт адреса: Др Нада Јовановић Васиљевић, Београд, Криволачка 4-6, тел: 3080501, моб: 062/8057227, e-mail: nada.v@inbox.com

Приказ књиге

Др мр Константин Балан

Пионир борбе против туберкулозе у Средњем Банату: др Корнел Радуловић (1890–1960), живот и дело

Др Добривој Добрица Пауновић

Др Корнел Радуловић први је специјалиста из фтизиологије и пионир борбе против туберкулозе у Средњем Банату. Овим речима аутор књиге још на самим корицама указао је на значај рада др Корнела Радуловића и на његов јавноздравствени допринос.

На самом почетку књиге говори се о пореклу, животу и школовању овог лекара. Рођен је 10. септембра 1890. године у Уздину, у занатлијској породици. Отац Коста и мајка Милева, рођена Сабовљев, су из Ечке. Медицину је студирао у Будимпешти, а дипломирао је у Прагу 1921. године. Најзначајније поглавље ове књиге посвећено је лекарима који су обележили борбу против туберкулозе у Зрењанину. Почетком двадесетог века туберкулоза се лечила симптоматски. Др Корнел Радуловић је први указао на важност принципа спречавања болести. Године 1920. у Великом Бечкереку – Зрењанину оснива се Антитуберкулозни диспанзер, а 1922. године и Лига против туберкулозе. У Лигу су улазили најистакнутији интелектуалци и привредници тога времена. Др Корнел Радуловић учествовао је у раду ових превентивних организација. Под утицајем италијанског лекара Карла Форланинија из Торина и др Васе Савића из најугледнијег санаторијума из Тополица, Словенија, почео је да лечи туберкулозу новим методама. Познат је по примени колапсне терапије. Због тога је уписан као лекар који је утицао на развој фтизиологије код нас. Јавноздравствени допринос овог лекара је што је упоредо са лечењем становништва радио и на просвећивању становништва у борби против туберкулозе. Године 1948, уз помоћ једне међународне екипе, успео је да уведе прво антитуберкулозно вакцинисање.

У поглављу превентивни рад др Корнела Радуловића аутор књиге др Добривоје Пауновић истиче његов превентивни рад на течајевима у оквиру Црвеног крста. Течајеви су се звали борба против туберкулозе. Тако је организовао велики број људи који су знали шта је туберкулоза и који су свако у својој околини наставили даљу борбу против ове опаке болести. Здравствено просвећивање широких маса становништва комбиновао је са активном заштитом од туберкулозе путем редовних прегледа, периодичних систематских прегледа грађана и вакцинацијом. Радио је у Српском лекарском друштву, у лекарском синдикату, био је добротвор за децу без родитеља, члан скаутске организације, предавач првог кола средње медицинске школе у Зрењанину и др. Умро је 8. маја 1960. године и сахрањен у Зрењанину. Умео је да разуме обичне људе и њихове муке и то је најлепши део његове стручне и етичке вредности.

Контакт адреса: Др мр Константин Балан, студент докторских студија на Медицинском факултету у Новом Саду, 26213 Црепаја, Београдска бр. 1, e-mail: konstantinbalan@yahoo.com, Mob/tel 063/521-137.

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 кореспонденција, његову адресу, број телефона и евентуално e-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, графикони)

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 submited 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

613/614

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

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