

ТРОШКОВИ ЛЕЧЕЊА СРЧАНЕ ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ И УТИЦАЈ ФАКТОРА РИЗИКА

Анђела Здравковић
Дом здравља, Свилајнац

THE COSTS OF HEART FAILURE TREATMENT AND THE INFLUENCE OF RISK FACTORS

Анджела Здравковић
Health Center, Svilajnac, Serbia

САЖЕТАК

Циљ. Циљ студије била је анализа трошкова лечења болесника са срчаном инсуфицијенцијом и утицај фактора ризика на образац трошкова.

Метод. Студија је укључила случајни узорак од 30 одраслих особа са срчаном инсуфицијенцијом (30–90 година), у Дому здравља у Свилајнцу, у 2010. години. Сви амбулантни, хоспитални и медикаментозни трошкови по болеснику евидентирани су и анализирани, а као извор података коришћени су индивидуални здравствени картони.

Резултати. Трошкови лечења за услуге хоспитализације, у динарима по болеснику годишње, износили су 24.036,82 (од 9.592,83 до 212.718,97), за медикаментозно лечење 13.709,06 (од 3.251,4 до 68.740,20) и за амбулантне услуге 8.929,68 (од 2.056,24 до 19.968,93), док је збир свих трошкова износио 46.675,06 (од 11.565,89 до 244.612,89). Укупни трошкови лечења болесника са факторима ризика су у просеку по болеснику били већи за 26,12%. Највећа разлика у укупним трошковима била је код болесника који конзумирају алкохол (110.056,55) у односу на болеснике који га не користе (51.767,38), док су код особа са повишеним индексом телесне масе (61.523,16) трошкови били мањи у односу на испитанике са нормалним вредностима тог параметра (62.298,38).

Закључак. Хоспитални трошкови чине највећи удео трошкова лечења болесника са срчаном инсуфицијенцијом. Трошкови лечења срчане инсуфицијенције код болесника са факторима ризика (пушење, гојазност, алкохолизам, дијабетес, хипертензија) већи су 1,76 пута.

Кључне речи: срчана инсуфицијенција; трошкови и анализа трошкова; фактори ризика.

УВОД

Анализа трошкова одређених обољења била је једна од првих економских анализа која се користила у области здравства (1). Она има за циљ да процени колики економски терет представља болест за становништво у целини (2, 3). Врши се на основу увида у директне и индиректне трошкове, односно трошкове превенције, откривања, лечења и одсуства са

ABSTRACT

Objective. The objective of this study was to analyze costs of treatment of patients with heart failure and the influence of risk factors on cost patterns.

Methods. The study included a random sample of 30 adults with heart failure (30 to 90 years) in Primary Health Care Department in Svilajnac, Serbia, for the period of 2010. All ambulatory, hospital and drug costs were recorded and analyzed for each patient by using individual patient records as the source of data.

Results. Treatment costs, annually, per patient, in Serbian dinars (RSD) were: for hospital services 24,036.82 (9,592.83 to 212,718.97), for drug treatment 13,709.06 (3,251.40 to 68,740.20), for ambulatory services 8,929.68 (2,056.24 to 19,968.93) while the total costs were 46,675.06 (11,565.89 to 244,612.89). The costs for patients with risk factors were, on average, higher by 26.12%. The greatest difference in total costs was observed in patients who consumed alcohol (110,056.55) compared to patients who did not use it (51,767.38), while in patients with elevated body mass index costs were lower (61,523.16) than in patients with normal values of this parameter (62,298.38).

Conclusions. Hospital costs represented the majority of treatment costs of patients with heart failure. Costs of treating heart failure in patients with risk factors (smoking, obesity, alcoholism, diabetes, and hypertension) were 1.76 times higher.

Key words: heart failure; costs and cost analysis; risk factors.

радног места, смањења радне способности, превременог смртног исхода (4, 5).

Данас је срчана инсуфицијенција не само проблем за појединца већ и за друштво у целини и економију саме државе (6). Она представља недовољну способност срца да пумпа адекватну количину крви за потребе органа и ткива, у миру и напору, којом би се задовољиле метаболичке потребе организма и поред нормалног прилива крви у леву и десну комору. Срчана инсуфицијенција није примарно само болест срца већ целог организма, и има три механизма за компензовање недовољног минутног волумена и конгестије (дилатација срца, хипертрофија и повећање контрактилности миокарда и фреквенције срчаног

рада под утицајем симпатичког тонууса и циркулишућих катехоламина) (7). Преваљенца срчане инсуфицијенције пропорционално се повећава са годинама, док повишен крвни притисак и акутни инфаркт миокарда два до три пута повећавају ризик за настанак овог обољења. Дијабетес мелитус повећава ризик за настанак срчане инсуфицијенције, и то за два до пет пута (више код жена).

У последње време доказано је да гојазност представља озбиљан фактор ризика за настанак кардиоваскуларних обољења, док претерано конзумирање алкохолних пића за 45% повећава ризик за развој срчане инсуфицијенције повећањем крвног притиска. С друге стране, поремећај у дисању током сна може бити повезан са срчаном инсуфицијенцијом, док конзумирање дувана представља мањи фактор ризика за настанак овог обољења. Код пацијената са бубрежном инсуфицијенцијом повећањем нивоа серумског креатинина повећава се могућност за развој срчане инсуфицијенције. Генске предиспозиције представљају важан фактор ризика за развој кардиоваскуларних обољења, као и физичка неактивност током живота (8).

Према процени Европског кардиолошког друштва, 26 милиона људи широм света болује од срчане инсуфицијенције, док се она у Европи годишње код 3,6 милиона људи први пут дијагностикује (6). У Сједињеним Америчким Државама број оболелих се креће између 0,4% и 2,0% (око 5.300.000 становника), а скоро милион америчких долара годишње одлази на хоспитално лечење срчане инсуфицијенције (9–11). Око 40% популације (око 116 милиона људи) имаће до 2030. године неки кардиоваскуларни проблем, а процењено је да ће између 2010. и 2030. године трошкови лечења срчане инсуфицијенције порасти са 34,4 на 95,1 милијарду америчких долара (12, 13).

У нашој земљи за сада нема поузданих података о потрошеним средствима и услугама у лечењу пацијената са срчаном инсуфицијенцијом, као ни о утицају фактора ризика на њих. Зато је циљ ове студије да се анализирају трошкови лечења срчане инсуфицијенције и утицај фактора ризика (конзумирање алкохола и дувана, повишен индекс телесне масе, хипертензија, хипергликемија) на поменуте трошкове, чиме се добијају прецизнији подаци о фармако-економском току обољења и начину на који можемо смањити трошкове.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Студија је дизајнирана по типу анализе трошкова лечења пацијената са дијагностикованом срчаном инсуфицијенцијом, где је анализиран случајан узорак од 30 одраслих особа од 30 до 90 година, са

потврђеном дијагнозом срчане инсуфицијенције пре укључивања у истраживање. Према препорукама Европског удружења кардиолога дијагностиковање срчане инсуфицијенције може бити отежано, поготову у раном стадијуму. Многи од симптома и знакова који се јављају код пацијената са срчаном инсуфицијенцијом нису специфични (тахикардија, ирегуларни пулс, хепатомегалија, синкопа, губитак апетита). С друге стране, постоје симптоми и знаци који су карактеристични за ово обољење, као што су пароксизмална ноћна диспноја, отежано дисање итд. Многи од симптома овог обољења резултат су ретенције воде и натријума, али могу изостати код пацијената који су на овој терапији пре дијагностиковања срчане инсуфицијенције.

Истраживање је спроведено у Дому здравља у Свилајнцу и обухватало је фискалну 2010. годину. Прикупљени су и обрађени директни трошкови (амбулантни, хоспитални и медикаментозни) по пацијенту. Као извор података коришћени су здравствени картони пацијената. Истраживање је спроведено из перспективе националног фонда здравственог осигурања.

У овој анализи праћени су директни трошкови, од којих су трошкове амбулантних услуга обухватили: први и поновни прегледи лекара опште праксе, први и поновни специјалистички прегледи, приватни прегледи, лабораторијске анализе, електрокардиографија срца, ехокардиографија, тест оптерећења, ултразвук абдомена, рендгенски преглед срца и плућа, преглед за лекарску комисију, посете медицинске сестре, транспорт пацијената и превизијање. Хоспиталне трошкове чине болничко лечење, катетеризација срца, лабораторијске анализе, електрокардиографија, електрокардиографија-мониторинг, ехокардиографија, тест оптерећења, ултразвук абдомена, доплер крвних судова врата, уградња бајпаса и бањско лечење. Такође су, као посебна категорија, анализирани трошкови медикаментозне терапије.

За процену амбулантних трошкова коришћен је ценовник Дома здравља у Свилајнцу, а за хоспиталне и медикаментозне коришћене су цене које признаје РФЗО, и које су усклађене са просечном зарадом у Републици Србији током 2010. године (14). Просечна бруто зарада у децембру 2010. године износила је 51.115 динара, а зарада без пореза и доприноса била је 38.789 динара. Трошкови транспорта су узети у обзир уколико је пацијента превозило санитарско возило које припада Дому здравља у Свилајнцу.

Током истраживања из картона пацијената анализирани су подаци који представљају факторе ризика за срчану инсуфицијенцију (старост, гојазност, хипертензија, дијабетес, пушење, алкохолизам), а потом су поређени трошкови обе групе пацијента.

Процењени трошкови изражени су у националној валути Републике Србије – динарима (РСД). Приликом рачунања коришћен је званични курс Народне банке Србије средином фискалне 2010. године (3. август 2010, 1 евро = 106,06 динара) са реалном стопом инфлације (4,8% и 9,1%) у истој години (15). Добијени резултати анализирани су методом дескриптивне статистике.

РЕЗУЛТАТИ

Целокупни износ трошкова свих посматраних категорија по пацијенту износи 46.675,06 динара (од 11.565,89 до 244.612,89), где је за набавку лекова издвојено 13.709,06 динара (од 3.251,4 до 68.740,20). За лекове са позитивне листе РФЗО је издвојио 8.708,81 динара (од 1.690,0 до 45.109,20) просечно по особи, а пацијенти су за лекове просечно морали да издвоје 5.000,25 динара (од 1.276,00 до 26.787,60). За медицинске услуге издвојено је 32.966,00 динара (од 2.056,24 до 224.461,84), од тога за амбулантне услуге 8.929,68 динара (од 2.056,24 до 19.968,93), а за хоспиталне услуге 24.036,82 динара (од 9.592,83 до

Табела 1. Трошкови амбулантних и хоспиталних услуга, за целу групу, за годину дана (у динарима).

Услуге	Трошкови
Амбулантне	
Примарни преглед лекара опште праксе	189,34
Примарни специјалистички преглед	227,21
Поновни преглед лекара опште праксе	1.811,84
Поновни специјалистички преглед преглед	807,73
Приватни преглед	700,00
Лабораторијске анализе	3.936,01
Електрокардиографија срца	491,79
Ехокардиографија	225,31
Тест оптерећења – ергометрија	84,38
Ултразвук абдомена	22,81
Рендгенски преглед плућа и срца	27,14
Преглед за лекарску комисију	67,65
Посета медицинске сестре	263,09
Санитетски превоз	47,90
Превизија	27,48
Укупно	8.929,68
Хоспиталне	
Болничко лечење	13.243,16
Катетеризација срца	1.107,79
Лабораторијске анализе	2.122,33
Електрокардиографија срца	451,52
Ехокардиографија срца	233,36
Тест оптерећења – ергометрија	24,27
Рендгенски преглед плућа и срца	651,36
Ултразвук абдомена	106,47
ЕКГ мониторинг	2.132,97
Доплер крвних судова врата	56,73
Уградња бајпаса	1.170,40
Бањско лечење	2.736,46
Укупно	24.036,82
Укупно, сви трошкови	32.966,00

212.718,97). Детаљан приказ врста и вредности амбулантних и хоспиталних услуга на целокупном узорку налази се у табели 1. На нивоу групе највећи део трошкова чине хоспиталне услуге са 51,49%, па медикаментозни трошкови 29,37% и на крају амбулантне услуге са 19,14%.

Није било смртних исхода, нити превременог пензионисања у обе испитиване групе. Услуге хоспиталног лечења користило је укупно 60% пацијената, а просечан број болничких дана износи 10,33. Просечан број изгубљених радних дана због хоспитализације и лечења по пацијенту износи 7,37 (14.489,12 динара по изгубљеном радном дану). На бањско лечење, које је у просеку трајало 20 дана, упућено је 10% пацијената. Највећи део хоспиталних трошкова чине болничко лечење (42,27%), затим бањско лечење (8,73%), ЕКГ-мониторинг (6,8%), лабораторија (6,77%), док остатак услуга појединачно чине мање од 5%. Код амбулантних трошкова највећи проценат чине лабораторија (44%), па поновни преглед лекара опште праксе (20,30%), поновни преглед лекара специјалисте (9,04%), приватни прегледи (7,8%), електрокардиографија срца (5,5%) а остале услуге појединачно чине мање од 5% трошкова.

Трошкови медикаментозног лечења по пацијенту износе 13.709,06 динара, где се већи број прописаних лекова налази на позитивној листи и лечење финансира РФЗО. У табели 2 се могу видети средње вредности укупних трошкова прописаних група лекова за годину дана на нивоу групе, где АЦЕ инхибитори заузимају водеће место са 52,33% удела, следе диуретици са 20,43%, затим бета-блокатори са 10,49%, блокатори калцијумских канала са 5,55%, нитрати са 4,96% и на крају кардиотонички гликозиди са 1,2%.

Табела 2. Трошкови прописаних група лекова за годину дана, на нивоу фармаколошке групе (у динарима).

Прописана група лекова	Укупни трошкови
АЦЕ-инхибитори	7.863,96
Диуретици	2.799,69
Бета-блокатори	1.437,86
Кардиотонички гликозиди	165,91
Нитрати	680,30
Блокатори калцијумских канала	761,34
Укупно	13.709,06

Према подацима о факторима ризика 80% пацијената поред срчане инсуфицијенције у својој анамнези имају и хипертензију, док 53% пацијената дијабетес мелитус. Повишен БМИ имају 60% пацијената, 23% су активни пушачи, а 13% конзументи алкохола. Сви пацијенти имали су бар један од наведених фактора ризика. Код пацијената који су били хоспитализовани 37% није имало „лоше“ животне навике, 13% су пушачи, 10% конзументи

Табела 3. Структура трошкова у зависности од фактора ризика, по пацијенту, на годишњем нивоу (у динарима).

Популација испитаника у односу на дати фактор ризика	Амбулантне услуге	Хоспиталне услуге	Лекови	Укупно
Пушење дувана	8.300,58	86.501,00	16.254,97	110.056,55
Одсуство пушења дувана	9.133,15	29.713,05	12.921,18	51.767,38
Конзумирање алкохола	9.465,19	128.071,32	17.326,65	154.863,16
Одсуство конзумирања алкохола	8.858,95	21.093,44	15.140,20	45.092,59
Повишена гликемија	8.489,69	43.313,00	15.728,50	67.531,19
Нормална гликемија	9.454,10	32.212,00	11.379,72	53.045,82
Повишен крвни притисак	9.040,70	43.689,30	14.463,07	67.193,07
Нормалан крвни притисак	8.536,13	29.390,65	10.643,07	48.569,85
Гојазност	9.558,62	37.566,51	14.398,03	61.523,16
Одсуство гојазности	8.011,53	41.636,23	12.650,62	62.298,38

алкохола, а 40% гојазни. Кад је рећ о другим обољењима хоспитализовани пацијенти имали су хипертензију (39%), дијабетес мелитус (22%), оба обољења (28%), или ниједно од наведених обољења (11%).

Средње вредности амбулантних, хоспиталних и медикаментозних трошкова код пацијената са фактором ризика / без фактора ризика по пацијенту на годишњем нивоу дате су у табели 3. Укупни трошкови амбулантних услуга код пацијената са фактором ризика већи су 4,05%, хоспитални 54,57%, медикаментозни 19,74% у односу на пацијенте без одређених фактора ризика. Трошкови пацијената са фактором ризика већи су за 26,12%.

ДИСКУСИЈА

Постоје значајне разлике у трошковима лечења срчане инсуфицијенције, како између држава у Европи, тако и у свету. Међутим, кардиоваскуларна обољења представљају водећи узрок смртности у Европи, и преко два милиона оболелих европску економију годишње кошта више од 192 милиона евра (16). Тако на пример, трошкови лечења срчане инсуфицијенције у Шведској, прерачунато у динаре, износе око 34 милијарде динара на годишњем нивоу. Од тога 75% трошкова чине хоспиталне услуге, 15% амбулантне, а 10% медикаментозно лечење (17).

С друге стране, у Сједињеним Америчким Државама је процењено да током 2010. године 71,8% трошкова лечења срчане инсуфицијенције чине директни (целокупни медицински трошкови), а 28,2% индиректни трошкови (смањена продуктивност, морбидитет и превремена смрт). Процењено је да ће 2030. године проценат структуре трошкова бити делом другачији, 81,7% чиниће директни трошкови, а 18,3% индиректни, тј. директни трошкови ће се у наредне две деценије повећати за 10% (6, 12).

Највећи део трошкова у нашој студији, као и у Шведској, чини хоспитално лечење, међутим, код нас се више издваја за лекове. То можемо објаснити

чињеницом да Шведска више улаже у превенцију болести, па отуда више издваја за амбулантне услуге. Ипак можемо закључити да се процентуална структура трошкова разликује од државе до државе, али у наведеним државама ипак највећи део одлази на хоспитално лечење. У Европи пацијенти који се хоспитализују због срчане инсуфицијенције у болници проведу просечно 11 дана, док је у Сједињеним Америчким Државама тај број много мањи и износи 4,3 дана, а трошкови хоспитализације су се од 1979. до 2004. учворостручили (18). У нашој студији просечан број болничких дана износи 10,33 што је слично са подацима из студија спроведених у Европи.

У Енглеској трошкови медикаментозног лечења срчане инсуфицијенције на годишњем нивоу износе 27,1 милион евра тј. 7,5% од укупних трошкова (17). Најчешће су прописивани диуретици, док трошкови за АЦЕ-инхибиторе чине 42,8% од укупних медикаментозних трошкова. На другом месту су блокатори калцијумових канала са 17,8%, па нитрати са 14,97%, а диуретици заузимају четврто место са 14,5% удела у медикаментозним трошковима (19). Код нас, према добијеним подацима, диуретици представљају групу лекова која је највише прописивана током 2010. године, али као и у Енглеској АЦЕ-инхибитори заузимају водеће место у трошковима медикаментозног лечења. На основу ових података можемо закључити да диуретици и АЦЕ-инхибитори, како код нас тако и у свету, чине основне групе лекова за лечење срчане инсуфицијенције, следе бета-блокатори, док се нитрати и блокатори калцијумових канала код нас много ређе прописују.

Присуство одређених фактора ризика (дијабетес, хипертензија, конзумирање алкохолних пића и дувана) позитивно корелира с порастом трошкова срчане инсуфицијенције. Највећа разлика укупних трошкова може се приметити код пацијената који конзумирају алкохолна пића и дуван, тако да се може рећи да „лоше“ животне навике и те како повећавају трошкове, а самим тим и утичу на ток обољења. У Сједињеним Америчким Државама тежи се што ранијем

дијагностиковању пацијената са великим факторима ризика за настанак срчане инсуфицијенције, јер се тако може превентивно реаговати и смањити могућност повећања трошкова у будућности (20).

Трошкови по пацијенту са одређеним фактором ризика у односу на пацијенте који немају тај фактор најмање се разликују када су у питању амбулантне услуге, али су зато, с друге стране, двоструко веће при коришћењу хоспиталних услуга. Највећа разлика у хоспиталним трошковима огледа се код конзумената/неконзумената алкохола и дувана; за балканске земље, укључујући и нашу, познато је да имају високу стопу злоупотребе и зависности од алкохола (21).

Пацијенти који су били хоспитализовани у већој мери су поред срчане инсуфицијенције, имали и/или хипертензију и/или дијабетес мелитус, а само једна десетина није имала придружена ова обољења (процењено је да су стварни трошкови лечења дијабетеса мелитуса тип 2 у нашој земљи 2,28 пута већи од трошкова који су процењени на националном нивоу) (22). Придружене болести повећавају могућност хоспитализације, а самим тим и трошкове лечења. Пацијенти са факторима ризика троше више и на медикаментозно лечење, у односу на оне који немају те факторе ризика, што утиче и на трошкове које покривају пацијенти (за лекове који нису на позитивној листи). У протеклој деценији у нашој земљи уводи се здравствена полиција, с циљем да побољша стање у здравству, што омогућава рационалније сагледавање трошкова лечења (23).

Обим трошкова лечења срчане инсуфицијенције у Србији одговара трошковима лечења овог обољења у другим западним земљама. Поређење трошкова лечења срчане инсуфицијенције код пацијената са факторима ризика (пушење, гојазност, алкохолизам, дијабетес, хипертензија) и оних који немају ове факторе ризика показују да су трошкови 1,76 пута већи код пацијената који имају факторе ризика. Ако се „лоше“ животне навике (конзумирање алкохолних пића, дувана и гојазност) смање, смањиће се укупни трошкови лечења и компликације, а квалитет живота повећати.

СКРАЋЕНИЦЕ

БМИ – индекс телесне масе

РФЗО – Републички фонд за здравствено осигурање

РСД – међународна ознака валуте Републике Србије

ЛИТЕРАТУРА

- Tarricone R. Cost of illness analysis: What room in health economics? *Health Policy* 2006; 77: 51–63.
- Joel E. Segel JE. Cost of illness studies: a primer. Research Triangle Park, NC: RTI International 2006. (http://www.rti.org/pubs/coi_primer.pdf).
- Larg A, Moss JR. Cost of illness studies: a guide to critical evaluation. *Pharmacoeconomics* 2011; 29: 653–71.
- Rice D. Cost of illness: what is good about them? *Inj Prev* 2000; 6: 177–9.
- Cooper BS, Rice DP. The economic cost of illness revisited. *Soc Secur Bull* 1976; 39: 21–36.
- Cowie MR, Davidson L. Clinical perspective: the importance of heart rate reduction in heart failure. *Int J Clin Pract* 2012; 66: 728–30.
- Todorović L. *Interna medicina*. Niš: Medicinski fakultet, Galaksija 2009.
- Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils on Epidemiology and Prevention, Clinical Cardiology, Cardiovascular Nursing, and High Blood Pressure Research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; 117: 2544–65.
- Rosamond W, Flegal K, Furie K, et al. Heart disease and stroke statistics-2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2008; 117: e25–146.
- Tendera M. Epidemiology, treatment, and guidelines for the treatment of heart failure in Europe. *Eur Heart J Suppl* 2005; 7(Suppl J): J5–J9.
- Vrhovac B, Francetić I, Jakšić B, Labar B, Vučelić B, ur. *Interna medicina*. Zagreb: Naklada Ljevak, 2003.
- Heidenreich PA, Trogdon JG, Khavjou OA, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 123: 933–44.
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2012; 33: 1787–847.
- Zaposlenost i zarade. Beograd: Republički zavod za statistiku, 2013. (<http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/Public/PageView.aspx?pKey=27>).

15. Kursna lista na dan. Beograd: Narodna banka Srbije, 2013. (<http://www.nbs.rs/internet/cirilica/scripts/ondate.html>).
16. Leal J, Luengo-Fernández R, Gray A, Petersen S, Rayner M. Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union. *Eur Heart J* 2006; 27: 1610–9.
17. Berry C, Murdoch DR, McMurray JJ. Economics of chronic heart failure. *Eur J Heart Fail* 2001; 3: 283–91.
18. Braunschweig F, Cowie M, Auricchio A. What are the cost of heart failure? *Europace* 2011; 13 (Suppl 2): ii13–7.
19. Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJV. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. *Eur J Heart Fail* 2002; 4: 361–71.
20. Kannel WB, Belanger AJ. Epidemiology of heart failure. *Am Heart J* 1991; 121(3 Pt 1): 951–7.
21. Jovanovic M, Jakovljevic M. Inpatient detoxification procedure and facilities: financing considerations from an Eastern European perspective. *Alcohol Alcohol* 2011; 46: 364–5.
22. Biorac N, Jakovljević M, Stefanović D, Perović S, Janković S. Procena troškova lečenja diabetes mellitus-a tip 2 u Republici Srbiji. *Vojnosanit Pregl* 2009; 66: 271–6.
23. Jakovljevic MB. Resource allocation strategies in Southeastern European health policy. *Eur J Health Economy* 2013; 14: 153–9.