

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА



АЛЕКСАНДАР ДАГОВИЋ

**Економија канцера - процена образаца потрошње здравствених услуга
и утицаја на буџет**

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Крагујевац 2016. године

Име и презиме: Александар Даговић
Датум и место рођења: 18.03.1964., Београд
Садашње запослење: Специјалиста Интерне медицине
<i>II. Докторска дисертација</i>
Наслов: Економија канцера - процена образаца потрошње здравствених услуга и утицаја на буџет
Број страница: 103
Број слика: 21
Број библиографских података: 116
Установа и место где је рад израђен: Факултет Медицинских Наука Универзитета у Крагујевцу, Клинички Центар у Крагујевцу (Центар за онкологију и радиотерапију)
Научна област (УДК): Медицина (Здравствена економија)
Ментор: Проф др Михајло Б Јаковљевић
<i>III. Оцена и одбрана</i>
Датум пријаве теме:
Број одлуке и датум прихватања докторске дисертације: 01-6732/3-3 од 25.06.2014. године
Комисија за оцену подобности теме и кандидата: Проф. др Михајло Јаковљевић Проф. др Светислав Врбић Проф. др Слободан Јанковић
Комисија за оцену докторске дисертације:
Комисија за одбрану докторске дисертације:
Датум одбране дисертације:

Захваљујем се :

САДРЖАЈ :

1. УВОД	6
1.1 Осврт на глобалну епидемиологију малигних неоплазми	6
1.2 Оптерећење онколошким морбидитетом у Србији	7
1.3 Економске последице канцера у нашој земљи и свету	7
2. ЦИЉЕВИ СТУДИЈЕ	9
3. ХИПОТЕЗЕ СТУДИЈЕ	10
4. МАТЕРИЈАЛИ МЕТОДЕ	11
4.1 Популација која се истражује	11
4.2 Узорковање	11
4.3 Варијабле које су мерене у студији	12
4.4 Статистичка обрада података	12
5. РЕЗУЛТАТИ	13
6. ДИСКУСИЈА	72
7. ЗАКЉУЧАК	78
8. ЛИТЕРАТУРА	80
9. ПРИЛОГ	92
9.1 Одобрење Етичког Комитета	92
9.2 Кључна документацијска информатика	93
9.3 Key Words Documentation	95
9.4 Биографија аутора	97
9.5 Author's Curriculum Vitae	98
9.6 Библиографија радова аутора	99

1. УВОД

1.1. Осврт на глобалну епидемиологију малигних неоплазми

Појава малигних неоплазми односно „рака“ ткива као превасходно генетског поремећаја окарактерисаног гашењем или супримирањем гена за програмирану ћелијску смрт (апоптозу) и постепено ћелијско старење кроз генерацијске деобе је скоро универзална појава у живом свету (1, 2). Тумори су својствени сложеним еукариотским организмима из свих кључних разреда по биолошкој класификацији Карла Линеа. Унутар људске расе и претходних удаљених еволутивних сродника врсте Хомо Сапиенс, такође је јасно из фосилних и остеолошких доказа да је појава рака, супротно увреженом популарном веровању, старија од писане историје. Упадљив интерес за ову групу тешких хуманих обољења, хроничног тока, неретко прогностички лоших и са ниском стопом потпуном исцељења и дугорочног преживљавања, се јавља са развојем модерне научне медицине у претходних неколико векова. Иако научна медицинска мисао доминира описима болести земаља Европског културног круга, наслеђе и традиција Истока иако данас потиснуто, је често много старије у смислу раних описа болести, начина лечења и њеног тока у претходним епохама.

Разлози за стваран или привидан раст учесталости, разноврсности и тежине онколошког морбидитета у људским заједницама данас, се може приписати превасходно померању у дубину наше дијагностичке границе препознавања болести као и форензичких, аутопсијских процедура за утврђивање узрока смрти (3). Клинички лекари као и базе службе за радиолошку дијагностику, имунолошке и хематолошке *in-vitro* претраге данас проналазе како солидне туморе тако и злоћудна обољења крвних лоза у много ранијем стадијуму и додељују им јасан код према критеријумима међународне класификације болести (4-9). Друго, не мање важно обележје нашег времена, је продужење људске дуговечности при чему је канцер превасходно болест познијег животног раздобља (10-18). Тиме је силно омасовљен број људи који ће током свог живота оболети од неког од многих појавних облика болести. Остале неспорне чињенице чији је реалан математички удео у светском расту инциденце тешко доказати

су хемијска онкогенеза проузрокована свеукупним еколошким загађењем људске животне околине и хране као и вирусна и радијациона онкогенеза (19-23).

Евидентно је да је светска преваленца малигнух болести у постепеном али сталном порасту (24-26). У широкој групи хроничних незаразних болести, „благостања“, по учесталости канцер је другостепени најфреквентнији узрок морталитета и следи обољења срца и крвних судова(27). Године 2008. било је 12,7 милиона новооболелих, а 7,6 (око 13% свих умрлих) милиона људи је умрло од малигнух болести. Око 29 милиона људи је живело са дијагнозом малигне болести установљене током претходних пет година(28). Карциноми плућа, дојке, дебелог црева, желуца и простате чине око 49% свих новооболелих. Код мушкараца је најучесталији карцином плућа (16,5%), а код жена карцином дојке (23%). Процене трендова у обољевању и смртности за период 2008-2030. су суморне. Очекује се пораст броја оболелих на више од 22 милиона годишње (пораст од 75%), уз пораст броја умрлих са 7,6 на 13,2 милиона у свету(29).

1.2. Оптерећење онколошким морбидитетом у Србији

Када се ради о ситуацији у нашој земљи, у 2010. години, оболело је 26.154 особе од малигнух тумора (13.623 мушкарца и 12.531 жена), а 15.053 особа (8.605 особа мушког пола и 6.448 особа женског пола) су умрле од рака(30). У Централној Србији у 2010. години, мушкарци су најчешће оболевали од малигнух тумора плућа(21,7%), дебелог црева и ректума(14,2%) и простате (11,9%), а жене од малигнух тумора на дојци(25,0%), дебелом цреву и ректуму(10,6%), грлићу материце (7,9%) и плућима (7,9%). Малигне болести су у 2011. години други по учесталости узрок смрти-20,4%, после болести срца и крвних судова. Умрло је преко 21.000 људи (преко 12.000 мушкараца и преко 9.000 жена). Од 2001. до 2010. године постоји пораст опште стопе смртности у Србији за 6,1%, а у оквиру тога и пораст смртности од малигнух болести(31).

1.3. Економске последице канцера у нашој земљи и свету

Финансијске последице превенције, дијагностике, лечења и рехабилитације оболелих од канцера имају неке особености у односу на друге водеће болести

благостања попут душевних, ендокриних болести, гојазности или бубрежних и обољења срца и крвних судова. Иако хроничног тока, већина ових клиничких ентитета се може постојећим медицинских поступцима и технологијама као и променама животног стила држати под контролом дуги низ година, неретко и деценија (32). Малигнитети иако праћени лошијом прогнозом и краћим преживљавањем подразумевају интензивно и динамично лечење често тријасом хируршких метода, фармаколошком применом цитостатских протокола и разним методама радијационе онкологије (33). Ови већином веома агресивни терапијски приступи су праћени изузетно високом учесталосту нежељених дејстава која је деликатно збрињавати и која подразумевају болнички пријем и лечење и одлагања терапијских циклуса (34-36). Висока прогностичка неизвесност и неизвесност у смислу индивидуалне подношљивости препоручене терапије је битно обележје ове области људске патологије. Потом, поменуте методе су често на границама напретка иновативне медицине и веома скупе и технолошки захтевне. Како радно оптерећење тако и трошкови проистекли из њихове примене постављају озбиљан изазов доступности оваквог лечења чак и у најбогатијим земљама света (37). Друго питање које се отвара тим путем је и питање једнакости у приступу здравственој заштити међу оболелима од најтеже болести и одређивање приоритета у смислу друштвене рефундације пружених услуга или покрића истих од стране јавних и приватних осигуравајућих фондова.

Класичне богате земље старе Европске петнаесторице имају већ деценијама поуздане онколошке регистре, у чему је традиционално водила Скандинавија тј. Нордијске земље. Привреде земаља источне Европе, показују постојање значајног раскорака у познавању регионалне економије канцера и њеног утицаја на буџет националног здравственог система. Српска популација погођена малигним обољењима је наследила јединствене околности из њене скорије прошлости. Поред других фактора који доприносе настанку овог обољења, близина Чернобиља, еколошке контаминације након оружаних сукоба 1990-тих година, послератни синдром и нездрав преовладавајући животни стил су често навођени као узрочници раста стопе инциденце малигних неоплазми, на супрот трендовима присутним у већини Европских популација (8, 38-42). Детаљнији увид у трошкове и обрасце потрошње здравствених услуга канцера, би могао пружити основ за развој боље здравствене политике борбе са оболевањем од малигних неоплазми у овом региону.

2. ЦИЉЕВИ СТУДИЈЕ

1. Proceniti uкупне директне медицинске трошкове дијагностике канцера, лечења и додатне трошкове (визуелизационих и лабораторијских дијагностичких процедура, хоспитализације, лекарских консултација, хируршких и радиотерапијских процедура, лекова).
2. Анализа образаца пружања здравствених услуга болничког и ванболничког лечења, као и увид у структуру медицинских трошкова посматрану из различитих перспектива.
3. Приказ образаца здравствене неге и трошкова у последњој години живота.

3. ХИПОТЕЗЕ СТУДИЈЕ

1. Директни медицински трошкови дијагностике амбулантно и болнички лечених пацијената носе значајно оптерећење за локалне болничке буџете и републички фонд здравственог осигурања као водећег финансијера здравствене заштите.
2. Трошкови расту са прогресијом болести, тј. ранија дијагностика канцера је скопчана са нижим трошковима дугорочне неге.
3. Познавање прецизне структуре и детерминанти трошкова канцера може бити ослонац информисане здравствене политике у овој области.
4. Локални обрасци онколошке неге су упоредиви са резултатима добијеним у расположивим иностудијама у домену микроекономске аналитике и образаца коришћења здравствених услуга.
5. Битан део буџетског оптерећења канцером су индиректни трошкови који се односе на смањење радне способности, онеспособљеност за рад и превремену смртност.
6. Хронолошке путање трошкова указују на дистрибуцију коришћења ресурса и настанка трошкова медицинске неге током клиничке еволуције болести које носе суштинско финансијско оптерећење здравственим услугама код пацијената оболелих од канцера.
7. Инциденца појединих клиничких ентитета корелира статистички значајно са обимом/обрасцима потрошње појединих дијагностичких претрага; морталитетом у првих две године након дијагностиковања млигног обољења, стратификованог према старосној доби.

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

4.1. Популација која се истражује

Циљна популација истраживања су били пацијенти са потврђеним (било којим) малигним обољењем класификовани према критеријумима система Међународне класификације болести-10. ревизија (МКБ-10). Репрезентативност узорка је постигнута укључивањем пула новооболелих пацијената из Централне Србије, Шумадијски округ (општа популација 297,000), на основу њиховог сталног места пребивалишта. Студија је обухватиласве новооткривене случајеве (инциденцу) хоспитализоване у Центру за онкологију и радиотерапију Клиничког центра Крагујевац у периоду 2010-2011. године.

4.2. Узorkовање

Одабрани су сви пацијенти хоспитализовани због малигних неоплазми, код којих је хистолошки или цитолошки утврђено присуство малигних ћелија.

Два извора података су коришћена за сакупљање података. Потрошња здравствених услуга и трошкови су преузети из база електронски фактурисаних услуга Републичког фонда здравственог осигурања (РФЗО). Комплементарни извор клиничких/епидемиолошких података је био онколошки регистар морбидитета и морталитета Института за јавно здравље Батут. Ови подаци се односе на исти временски период и административну територију. Базирају се на инциденци и садрже све новодијагностиковане случајеве канцера. Њихов број у 2010. год. је 292 а у 2011 години укупно 661 од којих је 131 умрлих током периода посматрања. Анализа података је била заснована на утврђивању корелације између два извора података. Новоформирана база података је обухватила укупно 953 пацијената који судијагностиковани током периода 2010-2011. и који су преживели или умрли од почетка јануара 2010. до краја децембра 2011. године.

Затражена је сагласност Етичког одбора Клиничког центра Крагујевац за извођење студије. Сагласност добијена на седници од 27.05.2013.

4.3. Варијабле које су мерене у студији

Прикупљани су ретроспективно следећи подаци о пацијентима: демографски подаци (нпр. пол, старост, итд.), дијагноза, туморска хистологија, клиничка фаза обољења приликом дијагнозе, потрошња здравствених услуга, придружени трошкови, и време и узрок смрти. Трошкови су бити израчунати из перспективе Фонда републичког здравственог осигурања као главног финансијера здравствене заштите. Усвојен је временски хоризонт од годину дана. Праћени су директни медицински трошкови, везани за потрошњу ресурса терцијерне универзитетске болничке установе, као и свих секундарних здравствених установа (општих болница) и примарне заштите (амбуланти) територијално смештених унутар административних граница Шумадијског округа. Трошкови током хоспитализације су класификовани у следеће основне домене: 1) Општа онколошка нега; 2) Лекови; 3) Лабораторијске анализе; 4) Хирургија; 5) Визуелизациона дијагностика; 6) Интервентна радиологија и 7) Радиотерапија.

Дужина трајања болничког лечења је рачуната као број дана од пријема у установу до дана отпуста. Остале посете лекару поводом основног онколошког морбидитета су класификоване као ванболничке тј. амбуланте посете и лечења у болничким амбулантама (дневне болнице).

4.4. Статистичка обрада података

Статистичка обрада података урађена је у рачунарском програму IBM SPSS Statistics 19 и Microsoft Office Excel 2007. Непрекидне варијабле су представљене у облику средње вредности \pm стандардне девијације, минималне и максималне вредности и 95% интервала поверења, а атрибутивне варијабле процентуалном учесталости појединих категорија. Значајност разлике непрекидних варијабли два независна узорка тестирана је уз помоћ *Mann-Whitney U* теста јер приликом провере нормалности расподеле нису били испуњени критеријуми за нормалност на основу *Kolmogorov-Smirnov* теста. За непрекидне променљиве са више од три група за поређење је коришћен *Kruskal-Wallis* тест јер нису били испуњени услови нормалне расподеле података. Урађена је и корелација између варијабли од интереса, при чему је коришћен линеарни коефицијент корелације *Spearman's rho* и *Pearson's rho*. Све анализе су процењиване на нивоу статистичке значајности од $p < 0,05$. Након статистичке обраде података резултати су приказани графички и табеларно.

5. РЕЗУЛТАТИ

Укупно је анализирано 953 пацијената (523 или 54,9% мушких; 430 или 45,1% женских) током двогодишњег периода- 2010. године је било 292 пацијената (30,6%) а 2011. 661 (69,4%). Просечна старост пацијената је била 63,51 годину ($\pm 12,07$). Најмлађи пацијент је имао 12 а најстарији 90 година.

У табели 1 приказана је дистрибуција пацијената са најчешће дијагностикованим туморима у односу на примарну локализацију тумора, док је у табели 2 приказана дистрибуција пацијената у односу на најчешћу локализацију туморских метастаза.

Табела 1. Дистрибуција пацијената са најчешће дијагностикованим туморима у односу на примарну локализацију тумора према МКБ-10

Примарна локализација тумора	Број	%	Примарна локализација тумора	Број	%
C50.9 Дојка, НОС	128	13,4	C32.9 Ларингс, НОС	9	0,9
C61.9 Простата, НОС	117	12,3	C44.5 Кожа трупа	9	0,9
C34.9 Плућа и бронх, НОС	106	11,1	C67.9 Мокраћна бешика, НОС	9	0,9
C20.9 Ректум, НОС	89	9,3	C25.0 Глава панкреаса	8	0,8
C73.9 Штитаста жлезда	61	6,4	C44.1 Очни капак, очни угао	8	0,8
C53.9 Цервикс утеруса, НОС	38	4	C80.9 Непозната локализација	8	0,8
C56.9 Јајници, НОС	32	3,4	C25.9 Панкреас, НОС	7	0,7
C42.1 Коштана срж	30	3,1	C54.9 Тело утеруса, НОС	7	0,7
C44.3 Кожа, друго и неозначено	30	3,1	C71.0 Мозак осим режњева и комора	6	0,6
C34.0 Бронх	27	2,8	C19.9 Ректосигмоидни прелаз, НОС	5	0,5
C16.9 Желудац, НОС	25	2,6	C23.9 Жучна кеса, НОС	5	0,5
C18.7 Сигмоидни колон	25	2,6	C50.4 Горњи спољни квадрант дојке	5	0,5
C64.9 Бубрег, НОС	20	2,1	C16.0 Кардија, НОС	4	0,4
C18.0 Цекум	15	1,6	C18.2 Асцедентни колон	4	0,4
C34.1 Горњи режањ плућа	13	1,4	C44.9 Кожа, НОС	4	0,4
C18.9 Дебело црево, НОС	10	1	C53.0 Ендоцервикс	4	0,4
			C71.9 Мозак, НОС	4	0,4

Табела 2. Дистрибуција пацијената у односу на најчешћу локализацију туморских метастаза према МКБ-10

Локализација метастаза тумора	Број	%
Нема података о метастазирању	731	76,7
C22.1 Унутрашњи жучни канал	41	4,3
C77.3 Пазушна јама и рука	33	3,5
C77.9 Лимфни чворови, НОС	15	1,6
C71.9 Мозак, НОС	13	1,4
C18.7 Сигмоидни колон	10	1
C41.9 Кости и зглобна хрскавица, НОС	9	0,9
C34.9 Бронх и плућа, НОС	8	0,8
C38.3 Медиастинум, НОС	8	0,8
C80.9 Непозната локализација	7	0,7
C32.8 Прелази граница ларинкса	6	0,6
C48.2 Перитонеум, НОС	6	0,6
C77.1 Торакс	6	0,6
C18.9 Дебело црево, НОС	5	0,5
C20.9 Ректум, НОС	5	0,5
C38.4 Плеура, NOS	5	0,5
C34.8 Прелази границе плућа	3	0,3
C49.4 Везивно меко ткиво трбуха	3	0,3

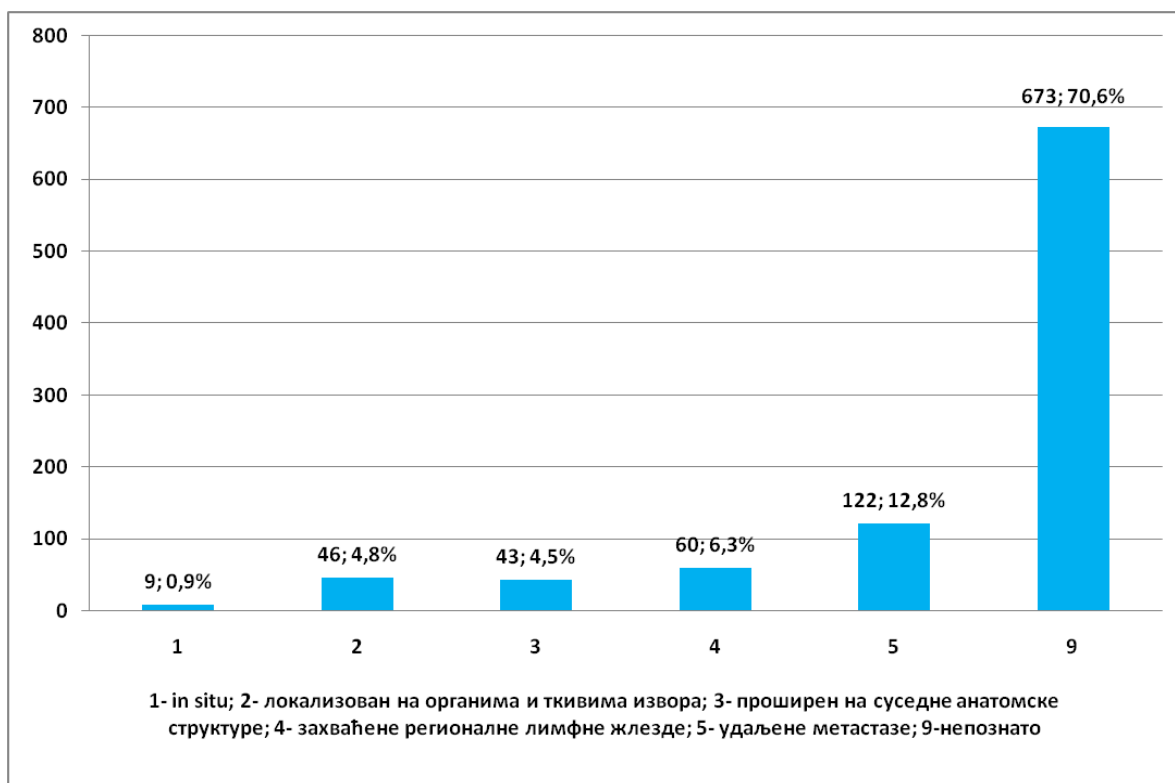
У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на најчешћи хистолошки тип тумора.

Табела 3. Дистрибуција пацијената у односу на најчешћи хистолошки тип тумора

Хистолошки тип тумора	Број	%
Аденокарцином, НОС	435	45,6
Карцином сквамозних ћелија, НОС	101	10,6
Малигна неоплазма	68	7,1
Папиларни карцином, НОС	61	6,4
Базоцелуларни карцином, НОС	43	4,5
Аденокарцином, цревни тип	28	2,9
Карцином малих ћелија, НОС	26	2,7
Цистаденокарцином, НОС	24	2,5
Инвазивни дуктални карцином, НОС	21	2,2
Бронхиолоалвеоларни аденокарцином, НОС	20	2,1
Карцином бубрежних ћелија, НОС	16	1,7
Астроцитом, НОС	14	1,5
Транзициоцелуларни карцином, НОС	13	1,4
Малигни меланом, НОС (изузев јувенилног меланома)	12	1,3
Хронична лимфоцитна леукемија	9	0,9
Мултипли мијелом	8	0,8
Дифузни малигни лимфом великих Б лимфоцита, НОС	7	0,7
Лобуларни карцином, НОС	6	0,6
Карцином дифузног типа	4	0,4
Мукопродукујући аденокарцином	4	0,4
Сарком, НОС	4	0,4
Малигне туморске ћелије	3	0,3
Хепатоцелуларни карцином, НОС	3	0,3
<i>Signet ring cell</i> карцином	3	0,3
Хронична мијелоидна леукемија, НОС	3	0,3

Што се тиче стадијума тумора, дистрибуција пацијената у односу на стадијум приказана је на графикону 1.

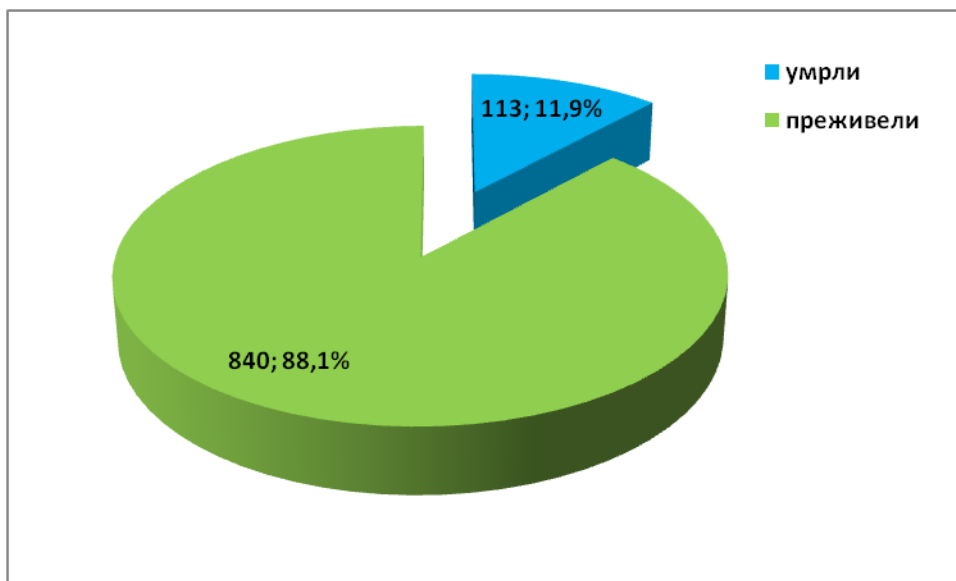
Графикон 1. Дистрибуција пацијената у односу на стадијум тумора



Табела 4. Дистрибуција пацијената у односу на локализацију примарног тумора

Идентитет примарног тумора	Број	%
C50.0 Брадавица и ареола	140	14,7
C34.1 Горњи режањ плућа	122	12,8
C03.0 Горње десни	85	8,9
C18.0 Цекум	65	6,8
C20.9 Ректум, НОС	54	5,7
C61.9 Простата, НОС	54	5,6
C01.9 Корен језика, НОС	43	4,5
C53.0 Ендоцервикс	42	4,4
C44.0 Кожа усне, НОС	41	4,3
C06.9 Уста, НОС	40	4,2
C16.0 Желудац, НОС	36	3,8
C34.0 Бронх	30	3,1
C72.9 Централни нервни систем, НОС	28	2,9
C63.9 Мушки полни орган, НОС	22	2,3
C56.9 Јајник, НОС	19	2,0
C25.0 Глава панкреаса	17	1,8
C70.0 Мождане опне	16	1,7
C91.0 Акутна лимфобластна леукемија	15	1,6
C32.0 Глотис	12	1,3
C43.0 Малигни меланом коже	12	1,3
C82.0 Фоликуларни не-Хочкинов лимфом	11	1,2
C54.0 Истмус утеруса	10	1,0
C90.0 Мултипли мијелом	8	0,8
C22.0 Јетра	6	0,6

Графикон 2. Дистрибуција пацијената према исходу лечења



Табела 5. Дистрибуција пацијената у односу на узрок смрти према МКБ-10

Узрок смрти	Број	% од свих 953
C34.9 Бронх и плућа, НОС	40	4,2
C20.9 Ректум, НОС	10	1,0
C61.9 Простата, НОС	9	0,9
C50.9 Дојка, НОС	8	0,8
C16.9 Желудац, НОС	7	0,7
C56.9 Оваријум, НОС	6	0,6
C34.0 Бронх	5	0,5
C80.9 Непозната локализација	4	0,4
C25.9 Панкреас, НОС	3	0,3
C18.7 Сигмоидни колон	2	0,2
C18.9 Колон, НОС	2	0,2
C25.0 Глава панкреаса	2	0,2
C34.1 Горњи режањ плућа	2	0,2
C02.9 Језик, НОС	1	0,1
C16.0 Кардија, НОС	1	0,1
C16.3 Антрум пилоруса	1	0,1
C18.2 Асцедентни колон	1	0,1
C19.9 Ректосигмоидни прелаз, НОС	1	0,1
C26.9 Гастроинтестинални тракт, НОС	1	0,1
C44.9 Кожа, НОС	1	0,1
C53.0 Ендоцервикс	1	0,1
C64.9 Бубрег, НОС	1	0,1
C71.0 Мозак осим режњева и комора	1	0,1
C76.2 Абдомен	1	0,1
C83.3 Дифузни не-Хочкинов лимфом великих ћелија	1	0,1
C92.0 Акутна мијелоидна леукемија	1	0,1

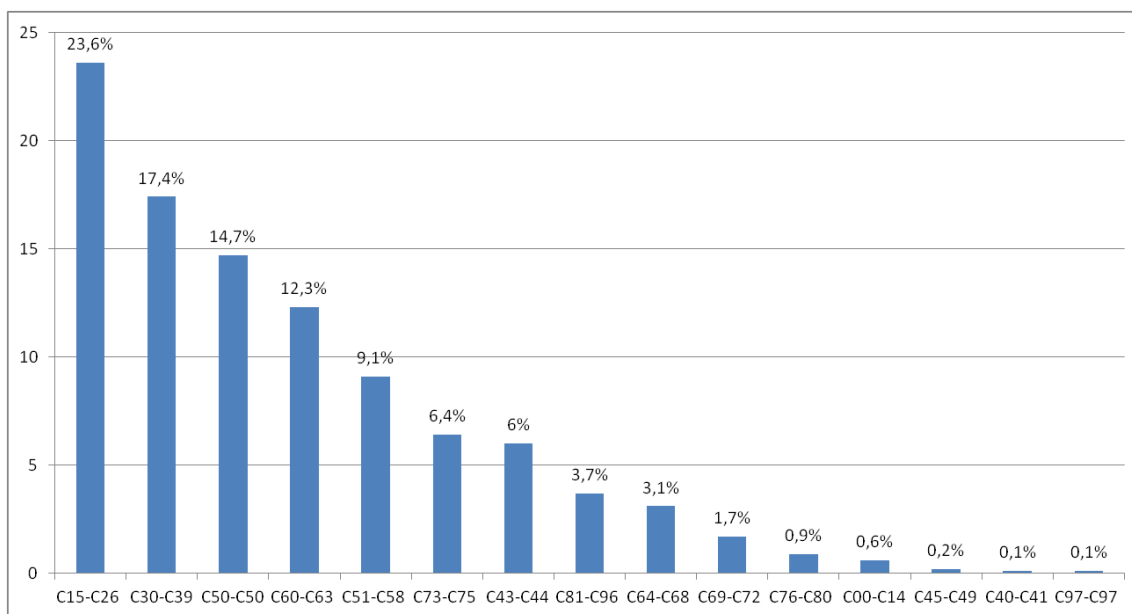
Укупан период преживљавања по пацијенту од тренутка дијагнозе па до смрти или завршетка периода праћења је био $166,61 \pm 113,08$ дана. Међутим ако погледамо засебно категорију преживелих и умрлих током периода праћења, онда видимо да су умрли просечно живели од тренутка дијагностиковања тумора $65,53 \pm 92,45$ дана.

У табели 6 је приказана дистрибуција пацијената према МКБ-10 дијагнози, при чему се види да је највећа учесталост малигнух неоплазми дигестивног тракта, респираторних органа и органа грудне дупље, дојке и мушких полних органа (графикон 3).

Табела 6. Дистрибуција пацијената према тумору у односу на МКБ-10 дијагнозу

Групе тумора према МКБ-10 дијагнози	Број	%
C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса	6	0,6
C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта	225	23,6
C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа	166	17,4
C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица	1	0,1
C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже	57	6,0
C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива	2	0,2
C50-C50 Малигне неоплазме дојке	140	14,7
C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа	87	9,1
C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа	117	12,3
C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта	30	3,1
C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система	16	1,7
C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди	61	6,4
C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације	9	0,9
C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоетске и других повезаних ткива	35	3,7
C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација	1	0,1
Укупно	953	100

Графикон 3. Дистрибуција пацијената према тумору у односу на МКБ-10 дијагнозу



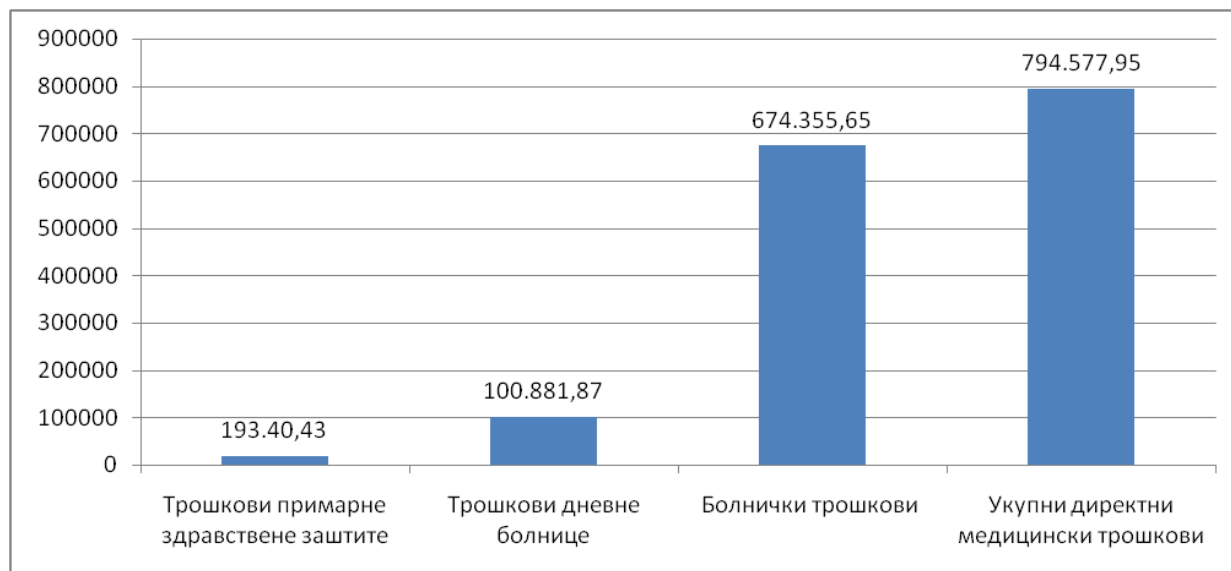
C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Табела 7. Укупни директни медицински трошкови и просечни трошкови по пацијенту на нивоу целог узорка (валута је РСД)

Директни медицински трошкови	трошкови по пацијенту	укупни трошкови
	средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)	сума
Трошкови примарне здравствене заштите	19.340,43±49.410,34 (16.202,00-22.478,86)	18.431.427,81
Трошкови дневне болнице	100.881,87±336.307,90 (79.519,56-122.244,18)	96.140.425,47
Болнички трошкови	674.355,65±1.404.389,48 (585.155,65-763.555,65)	642.660.933,03
Укупни директни медицински трошкови	794.577,95±1.523.463,74 (697.816,88-891.339,02)	757.232.786,32

Kruskal-Wallis H test је коришћен да се упореде трошкови примарне здравствене заштите, дневне болнице и болнички трошкови; $p < 0,001$

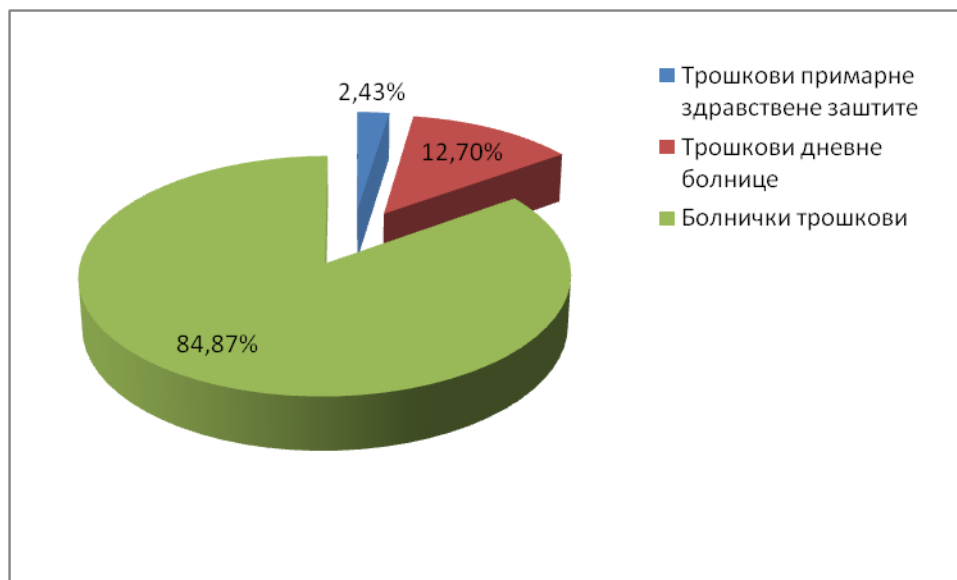
Графикон 4. Просечни трошкови по пацијенту на нивоу целог узорка (валута је РСД)



У табели 7 и на графикону 4 приказани су укупни директни медицински трошкови. Највећи су болнички трошкови по пацијенту (674.355,56 РСД), док су трошкови дневне болнице и примарне здравствене заштите значајно мањи. Трошкови

укупне неге на нивоу целог узорка су били 757.232.786,32 РСД или € 7.265.808,88.
Просечни укупни трошкови по пацијенту су били 794.577,95 РСД или € 7.624,14.

Графикон 5. Процентуални удео трошкова примарне здравствене заштите, дневне болнице и болничких трошкова у односу на укупне директне медицинске трошкове



Табела 8. Укупни директни медицински трошкови и просечни трошкови по пацијенту према појединим категоријама медицинских услуга на нивоу целог узорка (валута је РСД)

средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)	трошкови примарне здравствене заштите	трошкови дневне болнице	болнички трошкови	укупни директни медицински трошкови	укупни трошкови - сума
Општа онколошка нега				121.034,45±182.173,60 (109.468,34-132.600,55)	115.345.829,09
Болнички пријем	/	/	94.815,18±151.485,33 (85.197,46-104.432,91)	94.815,18±151.485,33 (85.197,46-104.432,91)	90.358.870,60
Прегледи Лекара	7.329,07±19.979,18 (6.060,60-8.597,54)	7.376,20±25.495,09 (5.757,53-8.994,87)	3.836,06±8.460,54 (3.298,91-4.373,22)	18.541,33±45.721,08 (15.638,52-21.444,13)	17.669.885,37
Услуге Клиничког фармаколога/ Фармацеута	/	44,44±828,90 (-8,19-97,07)	0,21±3,44 (-0,01-0,43)	44,65±828,89 (-7,98-97,28)	42.551,96
Рехабилитација	/	/	132,77±1.855,16 (14,99-250,56)	132,77±1.855,16 (14,99-250,56)	126.532,64
Дијализа	/	/	44,70±202,75 (31,83-57,57)	44,70±202,75 (31,83-57,57)	42.600,00
Психотерапија	30,17±230,56 (15,53-44,81)	/	0,34±7,42 (-0,13-0,81)	30,51±230,64 (15,87-45,15)	29.077,07
Административни трошкови	/	/	19,60±84,49 (14,24-24,97)	19,60±84,49 (14,24-24,97)	18.683,43
Све остале услуге (социјална заштита, транспорт, епидемиолошке и јавно здравствене мере)	5.784,03±20.575,84 (4.477,68-7.090,38)	50,18±315,14 (30,18-70,19)	53,23±915,33 (-4,89-111,34)	5.887,44±20.631,32 (4.577,57-7.197,31)	5.610.732,33
Судска медицина	/	89,12±661,67 (47,11-131,12)	1.429,14±3.649,38 (1.197,44-1.660,84)	1.518,25±3.713,58 (1.282,48-1.754,03)	1.446.895,69

Лекови				409.098,67±1.130.510,22 (337.323,19-480.874,16)	389.871.036,04
Антинеопластици и имуносупресиви	25,83±136,68 (17,15-34,51)	0,25±6,88 (-0,19-0,69)	101.526,18±318.786,33 (81.286,61-121.765,76)	101.552,26±318.788,36 (81.312,56-121.791,96)	96.779.307,09
Моноклонска антитела	/	/	209.619,63±877.282,53 (153.921,44-265.317,83)	209.619,63±877.282,53 (153.921,44-265.317,83)	199.767.511,71
Аналгетици (НСАИЛ и Опијатни)	77,41±275,70 (59,91-94,92)	0,12±1,91 (0,00-0,24)	965,45±3.086,87 (769,47-1.161,43)	1.042,98±3.165,70 (841,99-1.243,97)	993.962,09
Антибиотици, антимицотици, виростатици, антипротозоални лекови	33,86±198,40 (21,26-46,45)	27,50±533,91 (-6,40-61,40)	7.989,41±20.436,05 (6.691,93-9.286,88)	8.050,76±20.459,01 (6.751,83-9.349,69)	7.672.376,78
Антиеметици	5,06±27,21 (3,33-6,79)	/	12.163,96±28.298,96 (10.367,28-13.960,65)	12.169,02±28.298,12 (10.372,39-13.965,65)	11.597.078,69
Парентерални и ентерални раствори	109,20±535,91 (75,18-143,22)	153,30±2.575,86 (-10,24-316,84)	6.640,54±14.625,00 (5.712,01-7.569,08)	6.903,04±14.857,99 (5.959,72-7.846,37)	6.578.601,20
Фактори стимулације крвних лоза	/	/	3.415,37±14.986,85 (2.463,86-4.366,87)	3.415,37±14.986,85 (2.463,86-4.366,87)	3.254.843,57
Антагонисти сексуалних стероидних хормона	/	/	4,63±142,80 (-4,44-13,69)	4,63±142,80 (-4,44-13,69)	4.408,20
Крв и њени деривати	/	79,94±457,72 (50,88-109,00)	6.796,56±15.381,52 (5.819,99-7.773,12)	6.876,49±15.404,44 (5.898,47-7.854,51)	6.553.297,15
Сви остали лекови	115,59±444,06 (87,40-143,79)	802,82±3.102,71 (605,83-999,81)	58.546,07±159.720,75 (48.405,49-68.686,65)	59.464,48±160.544,71 (49.271,58-69.657,38)	56.669.649,57
Лабораторијске анализе				42.632,27±63.145,26 (38.623,22-46.641,33)	40.628.558,03
Класична биохемија и хематологија	2.550,73±7.426,38 (2.079,24-3.022,23)	3.664,63±16.051,49 (2.645,53-4.683,73)	19.911,30±33.751,68 (17.768,42-22.054,17)	26.126,66±41.022,23 (23.522,18-28.731,14)	24.898.705,44
Превентивни скрининзи на	40,56±194,60	0,75±10,26	2,52±38,74	43,83±198,00	41.772,31

онколошка обољења	(28,21-52,92)	(0,09-1,40)	(0,06-4,98)	(31,26-56,40)	
Туморски маркери	/	360,81±2.067,11 (229,57-492,05)	38,20±247,72 (22,47-53,92)	399,00±2.094,66 (266,01-531,99)	380.247,92
Патохистологија и цитологија	18,45±86,60 (12,95-23,94)	322,61±1.725,20 (213,08-432,14)	11.549,69±28.650,64 (9.730,68-13.368,70)	11.890,75±28.776,87 (10.063,72-13.717,77)	11.331.880,97
Имунолошка, генетска дијагностика и методе на ћелијским културама	/	1.554,0,7±7.446,35 (1.081,30-2.026,83)	2.617,97±9.913,05 (1.988,60-3.247,35)	4.172,04±12.630,74 (3.370,12-4.973,96)	3.975.951,39
Хирургија				41.225,50±68.827,99 (36.855,65-45.595,35)	39.287.899,47
Хируршки захвати	2.529,75±9.135,65 (1.949,73-3.109,77)	53,82±352,28 (31,45-76,19)	11.651,05±23.359,97 (10.167,94-13.134,16)	14.234,62±25.281,42 (12.629,51-15.839,72)	13.565.590,03
Сестринска нега и санитарски материјал	488,14±2.307,27 (341,65-634,63)	901,56±3.123,06 (703,27-1.099,84)	25.601,18±46.615,32 (22.641,60-28.560,77)	26.990,88±47.680,98 (23.963,64-30.018,12)	25.722.309,44
Визуелизациона дијагностика				67.699,90±145.172,42 (58.482,98-76.916,82)	64.518.002,63
Класична визуелизациона дијагностика	108,59±409,04 (82,62-134,56)	34,85±731,96 (-11,62-81,33)	37,69±161,16 (27,45-47,92)	618,77±1.341,87 (533,58-703,97)	589.688,70
Контрасти филмови и потрошни материјал у радиологији	/	494,55±1.806,25 (379,87-609,23)	2.173,98±3.944,14 (1.923,57-2.424,39)	2.668,53±4.670,17 (2.372,02-2.965,04)	2.543.110,02
Ултразвучни прегледи	93,98±329,03 (73,09-114,87)	218,58±882,38 (162,56-274,60)	423,12±1.270,99 (342,43-503,81)	735,69±1.646,71 (631,14-840,23)	701.108,76
Скенер	/	5.777,09±21.392,24 (4.418,91-7.135,27)	16.085,03±33.973,73 (13.928,06-18.242,01)	21.862,12±42.469,90 (19.165,73-24.558,52)	20.834.604,66
Магнетна резонанца	/	211,99±1.314,14 (128,56-295,43)	488,68±1.646,57 (384,14-593,22)	700,68±2.123,28 (565,87-835,48)	667.743,66
Нуклеарна Медицина (дијагностика и лечење)	/	24.201,21±87.026,34 (18.675,96-29.726,47)	16.912,90±73.611,83 (12.239,32-21.586,47)	41.114,11±125.482,60 (33.147,29-49.080,93)	39.181.746,83

Интервентна радиологија				2.902,99±6.008,52 (2.521,51-3.284,46)	2.766.546,93
Интервентна Неурорадиологија(дијагностика и лечење)	/	/	20,68±638,54 (-19,86-61,22)	20,68±638,54 (-19,86-61,22)	19.712,16
Кардиолошка Интервентна радиологија	/	1,69±26,23 (0,03-3,36)	232,18±1.436,93 (140,95-323,41)	233,88±1.436,90 (142,65-325,10)	222.883,72
Уролошка Интервентна радиологија	/	34,42±290,72 (15,97-52,88)	173,41±868,90 (118,24-228,57)	207,83±918,12 (149,54-266,12)	198.060,46
Васкуларна Интервентна радиологија	/	/	54,75±1.194,52 (-21,09-130,59)	54,75±1.194,52 (-21,09-130,59)	52.177,32
Интервентна радиологија остале методе (биопсије, цисте...)	/	7,27±123,61 (-0,58-15,11)	37,89±637,90 (-2,61-78,39)	45,16±649,90 (3,89-86,42)	43.034,09
Импланти и потрошни материјал у Интервентној радиологији (стентови итд)	/	77,86±574,06 (41,42-114,31)	2.262,83±4.599,82 (1.970,79-2.554,87)	2.340,69±4.686,37 (2.043,16-2.638,23)	2.230.679,18
Радиотерапија				109.984,17±274.886,52 (92.531,77-127.436,57)	104.814.914,12
Телерадиотерапија	/	54.321,90±200.633,69 (41.583,77-67.060,02)	53.043,33±140.015,54 (44.153,82-61.932,84)	107.365,23±271.854,95 (90.105,30-124.625,15)	102.319.062,56
Брахиреадитерапија	/	/	2.618,94±25.457,23 (1.002,68-4.235,21)	2.618,94±25.457,23 (1.002,68-4.235,21)	2.495.851,56
Укупни трошкови	19.340,43±49.410,34 (16.203,39-22.477,46)	100.881,87±336.307,90 (79.529,87-122.233,88)	674.355,65±1.404.389,48 (585.191,72-763.519,58)	794.577,95±1.523.463,74 (697.854,06-891.301,84)	757.232.786,32

Табела 9. Волумен јединичне потрошње медицинских услуга на нивоу целог узорка

средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)	трошкови примарне здравствене заштите	трошкови дневне болнице	болнички трошкови	укупни директни медицински трошкови	укупни трошкови - сума
Општа онколошка нега				257,03±643,93 (216,14-297,91)	244.945,00
Болнички пријем	/	/	49,52±79,86 (44,45-54,59)	49,52±79,86 (44,45-54,59)	47.189,00
Прегледи Лекара	24,96±67,83 (20,65-29,26)	13,73±45,81 (10,82-16,64)	7,55±23,21 (6,07-9,02)	46,24±114,64 (38,96-53,51)	44.062,00
Услуге Клиничког фармаколога/ Фармацеута	/	0,24±4,56 (-0,05-0,53)	0,01±0,17 (0,00-0,02)	0,25±4,56 (-0,04-0,54)	241,00
Рехабилитација	/	/	0,22±1,95 (0,09-0,34)	0,22±1,95 (0,09-0,34)	205,00
Дијализа	/	/	0,79±3,57 (0,56-1,01)	0,79±3,57 (0,56-1,01)	750,00
Психотерапија	0,04±0,32 (0,02-0,06)	/	0,00±0,05 (0,00-0,01)	0,04±0,32 (0,02-0,06)	40,00
Административни трошкови	/	/	0,06±0,28 (0,05-0,08)	0,06±0,28 (0,05-0,08)	60,00
Све остале услуге (социјална заштита, транспорт, епидемиолошке и јавно здравствене мере)	148,10±550,78 (113,13-183,07)	3,86±113,40 (-3,34-11,06)	0,41±9,85 (-0,22-1,03)	152,73±561,42 (116,72-188,01)	145.207,00
Судска медицина	/	0,24±1,31	7,31±18,93	7,55±19,01	7.191,00

		(0,15-0,32)	(6,11-8,51)	(6,34-8,75)	
Лекови				22.704,03±44.817,13 (19.858,62- 25.549,45)	21.636.942,93
Антинеопластици и имуносупресиви	0,67±3,37 (0,46-0,88)	0,00±0,07 (0,00-0,01)	133,76±340,69 (112,13-155,39)	134,43±340,73 (112,80-156,06)	128.113,00
Моноклонска антитела	/	/	1,36±5,74 (0,99-1,72)	1,36±5,74 (0,99-1,72)	1.295,00
Аналгетици (НСАИЛ и Опијатни)	2,01±6,97 (1,57-2,46)	0,00±0,06 (0,00-0,01)	30,47±66,71 (26,24-34,71)	32,49±67,65 (28,19-36,78)	30.962,80
Антибиотици, антимицотици, виростатици, антипротозоални лекови	0,62±3,45 (0,41-0,84)	1,61±28,36 (-0,19-3,41)	49,02±123,19 (41,20-56,84)	51,25±126,22 (43,24-59,27)	48.843,20
Антиеметици	0,52±2,73 (0,34-0,69)	/	26,37±53,73 (22,96-29,79)	26,89±53,89 (23,47-30,31)	25.627,00
Парентерални и ентерлани раствори	206,12±1.208,56 (129,38-282,85)	17,18±179,49 (5,79-28,58)	17.651,26±34.474,98 (15.462,46- 19.840,06)	17.874,56±34.626,66 (15.676,13- 20.072,99)	17.034.453,37
Фактори стимулације крвних лоза	/	/	0,29±1,30 (0,21-0,38)	0,29±1,30 (0,21-0,38)	280,00
Антагонисти сексуалних стероидних хормона	/	/	0,09±2,92 (-0,09-0,28)	0,09±2,92 (-0,09-0,28)	90,00
Крв и њени деривати	/	0,91±18,42 (-0,26-2,08)	418,49±960,62 (357,50-479,48)	419,40±960,52 (358,41-480,38)	399.685,50
Сви остали лекови	4,47±19,36 (3,25-5,70)	63,81±410,94 (37,72-89,90)	4.094,98±17.286,24 (2.997,49-5.192,48)	4.163,27±17.295,47 (3.065,19-5.261,35)	3.967.593,06
Лабораторијске анализе				179,66±263,08 (162,96-196,36)	171.215,00

Класична биохемија и хематологија	21,56±62,31 (17,60-25,52)	11,27±43,61 (8,50-14,04)	128,47±208,40 (115,24-141,70)	161,30±241,74 (145,95-176,64)	153.716,00
Превентивни скрининзи на онколошка обољења	0,16±0,75 (0,11-0,21)	0,01±0,07 (0,00-0,01)	0,01±0,11 (0,00-0,01)	0,17±0,76 (0,13-0,22)	166,00
Туморски маркери	/	0,56±3,19 (0,36-0,76)	0,06±0,38 (0,03-0,08)	0,62±3,23 (0,41-0,82)	590,00
Патохистологија и цитологија	0,07±0,34 (0,05-0,09)	0,41±2,21 (0,27-0,55)	14,56±35,79 (12,29-16,83)	15,05±35,98 (12,76-17,33)	14.340,00
Имунолошка, генетска дијагностика и методе на ћелијским културама	/	0,91±4,38 (0,63-1,19)	1,61±5,18 (1,28-1,94)	2,52±6,94 (2,08-2,96)	2.403,00
Хирургија				5.503,70±10.470,73 (4.838,92-6.168,48)	5.245.022,93
Хируршки захвати	8,26±29,50 (6,38-10,13)	0,30±1,97 (0,18-0,43)	8,07±18,51 (6,89-9,24)	16,63±35,48 (14,37-18,88)	15.845,00
Сестринска нега и санитарски материјал	1,00±4,20 (0,74-1,27)	76,59±296,68 (57,75-95,42)	5.409,48±10.416,75 (4.748,13-6.070,84)	5.487,07±10.454,47 (4.823,32-6.150,82)	5.229.177,93
Визуелизациона дијагностика				29,27±55,12 (25,77-32,77)	27.897,00
Класична визуелизациона дијагностика	0,27±0,96 (0,21-0,34)	0,11±2,11 (-0,03-0,24)	0,36±1,53 (0,26-0,45)	2,68±5,23 (2,34-3,01)	2.550,00
Контрасти филмови и потрошни материјал у радиологији	/	1,14±4,05 (0,88-1,39)	5,34±9,38 (4,74-5,93)	6,48±10,98 (5,78-7,17)	6.171,00
Ултразвучни прегледи	0,23±0,80 (0,18-0,28)	0,57±2,67 (0,40-0,74)	0,61±1,22 (0,54-0,69)	1,42±3,15 (1,22-1,62)	1.350,00
Скенер	/	1,53±5,60 (1,18-1,89)	4,27±9,01 (3,70-4,84)	5,80±11,20 (5,09-6,51)	5.530,00
Магнетна резонанца	/	0,05±0,32	0,13±0,43	0,18±0,54	173,00

		(0,03-0,07)	(0,10-0,16)	(0,15-0,22)	
Нуклеарна Медицина (дијагностика и лечење)	/	9,23±35,60 (6,97-11,49)	3,49±11,29 (2,78-4,21)	12,72±42,22 (10,04-15,40)	12.123,00
Интервентна радиологија				46,85±89,26 (41,19-52,52)	44.651,90
Интервентна Неурорадиологија(дијагностика и лечење)	/	/	0,00±0,03 (0,00-0,00)	0,00±0,03 (0,00-0,00)	1,00
Кардиолошка Интервентна радиологија	/	0,00±0,06 (0,00-0,01)	0,11±0,46 (0,08-0,14)	0,12±0,46 (0,09-0,14)	110,00
Уролошка Интервентна радиологија	/	0,08±0,63 (0,04-0,12)	0,44±1,81 (0,33-0,56)	0,52±1,94 (0,40-0,64)	496,00
Васкуларна Интервентна радиологија	/	/	0,01±0,18 (0,00-0,02)	0,01±0,18 (0,00-0,02)	8,00
Интервентна радиологија остале методе (биопсије, цисте...)	/	0,04±0,65 (0,00-0,08)	0,09±1,31 (0,00-0,17)	0,13±1,46 (0,03-0,22)	120,00
Импланти и потрошни материјал у Интервентној радиологији (стентови итд)	/	0,45±2,91 (0,26-0,63)	45,63±88,20 (40,04-51,23)	46,08±88,44 (40,47-51,70)	43.916,90
Радиотерапија				8.554,46±21.601,22 (7.183,01-9.925,91)	8.152.399,50
Телерадиотерапија	/	4.323,64±15.912,18 (3.313,39-5.333,90)	4.230,79±11.307,18 (3.512,90-4.948,68)	8.554,43±21.601,20 (7.182,99-9.925,88)	8.152.375,50
Брахирадиотерапија	/	/	0,03±0,24 (0,01-0,04)	0,03±0,24 (0,01-0,04)	24,00
Укупни трошкови	508,74±1.724,14 (399,28-618,21)	4.495,86±16.238,71 (3.464,87-5.526,85)	32.431,91±58.202,18 (28.736,68- 36.127,13)	37.275,00±63.555,68 (33.239,88- 41.310,12)	35.523.074,26

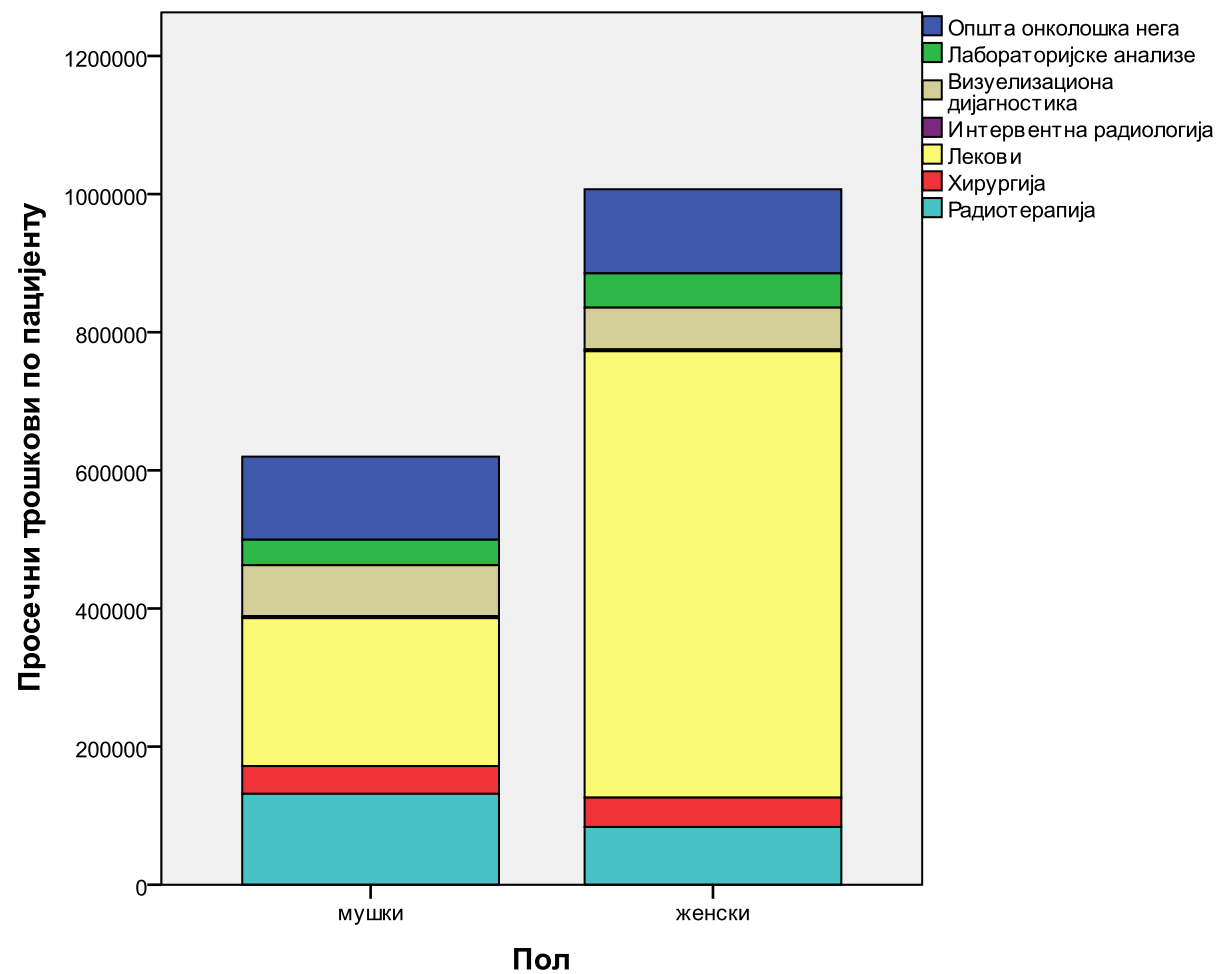
Табела 10. Полна дистрибуција директних медицинских трошкова (валута је РСД)

Директни медицински трошкови	мушкарци	жене	значајност разлике: <i>p</i> вредност#
	трошкови по пацијенту средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)		
Трошкови примарне здравствене заштите	26.536,61±62.504,98 (21.167,28-31.905,94)	10.587,86±22.890,40 (8.418,19-12.757,54)	0,025*
Трошкови дневне болнице	155.129,86±436.155,57 (117.663,04-192.596,67)	34.901,19±107.547,65 (24.707,25-45.095,12)	0,004*
Болнички трошкови	438.237,54±657.114,66 (381.789,81-494.685,28)	961.541,16±1.923.730,39 (779.199,86-1.143.882,46)	0,554
Укупни директни медицински трошкови	619.904,01±1.019.650,55 (532.313,56-707.494,45)	1.007.030,21±1.950.108,55 (822.188,65-1.191.871,77)	0,348
Општа онколошка нега	120.364,44±165.016,61 (106.189,12-134.539,77)	121.849,36±201.274,52 (102.771,51-140.927,22)	0,001*
Лекови	214.101,73±436.889,74 (176.571,84-251.631,61)	646.269,38±1.581.505,40 (496.365,97-796.172,79)	<0,001*
Лабораторијске анализе	36.911,75±57.987,70 (31.930,47-41.893,04)	49.590,03±68.325,58 (43.113,77-56.066,28)	0,044*
Хирургија	40.185,71±63.275,59	42.490,17±75.086,05	0,147

	(34.750,18-45.621,23)	(35.373,12-49.607,22)	
Визуелизациона дијагностика	73.646,42±162.233,79 (59.710,14-87.582,69)	60.467,27±121.024,23 (48.995,96-71.938,58)	0,007*
Интервентна радиологија	3.051,05±6.275,14 (2.512,00-3.590,10)	2.722,91±5.669,40 (2.185,53-3.260,28)	0,001*
Радиотерапија	131.642,91±323.354,13 (103.866,01-159.419,81)	83.641,09±197.965,36 (64.876,89-102.405,29)	0,018*

*- статистички значајна разлика; #- *Mann-Whitney U test*

Графикон 6. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на пол (валута је РСД)



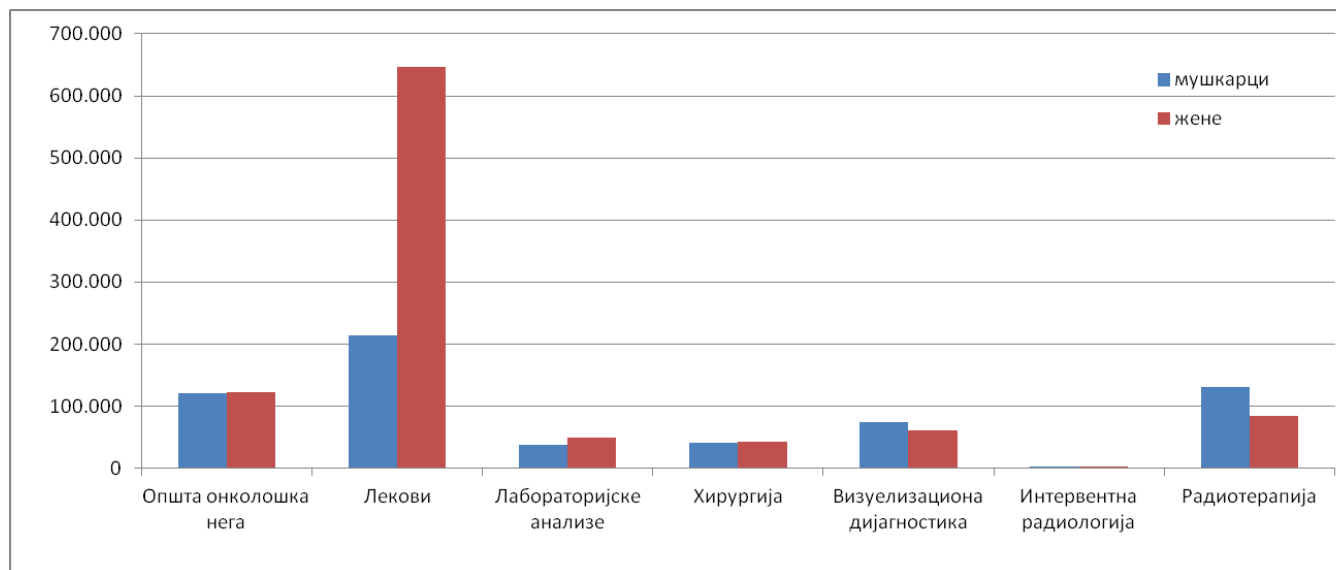
Табела 11. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на старосне групе (валута је РСД)

	Старосне групе				
	≤ 30	31-50	51-70	> 71	
Директни медицински трошкови	трошкови по пацијенту средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)				значајност разлике: <i>p</i> вредност#
Трошкови примарне здравствене заштите	656,40±971,64 (-38,67-1.351,46)	7.645,95±24.439,51 (2.983,99-12.307,90)	14.023,90±38.445,81 (10.724,48-17.323,32)	32.960,05±67.117,62 (25.471,41-40.448,70)	<0,001*
Трошкови дневне болнице	19.196,49±28.104,94 (-908,57-39.301,55)	37.975,66±175.904,94 (4.420,93-71.530,40)	69.634,33±226.166,24 (50.224,73-89.043,92)	178.002,26±491.044,33 (123.214,00-232.790,51)	0,004*
Болнички трошкови	294.084,12±486.127,53 (-53.670,56-641.838,81)	907.359,79±1.984.591,82 (528.789,12-1.285.930,46)	733.471,96±1.546.931,88 (600.714,23-866.229,70)	506.064,07±771.664,31 (419.965,65-592.162,49)	0,115
Укупни директни медицински трошкови	313.937,01±486.646,01 (-34,188,57-662.062,59)	952.981,40±2.070.125,62 (558.094,73-1.347.868,06)	817.130,19±1.584.739,27 (681.127,83-953.132,56)	717.026,38±1.175.347,26 (585.887,05-848.165,71)	0,051
Општа онколошка нега	15.646,78±9.395,16 (8.925,89-22.367,68)	81.101,72±159.168,98 (50.739,45-111.463,99)	122.843,44±187.209,28 (106.777,14-138.909,75)	135.242,48±181.437,76 (114.998,57-155.486,39)	<0,001*
Лекови	168.162,98±507.040,03 (-194.551,61-530.877,57)	691.130,21±1.701.702,74 (366.522,03-1.015.738,40)	449.850,16±1.246.633,70 (342.864,02-556.836,29)	250.243,93±488.123,46 (195.781,57-304.706,28)	0,003*
Лабораторијске анализе	14.362,97±12.909,12 (5.128,35-23.597,60)	38.834,04±53.294,48 (28.667,85-49.000,22)	45.706,57±66.245,37 (40.021,39-51.391,75)	39.680,42±61.648,03 (32.802,04-46.558,80)	0,135

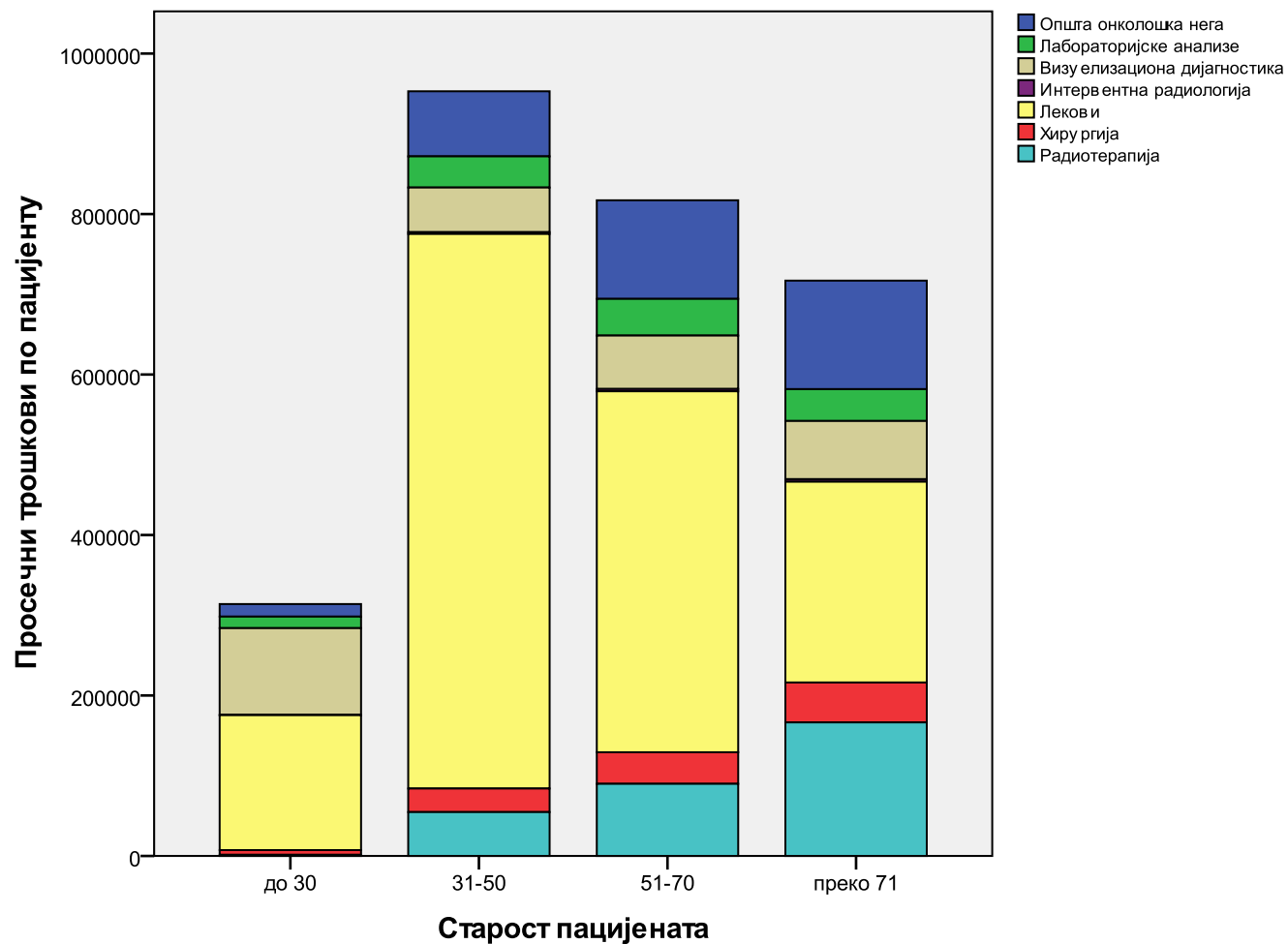
Хирургија	5.830,73±13.109,06 (-3.546,92-15.208,39)	29.352,99±47.680,86 (20.257,63-38.448,35)	39.311,17±68.947,31 (33.394,11-45.228,23)	49.711,94±74.635,11 (41.384,53-58.039,35)	<0,001*
Визуелизациона дијагностика	108.307,29±146.012,48 (3.856,26-212.758,33)	55.602,29±121.196,52 (32.483,46-78.721,12)	66.559,83±139.457,84 (54.591,56-78.528,11)	72.516,17±161.526,21 (54.493,89-90.538,45)	0,086
Интервентна радиологија	149,39±291,29 (-58,99-357,77)	2.250,04±5.297,18 (1.239,58-3.260,50)	2.928,88±5.119,16 (2.489,55-3.368,21)	3.174,65±7.516,73 (2.335,97-4.013,33)	<0,001*
Радиотерапија	1.476,85±1.705,32 (256,94-2.696,76)	54.710,10±204.049,71 (15.786,61-93.633,59)	89.930,14±202.629,00 (72.540,51-107.319,76)	166.456,79±378.266,93 (124.251,67-208.661,91)	0,001*

*- статистички значајна разлика; #- *Kruskal-Wallis H test*

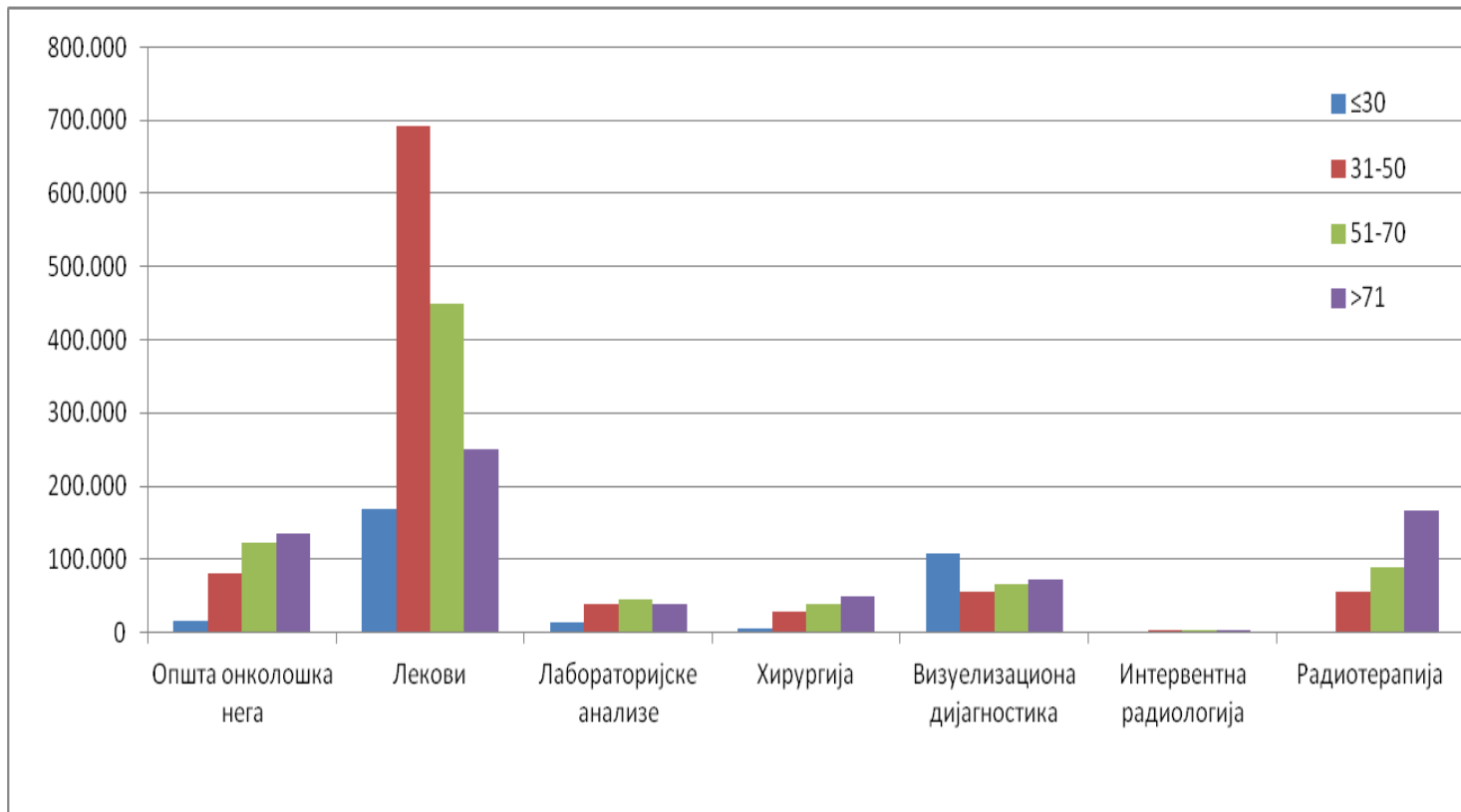
Графикон 7. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на пол (валута је РСД)



Графикон 8. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу старосну групу (валута је РСД)



Графикон 9. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на старост (валута је РСД)



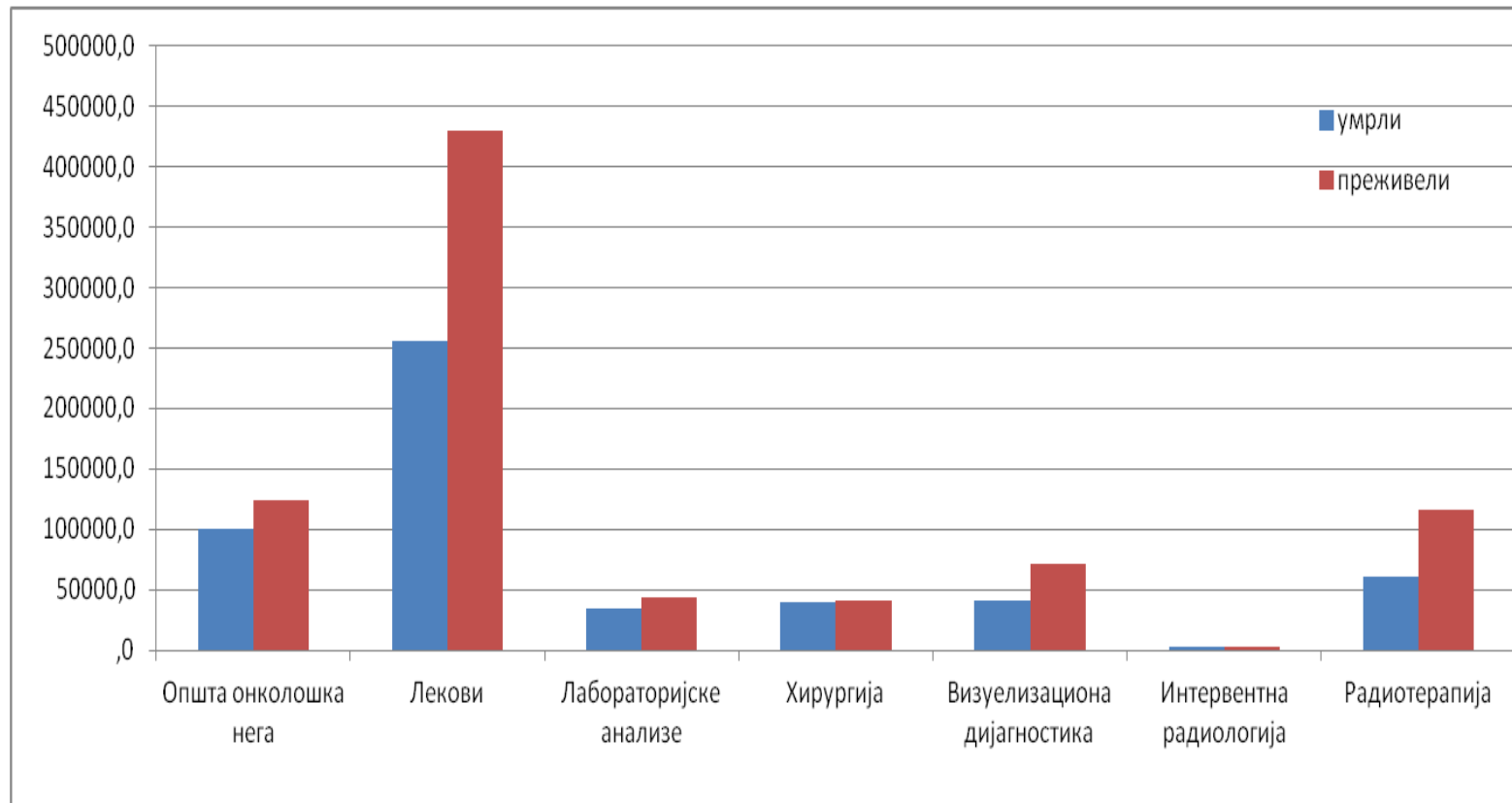
Табела 12. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на исход лечења (валута је РСД)

Директни медицински трошкови	Исход лечења		значајност разлике: <i>p</i> вредност#
	умрли	преживели	
	трошкови по пацијенту средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)		
Трошкови примарне здравствене заштите	12.108,18±28.995,76 (6.703,61-17.512,75)	20.313,34±51.477,87 (16.827,11-23.799,57)	0,011*
Трошкови дневне болнице	42.709,20±129.796,01 (18.516,29-66.902,11)	108.707,48±354.358,78 (84.709,29-132.705,68)	0,001*
Болнички трошкови	482.431,66±954.306,86 (304.556,70-660.306,61)	700.174,00±1.452.841,57 (601.783,38-798.564,61)	0,568
Укупни директни медицински трошкови	537.249,04±994.119,85 (351.953,27-722.544,81)	829.194,82±1.578.445,62 (722.297,93-936.091,70)	0,194
Општа онколошка нега	100.613,01±125.052,11 (77.304,33-123.921,70)	123.781,62±188.429,66 (111.020,62-136.542,62)	0,961
Лекови	255.709,70±773.618,80 (111.513,52-399.905,89)	429.733,14±1.169.058,80 (350.561,12-508.905,17)	0,567
Лабораторијске анализе	35.037,39±48.432,05 (26.010,06-44.064,73)	43.653,97±64.826,00 (39.263,76-48.044,17)	0,120
Хирургија	40.336,31±70.228,60	41.345,11±68.679,10	0,562

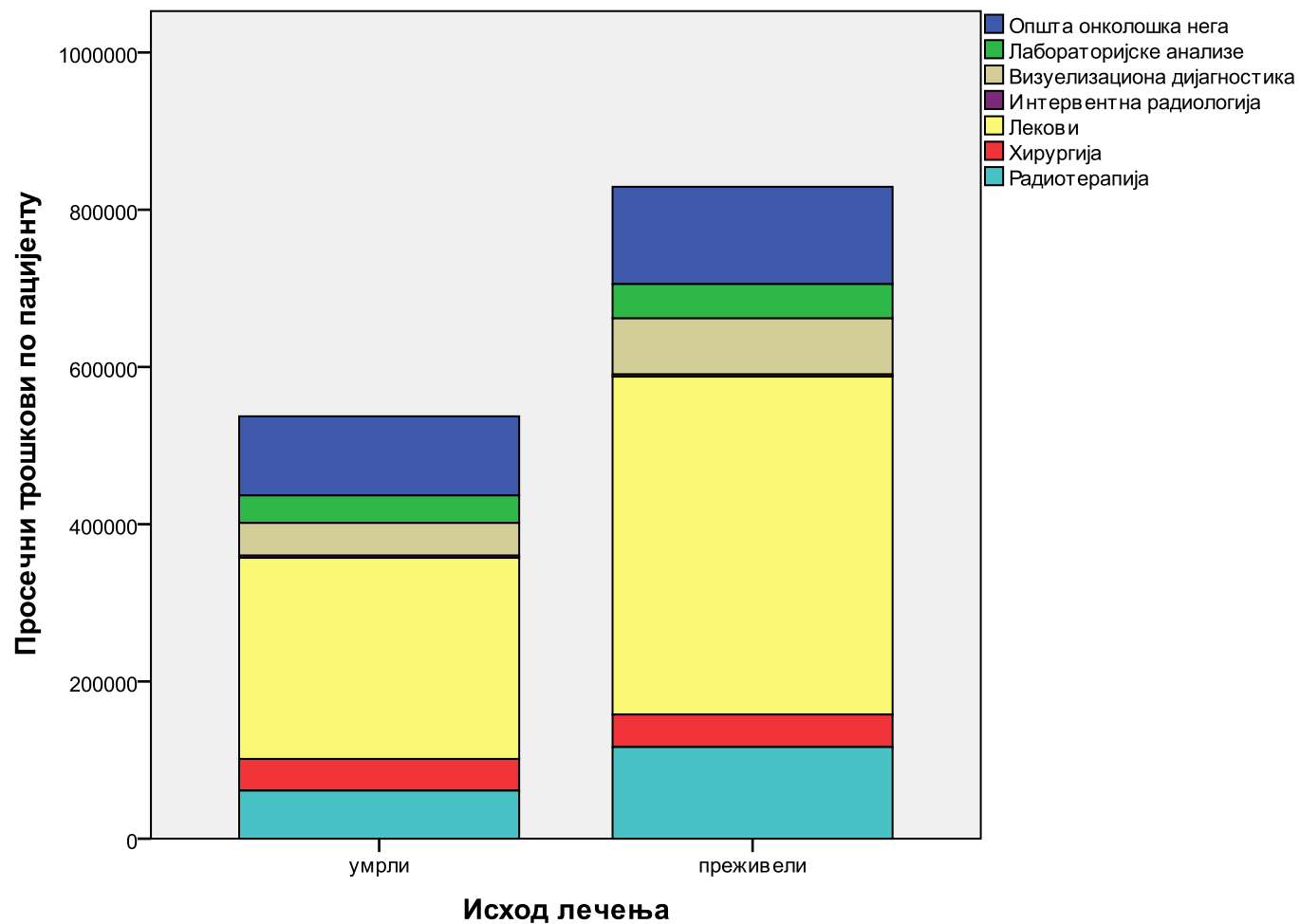
	(27.246,28-53.426,35)	(36.693,97-45.996,26)	
Визуелизациона дијагностика	41.539,61±54.618,56 (31.359,16-51.720,06)	71.219,08±153.005,55 (60.857,10-81.581,06)	0,587
Интервентна радиологија	2.875,48±5.603,91 (1.830,96-3.920,01)	2.906,69±6.064,03 (2.496,01-3.317,36)	0,407
Радиотерапија	61.137,52±147.404,27 (33.662,58-88.612,47)	116.555,21±287.183,87 (97.106,29-136.004,13)	0,006*

*- статистички значајна разлика; #- *Mann-Whitney U test*

Графикон 10. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на исход лечења (валута је РСД)



Графикон 11. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на исход лечења (валута је РСД)



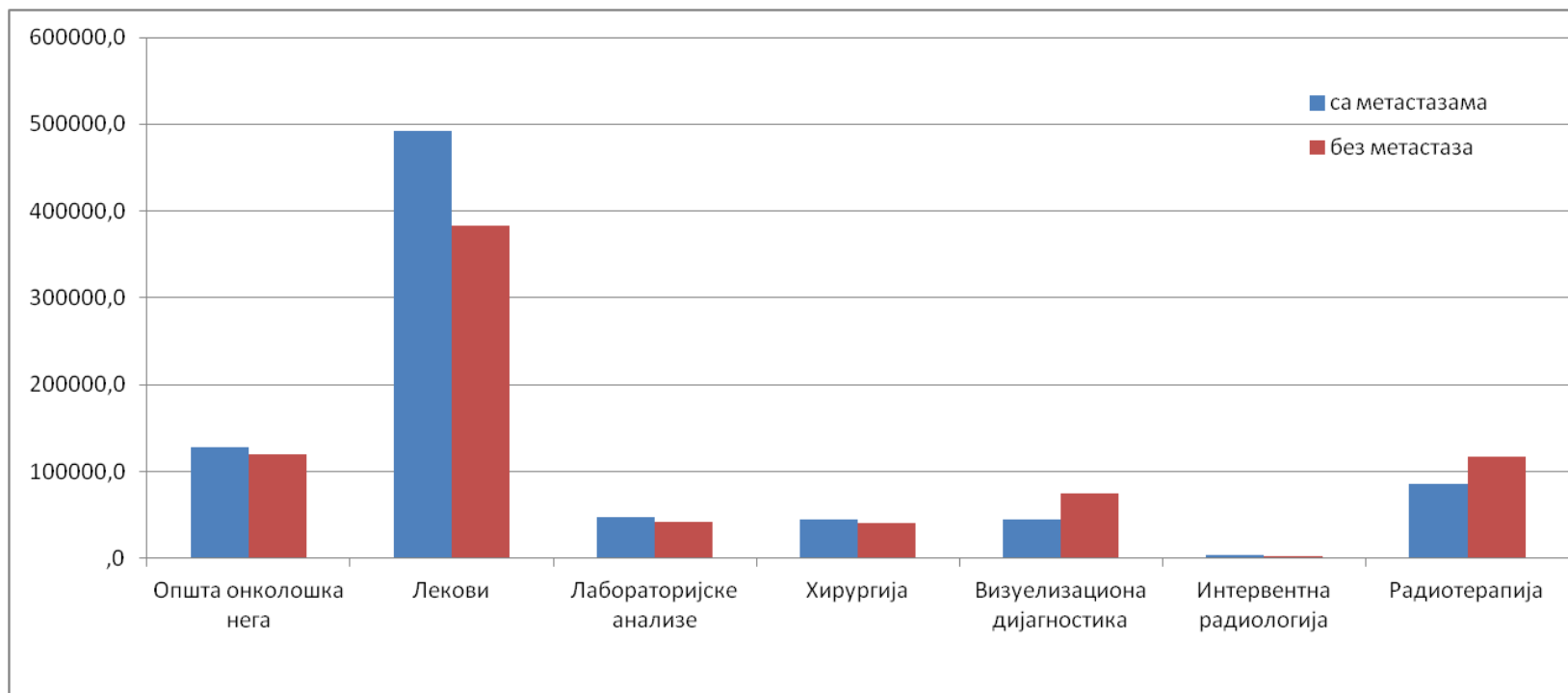
Табела 13. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на присуство или одсуство метастаза (валута је РСД)

Директни медицински трошкови	Метастазе		значајност разлике: <i>p</i> вредност#
	присутне	одсутне	
	трошкови по пацијенту средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)		
Трошкови примарне здравствене заштите	12.980,63±23.360,59 (9.890,75-16.070,50)	21.271,86±54.795,83 (17.293,01-25.250,71)	0,487
Трошкови дневне болнице	46.297,71±93.900,80 (33.877,60-58.717,83)	117.458,73±379.009,37 (89.938,00-144.979,46)	0,096
Болнички трошкови	786.255,35±1.489.929,10 (589.184,66-983.326,03)	640.372,43±1.376.624,59 (540.412,58-740.332,28)	0,112
Укупни директни медицински трошкови	845.533,69±1.512.640,30 (645.459,02-1.045.608,35)	779.103,02±1.527.429,24 (668.192,91-890.013,14)	0,312
Општа онколошка нега	127.604,82±169.951,12 (105.125,64-150.084,00)	119.039,07±185.791,58 (105.548,32-132.529,82)	0,093
Лекови	492.684,67±1.179.664,44 (336.652,22-648.717,11)	383.714,15±1.114.745,09 (302.769,97-464.658,32)	0,004*
Лабораторијске анализе	46.636,31±62.014,73 (38.433,72-54.838,91)	41.416,27±63.476,50 (36.807,10-46.025,45)	0,316
Хирургија	45.158,16±68.136,82	40.031,17±69.038,46	0,196

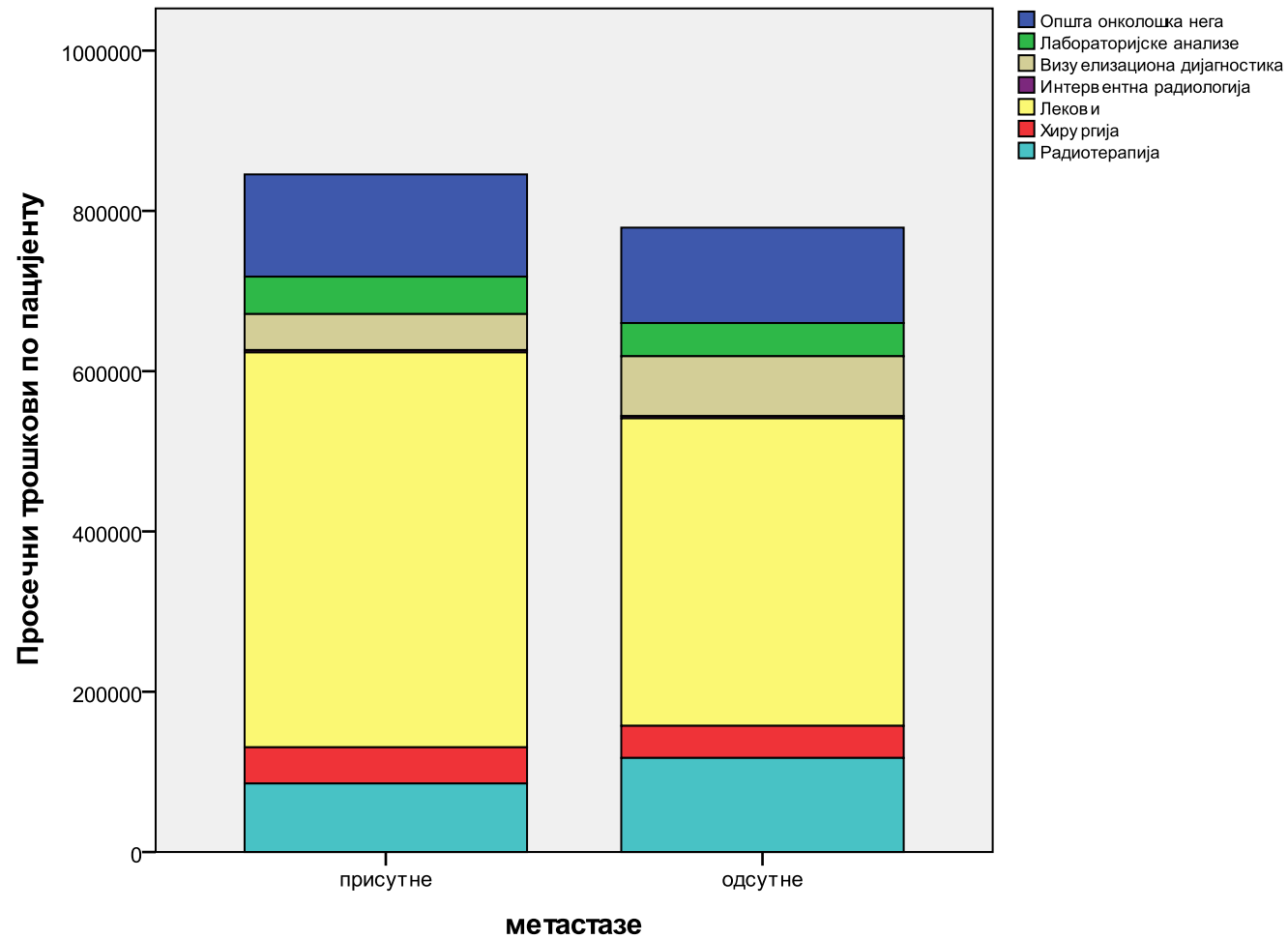
	(36.145,80-54.170,51)	(35.018,13-45.044,21)	
Визуелизациона дијагностика	44.873,38±70.205,67 (35.587,36-54.159,36)	74.632,17±160.578,38 (62.972,21-86.292,13)	0,660
Интервентна радиологија	3.052,46±4.743,68 (2.425,02-3.679,90)	2.857,59±6.345,08 (2.396,86-3.318,32)	0,013*
Радиотерапија	85.523,90±177.935,56 (61.988,63-109.059,18)	117.412,60±297.858,42 (95.784,42-139.040,77)	0,318

*- статистички значајна разлика; #- *Mann-Whitney U test*

Графикон 12. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на присуство или одсуство метастаза (валута је РСД)



Графикон 13. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на присуство или одсуство метастаза (валута је РСД)



Табела 14а. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на МКБ-10 дијагностичку групу (валута је РСД)- 1. део табеле

МКБ-10 дијагностичка група	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)			
	Трошкови примарне здравствене заштите	Трошкови дневне болнице	Болнички трошкови	Укупни директни медицински трошкови
C00-C14	3.499,50±8.453,99 (-5.372,42-12.371,42)	239,00±418,96 (-200,68-678,68)	74.078,17±76.225,08 (-5.915,15-154.071,49)	77.817,17±73.695,08 (478,93-155.155,41)
C15-C26	21.187,92±59.018,27 (13.434,45-28.941,39)	96.397,39±403.017,23 (43.451,37-149.343,40)	403.601,42±562.444,01 (329.710,86-477.491,97)	521.187,20±872.464,26 (406.568,03-635.806,38)
C30-C39	5.066,48±16.385,30 (2.555,49-7.577,48)	7.519,59±46.206,57 (438,59-14.600,59)	319.673,95±563.638,34 (233.298,24-406.049,67)	332.260,43±594.926,77 (241.089,87-423.431,00)
C40-C41	-	-	6.401,00±0,00 (0,00-0,00)	6.401,00±0,00 (0,00-0,00)
C43-C44	539,91±1.024,91 (260,97-804,86)	2.143,19±14.640,51 (-1.741,46-6.027,84)	52.844,32±49.302,71 (39.762,55-65.926,09)	55.520,67±50.239,22 (42.190,41-68.850,93)
C45-C49	-	-	66.625,00±29.121,49 (-195.021,17-328.271,17)	66.625,00±29.121,49 (-195.021,17-328.271,17)
C50-C50	14.136,18±25.336,54 (9.902,39-18.369,97)	31.155,62±156.052,20 (5.078,98-57.232,26)	2.404.967,70±2.804.861,68 (1.936.269,66-2.873.665,74)	2.450.260,22±2.853.309,44 (1.973.466,46-2.927.053,98)
C51-C58	15.123,76±27.112,06 (9.345,39-20.902,12)	14.814,31±44.084,05 (5.418,72-24.209,90)	322.702,11±518.002,35 (212.300,83-433.103,39)	352.640,67±540.627,14 (237.417,39-467.863,94)
C60-C63	74.304,90±87.174,47 (58.342,47-90.267,32)	500.616,03±614.442,84 (388.106,05-613.126,00)	700.457,28±729.908,03 (566.804,60-834.109,97)	1.275.379,38±1.369.964,48 (1.024.526,63-1.526.232,12)
C64-C68	7.436,17±10.941,20 (3.350,66-11.521,68)	23.884,07±34.207,11 (11.110,92-36.657,21)	123.617,57±122.891,10 (77.729,27-169.505,86)	154.938,50±129.293,24 (106.659,61-203.217,39)
C69-C72	2.279,94±8.821,89	558,00±2.081,12	171.323,94±145.382,68	174.162,06±143.181,06

	(-2.420,91-6.980,79)	(-550,95-1.666,95)	(93.854,97-248.792,90)	(97.866,26-250.457,86)
C73-C75	6.593,24±10.080,85 (4.011,42-9.175,07)	123.505,15±106.436,70 (96.245,44-150.764,85)	241.515,39±160.466,02 (200.418,14-282.612,65)	371.614,74±223.418,13 (314.394,70-428.834,78)
C76-C80	12.634,78±27.246,05 (-8.308,39-33.577,94)	9.604,11±27.951,12 (-11.881,02-31.089,24)	271.514,89±581.533,16 (-175.491,06-718.520,84)	293.754,11±582.649,05 (-154.109,60-741.617,82)
C81-C96	212,54±435,20 (63,05-362,04)	13.423,97±27.189,49 (4.084,05-22.763,89)	708.988,03±1.229.286,19 (286.713,45-1.131.262,61)	722.625,06±1.226.306,23 (301.374,13-1.143.875,98)
C97-C97	-	40.676,00±0,00 (0,00-0,00)	23.592,00±0,00 (0,00-0,00)	64.269,00±0,00 (0,00-0,00)
значајност разлике: p вредност#	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

*- статистички значајна разлика; #- *Kruskal-Wallis H test*

C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоеетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Табела 146. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на МКБ-10 дијагностичку групу (валута је РСД)- 2. део табеле

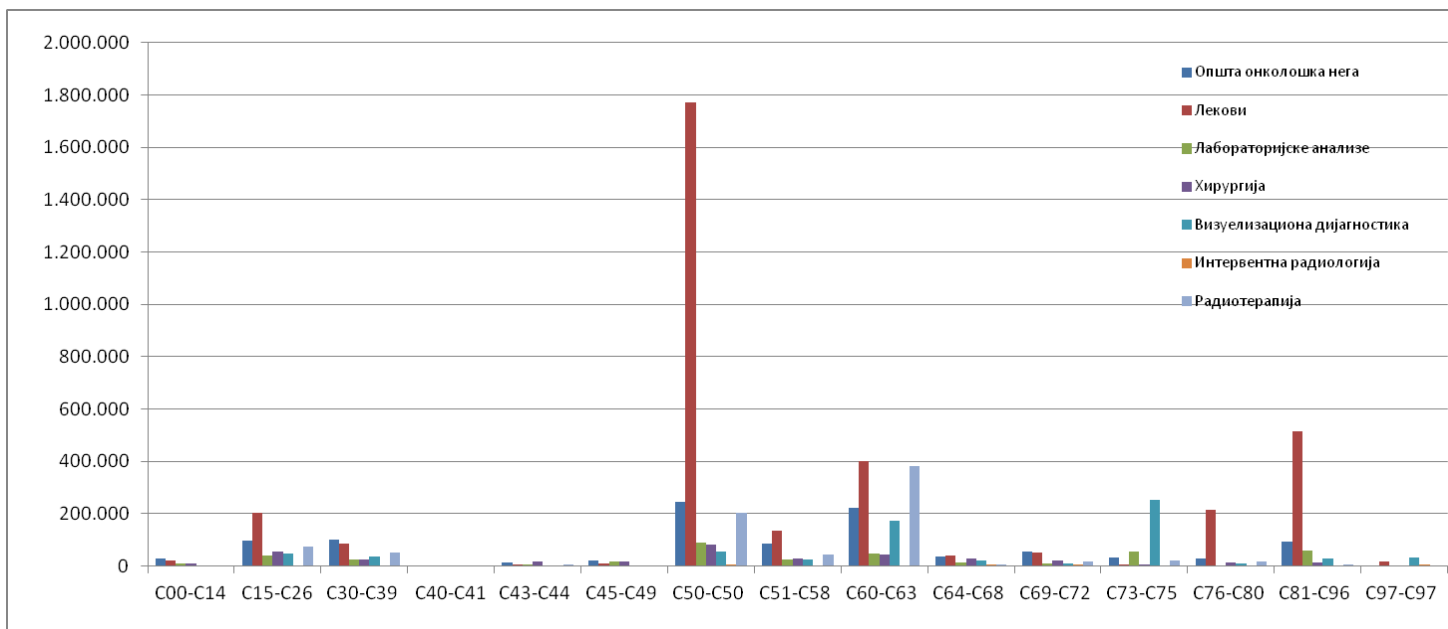
МКБ-10 дијагностичка група	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)						
	Општа онколошка нега	Лекови	Лабораторијске анализе	Хирургија	Визуелизациона дијагностика	Интервентна радиологија	Радиотерапија
C00-C14	30.534,83±34.724,82 (-5.906,63-66.976,30)	20.562,67±31.614,78 (-12.615,01-53.740,34)	11.823,50±24.866,02 (-14.271,79-37.918,79)	11.521,17±10.774,42 (214,11-22.828,23)	2.993,83±7.333,36 (-4.702,06-10.689,73)	379,33±418,98 (-60,36-819,03)	-
C15-C26	96.719,11±128.293,12 (79.864,72-113.573,49)	202.483,49±383.183,35 (152.143,13-252.823,84)	41.121,89±63.640,37 (32.761,20-49.482,59)	54.228,24±79.528,49 (43.780,26-64.676,22)	48.756,00±154.840,27 (28.414,00-69.098,00)	3.097,18±6.078,94 (2.298,57-3.895,80)	74.778,88±268.421,84 (39.515,22-110.042,55)
C30-C39	100.664,95±141.419,11 (78.992,94-122.336,96)	87.667,73±235.934,92 (51.511,48-123.823,98)	26.189,70±44.570,76 (19.359,38-33.020,03)	25.714,83±43.628,83 (19.028,86-32.400,81)	36.434,52±74.308,74 (25.046,95-47.822,09)	2.912,96±4.920,86 (2.158,86-3.667,07)	52.673,30±146.635,54 (30.201,88-75.144,71)
C40-C41	1.628,00±0,00 (0,00-0,00)	756,00±0,00 (0,00-0,00)	2.924,00±0,00 (0,00-0,00)	642,00±0,00 (0,00-0,00)	-	449,00±0,00 (0,00-0,00)	-
C43-C44	14.739,53±17.707,08 (10.041,21-19.437,85)	7.087,46±25.533,30 (312,56-13.862,35)	6.476,56±5.792,08 (4.939,72-8.013,41)	19.506,74±13.938,39 (15.808,38-23.205,09)	2.709,23±8.957,34 (332,53-5.085,93)	125,91±470,75 (1,01-250,82)	4.873,47±16.188,08 (578,20-9.168,75)
C45-C49	23.326,50±14.080,62 (-103.182,83-149.835,83)	8.839,50±2.148,90 (-10.467,58-28.146,58)	16.142,00±17.758,28 (-143.409,81-175.693,81)	15.948,00±148,49 (14.613,85-17.282,15)	2.291,50±610,23 (-3.191,23-7.774,23)	75,50±106,77 (-883,82-1.034,82)	-
C50-C50	246.536,43±281.357,92 (199.520,95-293.551,91)	1.772.424,51±2.365.355,71 (1.377.168,81-2.167.680,22)	88.582,84±90.607,30 (73.442,18-103.723,51)	81.156,23±101.217,08 (64.242,65-98.069,81)	55.087,49±116.037,68 (35.697,36-74.477,62)	4.457,08±7.206,71 (3.252,82-5.661,33)	202.012,94±291.345,78 (153.328,47-250.697,41)
C51-C58	87.554,37±156.126,54 (54.279,29-120.829,45)	135.515,07±222.942,84 (87.999,50-183.030,63)	26.336,40±41.686,38 (17.451,83-35.220,98)	30.504,38±60.946,05 (17.515,01-43.493,74)	24.562,05±40.290,12 (15.975,06-33.149,03)	2.323,46±4.660,26 (1.330,22-3.316,70)	45.842,93±138.319,27 (16.363,09-75.322,77)
C60-C63	222.308,85±216.179,62 (182.724,43-261.893,28)	401.208,35±468.099,31 (315.495,18-486.921,52)	49.509,37±62.357,66 (38.091,12-60.927,61)	46.122,98±60.152,08 (35.108,60-57.137,37)	172.325,35±218.853,29 (132.251,36-212.399,34)	2.708,92±4.335,96 (1.914,97-3.502,88)	381.192,65±468.058,89 (295.486,88-466.898,41)
C64-C68	36.565,00±28.416,12 (25.954,25-47.175,75)	40.173,50±44.801,40 (23.444,38-56.902,62)	15.334,33±15.873,98 (9.406,89-21.261,77)	28.530,47±50.018,99 (9.853,07-47.207,86)	22.257,67±31.974,91 (10.318,04-34.197,29)	5.504,40±13.827,27 (341,21-10.667,58)	6.571,00±18.311,17 (-266,50-13.408,50)
C69-C72	56.222,00±50.532,48 (29.295,14-83.148,86)	52.081,19±65.252,40 (17.310,64-86.851,74)	9.733,31±10.013,11 (4.397,70-15.068,92)	22.052,75±35.473,74 (3.150,13-40.955,37)	11.341,31±16.027,55 (2.800,83-19.881,79)	6.008,25±11.406,55 (-69,87-12.086,37)	16.721,00±32.451,84 (-571,37-34.013,37)
C73-C75	33.685,15±34.040,32 (24.967,02-42.403,28)	4.700,34±12.852,01 (1.408,79-7.991,90)	54.229,82±39.565,33 (44.096,67-64.362,97)	6.124,74±18.449,27 (1.399,66-10.849,82)	251.249,48±176.913,15 (205.939,91-296.559,04)	1.015,56±3.884,56 (20,67-2.010,44)	20.606,85±58.254,27 (5.687,24-35.526,46)

C76-C80	30.650,33±35.497,25 (3.364,73-57.935,93)	215.841,78±566.968,10 (-219.968,48-651.652,04)	3.968,11±4.339,33 (632,60-7.303,62)	15.685,22±30.760,29 (-7.959,23-39.329,68)	8.551,22±14.565,17 (-2.644,56-19.747,00)	2.055,55±5.462,59 (-2.143,37-6.254,48)	16.999,89±33.789,29 (-8.972,86-42.972,64)
C81-C96	95.080,34±136.437,38 (48.212,46-141.948,22)	515.864,74±1.130.143,59 (127.646,84-904.082,65)	60.203,83±73.642,04 (34.906,90-85.500,75)	13.363,31±21.218,01 (6.074,67-20.651,96)	29.261,91±41.160,25 (15.122,87-43.400,96)	2.462,00±4.546,07 (900,37-4.023,63)	6.386,86±19.782,62 (-408,71-13.182,42)
C97-C97	4.089,00±0,00 (0,00-0,00)	19.459,00±0,00 (0,00-0,00)	783,00±0,00 (0,00-0,00)	482,00±0,00 (0,00-0,00)	34.691,00±0,00 (0,00-0,00)	4.762,00±0,00 (0,00-0,00)	-
значајност разлике: p вредност#	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

*- статистички значајна разлика; #- *Kruskal-Wallis H test*

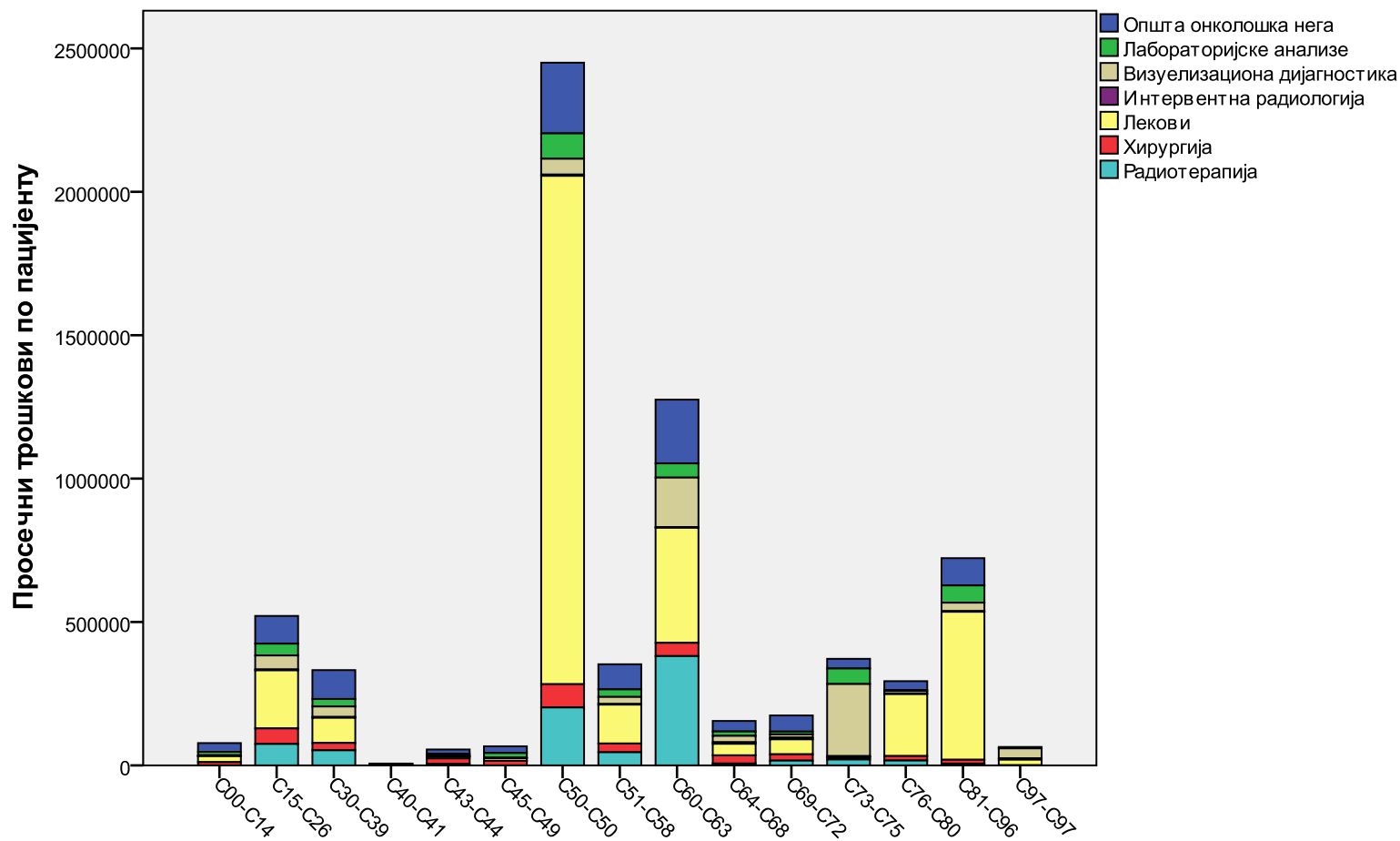
C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се претпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Графикон 14. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на МКБ-10 дијагностичку групу (валута је РСД)



C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Графикон 15. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на МКБ-10 дијагностичку групу (валута је РСД)



C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44

Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоеетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Табела 15а. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на стадијум тумора (валута је РСД)- 1. део табеле

Стадијум тумора	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)			
	Трошкови примарне здравствене заштите	Трошкови дневне болнице	Болнички трошкови	Укупни директни медицински трошкови
1	2.678,57±2.528,94 (734,65-4.622,49)	59.943,99±161.925,82 (-64.523,22-184.411,19)	1.465.114,74±2.254.151,50 (-267.579,48-3.197.808,97)	1.527.737,31±2.282.365,34 (-226.644,00-3.282.118,61)
2	21.445,64±45.032,61 (8.072,60-34.818,67)	113.459,93±309.199,85 (21.638,91-205.280,95)	530.806,39±1.425.206,38 (107.572,34-954.040,45)	665.711,96±1.668.764,30 (170.150,13-1.161.273,79)
3	9.908,04±14.746,14 (5.369,85-14.446,23)	64.045,07±106.054,78 (31.406,22-96.683,91)	492.081,21±615.198,10 (302.751,18-681.411,24)	566.034,32±656.365,58 (364.034,80-768.033,83)
4	10.323,37±20.895,87 (4.925,40-15.721,35)	35.295,04±84.629,20 (13.433,00-57.157,08)	1.557.849,09±2.243.332,21 (978.334,93-2.137.363,25)	1.603.467,50±2.271.190,63 (1.016.756,75-2.190.178,25)
5	14.685,98±25.791,07 (10.063,20-19.308,75)	44.317,64±92.655,43 (27.710,13-60.925,14)	520.580,03±1.042.321,04 (333.755,04-707.405,02)	579.583,65±1.069.579,53 (387.872,87-771.294,43)
9	21.669,66±55.899,11 (17.438,81-25.900,52)	119.024,34±386.293,58 (89.786,79-148.261,89)	634.348,60±1.359.770,01 (531.431,17-737.266,02)	775.042,60±1.508.255,10 (660.886,72-889.198,47)
значајност разлике: <i>p</i> вредност#	0,893	0,500	0,293	0,571

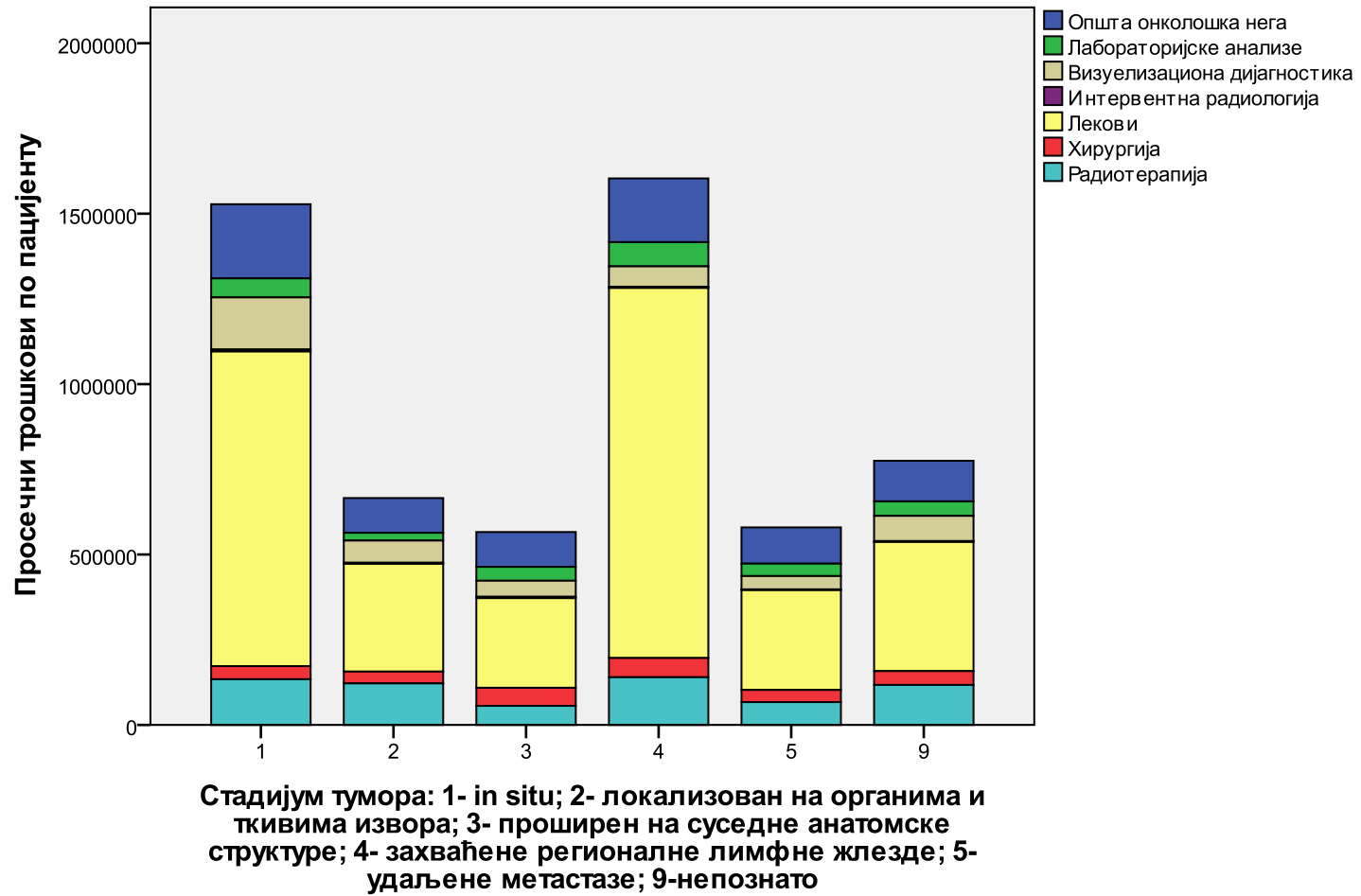
1- *in situ*; 2- локализован на органима и ткивима извора; 3- проширен на суседне анатомске структуре; 4- захваћене регионалне лимфне жлезде; 5- удаљене метастазе; 9- непознато; #- *Kruskal-Wallis H test*

Табела 156. Дистрибуција директних медицинских трошковау односу на стадијум тумора (валута је РСД)- 2. део табеле

Стадијум тумора	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)						
	Општа онколошка нега	Лекови	Лабораторијске анализе	Хирургија	Визуелизациона дијагностика	Интервентна радиологија	Радиотерапија
1	217.634,39±295.786,91 (-9.727,56-444.996,33)	922.857,63±1.733.886,86 (-409.925,79-2.255.641,06)	55.771,70±74.402,62 (-1.419,21-112.962,62)	38.482,07±63.485,16 (-10.316,94-87.281,08)	152.818,54±260.068,55 (-47.087,84-352.724,93)	5.991,79±7.819,02 (-18,44-12.002,02)	134.181,17±238.211,50 (-48.924,39-317.286,74)
2	102.052,97±180.810,45 (48.358,89-155.747,04)	316.109,54±1.102.640,18 (-11.334,17-643.553,26)	22.633,09±29.541,60 (13.860,32-31.405,86)	34.637,81±55.756,41 (18.080,19-51.195,42)	65.139,48±132.747,41 (25.718,36-104.560,60)	3.240,91±8.597,52 (687,76-5.794,05)	121.898,17±289.580,15 (35.903,48-207.892,86)
3	102.238,87±107.327,24 (69.208,43-135.269,32)	262.999,99±498.088,86 (109.710,86-416.289,11)	40.688,92±53.053,84 (24.361,36-57.016,48)	53.083,07±81.624,29 (27.962,82-78.203,32)	47.047,16±49.989,56 (31.662,64-62.431,67)	4.014,10±6.082,43 (2.142,21-5.885,99)	55.962,21±94.431,82 (26.900,38-85.024,03)
4	186.972,18±234.030,73 (126.515,63-247.428,73)	1.085.729,24±1.820.003,26 (615.572,54-1.555.885,94)	71.153,98±85.457,42 (49.077,99-93.229,98)	56.353,65±78.314,30 (36.122,92-76.584,38)	59.617,31±108.074,80 (31.698,63-87.535,99)	3.644,00±5.960,82 (2.104,16-5.183,84)	139.997,14±230.873,95 (80.356,07-199.638,20)
5	106.322,25±140.090,06 (81.212,59-131.431,90)	292.705,69±789.686,84 (151.162,70-434.248,68)	36.450,90±45.432,88 (28.307,54-44.594,26)	35.648,49±54.863,29 (25.814,83-45.482,15)	39.002,40±49.275,17 (30.170,35-47.834,46)	2.403,88±3.162,19 (1.837,09-2.970,67)	67.050,03±163.696,73 (37.709,13-96.390,93)
9	119.029,37±184.711,49 (105.049,04-133.009,70)	378.694,55±1.106.797,19 (294.923,97-462.465,13)	42.525,43±65.008,31 (37.605,13-47.445,74)	40.617,11±70.140,07 (35.308,39-45.925,83)	73.978,99±161.036,01 (61.790,60-86.167,38)	2.792,00±6.157,42 (2.325,96-3.258,04)	117.405,14±300.032,28 (94.696,49-140.113,80)
значајност разлике: <i>p</i> вредност#	0,609	0,061	0,188	0,560	0,960	0,093	0,199

1- in situ;2- локализован на органима и ткивима извора;3- проширен на суседне анатомске структуре;4- захваћене регионалне лимфне жлезде; 5- удаљене метастазе; 9-непознато;#- *Kruskal-Wallis H test*

Графикон 16. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на стадијум тумора (валута је РСД)



Табела 16а. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на топ 10 хистолошких типова тумора (валута је РСД)- 1. део
табеле

Хистолошки тип тумора	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)			
	трошкови примарне здравствене заштите	трошкови дневне болнице	болнички трошкови	укупни директни медицински трошкови
Аденокарцином, НОС	34.649,39±67.565,57 (28.282,29-41.016,49)	190.176,38±476.879,69 (145.237,20-235.115,55)	976.934,02±1.696.084,98 (817.101,96-1.136.766,07)	1.201.759,79±1.862.469,40 (1.026.248,35-1.377.271,23)
Карцином сквамозних ћелија, НОС	7.955,16±19.784,56 (4.049,44-11.860,88)	3.464,39±14.627,16 (576,81-6.351,98)	201.272,18±433.007,91 (115.790,99-286.753,38)	212.691,74±444.573,39 (124.927,38-300.456,10)
Малигна неоплазма	1.857,81±4.448,98 (780,93-2.934,69)	4.658,95±15.454,42 (918,18-8.399,71)	424.081,74±962.885,38 (191.013,83-657.149,66)	430.598,50±973.940,58 (194.854,66-666.342,35)
Папиларни карцином, НОС	6.323,47±10.024,90 (3.755,97-8.890,96)	118.810,57±105.443,57 (91.805,21-145.815,92)	234.468,18±160.762,90 (193.294,89-275.641,47)	359.602,22±222.463,13 (302.626,76-416.577,67)
Базоцелуларни карцином, NOS	640,60±1.130,50 (292,68-988,52)	2.777,81±16.853,06 (-2.408,79-7.964,42)	46.210,11±44.274,34 (32.584,48-59.835,74)	49.628,52±46.058,14 (35.453,92-63.803,13)
Аденокарцином, цревни тип	84,84±319,16 (-38,91-208,60)	213,81±586,60 (-13,65-441,27)	96.461,93±111.432,15 (53.253,05-139.670,81)	96.760,58±111.353,22 (53.582,31-139.938,85)
Карцином малих	4.285,60±17.587,57	437,74±1.874,38	152.595,07±125.658,20	157.318,41±127.349,79

ћелија, НОС	(-2.818,17-11.389,37)	(-319,34-1.194,82)	(101.840,63-203.349,51)	(105.880,72-208.756,11)
Цистаденокарцином, НОС	37.823,55±38.662,95 (21.497,62-54.149,48)	18.601,55±22.294,11 (9.187,57-28.015,53)	481.496,56±343.524,90 (336.438,71-626.554,40)	537.921,66±366.421,19 (383.195,56-692.647,76)
Инвазивни дуктални карцином, НОС	13.167,71±18.900,31 (4.564,39-21.771,02)	4.786,90±13.198,32 (-1.220,90-10.794,71)	2.884.153,25±2.641.844,21 (1.681.600,18-4.086.706,32)	2.902.107,86±2.651.406,75 (1.695.201,98-4.109.013,75)
Бронхиолоалвеоларн и аденокарцином, НОС	1.396,37±4.041,29 (-495,00-3.287,75)	42.603,11±125.641,66 (-16.198,99-101.405,22)	645.891,03±1.261.257,48 (55.604,36-1.236.177,70)	689.890,52±1.361.547,46 (52.666,70-1.327.114,35)
значајност разлике: <i>p</i> вредност#	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

*- статистички значајна разлика; #- *Kruskal-Wallis H test*

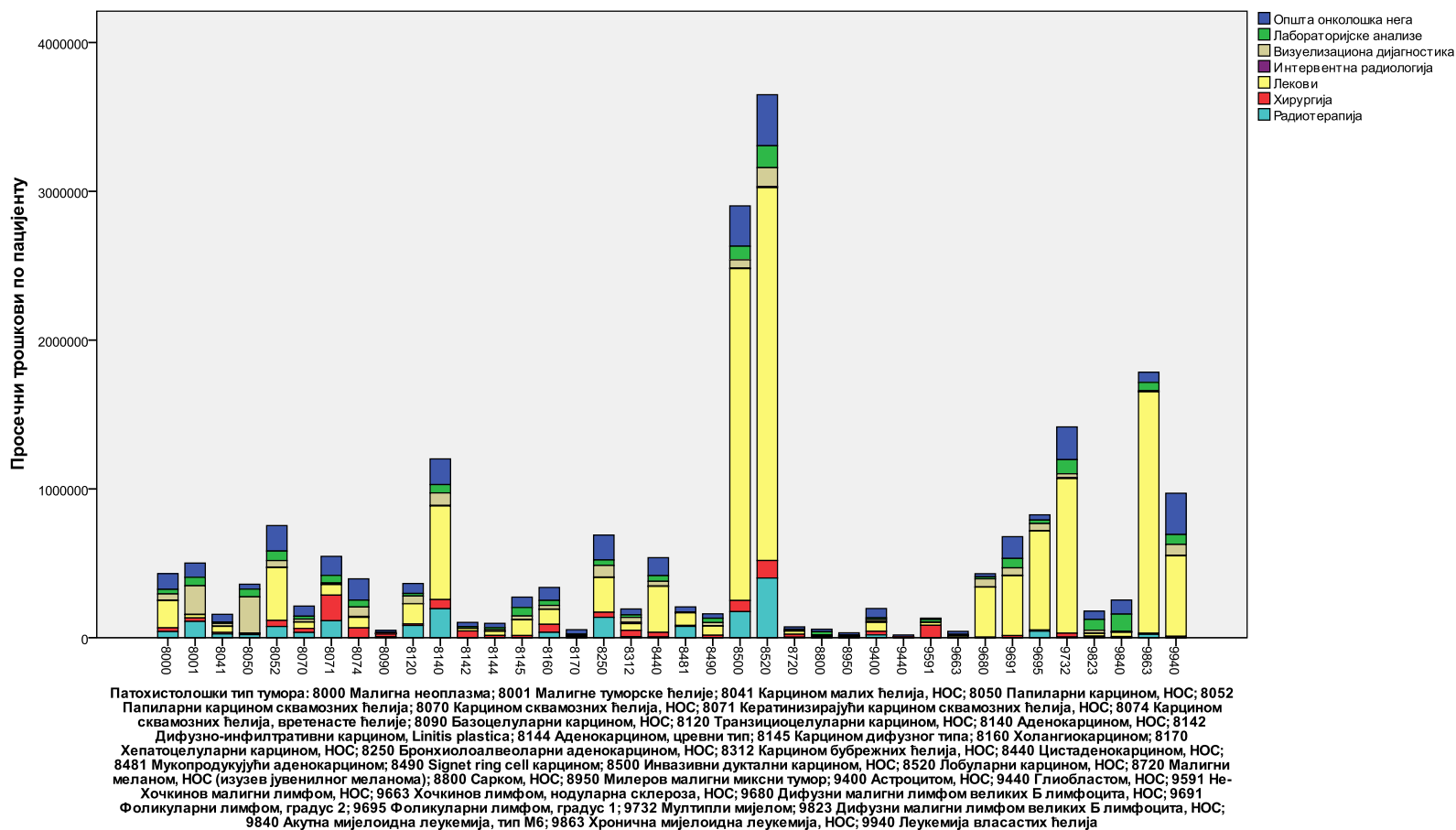
Табела 166. Дистрибуција директних медицинских трошковау односу на топ 10 хистолошких типова тумора (валута је РСД)- 2. део табеле

Хистолошки тип тумора	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)						
	Општа онколошка нега	Лекови	Лабораторијске анализе	Хирургија	Визуелизациона дијагностика	Интервентна радиологија	Радиотерапија
Аденокарцином, НОС	172.574,98±217.746,47 (152.055,45-193.094,51)	629.017,96±1.364.599,01 (500.423,77-757.612,14)	55.997,62±75.704,64 (48.863,53-63.131,71)	61.515,45±85.625,80 (53.446,42-69.584,47)	84.230,22±177.123,19 (67.538,86-100.921,58)	3.550,89±6.393,83 (2.948,36-4.153,42)	194.872,66±367.206,54 (160.268,63-229.476,70)
Карцином сквамозних ћелија, НОС	68.100,92±140.485,20 (40.367,38-95.834,46)	42.346,86±98.269,46 (22.947,24-61.746,49)	19.438,22±39.496,42 (11.641,13-27.235,31)	27.152,38±60.978,05 (15.114,54-39.190,21)	18.459,05±34.728,12 (11.603,28-25.314,82)	1.930,88±4.860,94 (971,27-2.890,49)	35.263,42±111.677,72 (13.216,84-57.310,01)
Малигна неоплазма	105.535,71±125.772,18 (75.092,36-135.979,07)	182.975,22±798.991,09 (-10.421,83-376.372,26)	30.892,55±49.289,66 (18.961,91-42.823,19)	24.834,64±41.847,94 (14.705,28-34.964,00)	41.263,52±52.583,48 (28.535,61-53.991,43)	3.758,60±5.766,86 (2.362,73-5.154,48)	41.338,26±88.135,90 (20.004,82-62.671,69)
Папиларни карцином, НОС	32.856,31±34.163,65 (24.106,60-41.606,03)	4.771,10±12.866,76 (1.475,77-8.066,43)	52.099,31±38.716,20 (42.183,63-62.014,99)	5.867,45±18.415,76 (1.150,96-10.583,95)	242.479,29±175.869,74 (197.436,96-287.521,62)	993,94±3.885,95 (-1,29-1.989,18)	20.534,81±58.277,58 (5.609,23-35.460,39)
Базоцелуларни карцином, NOS	14.135,06±19.332,09 (8.185,54-20.084,60)	3.249,62±3.250,59 (2.249,23-4.250,00)	6.050,17±5.499,46 (4.357,68-7.742,65)	19.029,03±12.958,99 (15.040,84-23.017,22)	1.583,20±8.335,46 (-982,07-4.148,48)	49,14±64,15 (29,39-68,88)	5.532,31±17.674,94 (92,76-10.971,85)
Аденокарци	28.566,10±21.525,62 (20.219,33-36.912,86)	27.973,23±36.283,67 (13.903,89-42.042,57)	13.923,21±22.818,55 (5.075,10-22.771,32)	15.328,62±24.518,08 (5.821,50-24.835,74)	9.896,93±22.542,21 (1.155,97-18.637,88)	1.072,50±1.314,16 (562,92-1.582,07)	-

НОМ, цревни тип							
Карцином малих ћелија, НОС	52.260,09±43.350,91 (34.750,28-69.769,90)	40.744,52±45.306,14 (22.444,98-59.044,06)	8.937,32±11.275,62 (4.383,00-13.491,64)	9.954,15±14.154,61 (4.236,99-15.671,32)	18.749,06±23.527,47 (9.246,11-28.252,01)	1.294,06±1.404,35 (726,83-1.861,29)	25.379,20±54.276,96 (3.456,26-47.302,14)
Цистаденок арцином, НОС	120.533,54±83.747,48 (85.170,08-155.897,00)	308.937,73±250.256,25 (203.263,79-414.611,68)	38.414,27±26.216,52 (27.344,01-49.484,54)	31.320,22±19.266,56 (23.184,67-39.456,78)	31.095,12±29.929,06 (18.457,18-43.733,05)	2.797,94±1.853,37 (2.015,33-3.580,55)	4.822,83±17.459,06 (-2.549,48-12.195,14)
Инвазивни дуктални карцином, НОС	271.043,13±245.123,67 (159.464,17-382.622,08)	2.229.982,89±2.320.195,84 (1.173.842,41-3.286.123,38)	91.704,69±67.316,35 (61.062,66-122.346,73)	74.864,21±59.004,37 (48.005,75-101.722,68)	55.517,65±82.583,59 (17.926,05-93.109,26)	3.683,33±3.649,87 (2.021,93-5.344,73)	175.311,94±227.061,93 (71.954,59-278.669,29)
Бронхиолоа лвеоларни аденокарци ном, НОС	167.338,78±268.650,13 (41.606,65-293.070,91)	233.397,86±587.548,38 (-41.583,25-508.378,96)	36.703,75±51.864,87 (12.430,25-60.977,26)	34.102,10±51.916,53 (9.804,41-58.399,78)	78.097,25±180.935,18 (-6.583,02-162.777,52)	3.193,73±4.106,62 (1.271,77-5.115,69)	137.057,06±336.177,65 (-20.278,93-294.393,04)
значајност разлике: p вредност#	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

*- статистички значајна разлика; #- *Kruskal-Wallis H test*

Графикон 17. Просечни директни медицински трошкови по пацијенту у односу на хистолошки тип тумора (валута је РСД)



Табела 17а. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на топ 5 најскупљих хистолошких типова тумора (валута је РСД)- 1. део табеле

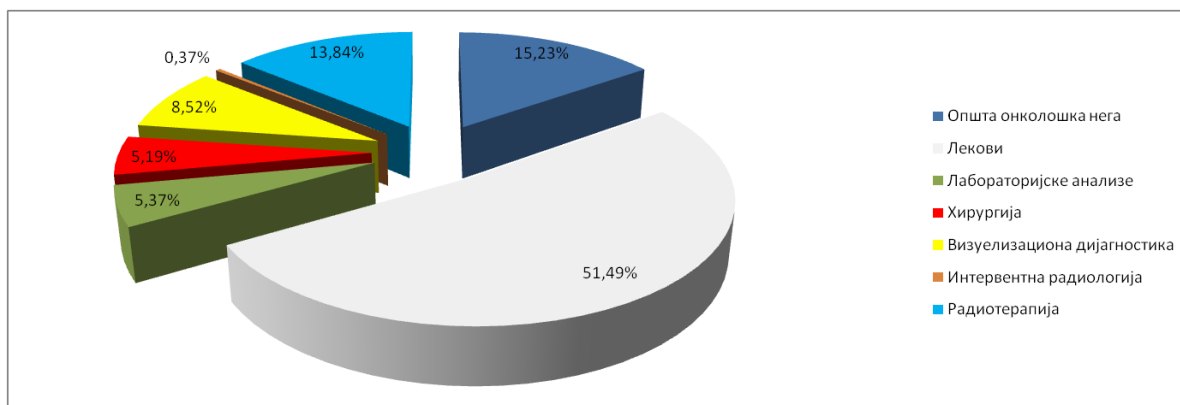
Хистолошки тип тумора	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)			
	трошкови примарне здравствене заштите	трошкови дневне болнице	болнички трошкови	укупни директни медицински трошкови
Лобуларни карцином, НОС	18.750,41±27.397,89 (-10.001,90-47.502,73)	139.165,47±183.713,52 (-53.630,04-331.960,99)	3.491.236,41±2.623.051,78 (738.512,39-6.243.960,44)	3.649.152,30±2.578.774,64 (942.894,29-6.355.410,31)
Инвазивни дуктални карцином, НОС	13.167,71±18.900,31 (4.564,39-21.771,02)	4.786,90±13.198,32 (-1.220,90-10.794,71)	2.884.153,25±2.641.844,21 (1.681.600,18-4.086.706,32)	2.902.107,86±2.651.406,75 (1.695.201,98-4.109.013,75)
Хронична мијелоидна леукемија, НОС	-	32.143,75±33.581,50 (-51.277,32-115.564,82)	1.752.025,89±2.625.216,46 (-4.769.373,32-8.273.425,11)	1.784.169,65±2.606.775,81 (-4.691.420,46-8.259.759,75)
Мултипли мијелом	59,82±169,21 (-81,64-201,29)	3.652,15±4.603,15 (-196,18-7.500,48)	1.413.035,53±1.747.759,62 (-48.128,08-2.874.199,14)	1.416.747,50±1.750.675,67 (-46.853,98-2.880.348,99)
Аденокарцином, НОС	34.649,39±67.565,57 (28.282,29-41.016,49)	190.176,38±476.879,69 (145.237,20-235.115,55)	976.934,02±1.696.084,98 (817.101,96-1.136.766,07)	1.201.759,79±1.862.469,40 (1.026.248,35-1.377.271,23)

Табела 176. Дистрибуција директних медицинских трошкова у односу на топ 5 најкупљих хистолошких типова тумора (валута је

РСД)- 2. део табеле

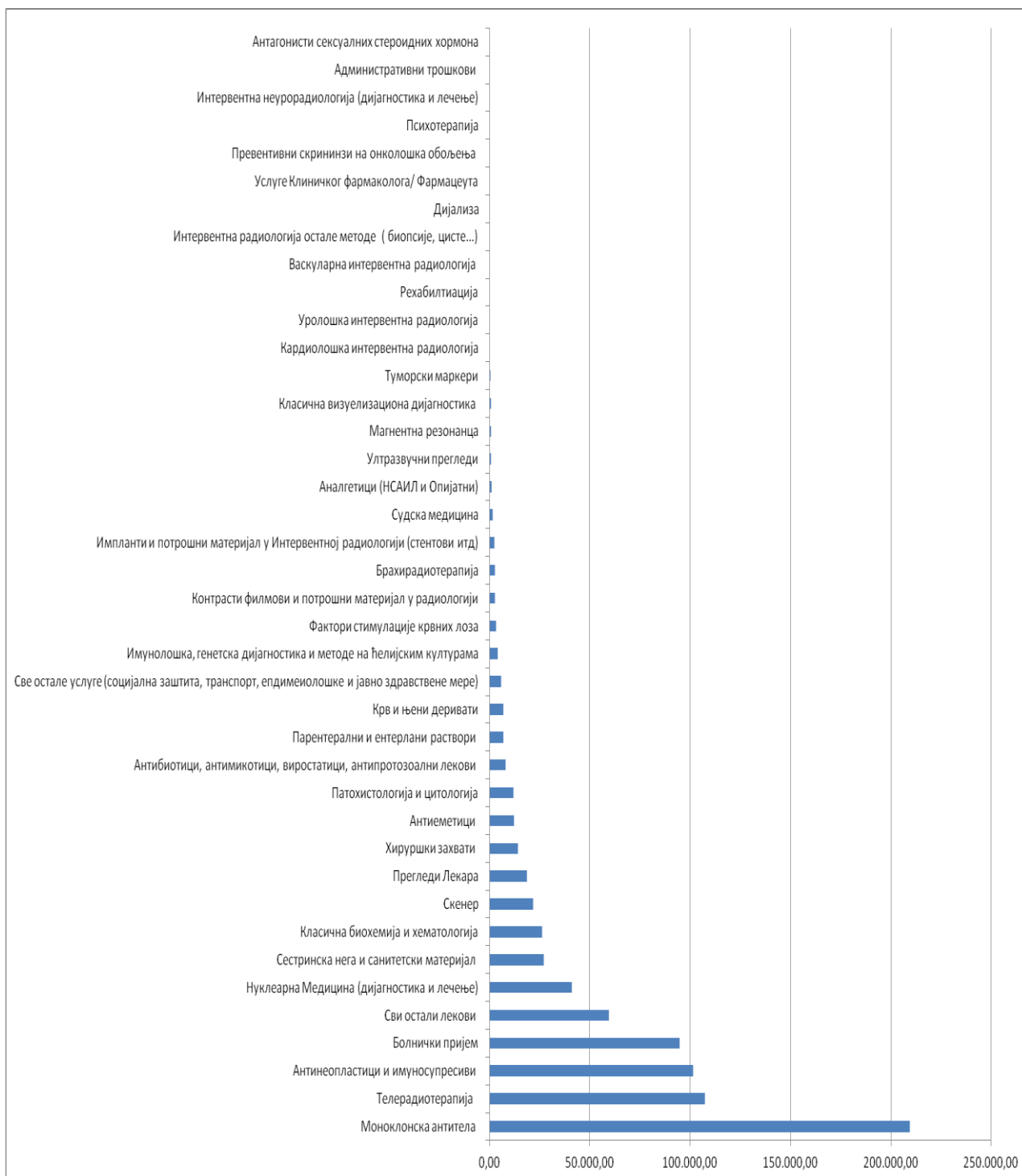
Хистолошки тип тумора	Трошкови по пацијенту: средња вредност ± стандардна девијација (95% интервал поверења)						
	Општа онколошка нега	Лекови	Лабораторијске анализе	Хирургија	Визуелизациона дијагностика	Интервентна радиологија	Радиотерапија
Лобуларни карцином, НОС	343.134,23±173.134,18 (161.441,05-524.827,41)	2.505.730,45±2.625.097,12 (-249.140,02-5.260.600,93)	147.269,96±95.389,72 (47.164,59-247.375,34)	117.635,87±98.596,01 (14.165,71-221.106,04)	126.756,92±176.467,65 (-58.434,52-311.948,37)	7.418,94±9.007,25 (-2.033,60-16.871,47)	401.205,92±235.476,09 (154.088,91-648.322,92)
Инвазивни дуктални карцином, НОС	271.043,13±245.123,67 (159.464,17-382.622,08)	2.229.982,89±2.320.195,84 (1.173.842,41-3.286.123,38)	91.704,69±67.316,35 (61.062,66-122.346,73)	74.864,21±59.004,37 (48.005,75-101.722,68)	55.517,65±82.583,59 (17.926,05-93.109,26)	3.683,33±3.649,87 (2.021,93-5.344,73)	175.311,94±227.061,93 (71.954,59-278.669,29)
Хронична мијелоидна леукемија, НОС	68.318,37±84.180,01 (-140.796,37-277.433,11)	1.622.288,39±2.702.323,19 (-5.090.654,55-8.335.231,33)	56.079,21±91.305,20 (-170.735,48-282.893,90)	7.445,85±8.373,65 (-13.355,46-28.247,16)	4.764,80±8.252,87 (-15.736,47-25.266,06)	2.567,40±4.446,87 (-8.479,23-13.614,03)	22.705,63±39.327,31 (-74.988,82-120.400,09)
Мултипли мијелом	220.121,70±215.498,38 (39.960,54-400.282,85)	1.039.096,44±1.533.097,07 (-242.604,78-2.320.797,67)	94.760,07±85.320,88 (23.430,02-166.090,11)	25.877,70±30.517,26 (364,63-51.390,77)	25.957,16±33.765,77 (-2.271,74-54.186,05)	6.352,64±7.813,58 (-179,67-12.884,96)	4.581,79±12.959,25 (-6.252,42-15.415,99)
Аденокарцином, НОС	172.574,98±217.746,47 (152.055,45-193.094,51)	629.017,96±1.364.599,01 (500.423,77-757.612,14)	55.997,62±75.704,64 (48.863,53-63.131,71)	61.515,45±85.625,80 (53.446,42-69.584,47)	84.230,22±177.123,19 (67.538,86-100.921,58)	3.550,89±6.393,83 (2.948,36-4.153,42)	194.872,66±367.206,54 (160.268,63-229.476,70)

Графикон 18. Процентуално учешће појединачних категорија трошкова у укупним директним медицинским трошковима

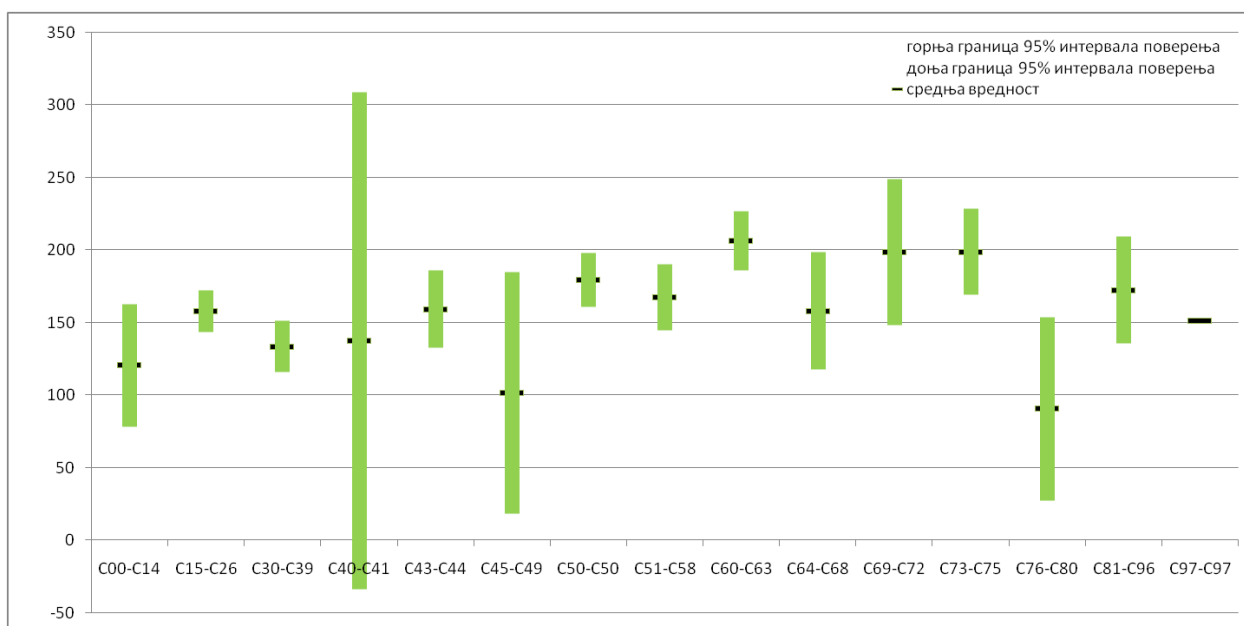


Лекови су учествовали са 51,49% трошкова од свих директних медицинских трошкова, односно сви лекови без моноклонских антитела са 25,11% а само моноклонска антитела са 26,38%.

Графикон 19. Просечни растући директни медицински трошкови (примарна здравствена заштита, дневна болница и хоспитализација) по пацијенту појединачних категорија трошкова (валута је РСД)



Графикон 20. Просечно преживљавање по пацијенту у односу на МКБ-10 дијагностичку групу изражено у данима



C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Табела 18. Преживљавање пацијената у односу на МКБ-10 дијагностичке групе изражено у данима

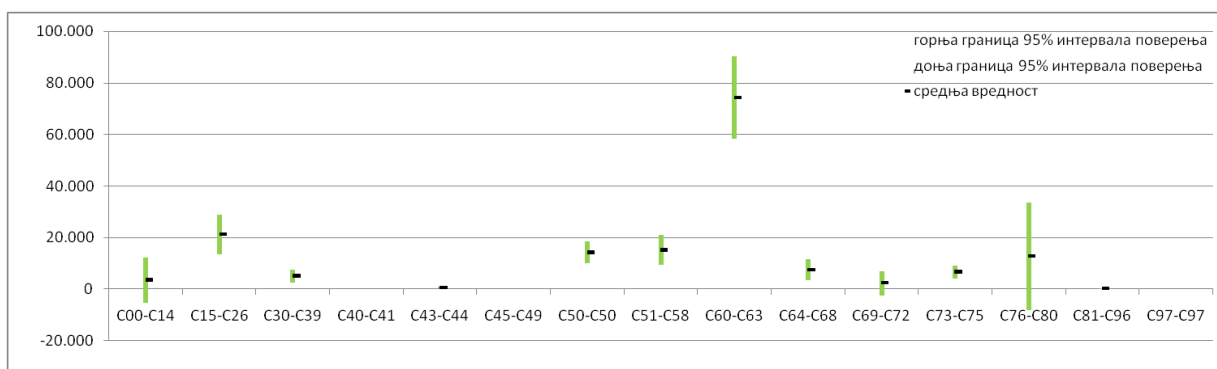
МКБ-10 дијагностичка група	средња вредност	стандардна девијација	95% интервал поверења		минимум	максиму м
			доња граница	горња граница		
C00-C14	120,50	52,71	78,32	162,68	53	204
C15-C26	158,12	109,65	143,71	172,52	0	361
C30-C39	133,57	115,14	116,00	151,14	0	359
C40-C41	137,50	123,74	-34,00	309,00	50	225
C43-C44	159,21	102,82	132,52	185,90	0	342
C45-C49	101,50	60,10	18,20	184,80	59	144
C50-C50	179,34	112,49	160,71	197,98	0	360
C51-C58	167,38	109,03	144,47	190,29	0	355
C60-C63	206,67	112,44	186,29	227,04	0	389
C64-C68	158,10	113,49	117,49	198,71	5	332
C69-C72	198,63	102,55	148,37	248,88	39	350
C73-C75	198,72	118,22	169,05	228,39	1	634
C76-C80	90,56	96,67	27,38	153,73	0	267
C81-C96	172,31	111,37	135,42	209,21	2	361
C97-C97	151,00	-	-	-	151	151
Укупно	166,61	113,08	159,42	173,80	0	634

C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних

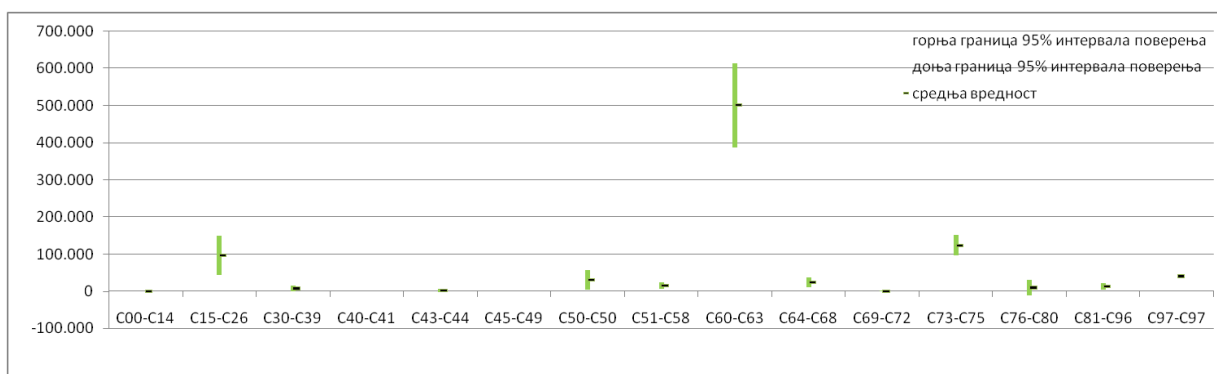
органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоеетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Графикон 21. Просечни трошкови лечења са 95% интервалом поверења у односу на МКБ-10 дијагностичку групу на нивоу примарне здравствене заштите, дневне болнице и током хоспитализације

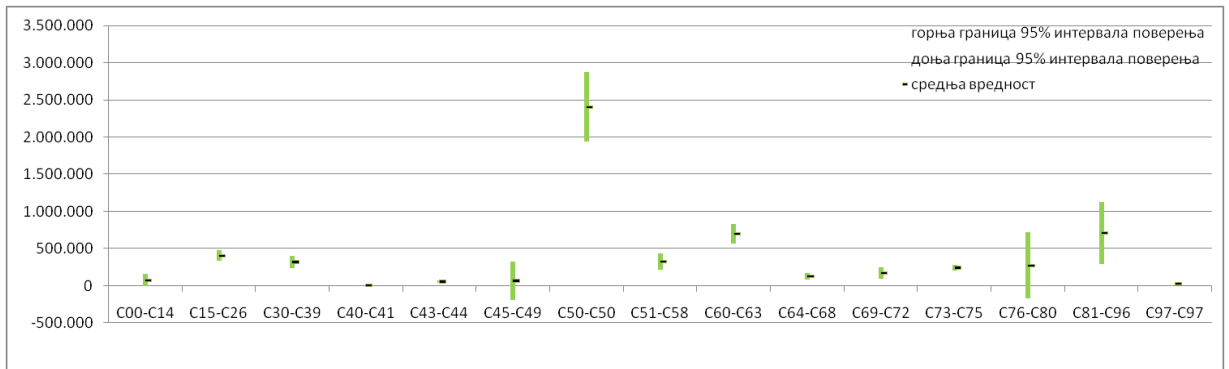
А) примарна здравствена заштита



Б) дневна болница



Ц) током хоспитализације



C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Табела 19. Дистрибуција потрошње у односу на присуство или одсуство метастаза

	Присутне метастазе	Нису присутне метастазе	р вредност
Прегледи Лекара	32,38±52,88	50,44±127,35	0,702
Хируршки захвати	16,03±32,18	16,81±36,45	0,993
Телерадиотерапија и брахирадиотерапија	6841,64±14364,87	9074,63±23342,68	0,361

Табела 20. Дистрибуција потрошње у односу на МКБ дијагностичку групу

	Прегледи Лекара	Хируршки захвати	Телерадиотерапија и брахирадиотерапија
C00-C14	3,33±5,85	10,00±23,06	0,00±0,00
C15-C26	45,59±128,22	18,09±39,44	5965,12±21410,23
C30-C39	20,72±32,12	6,41±15,39	3992,02±11519,31
C40-C41	19,00±26,87	20,00±28,28	0,00±0,00
C43-C44	2,67±2,35	3,12±3,05	387,98±1299,45
C45-C49	1,00±1,41	0,50±0,71	0,00±0,00
C50-C50	35,88±66,60	29,26±32,96	16255,64±22773,27
C51-C58	16,28±22,73	10,64±18,67	1904,85±6803,94
C60-C63	181,58±213,62	38,70±55,14	30195,15±36783,16
C64-C68	11,03±12,10	7,93±21,99	682,47±1915,39
C69-C72	16,38±59,66	1,13±2,22	1359,56±2656,76
C73-C75	25,38±22,18	4,00±15,72	1370,89±4541,58
C76-C80	5,11±7,88	38,22±114,29	1358,78±2697,13
C81-C96	8,69±10,34	1,23±1,82	486,40±1528,99
C97-C97	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
p вредност	<0,001	<0,001	<0,001

C00-C14 Малигне неоплазме усана, усне дупље и фаринкса; C15-C26 Малигне неоплазме гастроинтестиналног тракта; C30-C39 Малигне неоплазме респираторних и интраторакалних органа; C40-C41 Малигне неоплазме костију и зглобних хрскавица; C43-C44 Меланом и остале малигне неоплазме коже; C45-C49 Малигне неоплазме мезотела и меких ткива; C50-C50 Малигне неоплазме дојке; C51-C58 Малигне неоплазме женских полних органа; C60-C63 Малигне неоплазме мушких полних органа; C64-C68 Малигне неоплазме уринарног тракта; C69-C72 Малигне неоплазме ока, мозга и других делова централног нервног система; C73-C75 Малигне неоплазме штитасте и других ендокриних жлезди; C76-C80 Малигне неоплазме које су слабо дефинисане, секундарне и неспецифичне локализације; C81-C96 Малигне неоплазме које су означене или се предпоставља да су примарне, лимфоидне, хематопоетске и других повезаних ткива; C97-C97 Малигне неоплазме са више независних (примарних) локализација

Табела 21. Дистрибуција потрошње у односу на стадијум тумора

	Прегледи Лекара	Хируршки захвати	Телерадиотерапија и брахирадиотерапија
1	23,00±28,35	7,00±13,01	10679,67±18790,46
2	45,96±108,04	12,07±25,76	9689,59±22767,94
3	37,26±75,07	12,79±21,73	4500,67±7377,61
4	28,93±48,81	19,28±30,61	11285,98±18658,64
5	31,84±44,59	12,47±19,25	5312,75±13240,04
9	51,29±129,64	17,83±39,37	9051,59±23506,69
p вредност	0,994	0,817	0,194

1- in situ; 2- локализован на органима и ткивима извора; 3- проширен на суседне анатомске структуре; 4- захваћене регионалне лимфне жлезде; 5- удаљене метастазе; 9-непознато

Што се тиче повезаности трошкова лечења и предикторских варијабли, ради се о слабој или одсуству корелације између трошкова лечења са једне стране и пола, година старости, хистопатолошког типа тумора, туморског стадијума, присуства или одсуства метастаза, примарне локализације тумора, исхода лечења, трајања хоспитализације или периода преживљавања у току периода праћења са друге стране.

6. ДИСКУСИЈА

Масивна инциденција и преваленција малигних болести (27, 43) има за последицу значајно финансијско и радно оптерећење за здравствени системи и укупне привреде већине земаља света (37, 44-50) са ретким изузецима младих нација Суданске Африке и неких делова централне Азије. Предвиђан раст броја оболелих у оквиру демгорафских процена Одељења за Друштвене и Економске Послове Уједињених Нација током наредних деценија ће те расходе и радно оптерећење вишеструко увећати.

Процене су да је у свету, због преране смрти и неспособности узрокованом малигним болестима, током 2008. године било изгубљено око 895 милијарди долара, што је за 19% више од губитака узрокованих обољењима срца (753 милијарде долара) (51). Поменута анализа није укључивала директне, медицинске трошкове лечења, што би ове бројеве додатно увећало. Имајући поменуто у виду, јасно је да су трошкови узроковани малигним болестима значајан терет за здравствене системе (47, 49, 50, 52-55). Трошкови за здравствену негу у САД односе око 16% бруто националног производа (БНП), од чега око 5% одлази на трошкове лечења малигних болести (56, 57). Током 1987. године трошкови лечења малигних болести су износили 24,7 милијарди долара (прерачунато на вредност долара у 2007. години), да би за период 2001-2005. износили у просеку 48,1 милијарду долара. У 2010. години је то била сума од 124,5 милијарди долара. Уколико би се задржала данашња кретања броја новооболелих, укупно оболелих и цена лечења, процене су да би трошкови 2020. године нарасли за 39%, односно износили би 172,8 милијарди долара (58).

Података за нашу земљу има мало (50, 52-55, 59-61). Ретроспективна студија која је анализирала трендове и трошкове лечења десет малигнитета са највишим трошковима у Шумадији, лечених у Центру за онкологију и радиологију КЦ Крагујевац 2007-2010. године је показала да су током 2007. лечено 434 пацијента којима је администрирано 4850 циклуса терапије што је коштало 48,483,740.49 динара (613,562.90 еура). У 2010. години је 539

пацијената је добило 9509 циклуса терапије уз трошак од 68,880,953.27 динара (658,832.65 еура) (62). Просечан трошак по пацијенту је био 125,922.34 динара, односно 8,277.99 по администрацији. Запажен је пораст броја новооболелих, и пораст трошкова за трећину за само четири посматране године. Посматравши трошкове према локализацији тумора, највиши трошак за лечење су захтевали тумори усне дупље и ждрела (сва три спрата) и то 36,520,711.83 динара, затим тумори материце (тела и грлића)- 26,644,739.67 + 5,899,324.9 динара, и на трећем месту по трошковима је карцином бронха, односно плућа са 31,939,365.06 динара. Далеко нижи су били трошкови за следеће три локализације: гркљан, ЦНС и ректум са 14, 13, и 11,5 милиона динара. Трошкови лечења осталих тумора су били испод 10 милиона динара. Ови резултати су свакако последица односа трошкова појединих начина лечења. У структури трошкова се за лекове трошило око 5% укупне суме, за хируршке процедуре, негу, консултативне прегледе и друго се издвајало 41% и за радиотерапију 54%. У недавно објављеној студији (63) су анализирани укупни трошкови петогодишњег лечења карцинома јајника у централној и источној Европи, који су за Србију износили од 7600 до 8100 еура (у осталим земљама обухваћеним истраживањем су трошкови били од 12 400 до 16 300 еура). У структури трошкова највећи део (68-74%) је био за лечење хемиотерапијом и у вези са њом, на хируршке процедуре је утрошено 15-21% и на палијативну негу 3-10% укупне суме.

Који су то трошкови који учествују у укупним трошковима које су последица малигних болести? Уобичајено се трошкови деле на директне (трошкови повезани са лечењем и здравственом негом) (50, 64, 65) и индиректне (трошкови због неспособности за рад и преране смрти) (64, 66). Око 70-85% укупних трошкова су индиректни трошкови. Постоје и трошкови који се не убрајају у поменуте а односе се на пример на трошкове превоза ради лечења и контрола, помоћи у кући, бриге око деце или старих чланова домаћинства итд. (33).

У директне трошкове уобичајено убрајамо трошкове болничког лечења, дијагностике, трошкове оперативних захвата, лечења

радиотерапијом, лечења хемио/хормоно/биолошком терапијом, као и лечења компликација и рехабилитације (50, 64, 65, 67). Ове трошкове сnose здравствени системи и делом оболели из личних средстава. Висина директних трошкова се разликује у зависности од фазе лечења, као и од врсте и седишта тумора. Разликујемо три фазе у лечењу: иницијалну (почетну) фазу лечења, наставак лечења (континуирана фаза) и завршну (терминалну) фазу. Почетна фаза најчешће подразумева период до 12 месеци од тренутка дијагнозе, завршна фаза је период од 6 до 12 месеци пре краја живота, а континуирана фаза би подразумевала период између претходне две. Најчешће, трошкови су знатно виши у почетној и завршној фази у односу на континуирану фазу лечења мада то није увек случај. Мариото и сар су поредећи трошкове лечења по фазама за различите типове тумора нашли да су трошкови почетне и завршне фазе у лечењу тумора плућа и колоректума виши него трошкови лечења тумора дојке, или простате, који су највиши у континуираној фази (58).

Шта су чиниоци који константно увећавају оптерећење здравствених система трошковима за лечење и негу оболелих од малигнух болести? Први је број новооболелих (инциденца) (68). Посматрано глобално, инциденца је у порасту, што се највише односи на средње развијене и неразвијене земље (69-72). Логично, пораст броја новооболелих доводи и до пораста трошкова. У високо развијеним земљама, код већине карцинома се запажа пад броја новооболелих, али то нема за последицу пад трошкова, што на први поглед изгледа нелогично и упућује на неке друге узроке (43, 73). Узроци су двојаки: са једне стране, у развијеним земљама се увећава процентуално учешће људи старијег животног доба у укупној популацији, а са друге стране, лечење малигнитета је све ефикасније (18, 74). Малигни тумори се чешће јављају код старијих (77% код старијих од 55 година) (75), те повећање учешћа старијих у општој популацији за последицу има делимично поништавање добити од смањења инциденце у целокупној популацији (18). Повећање ефикасности у лечењу малигнух болести, и продужење преживљавања (петогодишње преживљавање се за период од друге половине седамдесетих до средине прве деценије 21-ог века повисило

са 49 на 68%), доводи до повећања броја људи који живе са дијагнозом малигне болести (13,7 милиона американаца почетком 2012., а 18,07 милиона је процена за 2020.) (68). Што нас доводи до другог чиниоца увећања трошкова-преваленце, односно укупног броја оболелих у посматраном периоду.

Повећање ефикасности у лечењу малигнух болести има такође своју цену: током последње декаде у употребу улазе нови, скупљи хемиотерапијски лекови, а расте и учесталост коришћења биолошке, такозване циљане („targeted“) терапије (55, 76-81). Лечење метастатског карцинома колоректума је током последње деценије прошлог века подразумевало лечење комбинацијом флуороурацила и леуковорина (82-85), са просечним преживљавањем од око 12 месеци и ценом мањом од 100 долара за шест месеци. Затим су у терапију уведени најпре новији цитостатици и хемиотерапијски режими: капецитабин (86, 87) као комфорнија и мање токсична варијанта (са ценом од 11.648 долара за шест месеци), и оксалиплатина (88, 89) и иринотекан (90, 91) у оквиру хемиотерапијских режима „FOLFOX“ и „FOLFIRI“ (82, 92), који су просечно преживљавање продужили на око 21 месец, али уз цену од 29.989, односно 23.572 долара за шест месеци лечења. Као најновији, у терапију су уведени биолошки лекови (бевацизумаб, цетуксимаб и панитумумаб) (93-99), као монотерапија или у комбинацији са хемиотерапијом, са додатним трошковима за шестомесечно лечење (23.897, 52.131 и 44.720 долара) (100). Процена је да се за додатну годину живота са новијим хемиотерапеутским лековима (у односу на режим флуороурацил-леуковорин) трошкови увећавају за око 100.000 долара, а уз додатак биолошке терапије за око 170.000 долара (101).

Имајући у виду претходно, намеће се суштинско питање: на који начин наћи равнотежу између потребе да пацијент добије квалитетно лечење и негу, и објективних могућности здравствених система? Једна од мера која је свакако најефикаснија је стални рад на подизању здравствене свести становништва и примена мера превенције на што већи проценат популације (23, 102-112). Али и у земљама запада, где су ове мере високо развијене,

проблеми се увећавају. Мада у САД нема рестрикција у примени лекова чију употребу одобри Агенција за храну и лекове (ФДА), Америчко удружење клиничких онколога је уочило проблем растућих трошкова лечења и 2007. основало радну групу за праћење трошкова лечења чији је задатак да сагледа проблем и понуди решења. Током 2010. радна група је добила у задатак да покуша да идентификује пет водећих дијагностичких тестова, односно метода лечења који су скупи, у широкој су употреби, а није доказана њихова ефикасност. То је учињено уз сарадњу више од 200 водећих онколога и резултати и предлози мера су публиковани (113). У Енглеској и Ирској је 1999. Влада је основала независну организацију (*National Institute for Health and Care Excellence- NICE*) која је задужена да доноси одлуке о томе који ће лекови и методе лечења бити на располагању пацијентима у оквиру националног здравственог система. На основу података (заснованих на доказима) о новим лековима и методама, консултују се како стручњаци, тако и пацијенти, и процењује како њихова ефикасност, односно корист за пацијента, тако и однос ефикасности и цене. Уобичајено се за процену односа ефикасности и цене користи појам године живота кориговане у односу на квалитет (*Quality-adjusted life years- QALY*) (114). Узима се у обзир не само квантитет (број година) већ и квалитет живота који се може добити применом новог лека/методе, и уобичајено се као прихватљива граница узима сума од 30.000 фунти (односно око 50.000 долара) за квалитетну годину живота.

Слично је и у нашој земљи: Агенција за лекове и медицинска средства (АЛИМС) на основу Закона о лековима и медицинским средствима уређује услове за производњу, испитивање и стављање лекова и медицинских средстава у промет (115). Када лек добије дозволу за стављање у промет, Републички фонд здравственог осигурања (РФЗО) на основу Правилника о листи лекова који се прописују и издају на терет обавезног здравственог осигурања (116), прописује Листу лекова, а за одређене лекове са Листе лекова утврђује се ограничење у прописивању. На основу Правилника о номенклатури здравствених услуга се формира листа услуга које се могу обављати на терет средстава Фонда.

7. ЗАКЉУЧАК

На основу објављених литературних доказа можемо утврдити присуство јасног дугорочног тренда у смислу раста оптерећења националних здравствених система трошковима превенције, дијагностике, лечења и рехабилитације малигних болести. Посебно питање новијег датума, произашло из побољшаниг преживљавања, јесте социјална и радна реинтеграција преживелих болесника у друштвену заједницу.

Наша студија пружа веома користан пионирски увид за широки регион Источне Европе и Балкана. Пружили смо поуздану микроекономску анализу образаца потрошње медицинских услуга и добара и са тиме везаних расхода преваходно амбулантне и болничке неге. Новина у смислу студије трошкова болести лежи и у чињеници да смо први умрежили и мечовали податке масивне серије случајева у међусобно раздвојеним и неповезаним регистрима Института за Јавно Здравље Републике Србије и Фонда за Здравствено Оцигурање Републике Србије. Поред широке перспективе о томе шта се догађа са новооболелим пацијентима са канцером у нашем здравственом систему уочили смо значајне разлике међу морбидитетним групама. Као што су резултати показали, као обољења са доминантним буџетским утицајем испољиле су се неоплазме мозга. Медицинске технологије које су најзначајније допринеле финансијском оптерећењу остају радиотерапија и примена биолошких лекова из калсе монколонских антитета са примена у онкологији. Ови лекови као што међународно искуство показује, пружају веома разнолик коефицијент исплативости у смислу неопходног улагања по додатној години квалитетног живота постигнутој лечењем. Наши налази препознају и разоткривају приоритетне области савремене клиничке онкологије са здравствено-економског аспекта. То су разреди патологије према међународној класификацији болести где се највише може постићи усмеравањем ресурса првенствено ка онима којима су најпотребнији или где постоје најјаснији докази о очекиваној клиничкој ефикасности третмана. Надајмо се да ће национални ауторитети у

здравству Републике Србије користити налазе ове и сличних студија трошкова болести. Треба веровати да ће превладати став да сврха ефикасног здравственог система нису уштеде и контрола расхода медицинске неге већ пружање максималног квантитета и квалитета здравствених услуга грађанима са расположивим ресурсима. Ова једноставна животна мудрост се често превиђа чак и у земљама са дугом традицијом тржишне привреде и применама здравствене економије у политичкој пракси и одлучивању. Српски национални здравствени сектор и нарочито онколошка здравствена заштита прешла је дуг пут у борби са злоћудним туморима и сигурно је да ће се та борба са једним од највећих изазова нашег времена наставити још успешније током предстојећих година.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Baba AI, Câtoi C. Comparative Oncology. Bucharest: The Publishing House of the Romanian Academy; 2007.
2. Kumar V, Abbas AB, Fausto N, Mitchell RN, urednici. Robinsove osnove patologije. Beograd: Data Status; 2010.
3. National Cancer Institute. Tumor Markers. Updated November 4, 2015. Доступно на: <http://www.cancer.gov/about-cancer/diagnosis-staging/diagnosis/tumor-markers-fact-sheet>
4. ICD10data.com. Neoplasms. Доступно на: <http://www.icd10data.com/ICD10CM/Codes/C00-D49>
5. Cancer Research UK. Why is early diagnosis important? Доступно на: <http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancer-symptoms/why-is-early-diagnosis-important>
6. World Health Organization. Cancer: Early detection of cancer. Доступно на: <http://www.who.int/cancer/detection/en/>
7. National Cancer Institute at the National Institutes of Health. Cancer screening. Posted: April 29, 2015. Доступно на: <http://www.cancer.gov/about-cancer/screening>
8. Jakovljevic M, Rankovic A, Rancic N, Jovanovic M, Ivanovic M, Gajovic O, Lazic Z, Radiology Services Costs and Utilization Patterns estimates in Southeastern Europe - A Retrospective Analysis from Serbia. Value in Health Regional Issues 2013;2(2):218-25.
9. Rankovic A, Rancic N, Jovanovic M, Ivanovic M, Gajovic O, Lazic Z, Jakovljevic M, Impact of imaging diagnostics on the budget – Are we spending too much? Vojnosanit Pregl. 2013;70(7):709–11.
10. Pirkl JJ. The Demographics of Aging... Update 2009. Dostupno na: <http://www.transgenerational.org/aging/demographics.htm>
11. Ogura S, Jakovljević M. Health financing constrained by population aging: An opportunity to learn from Japanese experience. Serbian Journal of Experimental and Clinical Research. 2014;15(4):175-81.

12. American Society of Clinical Oncology (ASCO). Aging and Cancer. Доступно на: <http://www.cancer.net/navigating-cancer-care/older-adults/aging-and-cancer>
13. Moloney E. Ageing and Cancer: A complex relationship. 2014.
14. Kilari D, Mohile SG. Management of cancer in the older adult. Clin Geriatr Med. 2012;28(1):33- 49.
15. de Magalhaes JP. How ageing processes influence cancer. Nat Rev Cancer. 2013;13(5):357-65.
16. World Health Organization. Global health and aging. Доступно на: http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf
17. Cope D, Reb A, editors. An Evidence-Based Approach to the Treatment and Care of the Older Adult With Cancer. Oncology Nursing Society; 2006.
18. Dagovic A, Zugic A, Jakovljevic M, Macroeconomic policy impact to oncology related public expenditure in an emerging European market – signs of early recovery, SJECR. 2015;16(1):43-50.
19. Şevik M. Oncogenic viruses and mechanisms of oncogenesis. Turk J Vet Anim Sci. 2012;36(4):323-9.
20. Moore PS, Chang Y. Why do viruses cause cancer? Highlights of the first century of human tumour virology. Perspectives 2010;10:878-89.
21. Garte SJ, Burns FJ. Oncogenes and radiation carcinogenesis. Environ Health Perspect. 1991;93:45-9.
22. Wakeford R. The cancer epidemiology of radiation. Oncogene. 2004;23:6404-28.
23. AICR and the World Cancer Research Fund. Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 2007. Доступно на: http://www.aicr.org/research/research_science_expert_report.html
24. Cancer Research UK. Why are cancer rates increasing? Poseted February 4, 2015. Доступно на: <http://scienceblog.cancerresearchuk.org/2015/02/04/why-are-cancer-rates-increasing/>

25. National Cancer Institute at the National Institutes of Health. Cancer statistics. Updated: March 14, 2016. Доступно на: <http://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/statistics>
26. World Health Organization. Global cancer rates could increase by 50% to 15 million by 2020. Доступно на: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr27/en/>
27. World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. Доступно на: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf
28. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. GLOBOCAN 2008 v2.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No.10 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2010. Доступно на: <http://globocan.iarc.fr>
29. Bray F, Jemal A, Grey N, Ferlay J, Forman D. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. *Lancet Oncol.* 2012;13(8):790-801.
30. Здравствено-статистички годишњак Републике Србије 2010. Институт за јавно здравље Србије, Београд 2011. Доступно на: <http://www.batut.org.rs/download/publikacije/pub2010.pdf>
31. Одабрани здравствени показатељи 2011. Институт за јавно здравље Србије, Београд 2012.
32. National Cancer Institute USA. Progress & Trends: Decreased Mortality, Increased Survival Rates. Доступно на: <http://www.cancer.gov/about-nci/budget/plan/progress>
33. Ковачевић А. Ретроспективна упоредна анализа односа трошкова и ефективности фармакотерапијских протокола, са или без моноклонских антитела, у пацијената са колоректалним карциномом. [Докторска дисертација] Крагујевац: Факултет медицинских наука; 2016.

34. Numico G, Longo V, Courthod G, Silvestris N. Cancer survivorship: long-term side-effects of anticancer treatments of gastrointestinal cancer. *Curr Opin Oncol.* 2015;27(4):351-7.
35. Bukowinski AJ, Burns KC, Parsons K, Perentesis JP, O'Brien MM. Toxicity of Cancer Therapy in Adolescents and Young Adults (AYAs). *Semin Oncol Nurs.* 2015;31(3):216-26.
36. Macdonald JB, Macdonald B, Golitz LE, LoRusso P, Sekulic A. Cutaneous adverse effects of targeted therapies: Part II: Inhibitors of intracellular molecular signaling pathways. *J Am Acad Dermatol.* 2015;72(2):221-36; quiz 237-8.
37. Chirikos TN. Cancer economics: on variations in the costs of treating. *Cancer economics* 2002;9(1):59-66.
38. Ruggiero A, Triarico S, Trombatore G, Battista A, Dell'acqua F, Rizzari C, Riccardi R. Incidence, clinical features and management of hypersensitivity reactions to chemotherapeutic drugs in children with cancer. *Eur J Clin Pharmacol.* 2013;69(10):1739-46.
39. Ševarlić MM. Posledice NATO agresije u poljoprivredi i prehrambenoj industriji SR Jugoslavije. *Ekonomika poljoprivrede.* 2001;48(1-4):3-16.
40. Popović D, Spasić-Jokić V. Posledice nuklearne nesreće u Černobilju na teritoriji Republike Srbije. *Vojnosanitetski pregled.* 2006;63(5):481-7.
41. Đurović B, Spasić-Jokić V, Rađen S, Dobrić S. Černobiljski akcident – posledice i pouke. *Vojnosanitetski pregled.* 2006;63(5):470-6.
42. Đurović B, Rađen S, Radenković M, Dragović T, Tatomirović Ž, Ivanković N, Vukmirović Đ, Dugonjić S. Nuklearni akcidenti u Černobilju i Fukušimi - šta smo naučili, a šta učinili?. *Vojnosanitetski pregled.* 2016;73(5):484-90.
43. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006 Nov;3(11):e442.
44. Bosanquet N, Sikora K. The economics of cancer care in the UK. *Lancet Oncol.* 2004;5(9):568-74.

45. Bailes JS. Health care economics of cancer in the elderly. *Cancer*. 1997;80(7):1348-50.
46. Meropol NJ, Schrag D, Smith TJ, Mulvey TM, Langdon RM Jr, Blum D, Ubel PA, Schnipper LE; American Society of Clinical Oncology. American Society of Clinical Oncology guidance statement: the cost of cancer care. *J Clin Oncol*. 2009;27(23):3868-74.
47. Drummond MF, Mason AR. European perspective on the costs and cost-effectiveness of cancer therapies. *J Clin Oncol*. 2007;25(2):191-5.
48. Vogelzang NJ, Chabner BA, Periman P, Ohrt DK, McCann BC, Burns JM, Bayer R. Reimbursement issues in clinical oncology. *Semin Oncol*. 1988;15(6 Suppl 6):34-43.
49. Bosanquet N, Sikora K. *The Economics of Cancer Care*. Cambridge: Cambridge University Press; 2006.
50. Radovanovic A, Dagovic A, Jakovljevic M. Economics of cancer related medical care: estimates worldwide and available domestic evidence. *Arch Oncol*. 2011;19(3-4):59-63.
51. American Cancer Society and LIVESTRONG. *The Global Economic Cost of Cancer Atlanta: American Cancer Society; 2010*.
52. Jakovljevic MB. Oncology monoclonal antibodies expenditure trends and reimbursement projections in the emerging Balkan market. *Farneconomia. Health economics and therapeutic pathways*. 2014;15(1):27-32.
53. Jakovljevic M, Zugic A, Rankovic A, Dagovic A. Radiation Therapy Remains The Key Cost Driver Of Oncology Inpatient Treatment. *J Med Econ*. 2014 Sep 30:1-15.
54. Jakovljevic M, Gutzwiller F, Schwenkglens M, Milovanovic O, Rancic N, Varjadic M, Stojadinovic D, Dagovic A, Matter-Walstra K. Costs differences among monoclonal antibodies-based first-line oncology cancer protocols for breast cancer, colorectal carcinoma and non-Hodgkin's lymphoma. *J BUON*. 2014;19(4):1111-20.
55. Kovacevic A, Dragojevic-Simic V, Rancic N, Jurisevic M, Gutzwiller FS, Matter-Walstra K, Jakovljevic M. End-of-life costs of medical care

- for advanced stage cancer patients. *Vojnosanit Pregl.* 2015;72(4):334-41.
56. Tangka F, Trogon J, Richardson L, Hower D, Sabatino SA, Finkelstein EA. Cancer Treatment Cost in the United States. Has the Burden Shifted Over Time? *Cancer.* 2010;116:3477-8.
57. Marsland T, Robbins G, Marks A, Cassel R, Philips DG, King K. Reducing cancer costs and improving quality through collaboration with payers: A proposal from the Florida society of clinical oncology. *J Oncol Pract.* 2010;6:265-9.
58. Mariotto AB, Yabroff KR, Shao Y, Feuer EJ, Brown ML. Projections of the cost of cancer care in the United States.: 2010–2020. *J Natl Cancer Inst.* 2011;103:117-28.
59. Jakovljevic M, Recent developments among world's leading generic markets, *Medicinski Casopis (Kragujevac)* 2014;48(3):140-2.
60. Jakovljevic MB. Resource allocation strategies in Southeastern European health policy. *Eur J Health Econ.* 2013;14(2):153-9.
61. Jakovljevic M. Pharmacoeconomic assessment based decision making in delivering health care being on the rise among Eastern European and Balkans policy makers. *ISPOR Connections.* 2011;17(6).
62. Radovanović A, Dagović A, Jakovljević M . Economics of cancer related medical care: Worldwide estimates and available domestic evidence. *Archive of Oncology.* 2011;19(3-4):59-63.
63. Kim K, Hernlund E, Hernadi Z, Révész J, Pete I, Szánthó A, Bodnar L, Madry R, Timorek-Lemieszczuk A, Bozanovic T, Vasovic S, Tomasevic Z, Zivaljevic M, Pazin V, Minárik T, Garanová H, Helpianska L, Justo N. Treatment patterns, health care utilization, and costs of ovarian cancer in Central and Eastern Europe using a Delphi panel based on a retrospective chart review. *Int J Gynecol Cancer.* 2013 Jun;23(5):823-32.
64. European Society for Medical Oncology. The burden and cost of cancer. *Annals of Oncology.* 2007;18(3):iii8-iii22.

65. C-Change. The Societal and Economic Impact of Cancer Health Disparities, 2010. Доступно на: http://c-change.together.org/Websites/cchange/images/Disparities/Societal_EconomicImpactofCancerHealthDisparitiesCaseStatement.pdf
66. Vicente-Herrero MT, Terradillos-García MJ, Ramírez-Iñiguez-de la Torre MV, Capdevila-García LM, López-González AA. Colorectal cancer in Spain: Temporary disability and preventive occupational strategies. *Rev Gastroenterol Mex.* 2013;78(2):75-81.
67. Tighe CC, Fitzner KA, Alkhatib M, Schmid E, Bennett CL. The value of innovation: the economics of targeted drugs for cancer. *Targeted Oncology* 2007;2(2):113-9.
68. World Health Organization. WHO media centre – global cancer rate could increase by 50 % to 15 million by 2020. Geneva; 2008.
69. INCTR The International Network For Cancer Treatment and Research. *Cancer in Developing Countries.* 2016. Доступно на: <http://www.inctr.org/about-inctr/cancer-in-developing-countries/>
70. Frenk J. Cancer is on the rise in developing countries. The President and Fellows of Harvard College. 2016. Доступно на: <https://www.hsph.harvard.edu/news/magazine/shadow-epidemic/>
71. Frank A Sloan and Hellen Gelband, editors. *Cancer Control Opportunities in Low- and Middle-Income Countries.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2007.
72. Aggarwal A, Unger-Saldaña K, Lewison G, Sullivan R. The challenge of cancer in middle-income countries with an ageing population: Mexico as a case study. *Ecancermedicalscience.* 2015;9:536.
73. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011;61(2):69-90.
74. Jung HM, Kim J, Heo DS, Baek SK. Health economics of a palliative care unit for terminal cancer patients: a retrospective cohort study. *Support Care Cancer.* 2012;20(1):29-37.

75. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2013. Atlanta: American Cancer Society; 2013.
76. Edwards MS, Chadda SD, Zhao Z, Barber BL, Sykes DP. A systematic review of treatment guidelines for metastatic colorectal cancer. *Colorectal Dis.* 2012;14(2):e31-47.
77. Jakovljevic MB. Health expenditure dynamics in Serbia 1995-2012. *Hospital Pharmacol.* 2014;1(3):180-3.
78. Earle C, Neville B, Landrum MB, Ayanian J, Block S, Weeks J. Trends in the Aggressiveness of Cancer Care Near the End of Life. *J Clin Oncol.* 2004;22(2):315-21.
79. Ramsey SD. Economics and the new generation of targeted therapies for non-small cell lung cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102(5):287-8.
80. Slamon DJ, Leyland-Jones B, Shak S, Fuchs H, Paton V, Bajamonde A, Fleming T, Eiermann W, Wolter J, Pegram M, Baselga J, Norton L. Use of chemotherapy plus a monoclonal antibody against HER2 for metastatic breast cancer that overexpresses HER2. *N Engl J Med.* 2001;344(11):783-92.
81. Gerber DE. Targeted therapies: a new generation of cancer treatments. *Am Fam Physician.* 2008;77(3):311-9.
82. Van Cutsem E, Cervantes A, Nordlinger B, Arnold D; ESMO Guidelines Working Group. Metastatic colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2014; 25 (Suppl 3): iii1-9.
83. Thomas DM, Zalcborg JR. 5-fluorouracil: a pharmacological paradigm in the use of cytotoxics. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 1998;25(11):887-95.
84. Longley DB, Harkin DP, Johnston PG. 5-fluorouracil: mechanisms of action and clinical strategies. *Nat Rev Cancer.* 2003;3(5):330-8.
85. Саже так карактеристике лека, 5-Fluorouracil Ebewe®; концентрат за раствор за ињекцију/инфузију; 250 mg/5mL; ампула, 5x5mL.

Доступно на: <http://www.alims.gov.rs/ciril/files/lekovi/smpc/515-01-05785-13-001.pdf>

86. Scheithauer W, McKendrick J, Begbie S, Borner M, Burns WI, Burris HA, Cassidy J, Jodrell D, Koralewski P, Levine EL, Marschner N, Maroun J, Garcia-Alfonso P, Tujakowski J, Van Hazel G, Wong A, Zaluski J, Twelves C; X-ACT Study Group. Oral capecitabine as an alternative to i.v. 5-fluorouracil-based adjuvant therapy for colon cancer: safety results of a randomized, phase III trial. *Ann Oncol*. 2003;14(12):1735-43
87. Walko CM, Lindley C. Capecitabine: a review. *Clin Ther*. 2005;27(1):23-44.
88. Arango D, Wilson AJ, Shi Q, Corner GA, Arañes MJ, Nicholas C, Lesser M, Mariadason JM, Augenlicht LH. Molecular mechanisms of action and prediction of response to oxaliplatin in colorectal cancer cells. *Br J Cancer*. 2004;91(11):1931-46.
89. Oxaliplatin Hospira 5 mg/ml Powder for Solution for Infusion. Доступно на: <https://www.medicines.org.uk/emc/medicine/19134>
90. McWhirter D, Kitteringham N, Jones RP, Malik H, Park K, Palmer D. Chemotherapy-induced hepatotoxicity in metastatic colorectal cancer: a review of mechanisms and outcomes. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2013;88(2):404-15.
91. Сажетак карактеристике лека, Campto® 40 mg/2 mL концентрат за раствор за инфузију. Доступно на: <http://www.alims.gov.rs/ciril/files/lekovi/smpc/515-01-05393-13-001.pdf>
92. Mayer RJ. Targeted therapy for advanced colorectal cancer--more is not always better. *N Engl J Med*. 2009;360(6):623-5.
93. Kovačević A, Rančić N, Tarabar D, Dragojević-Simić V. Targeted therapy and its availability in Serbia. *Hospital Pharmacology* 2014;1(2):93-101.

94. Сажетак карактеристика лека Avastin®, концентрат за раствор за инфузију, 25 mg/ml. Доступно на: <http://www.alims.gov.rs/ciril/files/lekovi/smpc/6555-2010-12.pdf>
95. Ellis LM. Mechanisms of action of bevacizumab as a component of therapy for metastatic colorectal cancer. *Semin Oncol.* 2006;33(5 Suppl 10):S1-7.
96. Mukherji SK. Bevacizumab (Avastin). *AJNR Am J Neuroradiol.* 2010;31(2):235-6.
97. Popov I, Tarabar D, Jovanović D, Kovčín V, Radić S, Micev M, Petrović Z, Manojlović N, Andrić Z, Dagović A, Kukić B, Radošević-Jelić Lj, Kecmanović D, Josifovski J, Jezdić S, Milović M, Milošević N, Stanković J, Borojević N, Čeranić M, Pavlov M, Stojanović S, Stanković V, Kežić I. Efficacy and safety of bevacizumab in combination with oxaliplatin, irinotecan and fluoropyrimidine-based therapy in advanced colorectal cancer. *Arch Oncol.* 2007;15(1-2):10-4.
98. Baselga J. The EGFR as a target for anticancer therapy--focus on cetuximab. *Eur J Cancer.* 2001;37 (Suppl 4):S16-22.
99. Сажетак карактеристика лека Erbitux®, раствор за инфузију, 5 mg/mL. Доступно на: <http://www.alims.gov.rs/ciril/files/lekovi/smpc/515-01-06062-13-001.pdf>
100. Meropol N, Schulman K. Cost of Cancer Care: Issues and Implications. *J Clin Oncol.* 2007;25:180-6.
101. Wong YN, Meropol N, Speier W, Sargent D, Goldberg R, and Beck JR. Cost Implications of New Treatments for Advanced Colorectal Cancer. *Cancer.* 2009;115:2081-91.
102. Министарство здравља РС. Национални водич добре клиничке праксе: Рак колоне и ректума. Београд: Републичка стручна комисија за израду и имплементацију водича добре клиничке праксе, Клинички водич 15/12; 2013.
103. Qaseem A, Denberg TD, Hopkins RH Jr, Humphrey LL, Levine J, Sweet DE, Shekelle P; Clinical Guidelines Committee of the

- American College of Physicians. Screening for colorectal cancer: a guidance statement from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2012;156(5):378-86.
104. World Health Organization. Cancer prevention. Dostupno na: <http://www.who.int/cancer/prevention/en/>
105. US Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2009;151(10):716-26, W-236.
106. Moyer VA; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for cervical cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2012;156(12):880-91, W312.
107. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for colorectal cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2008;149(9):627-37.
108. Ringash J; Canadian Task Force on Preventive Health Care. Preventive health care, 2001 update: screening mammography among women aged 40-49 years at average risk of breast cancer. *CMAJ.* 2001;164(4):469-76.
109. Eddy DM. The economics of cancer prevention and detection: getting more for less. *Cancer.* 1981;47(5 Suppl):1200-9.
110. Benoit RM, Naslund MJ. The economics of prostate cancer screening. *Oncology (Williston Park).* 1997;11(10):1533-43.
111. Mandel JS, Bond JH, Church TR, Snover DC, Bradley GM, Schuman LM, Ederer F. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. Minnesota Colon Cancer Control Study. *N Engl J Med.* 1993;328(19):1365-71.
112. Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, Tammela TL, Ciatto S, Nelen V, Kwiatkowski M, Lujan M, Lilja H, Zappa M, Denis LJ, Recker F, Berenguer A, Määtänen L, Bangma CH, Aus G, Villers A, Rebillard X, van der Kwast T, Blijenberg BG, Moss SM, de Koning HJ, Auvinen A; ERSPC Investigators. Screening and prostate-cancer

- mortality in a randomized European study. *N Engl J Med.* 2009;360(13):1320-8.
113. Schnipper L, Smith T, Raghavan D, Blayney D, Ganz P, Mulvey TM, Wollins D. American Society of Clinical Oncology Identifies Five Key Opportunities to Improve Care and Reduce Costs: The TopFive List for Oncology. *J Clin Oncol.* 2012;30:1715-24.
114. Busnelli A, Papaleo E, Del Prato D, La Vecchia I, Iachini E, Paffoni A, Candiani M, Somigliana E. A retrospective evaluation of prognosis and cost-effectiveness of IVF in poor responders according to the Bologna criteria. *Hum Reprod.* 2015;30(2):315-22.
115. Закон о лековима и медицинским средствима. Службени гласник РС, бр. 30/2010 од 7.05.2010. године.
116. РФЗО. Правилника о листи лекова који се прописују и издају на терет обавезног здравственог осигурања. Доступно на: http://www.rfzo.rs/download/Pravilnik_lekovi04072012.pdf

9. ПРИЛОГ

9.1. Одобрење етичког комитета

ИЗВЕШТАЈ ЕТИЧКОГ ОДБОРА

НАЗИВ И АДРЕСА ЕТИЧКОГ ОДБОРА: Клинички центар „Крагујевац“, ул.Змај Јовина 30, 34000 Крагујевац	
НАЗИВ СТУДИЈЕ: „Економија канцера - процена образаца потрошње здравствених услуга и утицаја на буџет.“	
ВЕРЗИЈА И ДАТУМ ПРОТОКОЛА: без броја протокола	
НАЗИВ И АДРЕСА СПОНЗОРА: без спонзора	
ИМЕ И АДРЕСА ГЛАВНОГ ИСТРАЖИВАЧА: др Александар Даговић, Центар за онкологију и радиотерапију Клинички центар Крагујевац, ул.Змај Јовина 30, Крагујевац 34000.	
ПРЕГЛЕДАН МАТЕРИЈАЛ	
Следећи документи у вези горе наведене студије коју ће спровести наведени истраживач су прегледани на седници од 27.05.2013. године	
<ol style="list-style-type: none">1. Име и презиме главног истраживача2. Назив студије3. Протокол студије4. Сажетак протокола5. Изјава о етичким документима6. Биографија главног истраживача7. Биографије осталих истраживача8. Investigator's brochure.9. Име спонзора студије и доказ да је спонзор уплатио таксу10. Подаци који се односе на пацијенте11. Изјава о етичким документима којих се протокол придржава12. Фаза клиничке студије13. Потврда о сагласности Института за јавно здравље Крагујевац и „Др Милан Јовановић Батут“ о уступању епидемиолошких података14. Списак центара где се спроводи студија15. Списак свих аутора у студији: Јаковљевић Михајло¹, Чановић Предраг², Ђорђевић Наташа¹, Ранковић Ана³, Ђорђевић Гордана⁴, Кошић Сања⁴, Васиљевић Драган⁴, Ковачевић Александра⁵, Драгојевић Симић Викторија⁵, Даговић Александар	
1- Факултет медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, Катедра за фармакологију и токсикологију 2- Инфективна клиника, КЦ Крагујевац 3- Служба за радиолошку дијагностику, КЦ Крагујевац 4- Институт за јавно здравље Крагујевац, Крагујевац 5- Центар за клиничку фармакологију, Војномедицинска академија, Београд 6- Центар за онкологију и радиологију, КЦ Крагујевац	
Закључак: ОДОБРЕНА СУ ПРЕГЛЕДАНА ДОКУМЕНТА	
Датум заседања: 27.05.2013	
Одобрење важи за време трајања студије, ако другачије није наведено. Етички одбор КЦ-а Крагујевац се у свом раду придржава смерница ICH GCP.	
ПРЕДСЕДНИК ЕТИЧКОГ ОДБОРА Проф. др Биљана Вулетић	
ЧЛАНОВИ ЕТИЧКОГ ОДБОРА КЦ „КРАГУЈЕВАЦ“	
проф. др Биљана Вулетић председник ЕО	(специјалиста педијатрије)
доц. др Срђан Стефановић	(фармаколог из друге установе)
проф. др Горан Михајловић	(специјалиста психијатрије)
доц. др Александра Димитријевић	(специјалиста гинекологије и акушерства)
доц. др Милош Тодоровић	(специјалиста судске медицине)
проф. Снежана Соковић	(правник из друге установе)
г-ђа Миљана Милић	(правник)
На седници Етичког одбора од 27.05.2013. године, када су разматрана горе наведена документа, присуствовало је шест члнова Етичког одбора. Оправдано одсутна је доц. др Александра Димитријевић. Сви присутни чланови су једногласно одобрили поднета документа.	
Датум заседања: 27.05.2013	
ПРЕДСЕДНИК ЕТИЧКОГ ОДБОРА Проф. др Биљана Вулетић	

9.2. Кључна документацијска информатика

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАТИКА

Редни број	
Идентификациони број - ИБР	
Тип документације - ТД	Монографска публикација
Тип записа	Текстуални штампани материјал
Врста рада - ВР	Докторска дисертација
Аутор - АУ	Александра Даговић
Ментор - МН	Михајло Јаковљевић
Наслов рада	Економија канцера - процена образаца потрошње здравствених услуга и утицаја на буџет
Језик публикације - ЈП	Српски (ћирилица)
Језик извода - ЈИ	Српски / Енглески
Земља публикавања - ЗП	Србија
Уже географско подручје - УГП	Шумадија
Година - ГО	2016
Издавач - ИЗ	Ауторски репринт
Место и адреса - МС	34000 Крагујевац Светозара Марковића 69
Физички опис рада - ФО	
Научна област - НО	Медицина
Научна дисциплина - ДИ	Здравствена економија
Предметна одредница / кључне речи	Здравствена економија, онкологија, трошкови лечења
ПО	
УДК	
Чува се - ЧУ	У библиотеци Факултета медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, Србија
Важна напомена - ВН	
Извод - ИД	
Датум прихватања теме од стране НН већа	
Датум одбране	

Чланови комисије - КО

9.3.Key Words Documentation

UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC, FACULTY OF MEDICAL SCIENCIS

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession Number – ANO	
Identification number - INO	
Document type - DT	Monographic publication
Type of record – TR	Textual material , printed
Contens code - CC	Ph.D. Thesis
Author - AU	Aleksandra Dagović
Menthor - MN	Mihajlo Jakovljević
Title	Economy cancer - assessment of the consumption patterns of health services and the impact on the budget
Language of text - LT	Serbian
Language of abstract - LA	Serbian / English
Country of publication - CP	Serbia
Locality of publication - LP	Shumadia municipality
Publication year - PY	2016
Publication place - PP	34 000 Kragujevac Svetozara Markovica 69
Physical description	
Scietific field	Medicine SF
Scientific discipline	Health Economics
Subjest / Key words – SKW	Health Economics, oncology, costs of treatment
UDC	
Holding data – HD	Library of Faculty of medical sciences, University of Kragujevac, Serbia
Note – N	

Abstract

Accepted by the Scientific Board on

Defended on

Thesis defend Board members

9.4.Биографија аутора

Кандидат, Др Александар Милете Даговић, рођен је 18.03.1964. године у Београду, СО Савски Венац. Основну и средњу школу завршио је у Крагујевцу. Медицински факултет у Београду, Одељење у Крагујевцу уписао школске 1983/84. године. Дипломирао је 1989. године сапросечном оценом 8,50. Специјализацију из интерне медицине уписао је 1995. године на Медицинском факултету у Београду, а завршио је 2000.године. Одбранио је магистарску тезу под насловом Утицај појединих претерапијских прогностичких фактора на исход лечења хемиотерапијом у стадијуму IV немикроцелуларних карцинома плућа на Медицинском факултету у Крагујевцу 2002.године. По завршетку обавезног лекарског стажа, радио је као лекар опште медицине у Заводу за медицину рада у Крагујевцу. Од 1995. године запошљен је у Центру за онкологију и радиологију Клиничког центра Крагујевац, на Одељењу хемиотерапије. Од 2009.године био је ангажован као сарадник у настави, а од 2012.године као асистент на предмету Клиничка онкологија, Факултета медицинских наука у Крагујевцу. Аутор је и коаутор више стручних радова у целости и у облику извода са конгреса.

9.5. Author's Curriculum Vitae

Кандидат, Др Александар Милете Даговић, рођен је 18.03.1964. године у Београду, СО Савски Венац. Основну и средњу школу завршио је у Крагујевцу. Медицински факултет у Београду, Одељење у Крагујевцу уписао школске 1983/84. године. Дипломирао је 1989. године сапросечном оценом 8,50. Специјализацију из интерне медицине уписао је 1995. године на Медицинском факултету у Београду, а завршио је 2000. године. Одбранио је магистарску тезу под насловом Утицај појединих претерапијских прогностичких фактора на исход лечења хемиотерапијом у стадијуму IV немикроцелуларних карцинома плућа на Медицинском факултету у Крагујевцу 2002. године. По завршетку обавезног лекарског стажа, радио је као лекар опште медицине у Заводу за медицину рада у Крагујевцу. Од 1995. године запошљен је у Центру за онкологију и радиологију Клиничког центра Крагујевац, на Одељењу хемиотерапије. Од 2009. године био је ангажован као сарадник у настави, а од 2012. године као асистент на предмету Клиничка онкологија, Факултета медицинских наука у Крагујевцу. Аутор је и коаутор више стручних радова у целости и у облику извода са конгреса.

9.6. Библиографија радова аутора

1. Kovacevic A, Dragojevic-Simic V, Tarabar D, Rancic N, Jacimovic N, Katic J, Dagovic A, Jakovljevic M. Five-year survival and costs of care in metastatic colorectal cancer: conventional versus monoclonal antibody-based treatment protocols. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2015;15(8):963-70.
2. Mihajlo Jakovljevic , Marko Folic , Aleksandar Dagovic. Hospital oncology costs in an aging South-Eastern European nation. *Farmeconomia. Health economics and therapeutic pathways* 2015; 16(1): 3-5
3. Aleksandar Dagović , Ana Žugić i Mihajlo B Jakovljević. UTICAJ MAKROEKONOMSKE POLITIKE NA JAVNA IZDVAJANJA ZA ONKOLOGIJU NA RASTUĆEM EVROPSKOM TRŽIŠTU - ZNACI RANOG OPORAVKA. *Ser J Exp Clin Res* 2015; 16 (1): 43-50
4. Jakovljevic M, Zugic A, Rankovic A, Dagovic A. Radiation therapy remains the key cost driver of oncology inpatient treatment. *J Med Econ.* 2015 Jan;18(1):29-36.
5. Jakovljevic M, Gutzwiller F, Schwenkglenks M, Milovanovic O, Rancic N, Varjagic M, Stojadinovic D, Dagovic A, Matter-Walstra K. Costs differences among monoclonal antibodies-based first-line oncology cancer protocols for breast cancer, colorectal carcinoma and non-Hodgkin's lymphoma. *J BUON.* 2014 Oct-Dec;19(4):1111-20.
6. Aleksandar Dagovic, Klazien Matter Walstra, Florian S. Gutzwiller, Natasa Djordjevic, Ana Rankovic, Gordana Djordjevic, Sanja Kocic, Dragan Vasiljevic, Predrag Canovic, Aleksandra Kovacevic, Djukic Aleksandar, Viktorija Dragojevic Simic, Mihajlo Jakovljevic, Matthias Schwenkglenks. Resource use and costs of newly diagnosed cancer initial medical care. *EUR. J. ONCOL.*; Vol. 19, n. 3, pp. 166-184, 2014
7. Jakovljevic M, Gutzwiller FS, Schwenkglenks M, Milovanovic O, Rancic N, Varjagic M, Stojadinovic D, Dagovic A, Matter-Walstra K. Cost Comparison Among First Line Monoclonal Antibodies-Based Oncology Treatment Protocols. *Value Health.* 2014 Nov;17(7):A629.
8. Ana Radovanović, Aleksandar Dagović, Mihajlo Jakovljević. Economics of cancer related medical care: worldwide estimates and available domestic evidence. *Arch Oncol* 2011;19(3-4):59-63.
9. Tzekova V, Mihaylov G, Elezovic I, Koytchev R; Epoetin Zeta Oncology Study Group, Raynov J, Hodjadjik D, Gercheva L, Deleva A, Gorchev G, Tsvetkov N, Lishkovska P, Ganchev H, Koynova T, Wójcik E, Roszak A,

Sawrycki P, Zemła M, Rzepka-Górska I, Surma-Włodarczyk R, Rozmiarek A, Utracka-Hutka B, Jelic S, Dagovic A, Andjelkovic N, Radic S, Vucic M, Ristic S. Therapeutic effects of epoetin zeta in the treatment of chemotherapy-induced anaemia. *Curr Med Res Opin.* 2009 Jul;25(7):1689-97.

10. Ivan Popov, Dino Tarabar, Dušan Jovanović, Vladimir Kovčín, Stojan Radić, Marjan Micev, Zoran Petrović, Nebojša Manojlović, Zoran Andrić, Aleksandar Dagović, Biljana Kukić, Ljiljana Radošević-Jelić, Dragutin Kecmanović, Jeremija Josifovski, Svetlana Jezdić, Marijana Milović, Nebojša Milošević, Jovan Stanković, Nenad Borojević, Miljan Čeranić, Maja Pavlov, Suzana Stojanović, Vesna Stanković, Iva Kežić. Efficacy and safety of bevacizumab in combination with oxaliplatin, irinotecan and fluoropyrimidine-based therapy in advanced colorectal cancer. *Arch Oncol* 2007;15(1-2):10-4.

11. Jeremić B, Milicić B, Dagović A, Acimović L, Milisavljević S. Pretreatment prognostic factors in patients with early-stage (I/II) non-small-cell lung cancer treated with hyperfractionated radiation therapy alone. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2006 Jul 15;65(4):1112-9.

12. Jeremic B, Milicic B, Dagovic A, Aleksandrovic J, Milisavljevic S. Interfraction interval in patients with stage III non-small-cell lung cancer treated with hyperfractionated radiation therapy with or without concurrent chemotherapy: final results in 536 patients. *Am J Clin Oncol.* 2004 Dec;27(6):616-25.

13. Jeremic B, Milicic B, Dagovic A, Vaskovic Z, Tadic L. Radiation therapy with or without concurrent low-dose daily chemotherapy in locally advanced, nonmetastatic squamous cell carcinoma of the head and neck. *J Clin Oncol.* 2004 Sep 1;22(17):3540-8.

14. Jeremic B, Milicic B, Dagovic A, Aleksandrovic J, Milisavljevic S. Stage III non-small-cell lung cancer treated with high-dose hyperfractionated radiation therapy and concurrent low-dose daily chemotherapy with or without weekend chemotherapy: retrospective analysis of 301 patients. *Am J Clin Oncol.* 2004 Aug;27(4):350-60.

15. Jeremic B, Milicic B, Grujicic D, Samardzic M, Antunovic V, Dagovic A, Aleksandrovic J. Combined treatment modality for anaplastic oligodendroglioma and oligoastrocytoma: a 10-year update of a phase II study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2004 Jun 1;59(2):509-14.

16. Jeremic B, Milicic B, Grujicic D, Dagovic A, Aleksandrovic J, Nikolic N. Clinical prognostic factors in patients with malignant glioma treated with combined modality approach. *Am J Clin Oncol.* 2004 Apr;27(2):195-204.

17. Jeremic B, Milicic B, Grujicic D, Samardzic M, Antunovic V, Dagovic A, Aleksandrovic J, Stojanovic M. Hyperfractionated radiation therapy for

incompletely resected supratentorial low-grade glioma: a 10-year update of a phase II study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2003 Oct 1;57(2):465-71.

18. Jeremic B, Milicic B, Grujicic D, Dagovic A, Aleksandrovic J. Multivariate analysis of clinical prognostic factors in patients with glioblastoma multiforme treated with a combined modality approach. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2003 Aug;129(8):477-84. Epub 2003 Jul 15.

19. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Dagovic A, Nikolic N, Aleksandrovic J, Acimovic L, Milisavljevic S. Impact of treatment interruptions due to toxicity on outcome of patients with early stage (I/II) non-small-cell lung cancer (NSCLC) treated with hyperfractionated radiation therapy alone. *Lung Cancer.* 2003 Jun;40(3):317-23.

20. Jeremic B, Milicic B, Dagovic A, Aleksandrovic J, Nikolic N. Pretreatment clinical prognostic factors in patients with stage IV non-small cell lung cancer (NSCLC) treated with chemotherapy. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2003 Feb;129(2):114-22.

21. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Dagovic A, Aleksandrovic J, Nikolic N, Igrutinovic I. No thoracic radiation myelitis after spinal cord dose \geq 50.4 Gy using 1.2 Gy b.i.d. fractionation in patients with Stage III non-small cell lung cancer treated with hyperfractionated radiation therapy with and without concurrent chemotherapy. *Lung Cancer.* 2002 Mar;35(3):287-92.

22. Jeremic B, Shibamoto Y, Grujicic D, Stojanovic M, Milicic B, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J. Concurrent accelerated hyperfractionated radiation therapy and carboplatin/etoposide in patients with malignant glioma: long-term results of a phase II study. *J Neurooncol.* 2001 Jan;51(2):133-41.

23. Jeremic B, Shibamoto Y, Acimovic L, Milicic B, Milisavljevic S, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J, Radosavljevic-Asic G. Hyperfractionated radiation therapy and concurrent low-dose, daily carboplatin/etoposide with or without weekend carboplatin/etoposide chemotherapy in stage III non-small-cell lung cancer: a randomized trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2001 May 1;50(1):19-25.

24. Jeremic B, Shibamoto Y, Acimovic L, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J, Radosavljevic-Asic G. Second cancers occurring in patients with early stage non-small-cell lung cancer treated with chest radiation therapy alone. *J Clin Oncol.* 2001 Feb 15;19(4):1056-63.

25. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J, Vaskovic Z, Tadic L. Elective ipsilateral neck irradiation of patients with locally advanced maxillary sinus carcinoma. *Cancer.* 2000 May 15;88(10):2246-51.

26. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Milisavljevic S, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J, Radosavljevic-Asic G.
A phase II study of concurrent accelerated hyperfractionated radiotherapy and carboplatin/oral etoposide for elderly patients with stage III non-small-cell lung cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1999 May 1;44(2):343-8.
27. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J, Vaskovic Z, Tadic L. Hyperfractionated radiation therapy with or without concurrent low-dose daily cisplatin in locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck: a prospective randomized trial. *J Clin Oncol*. 2000 Apr;18(7):1458-64.
28. Jeremic B, Shibamoto Y, Grujicic D, Milicic B, Stojanovic M, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J. Short-course radiotherapy in elderly and frail patients with glioblastoma multiforme. A phase II study. *J Neurooncol*. 1999 Aug;44(1):85-90.
29. Jeremic B, Shibamoto Y, Nikolic N, Milicic B, Milisavljevic S, Dagovic A, Aleksandrovic J, Radosavljevic-Asic G. Role of radiation therapy in the combined-modality treatment of patients with extensive disease small-cell lung cancer: A randomized study. *J Clin Oncol*. 1999 Jul;17(7):2092-9.
30. Jeremic B, Shibamoto Y, Grujicic D, Milicic B, Stojanovic M, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J. Combined treatment modality for anaplastic oligodendroglioma: a phase II study. *J Neurooncol*. 1999 Jun;43(2):179-85.
31. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Milisavljevic S, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J, Radosavljevic-Asic G.
Prolonged oral versus high-dose intravenous etoposide in combination with carboplatin for stage IV non-small-cell lung cancer (NSCLC): a randomized trial. *Lung Cancer*. 1999 Sep;25(3):207-14.
32. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Milisavljevic S, Nikolic N, Dagovic A, Radosavljevic-Asic G. Short-term chemotherapy and palliative radiotherapy for elderly patients with stage IV non-small cell lung cancer: a phase II study. *Lung Cancer*. 1999 Apr;24(1):1-9.
33. Jeremic B, Shibamoto Y, Grujicic D, Milicic B, Stojanovic M, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J. Pre-irradiation carboplatin and etoposide and accelerated hyperfractionated radiation therapy in patients with high-grade astrocytomas: a phase II study. *Radiother Oncol*. 1999 Apr;51(1):27-33.
34. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Milisavljevic S, Nikolic N, Dagovic A, Aleksandrovic J, Radosavljevic-Asic G. External beam radiation therapy alone for

loco-regional recurrence of non-small-cell lung cancer after complete resection. *Lung Cancer*. 1999 Feb;23(2):135-42.

35. Dagović A, Jeremić B. [Malignant pleural mesothelioma. II. Modern therapeutic concepts]. *Srp Arh Celok Lek*. 1998 Nov-Dec;126(11-12):472-7.

36. Jeremic B, Shibamoto Y, Grujicic D, Milicic B, Stojanovic M, Nikolic N, Dagovic A. Hyperfractionated radiation therapy for incompletely resected supratentorial low-grade glioma. A phase II study. *Radiother Oncol*. 1998 Oct;49(1):49-54.

37. Jeremic B, Shibamoto Y, Milicic B, Nikolic N, Dagovic A, Milisavljevic S. Concurrent radiochemotherapy for patients with stage III non-small-cell lung cancer (NSCLC): long-term results of a phase II study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1998 Dec 1;42(5):1091-6.

38. Aleksandrović J, Dagović A, Jeremić B. [Modern aspects of antiemetic therapy]. *Srp Arh Celok Lek*. 1998 Jul-Aug;126(7-8):295-303.

39. Dagović A, Jeremić B. [Modern approach to malignant pleural mesothelioma. 1) Pretherapeutic evaluation]. *Srp Arh Celok Lek*. 1998 Jul-Aug;126(7-8):290-4.