

ПОКАЗАТЕЉИ КВАЛИТЕТА РАДА ХИРУРШКИХ ОДЕЉЕЊА У БОЛНИЦАМА У БЕОГРАДУ 2010-2019

др Кристина Павлекић



Градски завод
за јавно здравље
Београд

САДРЖАЈ

Показатељи квалитета који се прате за за хируршке гране медицине.....	2
УВОД.....	3
Стопа леталитета.....	5
Проценат умрлих у току првих 48 сати од пријема.....	8
Стопа леталитета оперисаних пацијената.....	10
Просечна дужина болничког лечења.....	13
Просечан број преоперативних дана лечења.....	16
Просечан број оперисаних пацијената у општој, регионалној и локалној анестезији по хирургу.....	19
Просечан број медицинских сестара по заузетој постељи.....	22
Проценат обдукованих.....	24
Проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза.....	26
Проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге у току хоспитализације.....	27
Број умрлих пацијената после апендектомије.....	29
Број умрлих пацијената после холецистектомије.....	29
Проценат пацијената који су добили сепсу после операције.....	30
ЗАКЉУЧАК.....	32
РЕФЕРЕНЦЕ	34

Хируршке гране медицине

Показатељи квалитета који се прате у хирургији су:

- стопа леталитета
- проценат умрлих у току првих 48 сати од пријема
- стопа леталитета оперисаних пацијената
- просечна дужина болничког лечења
- просечан број преоперативних дана лечења
- просечан број оперисаних пацијената у општој, регионалној и локалној анестезији по хирургу
- просечан број медицинских сестара по заузетој болничкој постељи
- проценат обдукованих
- проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза
- проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге у току хоспитализације на свим одељењима хируршких грана медицине
- број умрлих пацијената после апендектомије
- број умрлих пацијената после холецистектомије
- проценат пацијената који су добили сепсу после операције

Скраћенице:

- КЦС – Клинички центар Србије
- КБЦ – Клиничко-болнички центар
- ИКВБ – Институт за кардиоваскуларне болести
- ИОХБ – Институт за оропедско-хируршке болести
- ИОРС – Институт за онкологију и радиологију Србије
- УДК – Универзитетска дечја клиника
- ИМД – Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“
- ГАК – Гинеколошко-акушерска клиника
- 3333 студената – Завод за здравствену заштиту студената

УВОД

Хируршке гране медицине обухватају: општу хирургију, абдоминалну хирургију, кардиоваскуларну хирургију, торакалну хирургију, неурохирургију, ортопедију, офталмологију, оториноларингологију, трауматологију, пластичну и реконструктивну хирургију, урологију, максилофацијалну хирургију и дечју хирургију.

Праћење показатеља квалитета по гранама медицине, укључујући и хируршке гране, уведено је као обавезно за све стационарне установе на основу Правилника о показатељима квалитета здравствене заштите („Службени гласник РС“ бр. 57/2007), од 1. јула 2007. године. Наведеним Правилником је дефинисано 11 обавезних показатеља, као и 6 препоручених (стопа леталитета израчуната по дефинисаним добним групама или стандардизована у односу на старост методом директне стандардизације; проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза; проценат поновних хоспитализација у року од 30 дана од отпуста из болнице, број поновних пријема на одељење интензивне неге; број умрлих пацијената после апендектомије и број умрлих пацијената после холецистектомије). Праћење препоручених показатеља није било обавезно за здравствене установе, али се посебно вредновало у процесу евалуације рада здравствених установа на сталном унапређењу квалитета здравствене заштите.

С обзиром да је промењен Правилник о показатељима квалитета здравствене заштите, од 1. јула 2011. године, дошло је до промена показатеља квалитета хируршких грана медицине. Више се не прате 2 показатеља, која су била у групи обавезних (проценат пацијената упућених на лечење у друге установе и стопа леталитета неоперисаних пацијената), као ни препоручени показатељи. Додата су 4 нова показатеља, од којих су 3 била из групе препоручених (број умрлих пацијената после апендектомије и холецистектомије, проценат пацијената који су добили сепсу после операције и проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге), а 1 показатељ је промењен (просечан број оперисаних пацијената по хирургу сада укључује и пацијенте оперисане у регионалној и локалној анестезији).

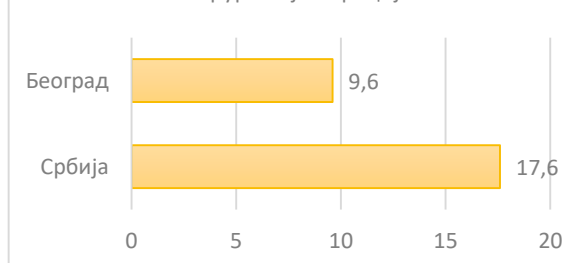
Хируршке гране медицине заступљене су у укупно 11 београдских стационарних установа. И Завод за здравствену заштиту студената је доставио извештај о квалитету рада стационара, тако да је и он укључен у анализу. С обзиром да су у различитим болницама заступљене различите медицинске дисциплине у оквиру хируршких грана медицине, које имају и различите очекиване вредности показатеља квалитета, у овој анализи је вршено поређење показатеља квалитета истих медицинских дисциплина, где год је то било могуће. У клиничко-болничким центрима постоје разлике у заступљеним хируршким дисциплинама (КБЦ „Земун“ и „Звездара“ имају одељења ОРЛ, а КБЦ „Звездара“ има и одељење офталмологије, којих нема у КБЦ „Бежанијска коса“ и „Др Драгиша Мишовић“; КБЦ „Бежанијска коса“ има одељење грудне хирургије које немају остали клиничко-болнички центри; КБЦ „Земун“ има одељење неурохирургије и сл.), што утиче на вредности показатеља квалитета, али због методологије извештавања, није могуће поређење клиничко-болничких центара по истим медицинским дисциплинама.

Клинички центар Србије и 4 клиничко-болничка центра збрињавају више од две трећине свих лечених на хируршким одељењима у болницама у Београду (око 78.000 или 71,4%), а спадају у групу сродних установа, тако да је посебно анализиран и упоређиван рад ових установа, и поред напред наведених методолошких недостатака. Такође, да би се добио детаљнији увид у покривеност хируршком здравственом заштитом на нивоу града Београда, иако методологијом то није предвиђено, коришћени су и досупни подаци по организационим јединицама Клиничко-болничких центара, и подаци из Извештаја о извршењу планова рада за 2019. годину по установама. Требало би имати у виду да до недостатка података за процену показатеља квалитета по хируршким дисциплинама за град Београд није дошло немаром установа, већ услед тога што методологијом извештавања њихово прикупљање није предвиђено.

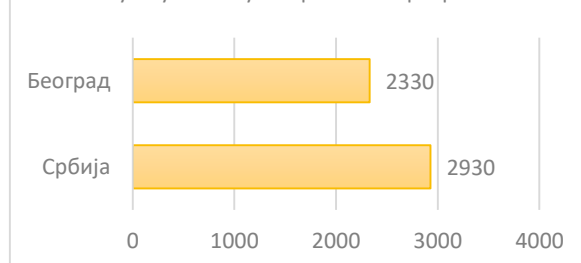
Према подацима Светске Здравствене Организације, у 2004. години је у свету урађено 234,2 милиона операција¹, док се 2012. години тај број подигао на 312,9 милиона², односно једна на 22 становника света. Стручне анализе препоручују да би један од циљева побољшања здравствене заштите популације хируршком негом за 2030. годину требала бити покривеност од 5.000 хируршких процедура на 100.000 становника (1:20) и 20 лекара укључених у оперативни програм на 100.000 становника (1:5000)³. Према подацима Института за јавно здравље „Др Милан Јовановић Батут“ за 2017. годину, Србија је на укупном нивоу већ имала достигнут тај циљ, са 1 операцијом на 17,6 становника и 1 лекаром на 2.930 становника⁴ (графикон 1 и 2), с тим што је, због концентрације терцијарних здравствених установа, просек хируршких интервенција за Београд био много виши (9,6 становника по једној хируршкој интервенцији) са мање лекара (1 лекар на 2.330 становника).

Уколико се ти подаци упореде са поделом из 2004. године, Србија је по броју хируршких интервенција по становнику у 15,6% светске популације са најбољом хируршком негом⁵. Како је у 2020. години прихваћен протокол мултицентричне студије са циљем систематичног прегледа новије литературе (2009-2019. година), требало би да ускоро буду доступни и новији подаци да укажу на тренд хируршке неге у свету⁶.

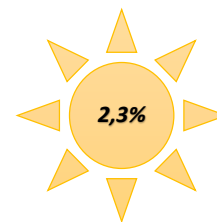
Графикон 1. Број становника по 1 хируршкој операцији



Графикон 2. Број становника по 1 лекару укљученом у оперативни програм

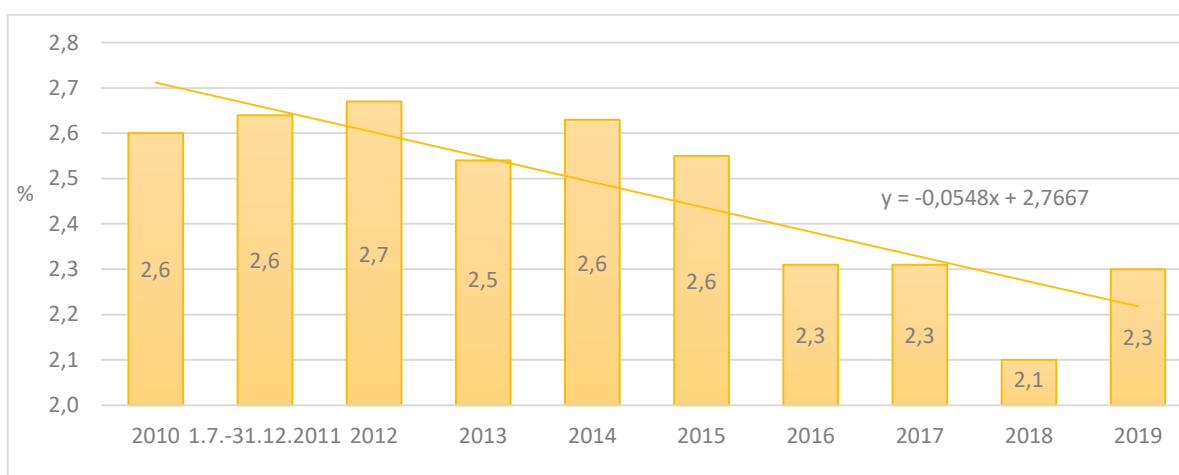


1. Стопа леталитета



У току 2019. године у болницама у Београду је лечен 103.331 пацијент (за 6.633 мање него претходне године) у оквиру хируршких грана медицине. Смртним исходом завршено је лечење код 2.404 пацијента. Стопа леталитета је износила 2,33%, и у десетогодишњем периоду има тенд опадања који је статистички значајан ($\beta = -0,826$, $t = -4,144$, $p = 0,003$) (графикон 3). У ове вредности нису укључени лечени и умрли пацијенти у дневним хируршким болницама.

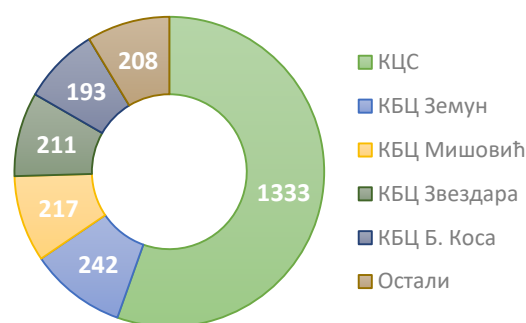
Графикон 3. Стопа леталитета, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



Од укупног броја умрлих, 1.333 (55,4%) је преминуло у КЦС, и још 863 (35,9%) у четири КБЦ (графикон 4).

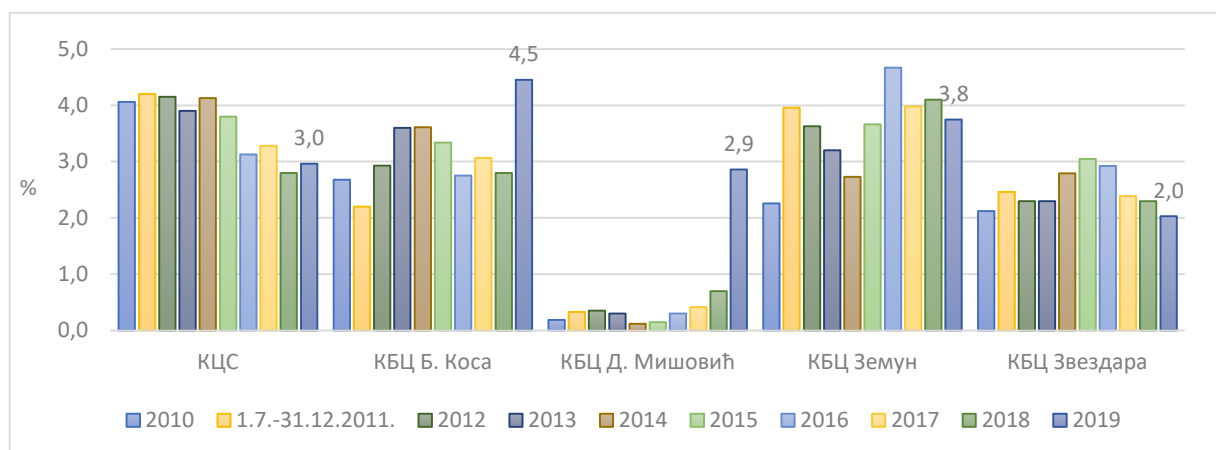
Највећа стопа леталитета је забележена у КБЦ „Бежанијска коса“ (4,45%), а затим у КБЦ „Земун“ (3,75%) и КЦС (2,96%). За разлику од претходних година, у КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ су се, пуштањем у рад главне болничке зграде, стекли услови да установа ради пуним капацитетом, те је леталитет значајно већи (2,86%) у односу на остатак посматраног периода. Најнижа стопа леталитета забележена је у КБЦ „Звездара“ (2,03%), мада би требало имати у виду да у тој установи постоје велика одељења офталмологије и оториноларингологије, која, због природе обољења која лече, имају велики број исписаних пацијената, а мали број умрлих.

Графикон 4. Број умрлих пацијената у болницама у 2019.

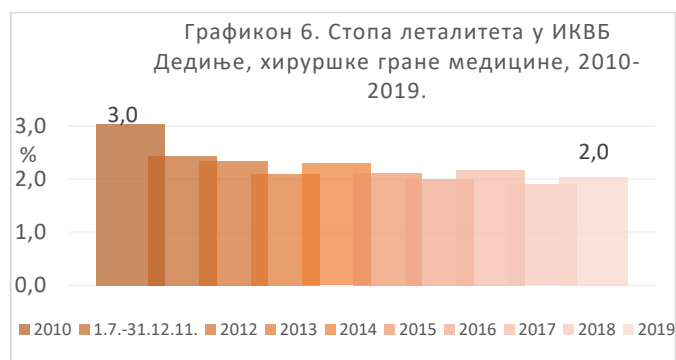


Док је у КЦС тренд стопе леталитета статистички значајно опадајући ($p = 0,000$), у свим клиничко-болничким центрима је растући, иако без статистичке значајности (КБЦ „Бежанијска коса“ ($p = 0,109$), КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ ($p = 0,066$), КБЦ „Земун“ ($p = 0,090$), и КБЦ „Звездара“ ($p = 0,966$)), (графикон 5). С обзиром на све већу тенденцију лечења лакших пацијената кроз кућно лечење и дневну болницу, у наведеним установама је повећан пријем пацијената са тежим обољењима.

Графикон 5. Стопа леталитета у КЦС и КБЦ, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.

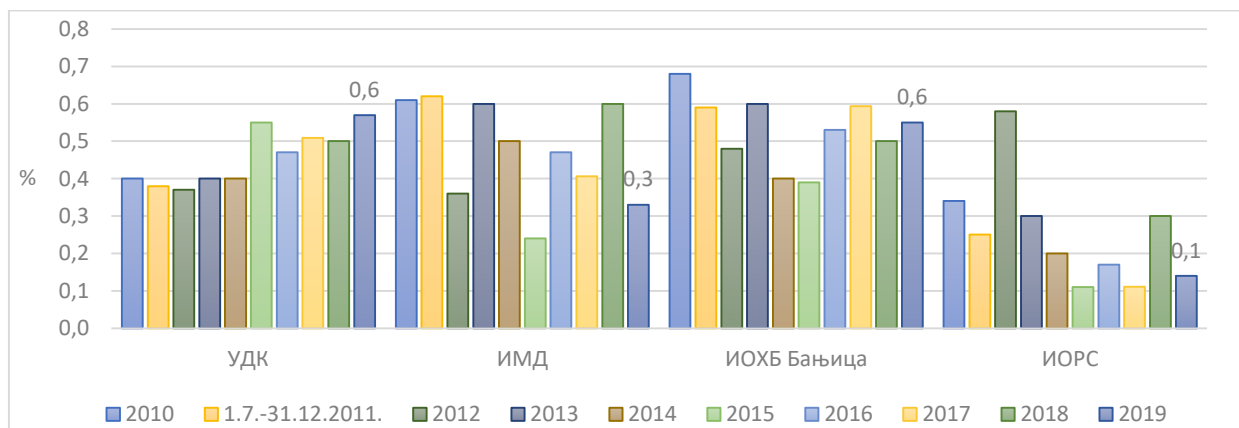


Међу осталим здравственим установама, које се баве хируршким лечењем или одређених обољења (малигних, ортопедских и кардиоваскуларних) или одређене популације (дечје), Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ има највећу стопу леталитета у свим посматраним годинама (2% у 2019. години). У десетогодишњем периоду, у установи се примећује статистички значајан тренд опадања ($p=0,006$), (графикон 6).



Стопа леталитета у осталим болницама на хируршким одељењима има вредност нижу од 0,7% током целог посматраног периода. Статистички значајан растући тренд се запажа у Универзитетској дечјој клиници ($p=0,008$), док стопе леталитета образују опадајући тренд без статистичке значајности у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ ($p=0,218$), Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ ($p=0,458$) и Институту за онкологију и радиологију Србије, ($p=0,084$), (графикон 7). У стационару Завода за здравствену заштиту студената није било умрлих пацијената током последњих 10 година.

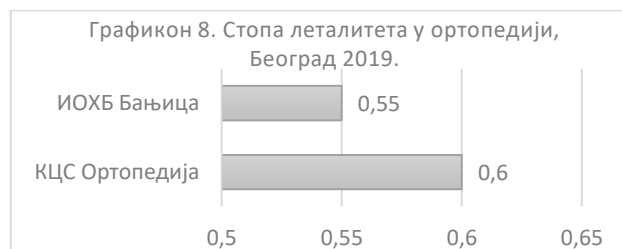
Графикон 7. Стопа леталитета по осталим болницама, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



Поређење различитих установа у оквиру исте медицинске дисциплине за 2019. годину, могуће је само у областима ортопедске, кардиоваскуларне и дечје хирургије. Стопа леталитета на ортопедији је била слична у КЦС (0,6%) и Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (0,55%), (графикон 8).

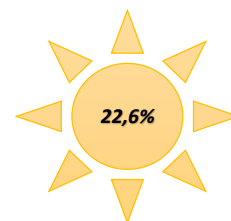
У области кардиоваскуларне хирургије, стопа леталитета је била 2,1% у Клиници за васкуларну хирургију КЦС, 6,4% у Клиници за кардиохирургију КЦС, 0% у Пејсмејкер центру КЦС (рачунато на укупан број пацијената ове три организационе јединице, 3%), а 2% у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (графикон 9). Укупан болнички леталитет кардиоваскуларних операција у Београду био је 2,6%.

За разлику од претходне године, када су места била замењена, на дечјој хирургији стопа леталитета у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ (0,3%) је нижа од стопе у Универзитетској дечјој клиници (0,6%). Укупно за Београд, то даје стопу леталитета на одељењима дечје хирургије од 0,45% (графикон 10).



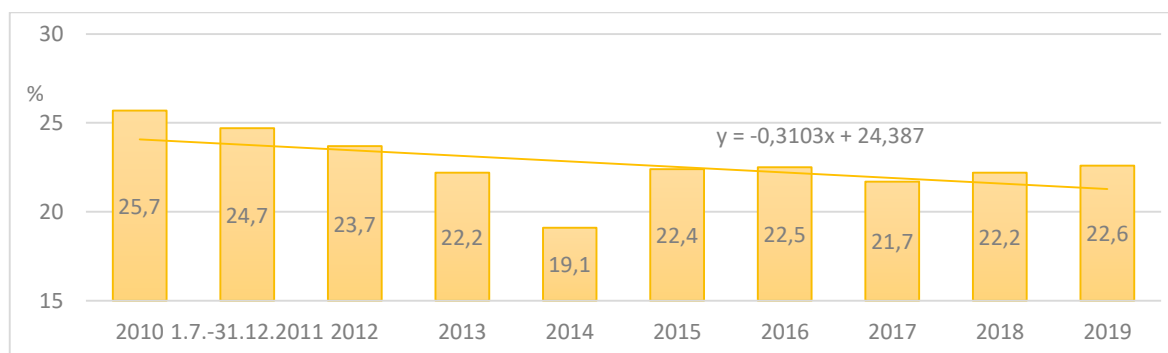
У извештавању различитих студија из света, постоје велике разлике у укљученим дијагнозама (малигне болести, дневна хирургија, царски рез), добним групама пацијената, врсти хируршке процедуре (ургентна, заказана или елективна) да би се направило адекватно поређење са болницама у Београду. По мултицентричној студији у коју је била укључена и Србија 2011. године, укупни леталитет пацијената хоспитализованих на хируршким одељењима (изузев кардиохирургије) је био нижи од леталитета других земаља Европе⁷ (2,4% у односу на просек од 4%), мада би тај податак требало тумачити са резервом, због малог узорка из Србије (85 од 46.539 пацијената) и кратког периода посматрања (7 дана).

2. Проценат умрлих у току првих 48 сати од пријема



Од 2.404 смртна исхода на хируршким одељењима у болницама у Београду, 544 се десило у првих 48 сати од болничког пријема. Проценат умрлих у првих 48 сати од болничког пријема износи 22,6% и нешто је виши у односу на претходну годину (графикон 11). Постоји опадајући тренд процента умрлих у првих 48 сати од пријема, који није статистички значајан ($\beta = -0,527$, $t = -1,754$, $p = 0,117$).

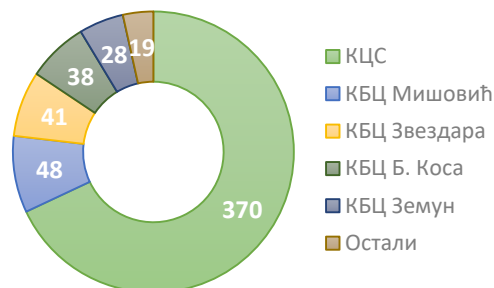
Графикон 11. Проценат умрлих у току првих 48 сати, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



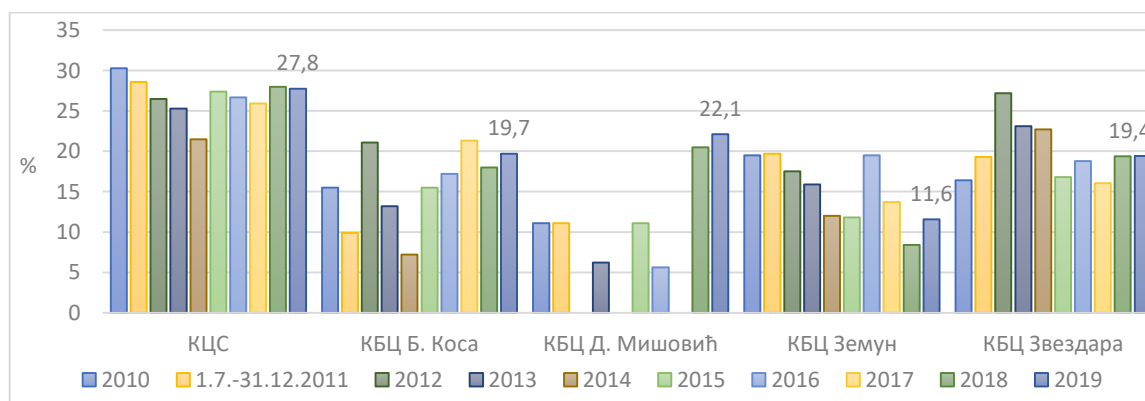
Од укупног броја пацијената умрлих у току првих 48 сати од пријема, 370 (68%) је преминуло у КЦС, и још 155 (28,5%) у четири КБЦ (графикон 12), што је и очекивано, у складу са патологијом која се у њима збрињава.

Уколико се анализирају само КЦС и КБЦ, највећи проценат умрлих у првих 48 сати од болничког пријема био је у КЦС и износи 27,8%, затим у КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (22,1%), а најмањи у КБЦ „Земун“ (11,6%), (графикон 13). Посматрано у десетогодишњем периоду, статистички значајан тренд се примећује само у КБЦ „Земун“ (опадајући, $p = 0,018$), док у осталим болницама трендови немају статистичку значајност: КЦС (опадајући, $p = 0,672$), КБЦ „Звездара“ (опадајући, $p = 0,492$), КБЦ „Бежанијска коса“ (растући, $p = 0,186$) и КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (растући, $p = 0,254$).

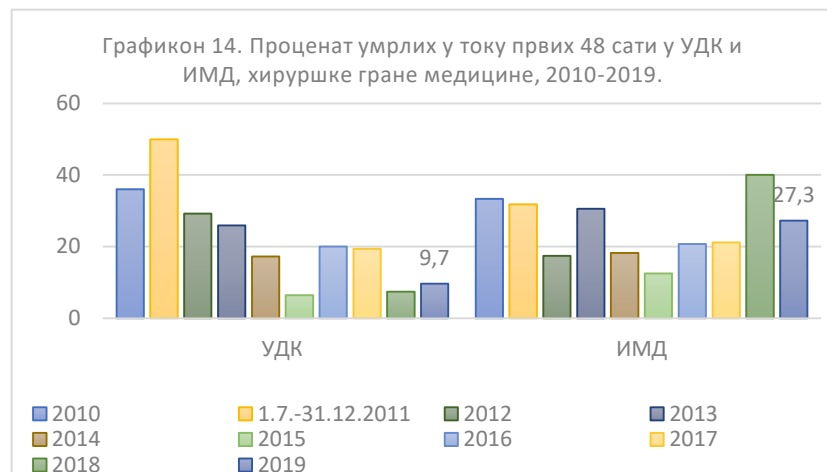
Графикон 12. Број умрлих пацијената у току првих 48 сати у 2019.



Графикон 13. Проценат умрлих у току првих 48 сати у КЦС и КБЦ, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



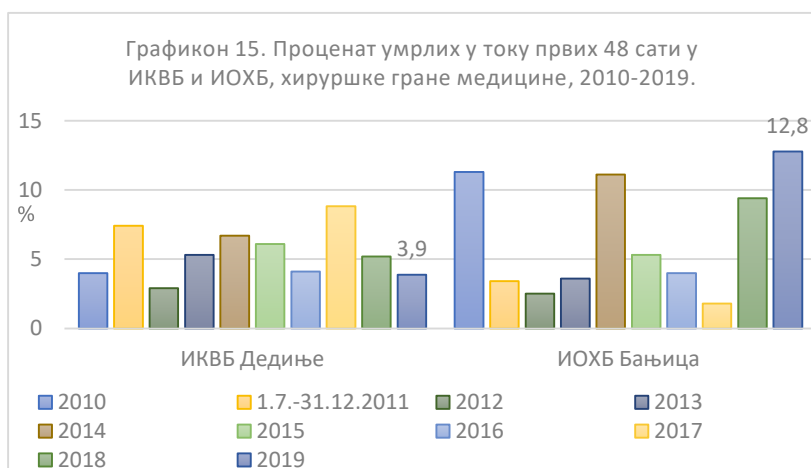
У осталим болницама које се баве хируршким лечењем, највећи проценат био је у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ (27,3%), а затим у Институту за ортопедско хируршке болести „Бањица“ (12,8%).



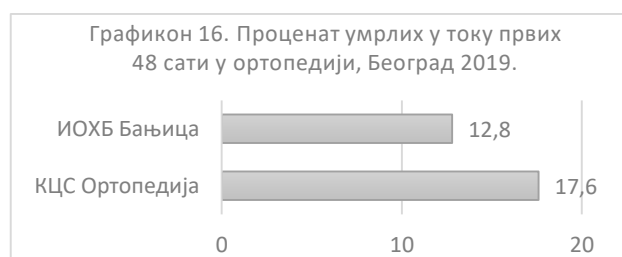
Иако се примећују велика варирања у годинама, у обе дечје болнице десетогодишњи тренд процента умрлих у првих 48 сати од пријема је опадајући, с тим што у Универзитетској дечјој клиници достиже ниво статистичке значајности ($p=0,004$), а у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ не ($p=0,940$), (графикон 14).

У Институту за онкологију и радиологију Србије је проценат умрлих у току првих 48 сати од пријема у 2017. години био 50% и у 2018. години 33,3%, док у остатку посматраног периода, као и у Стационару Завода за здравствену заштиту студената, није био забележен ни један случај.

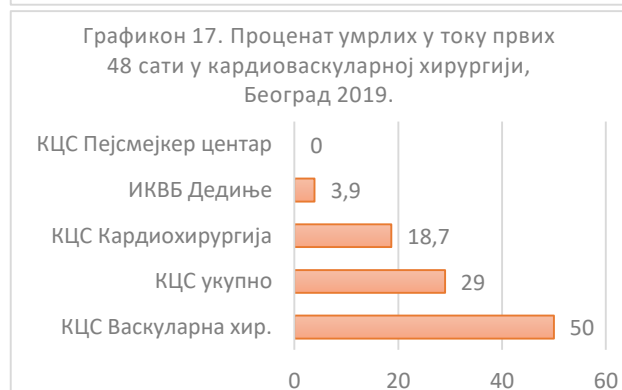
Растући трендови без статистичке значајности се примећују у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ ($p=0,803$) и Институту за ортопедско хируршке болести „Бањица“ ($p=0,563$), (графикон 15).



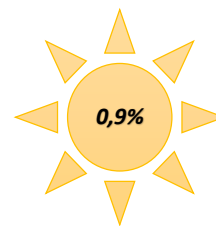
Поређење различитих установа у оквиру исте медицинске дисциплине за 2019. годину, могуће је само у областима ортопедије, кардиоваскуларне и дечје хирургије (графикон 14). У области ортопедије било је 12,8% умрлих у првих 48 сати од болничког пријема у Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“, а у Клиници за ортопедију и трауматологију КЦС 17,6% (графикон 16).



У КЦС проценат умрлих у току првих 48 сати од пријема на кардиоваскуларној хирургији износи 29% (50% на Клиници за васкуларну хирургију, 18,7% на Клиници за кардиохирургију и 0% у Пејсмејкер центру) и знатно је већи у односу на Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (3,9%), значајно дижући и просечну смртност у току првих 48 сати за цео Београд у овој области (19,9%), (графикон 17).



3. Стопа леталитета оперисаних пацијената



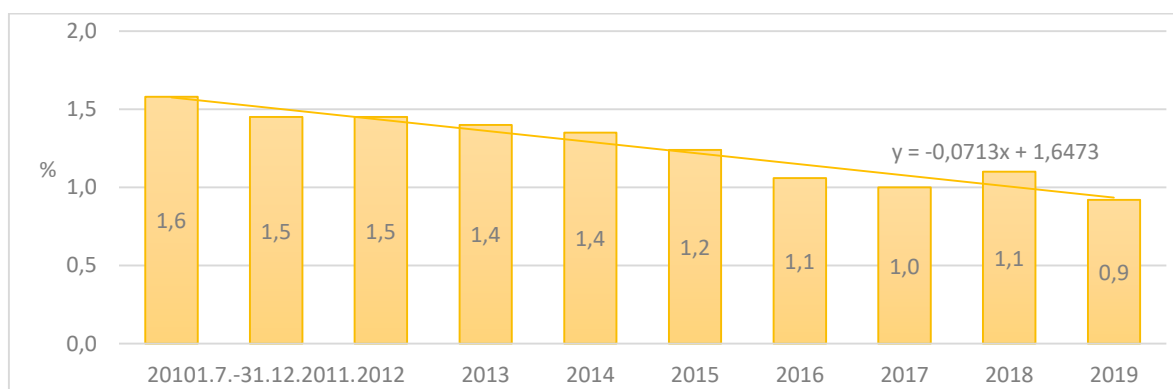
Податке о леталитету оперисаних пацијената доставило је 12 болница (с тим да у Заводу за здравствену заштиту студената није евидентиран ни један умрли оперисани пацијент). У њима је исписано 104.735 оперисаних пацијената, а смртним исходом је завршено лечење код 961 оперисаног пацијента (за 751 пацијента и 179 смртних исхода мање него у претходној години). У КЦС и КБЦ се догоди 81% смрти оперисаних пацијената, што је у складу са тежином патологије која се у њима збрињава (графикон 18).

Графикон 18. Удео у смрти оперисаних пацијената, КЦС и КБЦ, 2019.



Стопа леталитета оперисаних пацијената износи 0,9%, или за 0,2% мање него у 2018. години (графикон 19). У посматраном десетогодишњем периоду бележи се статистички значајан опадајући тренд стопе леталитета оперисаних пацијената ($\beta = -0,963$, $t = -11,114$, $p = 0,000$). Према методологији за праћење овог показатеља, урачунати су и подаци из дневних хируршких болница.

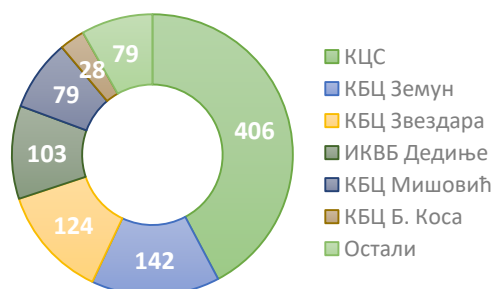
Графикон 19. Стопа леталитета оперисаних пацијената, Београд, 2010-2019.



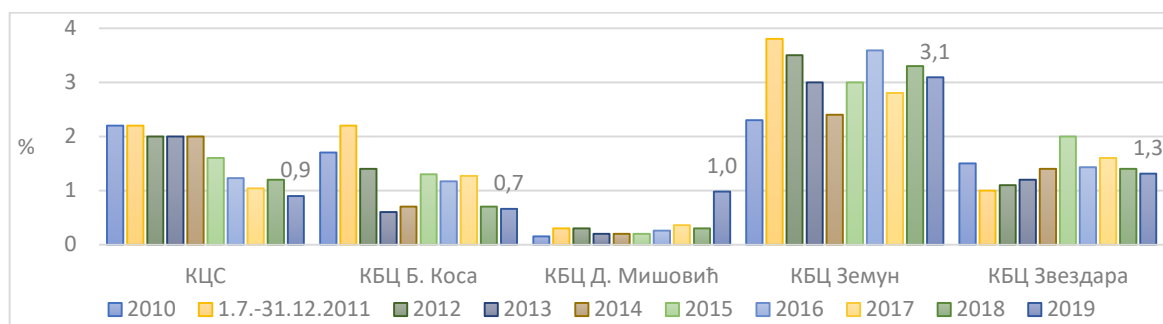
За разлику од претходних леталних статистика, где је број умрлих пацијената у осталим болницама био далеко нижи од броја умрлих на одељењима КЦС и КБЦ, значајан број умрлих оперисаних пацијената се налази у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (графикон 20).

Највећа стопа леталитета била је у КБЦ „Земун“ (3,1%), и КБЦ „Звездара“ (1,31%). У односу на прошлу годину, до повећања стопе је дошло само у КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“, што је и очекивано с обзиром на почетак рада болнице пуним капацитетом (графикон 21). Ако се посматра десетогодишњи период, опадајући тренд са високом статистичком значајношћу се налази у КЦС ($p = 0,000$), док је опадајући тренд без статистичке значајности у КБЦ „Бежанијска коса“ ($p = 0,053$). Ни један растући тренд нема статистичку значајност (КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“, $p = 0,055$, КБЦ „Земун“, $p = 0,792$, и КБЦ „Звездара“, $p = 0,379$).

Графикон 20. Број умрлих оперисаних пацијената у 2019.



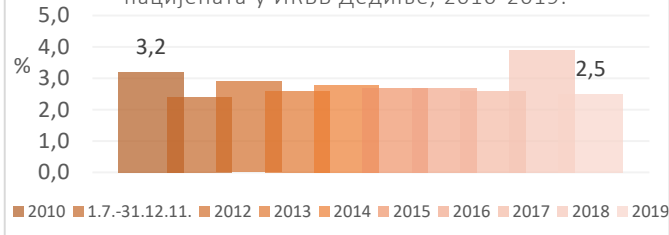
Графикон 21. Стопа леталитета оперисаних пацијената у КЦС и КБЦ, Београд, 2010-2019.



Напомена: Недостају подаци за Клинику за кардиохирургију и неурохирургију КЦС.

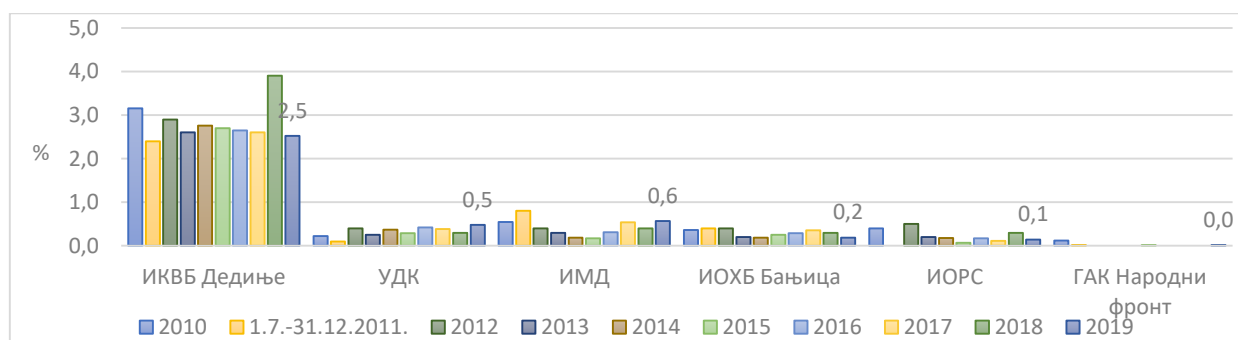
Изван КЦС и КБЦ, највећу стопу леталитета оперисаних, као и претходних година, има Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“, 2,5% (графикон 22). То је и очекивано због сложености кардиохируршких операција које представљају главну делатност установе. Уколико се посматра десетогодишњи период, у Институту се примећује узлазни тренд без статистичке значајности ($p=0,738$).

Графикон 22. Стопа леталитета оперисаних пацијената у ИКВБ Дедиње, 2010-2019.



У преосталим болницама стопа леталитета оперисаних пацијената је знатно нижа и креће се у распону од 0% до 0,6% у 2019. години (графикон 23). У Гинеколошко-акушерској клиници „Народни фронт“, 2010. године је стопа леталитета била 0,1%, док су у осталим годинама смртни исходи били спорадични. Десетогодишњи тренд је узлазан и показује статистичку значајност у Универзитетској дечјој клиници ($p=0,030$), док је у осталим болницама силазан и без статистичке значајности (Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“, $p=0,547$, Институт за ортопедско хируршке болести „Бањица“, $p=0,203$, и Институт за онкологију и радиологију Србије, $p=0,359$).

Графикон 23. Стопа леталитета оперисаних пацијената у осталим болницама, Београд, 2010-2019.



Због различите заступљености медицинских дисциплина у оквиру хируршких грана медицине, које имају и различите очекиване вредности оперативног леталитета, није могуће адекватно поређење здравствених установа. Како је прописано методолошким упутством, хируршке гране КБЦ се приказују збирно: међутим, у установама које јесу доставиле одвојене податке, они су коришћени за даље поређење међу дисциплинама.

Од укупно 12.169 оперисаних гинеколошко-акушерских пацијенткиња, леталних исхода био је по 1 у ГАК „Народни фронт“ и у КБЦ „Земун“. На одељењима оториноларингологије, забележен је 1 смртни случај у КБЦ „Земун“ (стопа леталитета 0,1%), док у КБЦ „Звездара“, КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ и у КЦС није било смртних случајева. У области очне хирургије, од 9.643 оперисана пацијента у КЦС и КБЦ „Звездара“ није био ни један смртни случај. Леталитет оперисаних пацијената у области онколошке хирургије је низак и у Институту за онкологију и радиологију Србије (0,1%) и у КБЦ „Бежанијска коса“ (без смртних случајева).

Стопа леталитета на Клиници за ортопедију КЦС (0,3%) је већа у односу на Институт за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (0,2%). У КБЦ „Земун“, смртност је 1,9%, у КБЦ „Бежанијска коса“ 0,2%, а у КБЦ „Звездара“ није било пацијената умрлих после операције. Како се у КБЦ „Земун“ оперише мали број пацијената, просек за Београд у 2019. години износи 0,3% (графикон 24).

Стопа леталитета оперисаних у Клиници за васкуларну хирургију КЦС (1,7%) је нижа него у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (2,5%), док остале клинике КЦС нису доставиле податке (графикон 25).

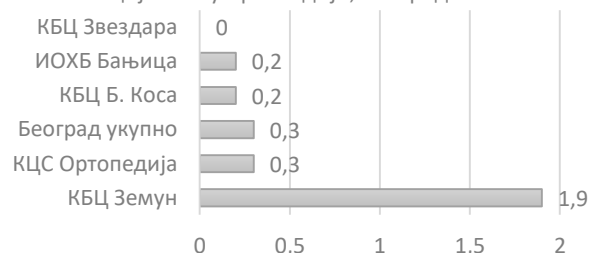
На дечјој хирургији стопа леталитета оперисаних пацијената у 2019. години је незнатно већа у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ 0,6%, у односу на Универзитетску дечју клинику 0,5% (графикон 26).

На одељењима урологије, стопа леталитета у КЦС (0,1%) је била нижа у односу на КБЦ „Земун“ (1%) и КБЦ „Др Драгиша Мишовић – Дедиње“ (0,8%), а виша у односу на КБЦ „Звездара“ и КБЦ „Бежанијска коса“, у којима није било смртних случајева (графикон 27). Стопа леталитета на одељењима урологије у Београду износи 0,3%.

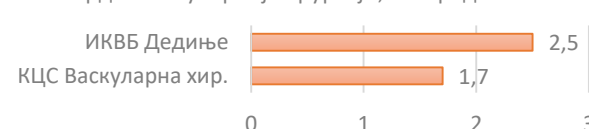
Одељења грудне хирургије се налазе у КЦС (стопа леталитета 2%) и КБЦ „Бежанијска коса“ (без смртних случајева). Како је у КЦС било 6,5 пута више оперисаних пацијената, просек за Београд је ближи вредности из ове установе (1,7%), (графикон 28).

Око 15% свих оперисаних пацијената у Београду је оперисано на одељењима дигестивне хирургије. Просечна смртност за Београд је у 2019. години износила 2,2%, што је више од просека за КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (1,4%), КБЦ „Бежанијска коса“ (1,2%) и КЦС (1%), а ниже од стопе леталитета у КБЦ „Земун“ (4,7%) и КБЦ „Звездара“ (4,4%), (графикон 29).

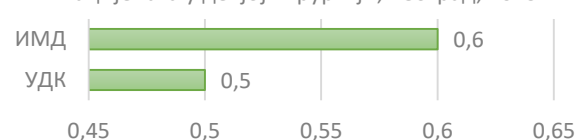
Графикон 24. Стопа леталитета оперисаних пацијената у ортопедији, Београд 2019.



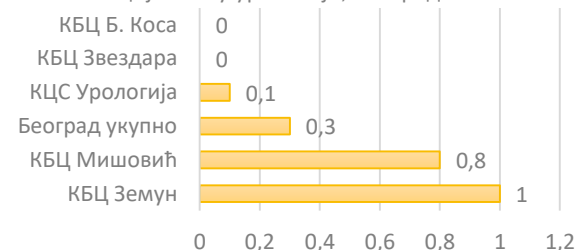
Графикон 25. Стопа леталитета оперисаних у кардиоваскуларној хирургији, Београд 2019.



Графикон 26. Стопа леталитета оперисаних пацијената у дечјој хирургији, Београд, 2019



Графикон 27. Стопа леталитета оперисаних пацијената у урологији, Београд 2019.



Графикон 28. Стопа леталитета оперисаних у грудној хирургији, Београд, 2019

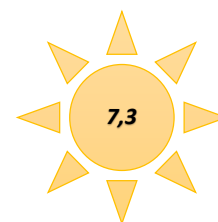


Графикон 29. Стопа леталитета оперисаних у дигестивној хирургији, Београд 2019.



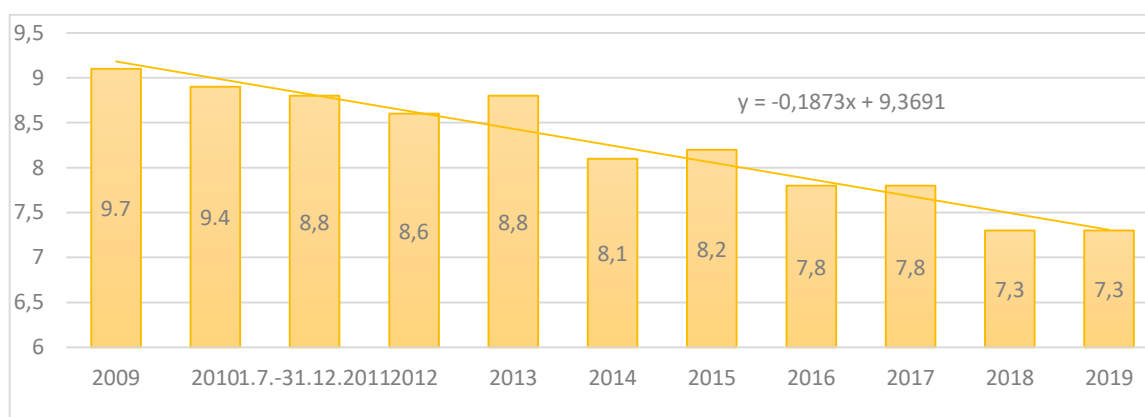
Постоје претпоставке да је постоперативни морталитет трећи најчешћи узрок смрти на свету (7,7%)⁸. Извештавање је највећи проблем приликом праћења овог показатеља, толико да се међу циљевима агенде за 2030. годину не налази ни једна стопа, већ само обавеза праћења³. Такође, класификација хируршких интервенције значајно варира међу земљама, тако да и поред доступности неких података (нпр. просечна стопа смртности пацијената после операције од 0,71% у Уједињеном Краљевству)⁹, не можемо их искористити за адекватно поређење са Београдским установама.

4. Просечна дужина болничког лечења



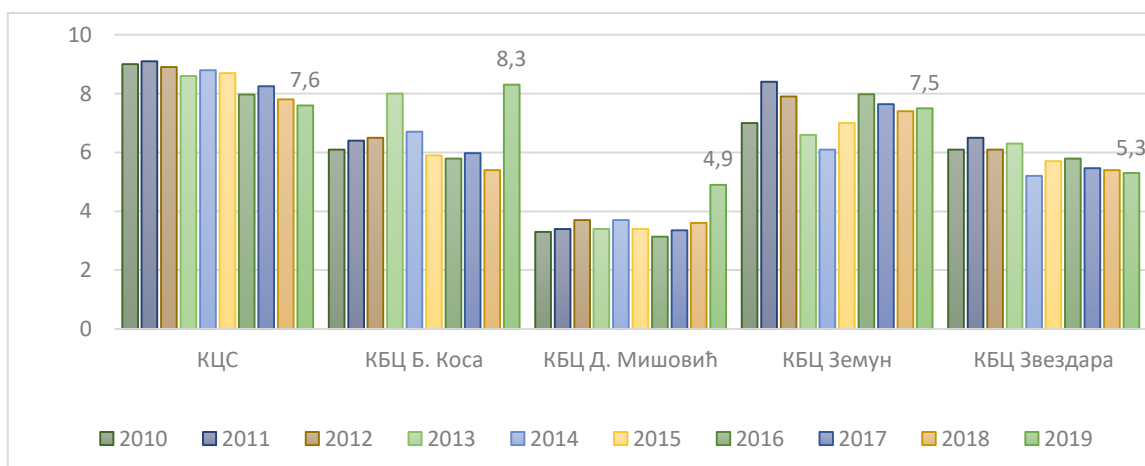
У току 2019. године на хируршким одељењима у болницама у Београду (без дневних хируршких болница) лечен је 103.331 пацијент и остварено 751.927 дана болничког лечења. Просечна дужина лечења била је 7,3 дана, исто као и прошле године, и вредност представља најнижу у посматраном периоду. Од 2010. до 2019. године постоји статистички значајан опадајући тренд наведеног показатеља ($\beta = -0,969$, $t = -11,012$, $p = 0,000$), (графикон 30).

Графикон 30. Просечна дужина болничког лечења, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



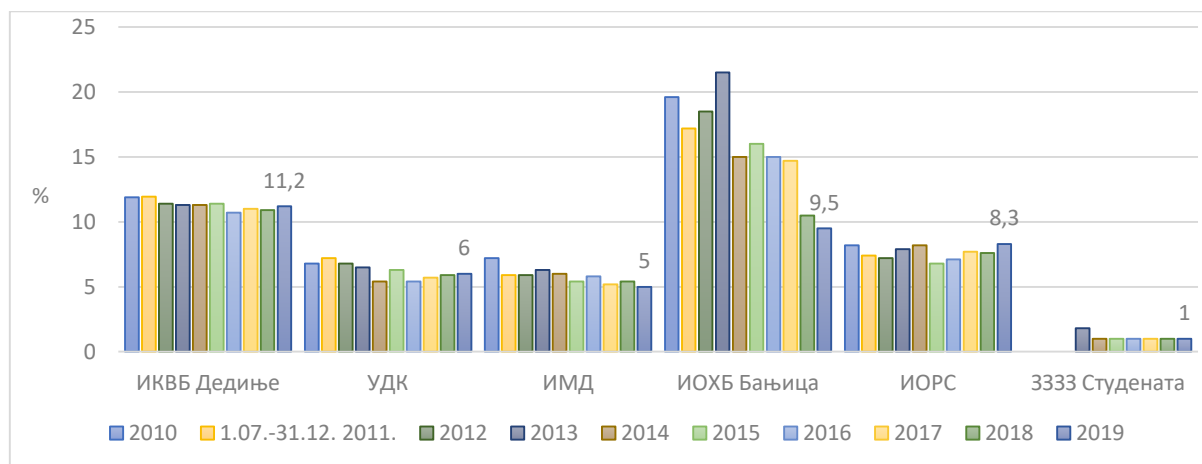
Најдужа просечна дужина болничког лечења међу КЦС и КБЦ је била у КБЦ „Бежанијска коса“ (8,3). Најкраћа просечна дужина болничког лечења је, као и претходних година, забележена у КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ (4,9 дана), иако је она за 1,3 дана или за 26,5% већа него претходне године (графикон 31). У посматраном десетогодишњем периоду, статистички значајан опадајући тренд просечне дужине лечења се налази у КЦС ($p = 0,000$) и КБЦ „Звездара“ ($p = 0,008$), док је тренд растући, али без статистичке значајности, у КБЦ „Бежанијска коса“ ($p = 0,877$), КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ ($p = 0,155$) и КБЦ „Земун“ ($p = 0,936$).

Графикон 31. Просечна дужина болничког лечења у КЦС и КБЦ, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



У осталим болницама са хируршким одељењима, просечна дужина лечења је била од 5 до 11,2 у 2019. години. У Заводу за здравствену заштиту студената овај показатељ је имао вредност 1,8 у 2013. години, док је од 2014. закључно са 2019. годином константан на 1. За разлику од претходне године, када је већина установа имала опадајући тренд, али без статистичке значајности, у периоду од 2010. до 2019. године у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ ($p=0,005$), Универзитетској дечјој клиници ($p=0,020$), Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије ($p=0,002$) и Институту за ортопедско хируршке болести „Бањица“ ($p=0,001$), опадајући тренд показује статистичку значајност. Растући тренд без статистичке значајности се налази само у Институту за онкологију и радиологију Србије ($p=0,922$), (графикон 32).

Графикон 32. Просечна дужина болничког лечења у осталим болницама, хир. гране медицине, Београд, 2010-2019.



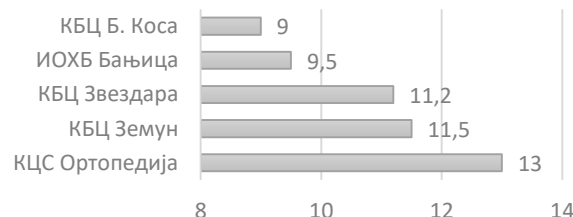
Мора се имати у виду да у болницама постоје разлике у заступљеним хируршким дисциплинама. Како методолошким упутством није прописано достављање података за појединачне хируршке гране у КБЦ, искористили смо податке из Извештаја о извршењу плана рада за 2019. годину, и поређење дужине лечења у оквиру исте хируршке дисциплине, а у различитим здравственим установама, је показало велике разлике.

На Клиници за ортопедску хирургију са трауматологијом КЦС, дужина лечења (13 дана) је дужа и од дужине лечења у Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (9,5), и од дужине лечења у Клиникама за ортопедију клиничко-болничких центара: КБЦ „Земун“ (11,5), КБЦ „Звездара“ (11,2) и КБЦ „Бежанијска коса“ (9), (графикон 33).

Просечна дужина лечења на кардиоваскуларној хирургији у КЦС износила је 6,1 дан (5,1 дан на Клиници за васкуларну хирургију, 10,3 на Клиници за кардиохирургију, 1,7 у Пејсмејкер центру), чиме је знатно краћа од просечне дужине лечења на Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (11,2 дана), а и од просека за Београд (8,4 дана), (графикон 34).

У оквиру дечје хирургије, просечна дужина лечења у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије (5 дана) је краћа него на Универзитетској дечјој клиници (6 дана), (графикон 35).

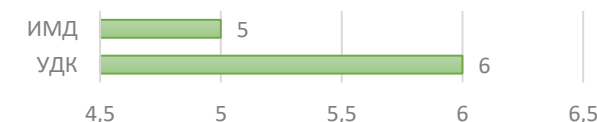
Графикон 33. Просечна дужина болничког лечења у ортопедији, Београд 2019.



Графикон 34. Просечна дужина болничког лечења у кардиоваскуларној хирургији, Београд 2019.



Графикон 35. Просечна дужина болничког лечења у дечјој хирургији, Београд, 2019



Поређењем одељења урологије у Београду, примећује се да је просечна дужина лечења на Клиници за урологију КЦС (7,8) била нижа у односу на КБЦ „Бежанијска коса“ (8,3), а виша у односу на КБЦ „Др Драгиша Мишовић – Дедиње“ (6,8), КБЦ „Земун“ (6,1) и КБЦ „Звездара“ (3,9), (графикон 36).

Медицинска делатност са најдужом просечном дужином лечења је била грудна хирургија. Просечна дужина лечења је износила 13,7 дана на Клиници за грудну хирургију КЦС и 12,6 дана у КБЦ „Бежанијска коса“ (графикон 37).

Дигестивна хирургија је једина хируршка делатност заступљена у КЦС и свим КБЦ. У 2019. години пацијенти су најкраће лечени у КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (4,5 дана), затим у КБЦ „Земун“ (6,1), КБЦ „Бежанијска коса“ (6,7) и КБЦ „Звездара“ (7), док је лечење значајно дуже трајало у КЦС (10,6 дана), (графикон 38).

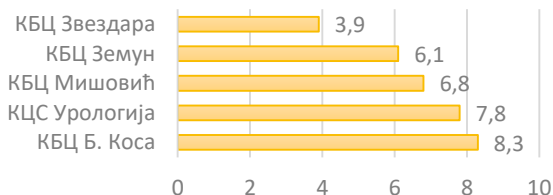
Просечна дужина лечења на онколошкој хирургији Института за онкологију и радиологију Србије (8,3 дана) је значајно дужа од просечне дужине лечења у КБЦ „Бежанијска коса“ (3,9 дана), што је и природно с обзиром на разлику у врстама онколошке патологије које збрињавају (графикон 39).

На одељењима оториноларингологије, просечна дужина лечења се кретала од 4,1 у КБЦ „Звездара“ до 7,8 дана у Клиници за оториноларингологију и максилофацијалну хирургију КЦС (графикон 40).

У области очне хирургије, пацијенти су, очекивано, лечени краће у односу на друге хируршке делатности, и то просечно 2,8 дана у КБЦ „Звездара“, и 4,9 дана на Клиници за очне болести КЦС (графикон 41).

Одељење неурохирургије се осим у КЦС (просечна дужина лечења 5,9 дана) налази и у КБЦ „Земун“ (10,2), иако са само десетим делом пацијената које КЦС збрињава (графикон 42).

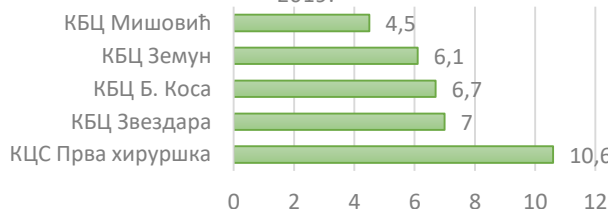
Графикон 36. Просечна дужина болничког лечења у урологији, Београд 2019.



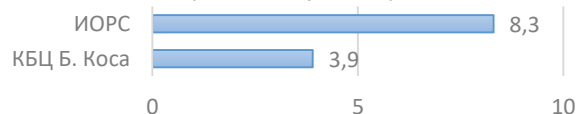
Графикон 37. Просечна дужина болничког лечења у грудној хирургији, Београд, 2019



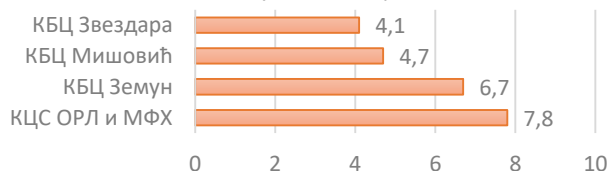
Графикон 38. Просечна дужина болничког лечења у дигестивној хирургији, Београд 2019.



Графикон 39. Просечна дужина болничког лечења у онкологији, Београд, 2019



Графикон 40. Просечна дужина болничког лечења у ОРЛ, Београд, 2019

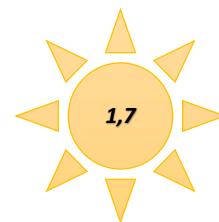


Графикон 41. Просечна дужина болничког лечења у очној хирургији, Београд, 2019



Графикон 42. Просечна дужина болничког лечења у неурохирургији, Београд, 2019

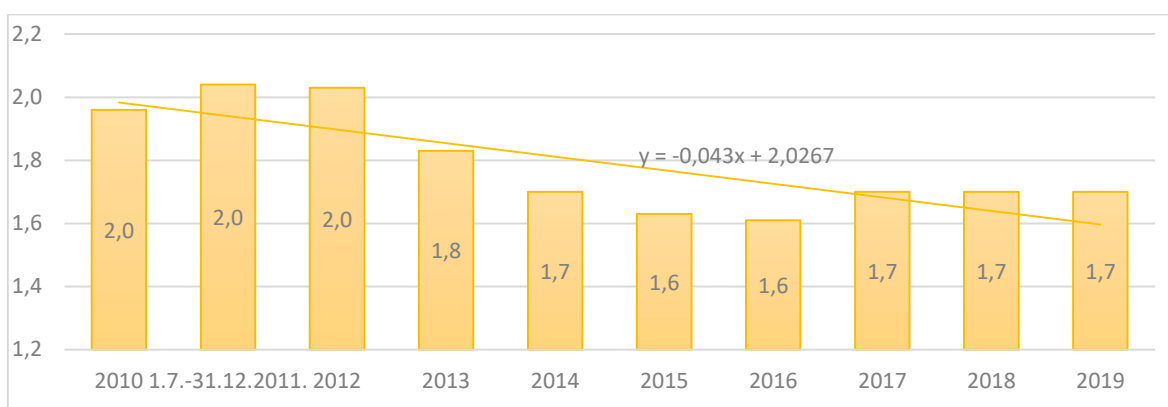




5. Просечан број преоперативних дана лечења

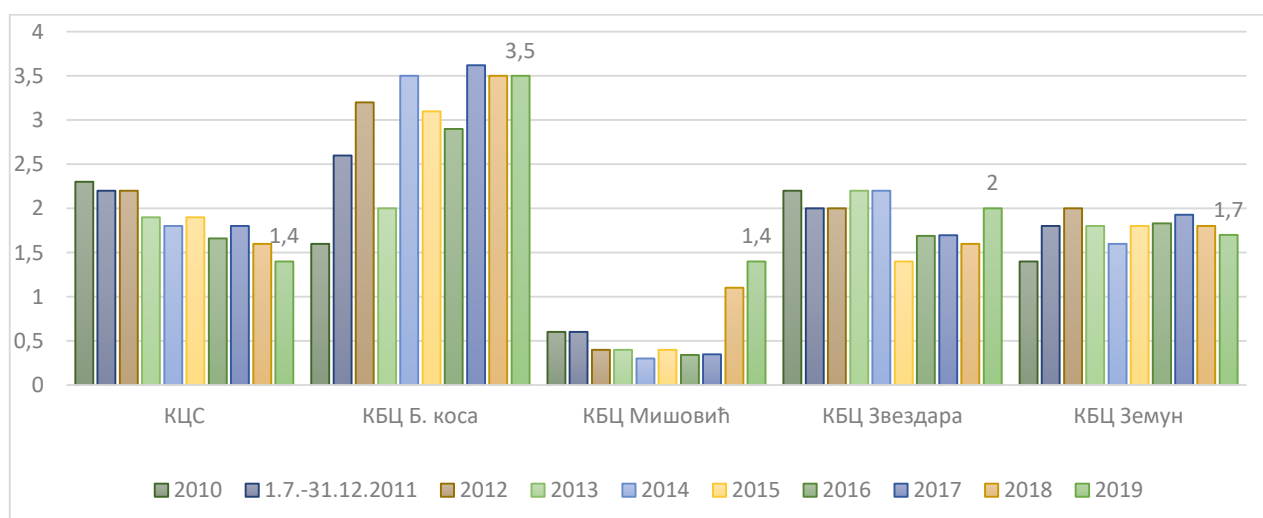
У току 2019. године у београдским болницама је извршено 145.969 (за 789 или 0,5% више у односу на претходну годину) хируршких интервенција у операционим салама и остварено 244.015 (за 2.432 или 1% више) дана преоперативног боравка (рачунајући и дневне хируршке болнице). Просечна дужина преоперативног боравка била је 1,7 дана што одговара вредности из претходне две године (графикон 12). У десетогодишњем периоду бележи се статистички значајан тренд опадања просечног броја преоперативних дана лечења ($\beta = -0,793$, $t = -3,684$, $p = 0,006$), (графикон 43).

Графикон 43. Просечан број преоперативних дана лечења, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.

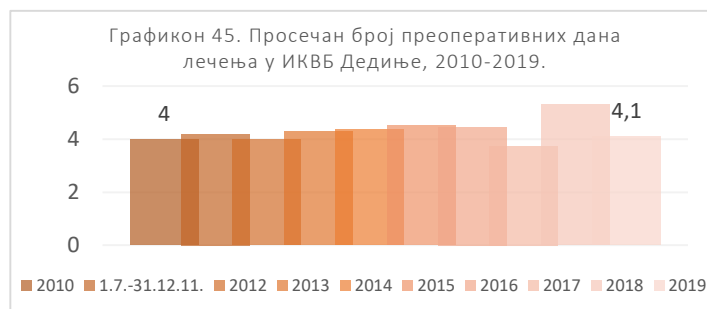


У Клиничком центру Србије и у КБЦ „Земун“ просечан број преоперативних дана у 2019. години је мањи него претходне године. Овај показатељ има једнаку вредност као и претходне године у КБЦ „Бежанијска коса“, док је нешто већи сада у КБЦ „Звездара“ и КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ (графикон 44). У десетогодишњем периоду, статистичку значајност достиже опадајући тренд Клиничког центра Србије ($p = 0,000$) и растући тренд КБЦ „Бежанијска коса“ ($p = 0,015$), док ни опадајући тренд у КБЦ „Звездара“ ($p = 0,103$), ни растући трендови КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ ($p = 0,144$) и КБЦ „Земун“ ($p = 0,441$) не показују статистичку значајност.

Графикон 44. Просечан број преоперативних дана лечења у КЦС и КБЦ, Београд, 2010-2019.

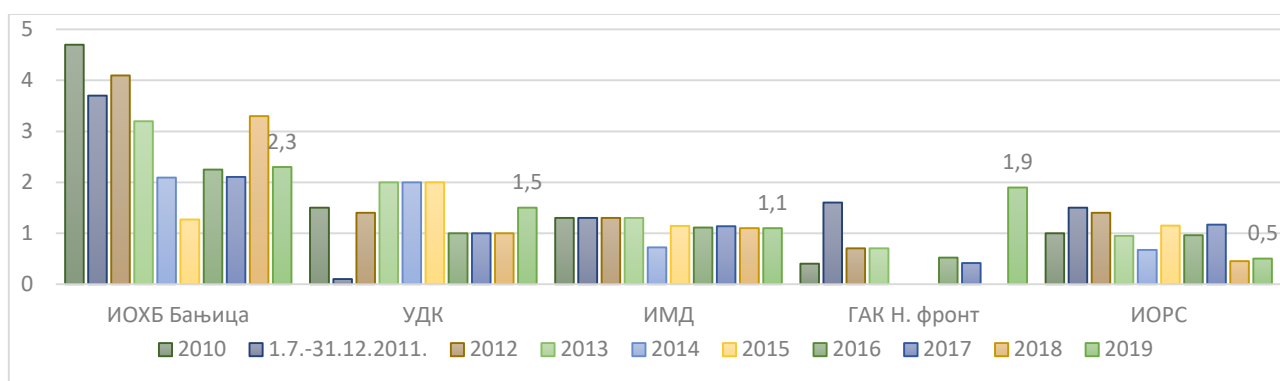


Од осталих болница, најдужи преоперативни боравак у установи забележен је у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (4,1 дан), као и у свим годинама посматраног периода (графикон 45). У Институту се примећује растући тренд овог показатеља у десетогодишњем периоду, без статистичке знајачности ($\beta=0,329$, $t=0,985$, $p=0,354$).



У Стационару Завода за здравствену заштиту студената, на одељењу минимално инвазивне хирургије, пацијенти се оперишу на дан болничког пријема, а просечан број преоперативних дана лечења је низак и забележен је 2013. године (0,13), 2014. године (0,13) и 2016. године (1). Статистички значајни су опадајући трендови у Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ ($p=0,041$) и Институту за онкологију и радиологију Србије ($p=0,047$), док трендови у дечјим болницама, Институту за здравствену заштиту мајке и детета „Др Вукан Чупић“ (опадајући, $p=0,193$) и Универзитетској дечјој клиници (растући, $p=0,913$), не показују статистичку значајност (графикон 46). За ГАК „Народни фронт“ није могуће одредити тренд, услед пропуста у достављању података из претходних година (2014, 2015. и 2018. године).

Графикон 46. Просечан број преоперативних дана лечења у осталим болницама, Београд, 2010-2019.



У оквиру исте медицинске дисциплине постоје разлике у дужини преоперативног лечења. Како је прописано методолошким упутством, хируршке гране КБЦ се приказују збирно: међутим, у установама које јесу доставиле одвојене податке, они су коришћени за даље поређење међу дисциплинама.

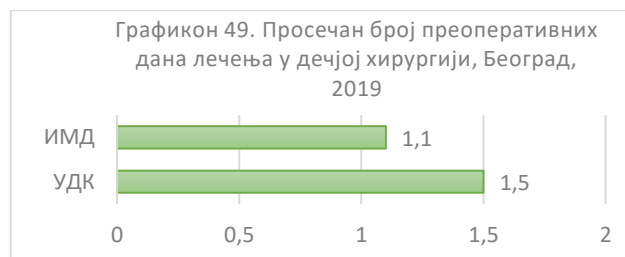
У Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ преоперативни боравак је износио 2,3 дана, и краћи је од просечног преоперативног боравака и у Клиници за ортопедију КЦС (3,2) и КБЦ „Земун“ (5,2), (графикон 47).



У Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“, просечан број преоперативних дана је био 4,1, значајно више од 0,8 дана колико је износио просек за КЦС (1,4 дана на васкуларној хирургији, 1,1 дан на кардиохирургији и 0,1 у пејсмејкер центру), што је и очекивано узевши у обзир велики број пацијената у Пејсмејкер центру, као и да Институт значајно више заказује операције, док КЦС збрињава ургентне пацијенте (графикон 48).



У области дечје хирургије, број преоперативних дана у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ је износио 1,1 дан, а у Универзитетској дечјој клиници 1,5 дана. Како је број оперисане деце приближан у ове две установе, просек за Београд се налази у средини између наведених вредности (1,3 дана), (графикон 49).

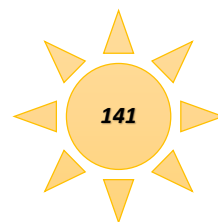


На гинекологији и акушерству у КЦС преоперативни боравак је износио 1,4 дана, у КБЦ „Земун“ 1,6 дана, док је најдужи боравак био у ГАК „Народни фронт“, 1,9 дана, чиме је просек за Београд 1,7 дана (без КБЦ „Звездара“), (дијаграм 22).



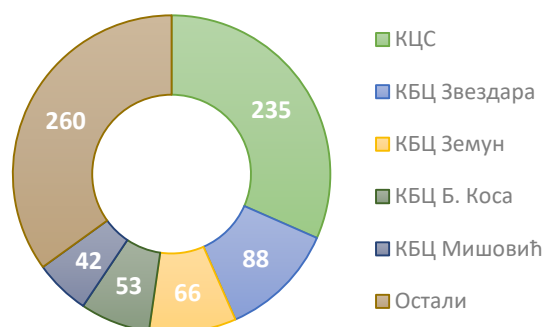
Наведене вредности треба да послуже за даљу анализу у здравственим установама и утврђивање оправданости дужег преоперативног боравака.

Дужина преоперативног боравака пацијента у болници зависи од преоперативне припреме пацијента, а директно утиче на трошкове здравствене заштите, оптерећеност болничког кадра, али и на могућност настанка интрахоспиталних инфекција. Још пре 40 година је процењено да просечна дужина преоперативног боравака не би требало да буде већа од 24 сата, јер се очекује да хитни пацијенти буду оперисани истог дана када су примљени на болничко лечење, а елективни пацијенти припремљени за операцију у ванболничким условима¹⁰. Непотребни и прерани болнички приједи су предмет праћења и истраживања у свету¹¹.



6. Просечан број оперисаних пацијената у општој, регионалној и локалној анестезији по хирургу

Графикон 51. Број хирурга укључених у оперативни програм у болницама 2019.

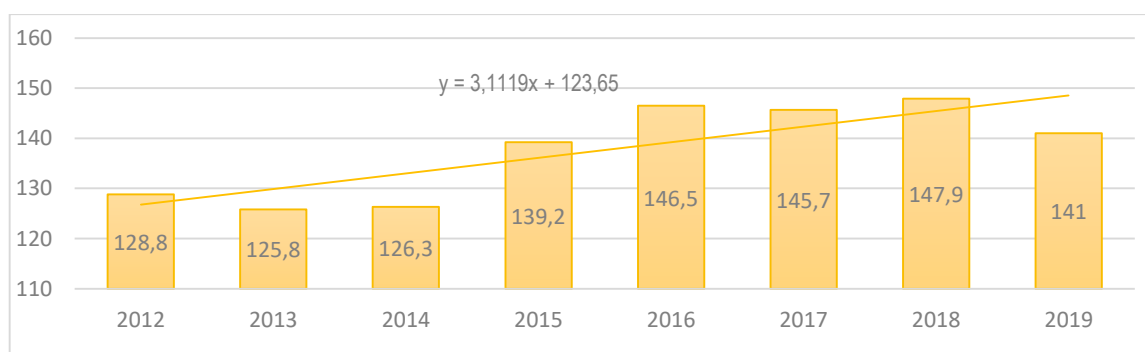


У току 2019. године у Београду је урађено 145.969 операција у општој, регионалној или локалној анестезији, за 38.752 или 36% више него у 2018. години. Према стручно-методолошком упутству, урачунате су и операције у дневним хируршким болницама).

У хируршки програм било је ефективно укључено 744 хирурга, за 19 или 2,6% више него претходне године. Од укупног броја хирурга у Београду, у 2019. години је једна трећина била запослена у КЦС, друга трећина у четири клиничко-болничка центра, а преостала трећина у осталих 7 установа са хируршким програмом (графикон 51).

У просеку је оперисан 141 пацијент у општој, регионалној и локалној анестезији по хирургу годишње, односно 12 месечно. За овај показатељ је могуће поређење у периоду од 9 година, јер је до 2007. године праћен број операција у општој анестезији по хирургу, а од 2007. до 2010. године је праћен број операција у општој, спиналној и епидуралној анестезији по хирургу. Такође, поређење са 2011. годином, када је овај параметар почет са праћењем, није довољно поуздано из разлога што су подаци у 2011. години прикупљени само за период од јула до децембра. Уколико тренд показатеља за период са упоредивим подацима, је растући, са статистичком значајности ($\beta=0,817$, $t=3,470$, $p=0,013$), (графикон 52).

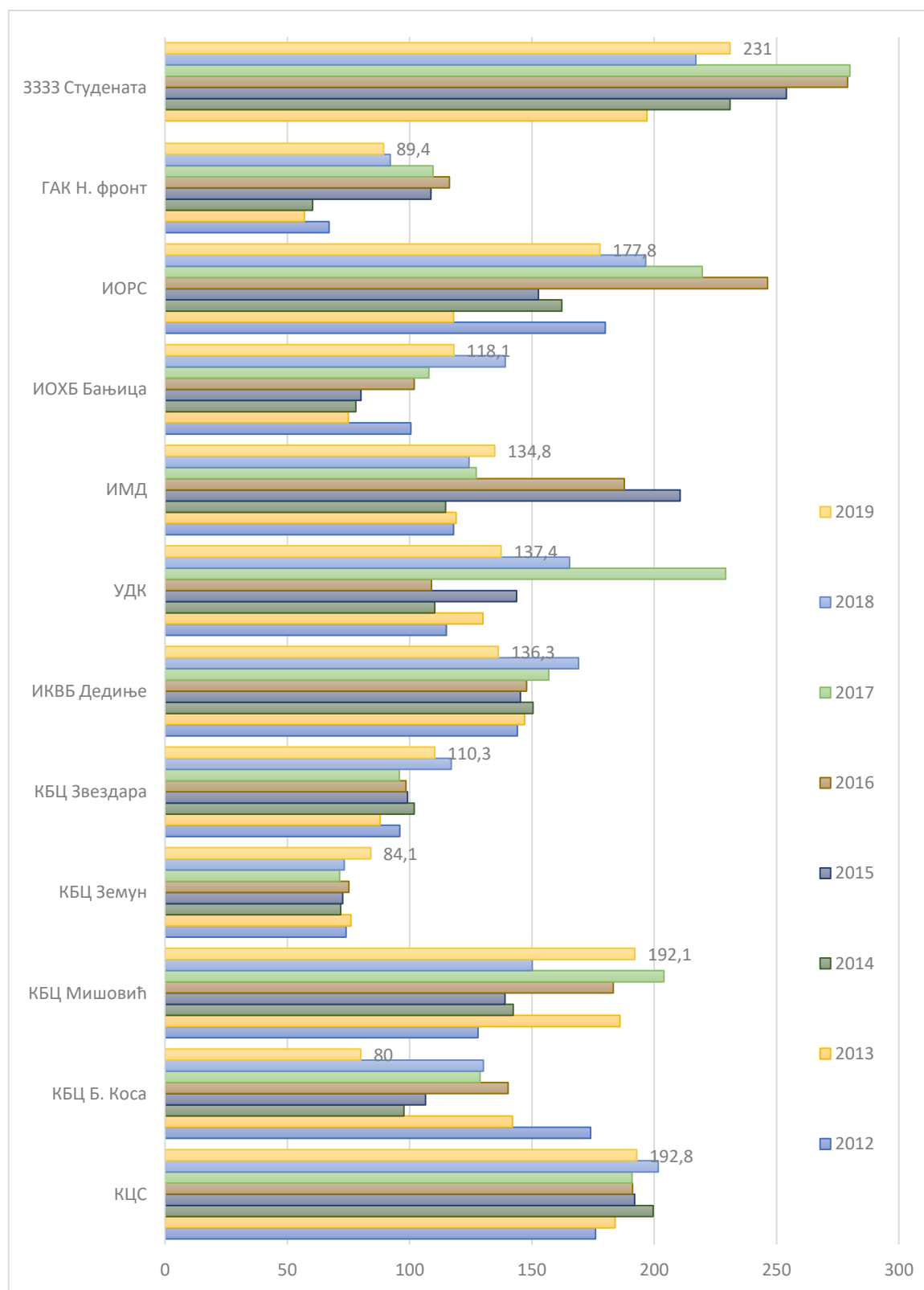
Графикон 52. Просечан број оперисаних пацијената у општој, рег. и лок. анестезији по хирургу, Београд, 2012-2019.



Највише оперисаних пацијената по хирургу је било у Стационару Завода за здравствену заштиту студената (231, али за који би требало узети у обзир да су у питању мање хируршке интервенције), КЦС (193), КБЦ „Др Д. Мишовић“ (192) и Институту за онкологију и радиологију Србије (178). Најмање оперисаних пацијената по хирургу је било у КБЦ „Бежанијска коса“ (80), КБЦ „Земун“ (84) и ГАК „Народни фронт“ (89), (графикон 53). У односу на претходну годину, до највећег повећања просечног броја оперисаних пацијената по хирургу је дошло у КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (за 42), што је и очекивано с обзиром на почетак рада Клинике за хирургију пуним капацитетом. До повећања је дошло и у КБЦ „Земун“ (за 10,8) и у Заводу за здравствену заштиту студената (за 14), док се највеће смањење примећује у КБЦ „Бежанијска коса“ (за 50), Институту за кардиоваскуларне болести Дедиње (за 33) и Институту за онкологију и радиологију Србије (за 19).

Осим у КБЦ „Бежанијска коса“, у којој је тренд опадајући (иако без статистичке значајности, $p=0,128$), у свим болницама примећује се растући тренд. Статистичку значајност достижу узлазни трендови у КБЦ „Звездара“ ($p=0,040$) и Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ ($p=0,039$). Ови подаци указују на све веће оптерећење хирурга у Београдским болницама.

Графикон 53. Просечан број оперисаних пацијената у општој, регионалној и локалној анестезији по хирургу у болницама, Београд, 2012-2019.



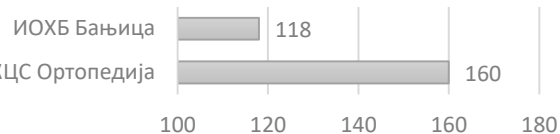
И у оквиру појединих хируршких дисциплина постоје разлике између установа, иако се може закључити да је просечно оптерећења специјалиста у КЦС веће него у упоредивим установама. У Клиници за ортопедску хирургију и трауматологију КЦС, хирург оперише у просеку 160 пацијента у општој, регионалној и локалној анестезији годишње, за 42 пацијента више него у Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (118), (графикон 54).

У ГАК „Народни фронт“ оперишу се 84 пацијента по хирургу, а на Клиници за гинекологију и акушерство КЦС 114 (графикон 55). На Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ оперисано је 136 пацијената по хирургу, а у КЦС 256 на васкуларној хирургији, 139 на кардиохирургији и 322 у пејсмејкер центру (у просеку 211,7 пацијената по хирургу у КЦС). Рачунато укупно за град Београд, оперисано је 169 пацијената по хирургу у области кардиохирургије (графикон 56).

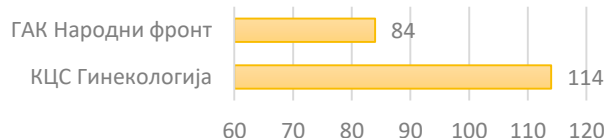
У области дечје хирургије, у 2019. години вредности су изузетно сличне међу установама: у Универзитетској дечјој клиници број оперисаних пацијената по хирургу износи 137, а у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије 135, са просеком за Београд на 136 (графикон 57).

Институт за онкологију и радиологију Србије има значајно већи број пацијената по хирургу, 178, него Клиника за онколошку хирургију КБЦ „Бежанијска коса“, 83 (графикон 58). Како се у Институту оперише 9 пута више пацијената, просек за Београд износи 150 пацијената по хирургу у области онкологије.

Графикон 54. Просечан број пацијената по хирургу у ортопедији, Београд 2019.



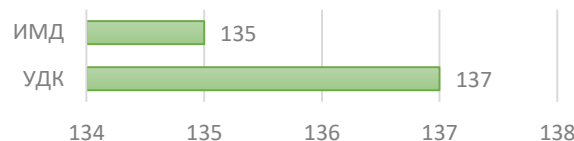
Графикон 55. Просечан број пацијената по хирургу у гинекологији, Београд, 2019



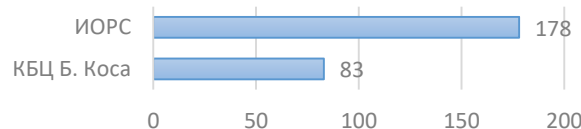
Графикон 56. Просечан број пацијената по хирургу у кардиоваскуларној хирургији, Београд 2019.



Графикон 57. Просечан број пацијената по хирургу у дечјој хирургији, Београд, 2019.

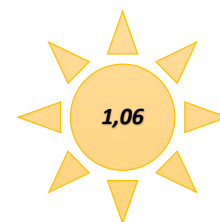


Графикон 58. Просечан број пацијената по хирургу у онкологији, Београд, 2019



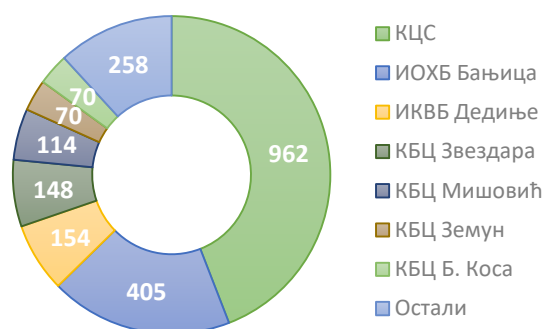
Број операција у општој, регионалној и локалној анестезији по хирургу није директна мера квалитета, али показује обим рада, односно искуство које имају лекари у болници. Иако се раније веровало да квалитет хируршког рада директно зависи од обима рада лекара^{12,13}, са почетка 20. века постоје два противречна истраживања: *Posnett* је у систематском претраживању литературе показао да је мањи укупни леталитет, постоперативни леталитет или ризик од компликација у болницама са већим волуменом рада¹⁴, док су *Sowden* и сарадници показали да, када се елиминишу разлике у прогнози болести за индивидуалног пацијента (везане за тежину болести, коморбидитет, старост пацијента и др.), веза између исхода и волумена опада, па чак и нестаје¹⁵.

Један од циљева побољшања покривености популације хируршком негом за 2030. годину су 1 лекар укључен у оперативни програм на 5.000 становника³. Иако се мора имати на уму да се у Београду збрињавају и пацијенти из других делова Србије, по тренутним подацима за Београд, са 1 хирургом на 2.230 становника, тај циљ је већ испуњен.



7. Просечан број медицинских сестара по заузетој постељи

Графикон 59. Број медицинских сестара ангажованих на хир. одељењима 2019.

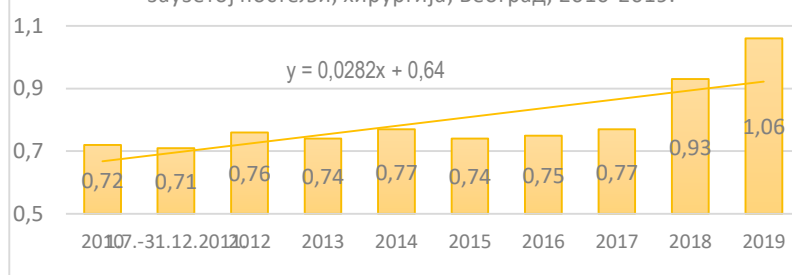


По једној заузетој болничкој постељи било је ангажовано 1,06 медицинских сестара, што представља највећу вредност у посматраном периоду (графикон 60). Тренд раста просечног броја медицинских сестара по заузетој постељи на хируршким одељењима је статистички значајан ($\beta=0,765$, $t=3,364$, $p=0,010$).

У току 2019. године на хируршким одељењима у болницама у Београду на нези болесника била је ефективно ангажована 2.181 медицинска сестара/техничар, за 151 или 7,4% више у односу на претходну годину.

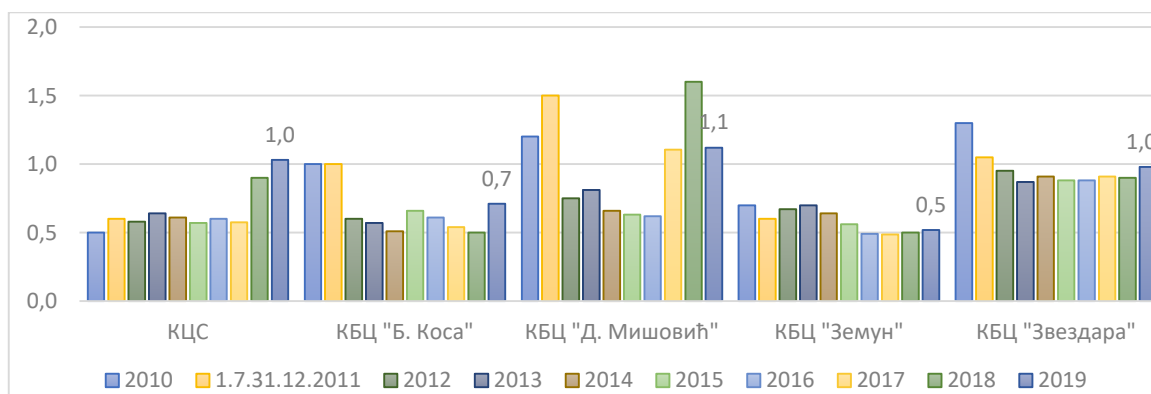
Од укупног броја медицинских сестара ангажованих на хируршким одељењима у Београду, близу половине (44%) је било запослено у КЦС, док је у Институту за ортопедско-хируршке болести Бањица било ангажовано исто колико у четири клиничко-болничка центра заједно (по 19%), (графикон 59).

Графикон 60. Просечан број медицинских сестара по заузетој постељи, хирургија, Београд, 2010-2019.

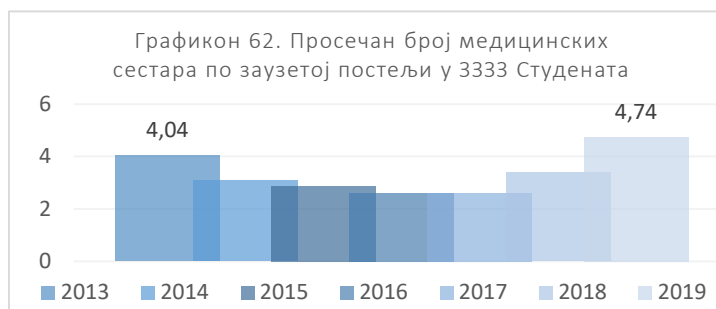


У оквиру хируршких дисциплина, у КБЦ и КЦС највећи број медицинских сестара по заузетој постељи имао је КБЦ „Мишовић“ (1,1), а затим КЦС и КБЦ „Звездара“ (1). Нижи просечан број медицинских сестара по заузетој хируршкој постељи је забележен у КБЦ „Бежанијска коса“ (0,7) и КБЦ „Земун“ (0,5), (графикон 61). Велико повећање вредности овог показатеља у КЦС у последње две године указује на могућност нетачног извештавања, односно приказивања укупног броја медицинских сестара, и вероватно је узрок статистичкој значајности растућег тренда у установи ($p=0,010$). Статистички значајни опадајући трендови у десетогодишњем периоду се налазе у КБЦ „Земун“ ($p=0,001$) и КБЦ „Звездара“ ($p=0,046$), док су у КБЦ „Бежанијска коса“ (опадајући, $p=0,062$) и КБЦ „Др Драгиша Мишовић – Дедиње“ (растући, $p=0,933$) трендови без статистичке значајности (графикон 61).

Графикон 61. Просечан број медицинских сестара по заузетој постељи у КЦС и КБЦ, хирургија, Београд, 2010-2019.

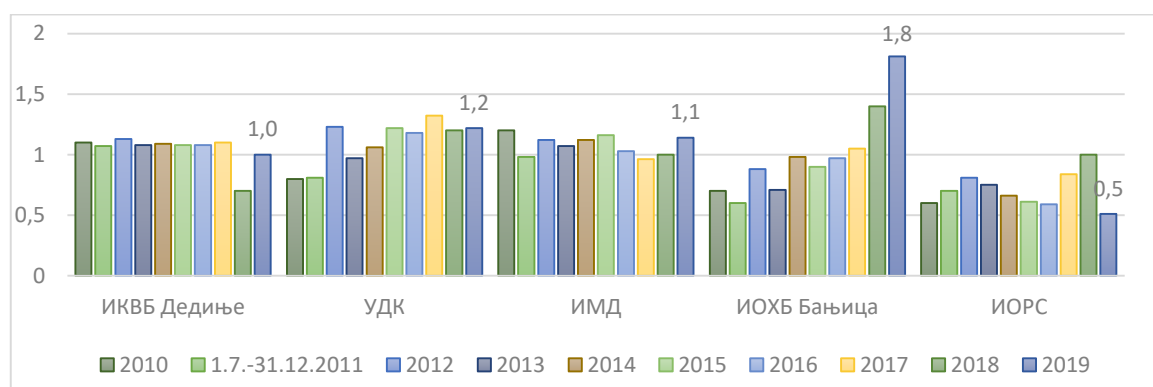


Скоро четири пута већим бројем сестара по постељи у односу на остале болнице се истиче стационар Завода за здравствену заштиту студената, што је узроковано ниском заузетошћу постељног фонда (графикон 62). Од 2013. године, када су кренули да достављају податке, примећује се статистички значајан узлазни тренд ($p=0,608$).



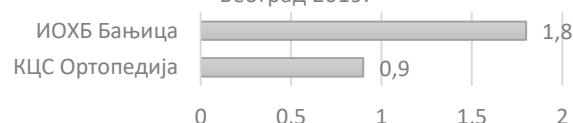
На хируршким одељењима у осталим болницама, највиши просечан број медицинских сестара по заузетој болничкој постељи у 2019. години је био у Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (1,81), а најмањи у Институту за онкологију и радиологију Србије (0,51), (графикон 63). Статистичку значајност показују само трендови у Универзитетској дечјој клиници (узлазни, $p=0,010$) и Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (узлазни, $p=0,001$), док трендови у Институту за кардиоваскуларне болести Дедиње (силазни, $p=0,110$), Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије (силазни, $p=0,314$) и Институту за онкологију и радиологију Србије (узлазни, $p=0,828$) не достижу статистичку значајност.

Графикон 63. Просечан број медицинских сестара по заузетој постељи у осталим болницама, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



Због различите заступљености медицинских дисциплина у оквиру хируршких грана медицине по болницама, исправније је вршити поређење различитих установа у оквиру исте медицинске дисциплине. На Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ било је 1,8, а у КЦС 0,9 медицинских сестара по заузетој постељи (графикон 64). Када је у питању кардиоваскуларна хирургија, у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ била је ангажована 1 сестра по заузетој постељи, док је у КЦС овај број већи (Клиника за васкуларну хирургију- 1,4; Клиника за кардиохирургију- 1,1, Пејсмејкер центар- 2,1), (графикон 65). На дечјој хирургији у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ била је 1,1 ангажована медицинска сестра по заузетој постељи, што је мање у односу на Универзитетску дечју клинику (1,2), (графикон 66).

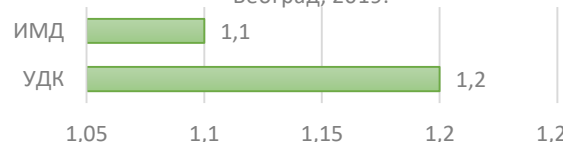
Графикон 64. Просечан број медицинских сестара по заузетој постељи у ортопедији, Београд 2019.



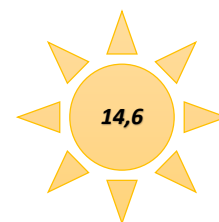
Графикон 65. Просечан број мед. сестара по заузетој постељи у кардиоваскуларној хирургији, Београд 2019.



Графикон 66. Просечан број мед. сестара по заузетој постељи у дечјој хирургији, Београд, 2019.

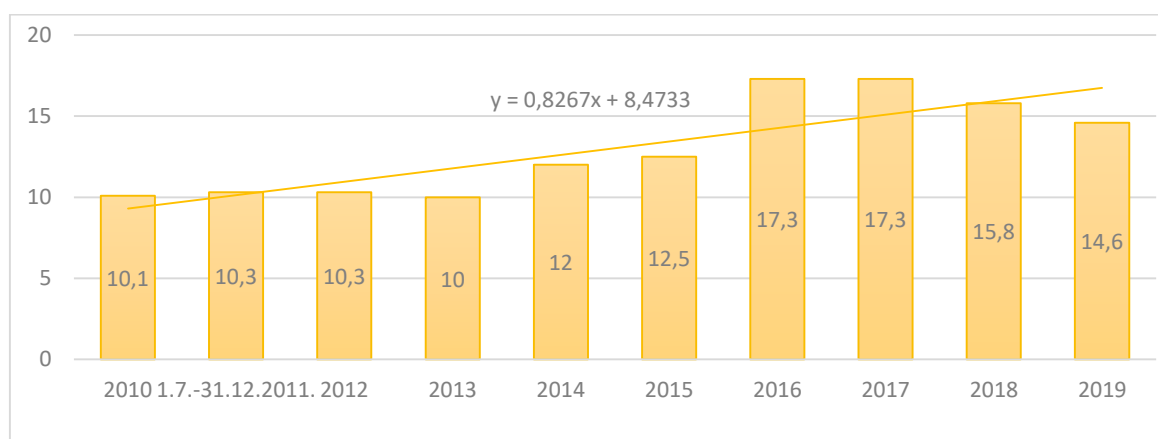


8. Проценат обдукованих



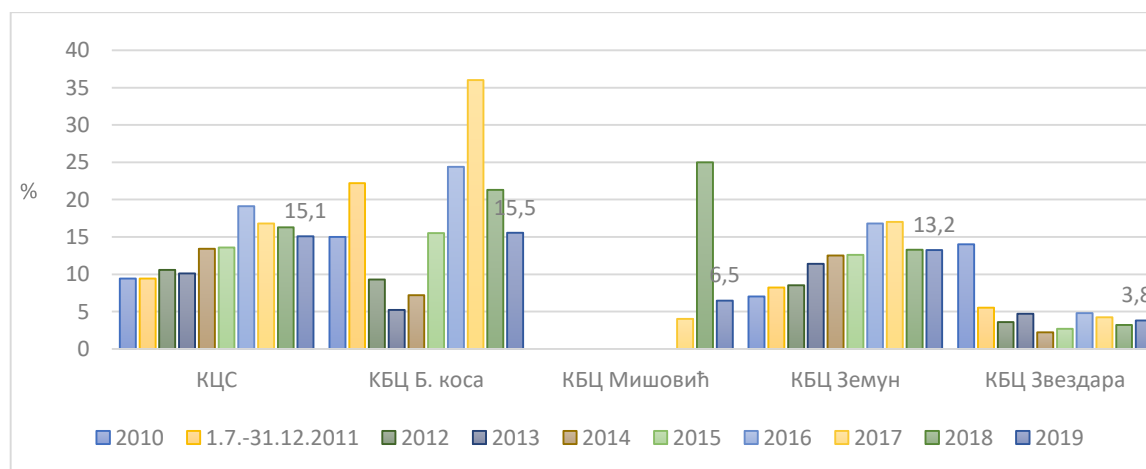
Од 2.404 пацијента умрла на хируршким одељењима у току 2019. године, на обдукацију је упућено 352 или 14,6%, што је мање него у претходне три године (графикон 67). Међутим, у периоду од 2010. до 2019. године проценат обдукованих бележи статистички значајан тренд раста ($\beta=0,836$, $t=4,314$, $p=0,003$).

Графикон 67. Проценат обдукованих, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.

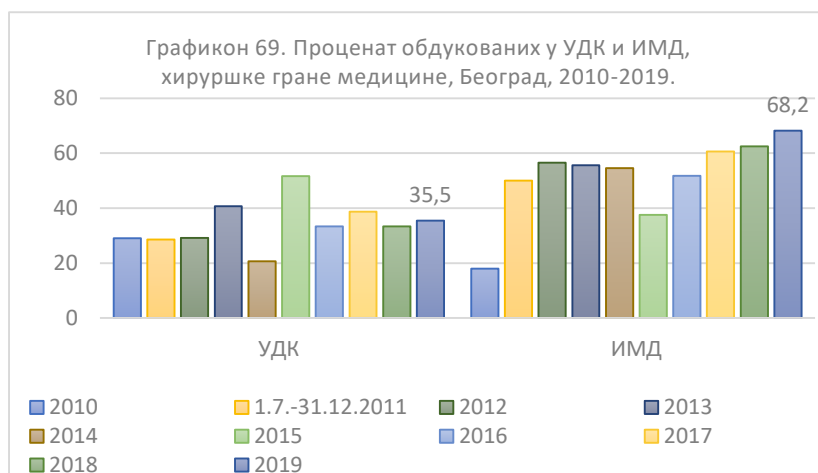


Анализирајући КЦС и клиничко-болничке центре, само у КБЦ „Звездара“ се примећује пораст процента обдукованих у односу на 2018. годину, док је у свим осталим установама забележен пад процента обдукованих (од којих је највећи у КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“, за 18,5%), (графикон 68). За установе је могуће израчунати десетогодишњи тренд показатеља, и статистичку значајност достижу узлазни трендови у КЦС ($p=0,002$) и КБЦ „Земун“ ($p=0,004$), док узлазни тренд у КБЦ „Бежанијска коса“ ($p=0,261$) и КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (који није имао упућене обдуковане у периоду од 2010. до 2017. године), и силазни тренд у КБЦ „Звездара“ ($p=0,086$) не достижу статистичку значајност.

Графикон 68. Проценат обдукованих у КЦС и КБЦ, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.

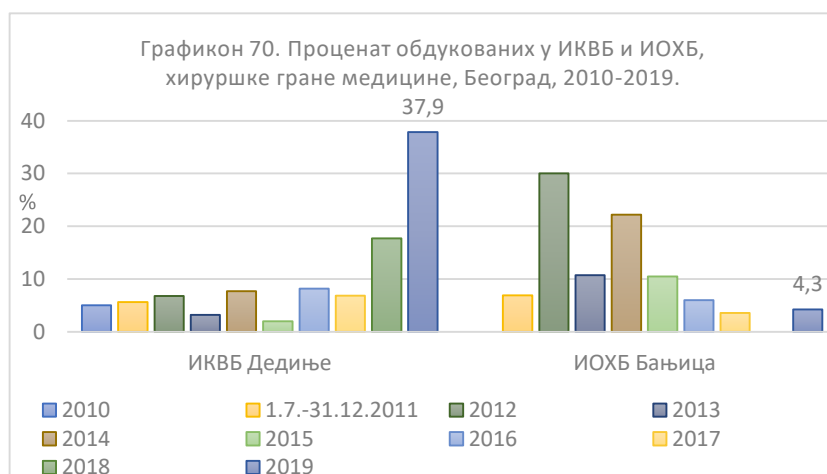


У осталим болницама, највећи проценат обдукованих пацијената био је у педијатријским установама, Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ (68,2%) и у Универзитетској дечјој клиници (35,5%). У обе установе се примећује раст десетогодишњег тренда, с тим што у Институту достиже ниво статистичке значајности ($p=0,031$), а у Универзитетској дечјој клиници не ($p=0,363$), (графикон 69).



У Институту за онкологију и радиологију Србије, где је било 5 смртних исхода у 2019. години, нису рађене обдукције, исто као и у већини посматраног периода (од 2010. године, када је проценат обдукованих износио 9%, нису тражене обдукције за умрле пацијенте из ове установе).

У Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ обдуковано је 37,9% умрлих, за 20% више него претходне године, и овај скок је значајно утицао да десетогодишњи тренд показатеља постане статистички значајно растући ($p=0,033$), (графикон 70). У Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ је обдуковано 4,3% умрлих пацијената, више од претходне године када није било захтева за обдукцијом, међутим и даље са силазним трендом у посматраном периоду, без статистичке значајности ($p=0,372$), (графикон).

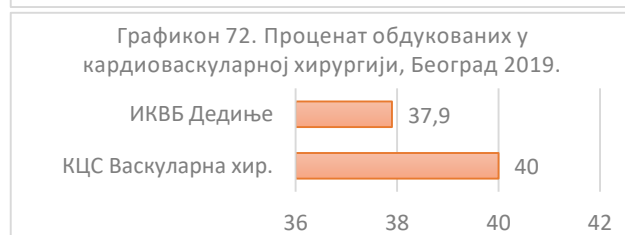


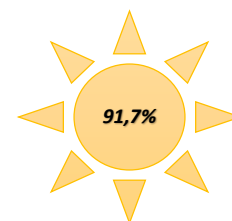
Поређење истих медицинских дисциплина могуће је само у оквиру ортопедије, кардиоваскуларне и, горе наведене, дечје хирургије (графикон 69).

У области ортопедије у Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ је било 4,3% обдукованих међу 47 умрлих пацијената, док у Клиници за ортопедију КЦС није било пацијената упућених на обдукцију (графикон 71).



У Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ обдуковано је 37,9% умрлих пацијената, а у КЦС на васкуларној хирургији 40%, док за Пејсмејкер центар и Клинику за кардиохирургију нису достављени подаци о броју упућених на обдукцију (графикон 72).

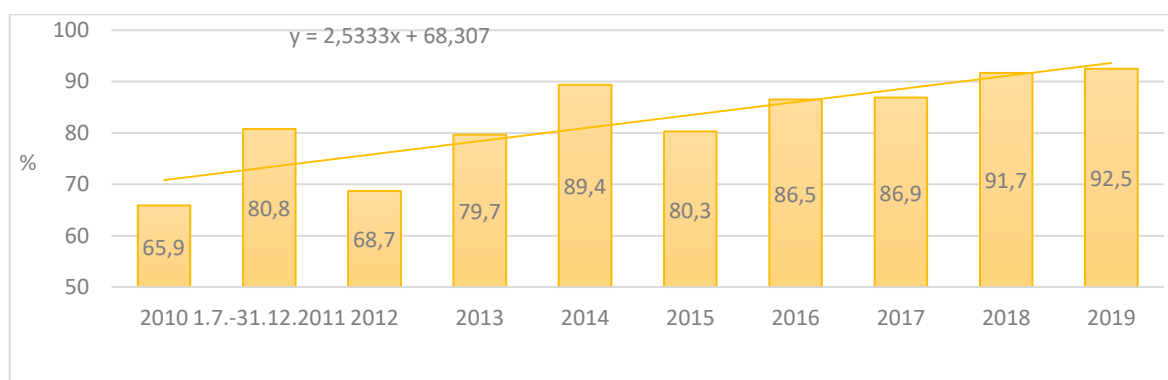




9. Проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза

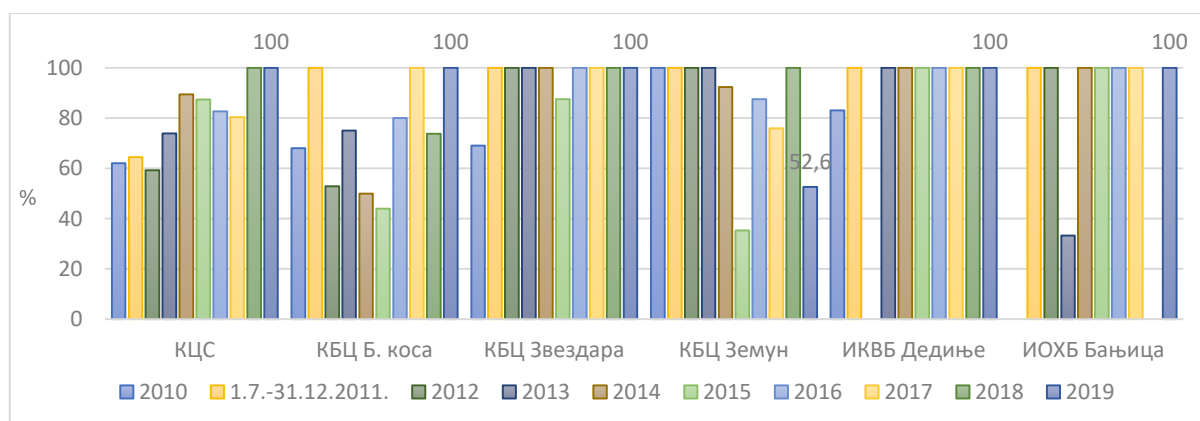
Од 352 урађене обдукције пацијената умрлих на хируршким одељењима, у 160 случајева је добијен извештај о обдукцији, а клиничка дијагноза је потврђена обдукцијом у 148 случајева. Проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза износи 92,5% и у посматраном периоду има растући тренд који је статистички значајан ($\beta=0,841$, $t=4,397$, $p=0,002$), (графикон 73).

Графикон 73. Проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза, хирургија, Београд, 2010-2019.



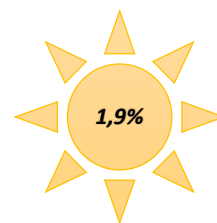
Према добијеним извештајима, у свим болницама у којима су рађене обдукције, проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза је износио 100%, изузев КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (78,6%), и КБЦ „Земун“ (52,6%). У Универзитетској дечјој клиници и у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ било је 100% подударних дијагноза током целог посматраног периода. За КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“, осим за 2019, постоји податак још само за 2018. годину (87,5%), док до тада није било упућених на обдукцију на хируршком одељењу (графикон 74). Овако високе вредности захтевају детаљнију контролу квалитета података у наредном периоду.

Графикон 74. Проценат обдукованих у болницама, хируршке гране медицине, Београд, 2010-2019.



Поређењем истих медицинских дисциплина, не налази се разлика међу установама: и у Универзитетској дечјој клиници и у Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“, било је 100% подударних дијагноза, као и у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ и у Клиници за васкуларну хирургију КЦС.

10. Проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге у току хоспитализације

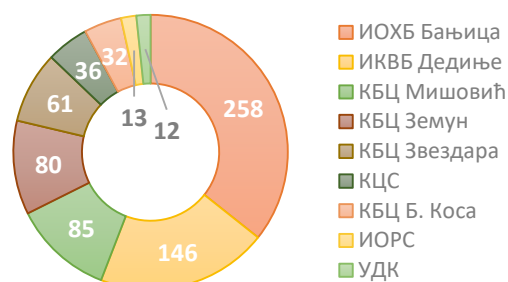


Проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге у току хоспитализације на свим одељењима хируршких грана медицине је показатељ квалитета рада болница који се прати од 1. јула 2011. године.

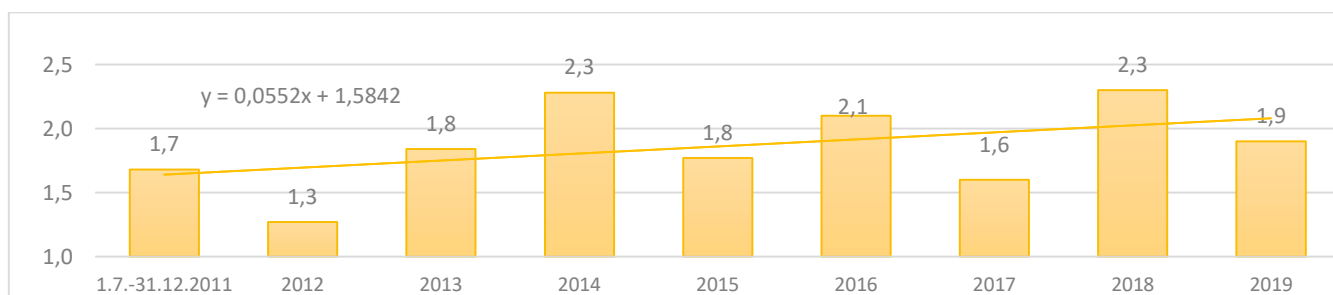
Јединице интензивне неге служе за интензивно лечење и негу пацијената са дисфункцијом (оштећењем) најмање једног органског система код којих је потребна основна респираторна или хемодинамска потпора и за пацијенте који су на постоперативном лечењу (ниво 2 интензивног лечења и неге), као и за пацијенте којима је неопходна сложена респираторна потпора или базична респираторна потпора заједно са потпором још најмање 2 органска система (ниво 3 интензивног лечења и неге). Када престане потреба за интензивном негом, пацијент се пребацује у болесничку собу у стандардно болничко одељење. Поновни пријем на одељење интензивне неге указује на могућност да нису биле добро сагледане здравствене потребе пацијента, односно да је прерано упућен на стандардно одељење.

Према добијеним извештајима, од 103.331 хоспитализованог пацијента на хируршким одељењима, на одељењу интензивне неге лечено је 38.028 (36,8%). Највише хируршких пацијената је лечено на интензивној нези у Клиничком центру Србије, 15.616 и Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“, 7.522, иако Институт има мање постеља интензивне неге од клиничко-болничких центара. Укупно је 723 (за 105 или 12,7% мање него прошле године) пацијената или 1,9% поново враћено на одељење интензивне неге у току исте епизоде хоспитализације, и то највише, и процентуално и у апсолутним бројевима, у Институту за ортопедско-хируршке болести Бањица (258 или 36%), затим у Институту за кардиоваскуларне болести Дедиње (146 или 20%), (графикон 75). Требало би имати у виду да поједине Клинике КЦС као и Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ немају могућност праћења овог показатеља, због чега подаци из ових установа нису адекватно упоредиви. Растући тренд процента пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге није статистички значајан ($\beta=0,445$, $t=1,316$, $p=0,229$), (графикон 76).

Графикон 75. Број пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге у 2019.



Графикон 76. Проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге, хируршке гране медицине, Београд, 2011-2019.



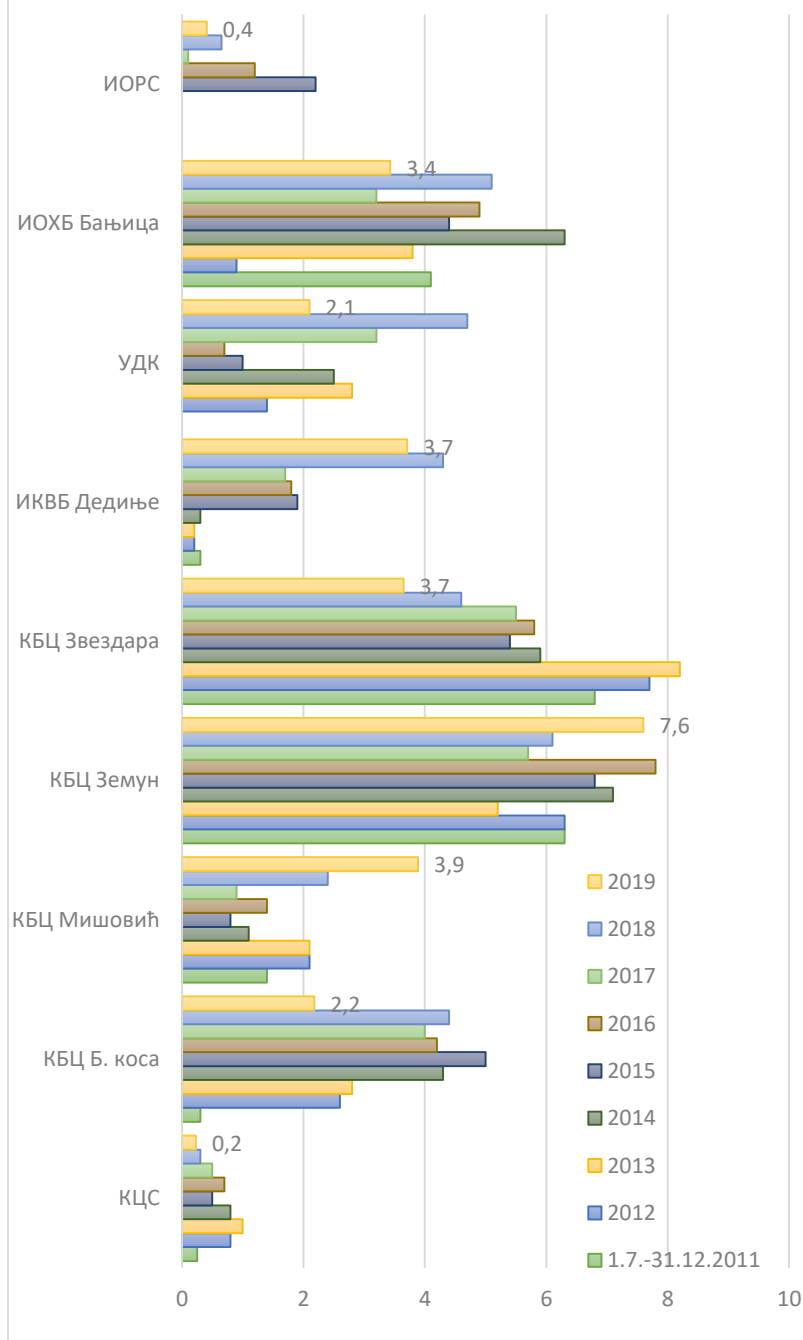
У Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ је поновни пријем пацијената регистрован само у 2011. години (2,2%), док за остатак посматраног периода немамо податке.

Највећи проценат пацијената враћених на одељење интензивне неге је забележен у КБЦ „Земун“ (7,6%), КБЦ „Др Драгиша Мишовић“ (3,9%), КБЦ „Звездара“ (3,7%), Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (3,7) и Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (3,4%). Постоје велике разлике у вредности овог показатеља између различитих болница (од 0% до 7,6%), (графикон 77).

Смањење овог процента у односу на прошлу годину бележи се у свим установама осим КБЦ „Земун“ и КБЦ „Др Драгиша Мишовић“. Међутим, у посматраном периоду, већина трендова је узлазна (КБЦ „Бежанијска коса“ $p=0,200$, КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ $p=0,270$, КБЦ „Земун“ $p=0,398$, Институт за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ $p=0,573$), а у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ ($p=0,001$) и Универзитетској дечјој клиници ($p=0,016$), узлазни тренд има и статистичку значајност. Силазни трендови се примећују само у КЦС ($p=0,232$), Институту за онкологију и радиологију Србије ($p=0,113$) и КБЦ „Звездара“ ($p=0,002$, са статистичком значајношћу).

С обзиром на неадекватно извештавање појединих клиника КЦС, и да Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ нема могућност праћења овог показатеља, у оквиру исте медицинске дисциплине могуће је поређење само Института за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (146 поновних пријема, 3,7%) и Клинике за васкуларну хирургију КЦС (15 поновних пријема, 1,5%), (графикон 78).

Графикон 77. Проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге у болницама, хирургија, Београд, 2011-2019.



Графикон 78. Проценат пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге у кардиоваскуларној хирургији, Београд 2019.



11. Број умрлих пацијената после апендектомије

Број умрлих пацијената после апендектомије је показатељ квалитета рада хируршких одељења, који се прати од 1. јула 2011. године. Апендектомија је један од најчешћих оперативних захвата у абдоминалној хирургији, а сваки смртни исход у току или после апендектомије се сматра „стражарским“ или „сигналним“ догађајем. То значи да је за сваки смртни исход неопходно брзо реаговање у здравственој установи, истраживање узрока који су довели до смрти пацијента и предузимање превентивних мера.

Према добијеним извештајима, у болницама у Београду, у 2019. години није се догодио ни један смртни случај после апендектомије. У 2018. години забележен је један смртни случај у КЦС, а у периоду од 2012. до 2015. године по 1 смртни исход годишње и то у КБЦ „Звездара“. У остатку посматраног периода, није било смртних исхода у току или после апендектомије.

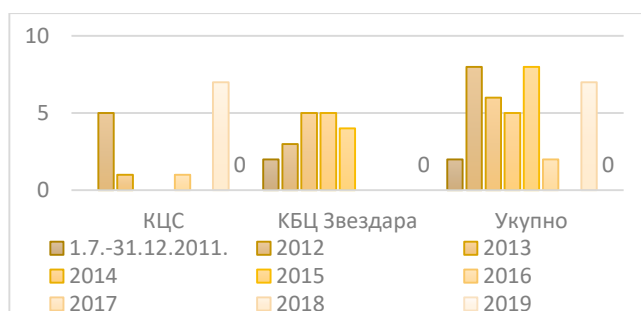
12. Број умрлих пацијената после холецистектомије

Број умрлих пацијената после холецистектомије је показатељ квалитета рада хируршких одељења, који се прати од 1. јула 2011. године.

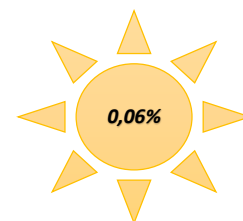
Холецистектомија спада у најчешће оперативне захвате у абдоминалној хирургији, а сваки смртни исход у току или после холецистектомије, као и код апендектомије, се сматра „стражарским“ или „сигналним“ догађајем. То значи да је за сваки смртни исход неопходно брзо реаговање у здравственој установи, истраживање узрока који су довели до смрти пацијента и предузимање превентивних мера. Међутим, треба имати у виду да су оперативни захвати на билијарном тракту код старијих особа компликованији и праћени већим ризиком, а процењује се да оперативни морталитет код пацијената старијих од 80 година износи између 5% и 10%.

Према добијеним извештајима, у болницама у Београду у току 2019. године није било умрлих после ове операције, за разлику од претходне године, када је 7 пацијената у КЦС умрло после холецистектомије. Деветогодишњи тренд овог показатеља је силазни, без статистичке значајности ($\beta = -0,363$, $t = -1,030$, $p = 0,337$), (графикон 79). У КБЦ „Земун“, током посматраног периода, преминуо је само један пацијент (2016. године), а у КБЦ „Бежанијска коса“ 4 пацијента (2015. година).

Графикон 79. Број умрлих пацијената после холецистектомије у болницама, Београд, 2011-2019.



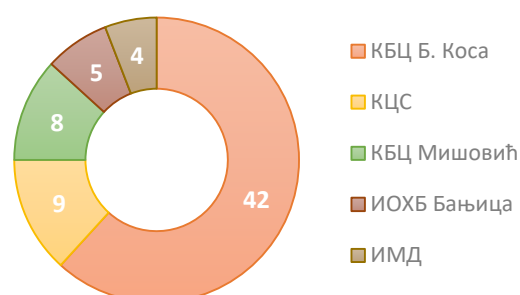
13. Проценат пацијената који су добили сепсу после операције



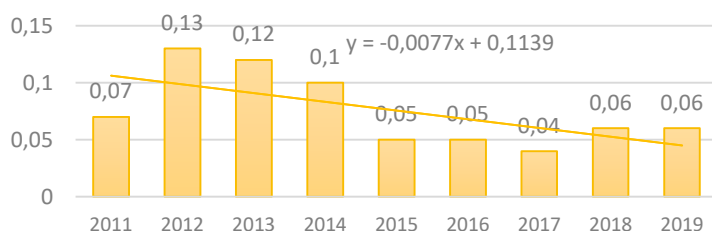
Сепса спада у најтеже постоперативне компликације. Сагледавање учесталости постоперативне сепсе омогућава предузимање адекватних превентивних мера (профилактичка употреба антибиотика, стерилне хируршке технике, адекватна постоперативна нега и др.). Проценат пацијената који су добили сепсу после операције је показатељ квалитета рада хируршких одељења, који се прати од 1. јула 2011. године.

У Београду је у 5 болница регистровано 68 пацијената који су добили сепсу после операције, док је у претходној години овај број износио 60. Међутим, треба имати у виду да од 2017. године овај показатељ није адекватно праћен у КЦС, у коме целе клинике нису доставиле податке (од пријављена 23 случаја сепсе после операције у 2016. години, преко 4 у 2017, до 9 у 2019. години). Међу осталим установама највише их је било у КБЦ „Бежанијска коса“ (42), а случајеви су регистровани и у КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (8), Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (5) и Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ (4), (графикон 80).

Графикон 80. Број пацијената који су добили сепсу после операције у 2019.



Графикон 81. Проценат пацијената који су добили сепсу после операције, хируршке гране медицине, Београд, 2011-2019.



У односу на 104.735 оперисана пацијента, проценат пацијената који су добили сепсу после операције износи 0,06%, али треба имати у виду горе поменути мањкавост квалитета податка (графикон 81). У посматраном периоду бележи се опадајући тренд процента пацијената који су добили сепсу после операције, али он није статистички значајан ($\beta = -0,640$, $t = -2,201$, $p = 0,064$).

Овај проценат је највећи у КБЦ „Бежанијска коса“ (1%), и представља највиши проценат у посматраном периоду, док прва следећа установа по учесталости има десет пута нижу вредност (КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“, 0,1%). У посматраном периоду, у КБЦ „Бежанијска коса“ се примећује растући тренд, без статистичке значајности ($\beta = 0,507$, $t = 1,558$, $p = 0,163$), (графикон 82).

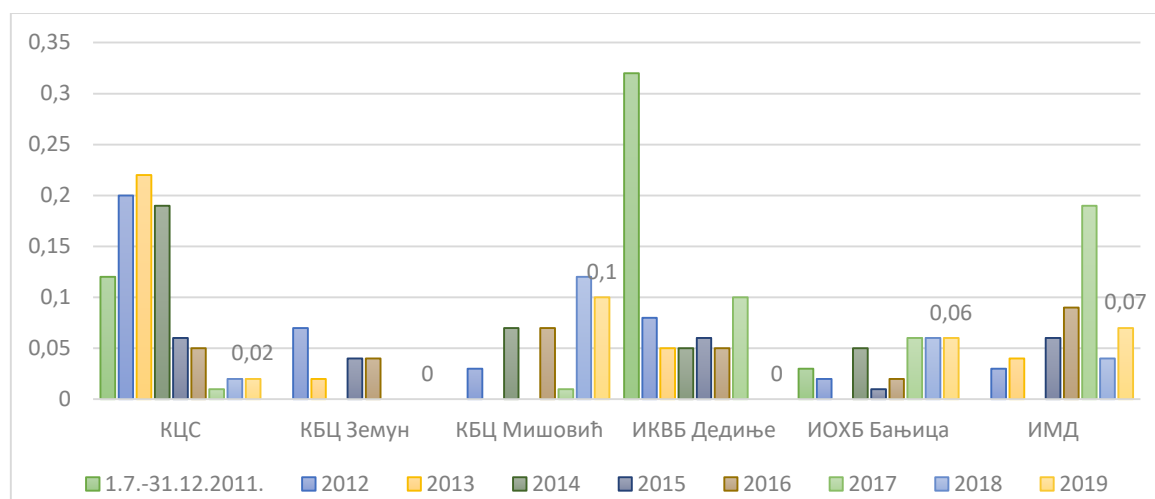
Графикон 82. Проценат пацијената који су добили сепсу после операције у КБЦ „Бежанијска коса“



У свим осталим болницама, вредност процента пацијената који су добили сепсу након операције је најчешће била испод 0,1%, док је вредност у 2019. години износила од 0-0,7%. У Гинеолошко-акушерској клиници „Народни фронт“ овај показатељ је постојао само у 2018. години (0,12%), док у остатку посматраног периода није било забележених случајева.

Међу болницама се примећује сличан број оних с узлазним и силазним трендом овог показатеља: са статистичком значајношћу се трендови налазе у КБЦ „Др Драгиша Мишовић- Дедиње“ (узлазни, $p=0,046$), КЦС (силазни, $p=0,009$), Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (силазни, $p=0,046$), док су у Институту за здравствену заштиту мајке и детата Србије „Др Вукан Чупић“ (узлазни, $p=0,123$), Институту за ортопедско-хируршке болести „Бањица“ (узлазни, $p=0,063$) и КБЦ „Земун“ (силазни, $p=0,323$) трендови без статистичке значајности (графикон 83).

Графикон 83. Проценат пацијената који су добили сепсу после операције у болницама, хируршке гране медицине, Београд, 2011-2019.



Анализирајући хоспитализоване пацијенте са дијагнозом сепсе у периоду 2010-2012. године, у једној студији је примећена смртност од 37% до 56%¹⁶. Према истој анализи, сепса је узрочник једне од три смрти на болничким одељењима. У земљама ОЕЦД-а, стопа постоперативне сепсе у оквиру абдоминалне хирургије у 2015. години била је 2,1%, са вредностима у распону од 0,3% у Пољској, до 3,7% у Ирској¹⁷. У Сједињеним америчким државама стопа постоперативне сепсе износи од 1,2% до 4,5% и има растући тренд¹⁸. Као и за велики број других показатеља, упоређивање са студијама из других држава би требало тумачити са резервом, овај пут не само услед разнородности установа, већ и услед уочених неисправности у извештавању појединих клиника у Београду.

ЗАКЉУЧАК

Подаци о квалитету рада хируршких одељења анализирани су за 12 болница. Ова одељења се значајно разликују по величини, али и по намени, односно врсти обољења која се у њима дијагностикују и лече, што утиче на вредности показатеља квалитета, али због методологије извештавања, за већину хируршких грана није могуће поређење болница по истим дисциплинама.

Годишње се на хируршким одељењима болница у Београду хоспитализује преко 100.000 лица. Највећи број, више од две трећине од укупног броја (око 78.000 или око 71%), се лечи у Клиничком центру Србије и четири клиничко-болничка центра, око 12% на хируршким одељењима у Универзитетској дечјој клиници и Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије, око 8% у ИОХБ „Бањица“, 5% на Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“, 3% на Институту за онкологију и радиологију Србије и 0,2% у Заводу за здравствену заштиту студената.



Стопа леталитета је у 2019. години била виша у односу на претходу годину, али и даље међу најнижим вредностима од почетка праћења ових показатеља квалитета (2,3%) и са статистички значајним трендом опадања. И проценат умрлих у првих 48 сати на хируршким одељењима (22,6%) има опадајући тренд, али без статистичке значајности. Ако изузмемо стационар Завода за здравствену заштиту студената, где није било умрлих у 2019. години, вредности стопе леталитета се крећу од 0,1% у Институту за онкологију и радиологију Србије до 4,5% у КБЦ „Бежанијска коса“.

Проценат умрлих у првих 48 сати од болничког пријема је највећи у КЦС (27,8%) и Институту за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“ (27,3%), а најмањи у Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“ (3,9%).

Стопа леталитета оперисаних пацијената у 2019. години износи 0,9%, и најнижа је од почетка праћења, уз статистички значајан опадајући тренд. Највиша стопа леталитета оперисаних пацијената је била у КЦС, КБЦ и ИКВБ Дедиње (0,7-3,1%), док је у осталим болницама варирала од 0,1 до 0,6%.

Просечна дужина болничког лечења била је 7,3 дана, исто као и претходне године, и код овог показатеља се примећује статистички значајан тренд опадања и на укупном нивоу, и у доста установа појединачно (КЦС, КБЦ





„Звездара“, ИКВБ „Дедиње“, Универзитетска дечја клиника, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије и Институт за ортопедско-хируршке болести „Бањица“). Просечна дужина преоперативног боравка такође има статистички значајан опадајући тренд, и у 2019. години је, исто као и у 2018. години, износила 1,7 дана.

Тренд просечног броја оперисаних пацијената по хирургу (у 2019. години просек износи 144) је статистички значајно растући, а изузетно варира и по установама (80-231) и по медицинским дисциплинама. По једној заузетој болничкој постељи било је ангажовано 1,06 медицинских сестара и овај показатељ такође има статистички значајан растући тренд.

Проценат обдукованих пацијената на хируршким одељењима је 14,6%, што је нешто мање него претходне године, али се у посматраном периоду бележи статистички значајан тренд раста, исто као и код тренда процента подударности клиничких и обдукционих дијагноза (91,7%).

Једна трећина пацијената (око 38.000) на хируршким одељењима лечена је на одељењу интензивне неге, док је 723 пацијента (1,9%) поново враћено на одељење интензивне неге у току исте епизоде хоспитализације, што је мање у односу на прошлу годину (2,3%).

У болницама у Београду, у 2019. години се није догодио ни један смртни исход после апендектомије или холецистектомије, а проценат пацијената који су добили сепсу после операције је износио 0,06%.



На основу анализе свих 13 показатеља квалитета рада хируршких одељења у 11 болница у 2019. години, може се закључити да на укупном нивоу сви показатељи имају тренд побољшања.

У наредним годинама потребно је побољшати квалитет извештавања о појединим показатељима, као што је проценат подударности клиничких и обдукционих дијагноза. Такође, неопходно је ажурније достављање података из појединих клиника (стопа леталитета одељења, стопа леталитета у току првих 48 сати од пријема, стопа леталитета оперисаних пацијената, број пацијената код којих је извршен поновни пријем на одељење интензивне неге, извештај о броју обдукованих итд).

Неопходно је унапредити и постојеће показатеље квалитета (прецизно дефинисати да ли се за израчунавање стопе леталитета укључују и пацијенти који су на пријему били без виталних знакова; користити стопу леталитета кориговану за старост, пол пацијента, тежину болести и сл.) да би се омогућило адекватније поређење здравствених установа или исте установе у различитим периодима.

РЕФЕРЕНЦЕ

1. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An Estimation of the Global Volume of Surgery: A Modelling Strategy Based on Available Data. *Lancet*. 2008 Jul; 372(9633): 139-44.
2. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, et al. Estimate of the Global Volume of Surgery in 2012: An Assessment Supporting Improved Health Outcomes. *Lancet*. 2015 Apr; 385(S11).
3. Global Surgery 2030. The Lancet Commission on Global Surgery. https://b6cf2cfd-eb09-4859-92a9-a8f002c3bcef.filesusr.com/ugd/346076_713dd3f8bb594739810d84c1928ef61a.pdf Приступљено: 04.06.2020.
4. Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović – Batut“; 2019. Izveštaj o unapređenju kvaliteta rada u zdravstvenim ustanovama Republike Srbije u 2017. godini. <http://www.batut.org.rs/index.php?content=1857> Приступљено: 04.06.2020.
5. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, et al. Estimate of the Global Volume of Surgery in 2012: An Assessment Supporting Improved Health Outcomes. *Lancet*. 2015 Apr; 385(S11).
6. Robinson NB, Naik A, Hameed I, Ruan Y, Rahouma M, Weidenmann V, et al. Characteristics, results, and reporting of contemporary surgical trials: A systematic review and analysis. *International Journal of Surgery Protocols*. 2020 Mar;; 1-4.
7. Moreno L, Pelosi P, Pearse R, Bauer P, Metnitz P, Spies C, et al. Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. *Lancet*. 2012 Sept; 380(9847): 1059-1065.
8. Nepogodiev D, Martin J, Biccadd B, Makupe A, Bhangu A. Global Burden of postoperative death. *Lancet*. 2019; 393(10170): P401.
9. Heeney A, Hand F, Bates J, McCormack O, Mealy K. Surgical Mortality - An Analysis of All Deaths Within a General Surgical Department. *Surgeon*. 2014 Jun; 121(8).
10. Gertman PM, Restucia JD. The appropriateness evaluation protocol: a ethnic for assessing unnecessary days of hospital care. *Medical Care*, 1981, 18: 855.
11. Zhang, Y., Chen, Y., Zhang, X. et al. Current level and determinants of inappropriate admissions to township hospitals under the new rural cooperative medical system in China: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res* 14, 649 (2014)
12. Banta D, Bos M. The relation between quantity and quality with coronary artery bypass graft (CABG) surgery. *Health Policy* 1995, 18:1-10.
13. Black N, Johnston A. Volume and outcome in hospital care: evidence, explanations and implications. *Health Service Management Research* 1990, 3:108-14.
14. Posnett J. Are Bigger Hospitals Better? In:McKee M, Healy J. Hospitals in a changing Europe. *European Observatory on Health Care Systems*, Open University press, 2001.
15. Sowden AJ, Watt I, Sheldon TA. Volume of activity and health care quality: Is there a link? In Ferguson B, Sheldon TA, Posnett J (eds). *Concentration and Choice in Healthcare*. 1997, London: Royal Society of Medicine.

16. Liu V, Escobar GJ, Greene JD, et al. Hospital Deaths in Patients With Sepsis From 2 Independent Cohorts. JAMA. 2014;312(1):90-92. doi:10.1001/jama.2014.5804.
17. OECD (2017), Health at a glance 2019: OECD indicators, OECD publishing. Paris. http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2015-en Pristupljeno: 15.06.2020.
18. Ou L et al. The impact of post-operative sepsis on mortality after hospital discharge among elective surgical patients: a population-based cohort study. Crit Care. 2017; 21: 34.