



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ  
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ



**Весна Р. Митић Лакушић**

**ПРОЦЕНА ФАКТОРА РИЗИКА  
РАНИХ КОМПЛИКАЦИЈА  
УРГЕНТНИХ ХИРУРШКИХ ИНТЕРВЕНЦИЈА  
НА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОМ ТРАКТУ  
КОД БОЛЕСНИКА СТАРИЈЕГ ЖИВОТНОГ ДОБА**

**ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА**

Ниш, 2018.



UNIVERSITY OF NIŠ  
FACULTY OF MEDICINE



**Vesna R. Mitić Lakušić**

**RISK FACTOR ASSESSMENT  
OF EARLY COMPLICATIONS  
IN EMERGENCY GASTROINTESTINAL SURGERY  
IN THE ELDERLY PATIENTS**

DOCTORAL DISSERTATION

Niš, 2018

## Подаци о докторској дисертацији

Ментор:

Проф. др Александар Караниколић, ванредни професор,  
Универзитет у Нишу, Медицински факултет

Наслов:

Процена фактора ризика раних компликација ургентних хируршких интервенција на гастроинтестиналном тракту код болесника старијег животног доба

Резиме:

**Увод:** У актуелној студији одређујемо учесталост и најзначајније факторе ризика раних постоперативних компликација код пацијената старијег животног доба, ургентно оперисаних на гастроинтестиналном тракту, не укључујући лапароскопски третман и трауму. Упркос напретку хируршке технике, анестезиолошких процедура и постоперативне неге и реанимације, хирурзи нерадо оперишу ове пацијенте из разлога повишеног ризика за појаву постоперативних компликација, како хируршких тако и нехируршких, уз повећање стопе интраоперативног и постоперативног морталитета. Повећање броја старих особа у развијеним земљама, као и употреба скрининг програма за рано откривање болести, доводи до све већег броја хируршких интервенција код пацијената старијег животног доба (особе старије од 65 година).

**Метод:** Испитивање је обављено на Клиници за општу хирургију КЦ Ниш у периоду од 1. 09. 2015. до 30. 08. 2017. године. Испитивање је обухватило пацијенте старосне доби  $\geq 65$  година (испитивана група) и пацијенте старосне доби  $< 65$  година (контролна група). Пацијенти обеју група су подвргнути ургентним операцијама на гастроинтестиналном тракту (желудац, танко и дебело црево). Код свих пацијената анализирана је полна и старосна структура, класификација Америчког удружења анестезиолога, *Physiologic Severity Score* и *Operative Severity Score*, биохемијски параметри (ЦРП, прокалцитонин, креатинин, уреа, протеини и др.), крвна слика (број еритроцита, леукоцита, тромбоцита и др.), пратећа хронична обољења (срчана, респираторна, бубрежна и др.). Одређивао се БМИ као мера укупног степена гојазности, пратила се врста хируршке интервенције у односу на врсту лезије (бенигно обољење/малигно обољење) и локализацију (желудац/танко црево/дебело црево), дужина хируршке интервенције, као и количина изгубљене крви. У постоперативном току праћена је примена медикаментозне терапије, као и примена компонената крви и крвних деривата.

Праћена је и упоређивана учесталост хируршких компликација (дехисценција лапаратомије/анастомозе, крварење, илеус) и нехируршких компликација (инфаркт миокарда, цереброваскуларни инзулт, дубока венска тромбоза, респираторна и бубрежна инсуфицијенција и др.) 30 дана након извршене хируршке интервенције. За тестирање нормалности података користио се Колмогоров-Смирнов тест. За упоређивање две групе података, уколико је задовољена нормална дистрибуција, коришћен је Т-тест. Уколико

аритметичке средине и стандардне девијације, медијалне и интерквartilне разлике или дистрибуција података нису нормалне, користио се Ман-Витнијев У тест. За поређење три или више група података, уколико је задовољена нормална дистрибуција, користио се АНОВА. Уколико није задовољена нормална дистрибуција, при поређењу три и више група података коришћен је Крускал-Валис тест. Кохова регресиона анализа је коришћена ради одређивања ризика количника (енгл. *Hazard Ratio – HR*) за сваки од испитиваних биохемијских параметара. Статистичка обрада података је спроведена у програмском пакету SPSS 16.0 (SPSS Inc, Chicago II, USA).

**Резултати:** Утврдили смо следећу дистрибуцију раних постоперативних компликација: дехисценције анастомоза и интестиналних фистула код 20 (41,7%) болесника (мултиваријантна анализа као најзначајније факторе ризика за настанак дехисценције анастомозе и појаву гастроинтестиналне фистуле издвојила је виши АСА скор и операције на желуцу), интраабдоминални апсцеси код 9 (18,8%) болесника, септикемије код 9 (18,8%) болесника, дубоке инфекције ране код 7 (14,6%) болесника и 3 (6,3%) болесника са интраабдоминалним крварењем. Није било разлике у заступљености компликација везано за пол, док су се компликације значајно чешће јављале након операције патолошког процеса на желуцу. Мултиваријантна анализа као најзначајније факторе ризика за настанак септичких компликација (сепса, интраабдоминални апсцес и дубока инфекција ране) издвојила је трајање операције, виши АСА скор и дијабетес мелитус.

**Закључак:** Истраживање је показало да старосна доб не представља фактор ризика настанка постоперативних компликација код ургентних хируршких процедура на гастроинтестиналном тракту.

Научна област:

Медицина

Научна дисциплина:

Хирургија

Кључне речи:

Фактори ризика, компликација, болесници старијег животног доба, истраживање

УДК:

616.34-06-089-053.9

CERIF класификација:

В 600 Хирургија, ортопедија, трауматологија

Тип лиценце Креативне заједнице:

CC BY

## Data on Doctoral Dissertation

Doctoral  
Supervisor:

Aleksandar Karanikolic, PhD, Associate Professor at University of Nis,  
Faculty of Medicine

Title:

Risk Factor Assessment of Early Complications in Emergency  
Gastrointestinal Surgery in the Elderly Patients

Abstract:

**Introduction:** The study covers the frequency and the most important risk factors related to early postoperative complications experienced by elderly patients who underwent an emergency gastrointestinal surgery. This does not include laparoscopic treatment and traumas. Despite the improved surgical techniques, anesthesiology procedures and postoperative care and reanimation, surgeons do not like to operate on such patients due to the increased risk from both surgical and non-surgical procedures, with the increase of both intra-operative and postoperative mortality rate. The increase of the number of older people in developed countries and the screening program usage for early detection of illnesses leads to an increased number of surgical procedures carried out those who are older than 65.

**Methods:** The research was undertaken on General Surgery Clinic of Nis Clinical Center in the period between 1 September 2015 and 30 August 2017. The research included the patients who were 65 or younger (test group) and the patients who were younger than 65. (control group). The patients in both groups underwent gastrointestinal surgical procedures (stomach, small intestine and colon). Gender and age structure were analyzed for all the patients, American Anesthesiologists' Classification, Physiologic Severity Score and Operative Severity Score, biochemical parameters (CRP procalcitonin, creatinine, urea, proteins etc.), underlying chronic diseases (cardiac, respiratory, kidney etc). BMI, as the measure of the overall obesity degree was determined. The type of surgical intervention was monitored in relation with the type of lesions (benign/malignant disease) and the localization (stomach, small intestine or colon), the length of surgical intervention and the amount of lost blood. In the post-operative procedure the application of medicament therapy was monitored as well as the application of blood and blood derivate components.

The frequency of surgical complications was also monitored and compared (laparotomy dehiscence, dehiscence of anastomosis, bleeding, ileus) and also of non-surgical complications (myocardial infarction, cerebrovascular insult, deep vein thrombosis, respiratory and kidney insufficiency etc.) 30 days after the surgical intervention, Kolmogorov-Smirnov test was used for data normality assessment and T-test for the comparison of two groups of data if normal distribution is satisfied. If the arithmetic means and standard deviations, medians and interquartile differences or data distribution were not normal, Mann-Whitney U test was used. For the comparison of three or more groups of data, if the normal distribution was satisfied, ANOVA was used. If normal distribution was not satisfied during the comparison of three or more groups, Kruskal-Wallis test was used. Cox regression analysis was

used to determine hazard ratio for each of the tested biochemical parameters. Statistical data processing was carried out in SPSS 16.0 program package (SPSS Inc, Chicago II, USA).

**Results:** The following distribution of early postoperative complications was determined: dehiscence of anastomosis and intestinal fistula with 20 (41.7%) patients, (multivariate analysis pointed out a higher ASA score and stomach surgeries as the most important risk factors for dehiscence of anastomosis and gastrointestinal fistula), intra-abdominal abscess with 9 (18,8%) patients, septicaemia with 9 (18,8%) patients, deep wound infections with 7 (14,6%) patients and 3 (6,3%) patients with intra-abdominal bleeding. There were no gender differences in the experiencing of the complications while the complications were more common after the operation of the pathological processes on stomach. Multivariate analysis highlighted the duration of the procedure, a higher ASA score and diabetes melitus as the most important risk factors for septic complications (sepsis, intra-abdominal abscess and deep wound infections).

**Conclusion:** The research has shown that age is not a risk factor for postoperative complications with emergency gastrointestinal surgeries.

Scientific  
Field:

Medicine

Scientific  
Discipline:

Surgery

Key Words:

Risk factors, complications, elderly patients, research

UDC:

616.34-06-089-053.9

CERIF  
Classification:

B600 Surgery, orthopaedics, traumatology

Creative  
Commons  
License Type:

CC BY

*Мојој породици,  
са љубављу*

***Захваљујем се:***

*☞ ментору, проф. др Александру Караниколићу, на изузетној помоћи и подршци у реализацији ове докторске дисертације,*

*☞ проф. др Н. Ђорђевићу, проф. др Г. Станојевићу и проф. др М. Стојановићу на несебичном доприносу,*

*☞ доц. др Б. Ковачевићу са Стоматолошког факултета у Београду,*

*☞ управи Медицинског факултета у Нишу*

*☞ и свима онима које сам можда заборавила да поменем.*



## ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА

СЗО	– Светска Здравствена Организација
АСА-скор	– класификација Америчког удружења анестезиолога ( <i>American Society of Anesthesiologists</i> )
ЕРЦП	– ендоскопска ретроградна холецистопанкреатографија
ЦВИ	– цереброваскуларни инзулт
ЦРП	– цреактивни протеин ( <i>CRP</i> )
ПЦТ	– прокалцитонин ( <i>PCT</i> )
Б.Д.Е.	– број јединица деплазматисаних еритроцита
OR	– унакрсни однос

# САДРЖАЈ

<b>УВОД.....</b>	<b>12</b>
Узрок старења .....	14
Механизам старења.....	14
Фактори старења.....	14
Апоптоза.....	14
Теломераза .....	15
Слободни радикали .....	16
Генска основа старења .....	16
Хируршка тактика лечења болесника старијег животног доба.....	17
Специфичне карактеристике болесника старијег животног доба .....	19
Морбидитет и морталитет везан за старосну доб након ургентних ендоскопских и хируршких процедура.....	21
Постоперативне инфекције .....	22
Респираторне компликације .....	23
Кардиоваскуларне компликације .....	24
Тромбоемболијске компликације .....	25
Хируршке компликације.....	25
<b>ИНДЕКС ПРОЦЕНЕ ГЕРИЈАТРИЈСКИХ БОЛЕСНИКА .....</b>	<b>28</b>
<b>КРИТИЧНИ МОМЕНТИ У ПРИПРЕМИ И ХИРУРШКОМ ЛЕЧЕЊУ СТАРИХ БОЛЕСНИКА.....</b>	<b>31</b>
Анестезија .....	33
Третман болесника у току оперативног захвата .....	34
Третман болесника непосредно по оперативном захвату.....	35
<b>ЦИЉЕВИ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА.....</b>	<b>36</b>
<b>МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ .....</b>	<b>37</b>
Статистичке методе .....	39
<b>РЕЗУЛТАТИ .....</b>	<b>40</b>
Подела пацијената према старосним групама .....	46
Подела пацијената у односу на појаву компликација .....	53

<b>ДИСКУСИЈА .....</b>	<b>67</b>
<b>ЗАКЉУЧАК.....</b>	<b>81</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>83</b>
Биографија .....	101

# УВОД

---

Са биолошке тачке гледишта старост се карактерише поремећеном хомеостатском функцијом, опадањем психофизиолошких адаптативних капацитета, као и променама у биолошко-молекуларним функцијама.

Продужење људског века је цивилизацијски напредак, али је број нових болести порастао, а и учесталост рака је већа. Старење се може схватити као процес сазревања са годинама. Геријатрија не служи промоцији сенилности, већ помаже човеку да схвати и живи квалитетно у старости. Треће доба представља фазу у животу, а не болест.

Почев од Аристотела и Галена, до великог броја савремених научника, постоји стална тежња да се схвати и објасни процес старења. По једној од многобројних дефиниција, старење је „иреверзибилно“, прогредијентно мењање структура и функција живог организма, које након одређеног времена доводи до све мање адаптивности према околина и све већег ризика од смрти” (1). У основи, старење је првенствено у функцији времена. Старење представља неминовну и природну појаву, постојања свих живих организама, нормалан физиолошки процес (2). Остарели организми су погодан терен за развој дегенеративних и прогресивних патолошких процеса, због чега је физиолошко старење увек праћено болестима. Фролкус разликује календарску старост, која представља старост изражену годинама живота почев од датума рођења, и биолошку старост, која је изражена структурним, метаболичким и функционалним променама организма (1).

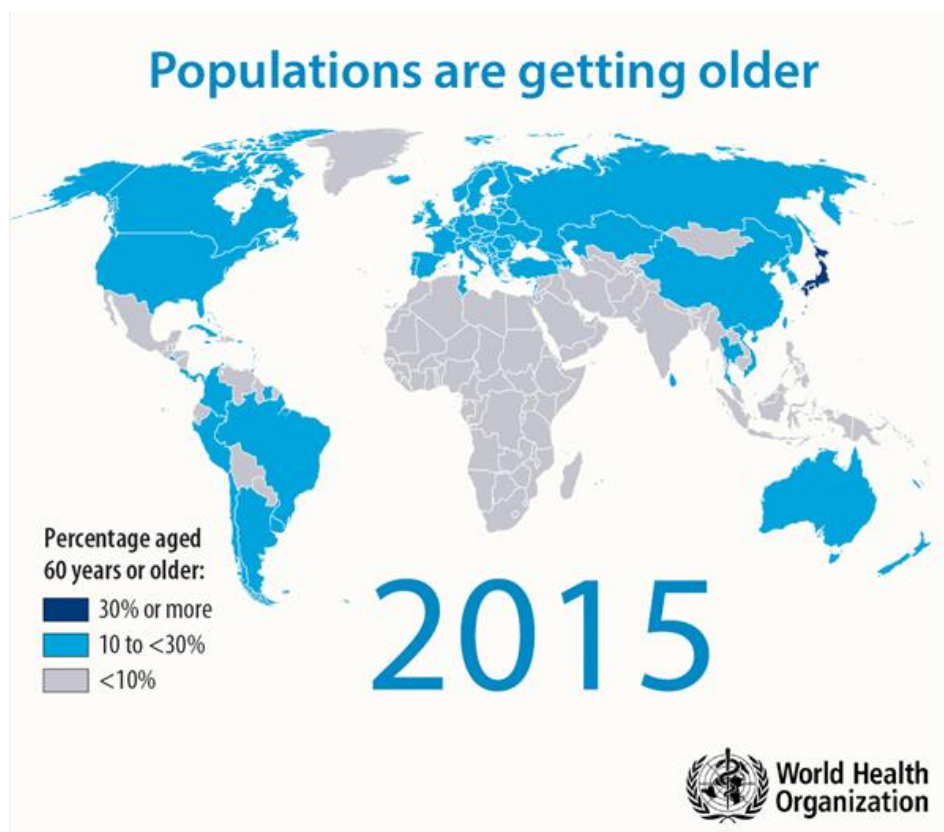
Индивидуално старење је најтеже дефинисати јер је врло тешко прецизно рећи када једна особа постаје „стара”, због тога што човек поседује велики број различитих органа и ткива који старе различитим интензитетом. На тај начин појединац може да достигне дубоку старост, а да при томе не покаже многе општеприхваћене одлике старости, на супрот другој особи која у релативно младим годинама испољава знаке старости.

Светска Здравствена Организација (СЗО) сматра да старост настаје након 60 година живота. На основу савремених геријатријских истраживања, старосна граница је померена на 65 година. Међутим, није идеално узимати ту границу у разматрање. Биолошка доб и календарска доб често нису повезане, те због тога треба и тежити

дефинисању старости на основу биолошких, а не календарских показатеља. По дефиницији СЗО, старије особе су доби од 60 до 75 година, старе су особе од 76 до 90 година, а веома старе особе су доби изнад 90 година (3). Почетком овога века просечна животна доб износила је око 50 година, а у времену у којем живимо износи 75 година.

Старост и старење неоспорно представљају цивилизацијски проблем. Акумулација знања током људске еволуције омогућила је лечење многих фаталних болести и продужење људског века. У развијеним земљама се после 2000-те очекује учешће старијих људи у популацији на нивоу једне трећине. Године између 1945. и 1960. називане су „бејби-бумом”. Године које долазе, односно између 2000. и 2020, на основу демографских предвиђања могу се назвати „старачким бумом”.

На Слици 1 приказана је старосна структура становништва на земљиној кугли 2015. године према подацима Светске здравствене организације.



**Слика 1. Процент заступљености особа преко 60 година живота на Земљиној кугли 2015. године**

(Извор: <http://pennmemorycenter.org/public-health-action-urgently-needed-for-growing-elderly-population/>)

## Узрок старења

Биогеронтологија представља научну дисциплину која има за циљ да објасни узроке старења. У светској литератури данас постоји 28 релативно признатих теорија старости. Због недостатка општеприхваћене теорије старења, данас је старост немогуће дефинисати на генерално признат начин (1). Међутим, намеће се закључак да свака теорија старења мора да укључује следећа обележја старења:

- штетна (опадање функције);
- прогресивна (постепено напредовање);
- ендогена (није резултат промењених услова спољашње средине);
- универзална (погађа све јединке).

## Механизам старења

На сам процес старења делује много фактора те одређивање механизма старења представља веома захтеван процес. Веома је тешко предвидети који су најзначајнији фактори који доводе до старења. Генерално, два механизма имају главни уплив на старење: први се односи на старење ћелије због „унутрашњег“ разлога, а други због „спољашњег“. Веома је тешко раздвојити оштро те две групе фактора. Примарно генетски разлог би био онај који се односи на активност теломеразе и апоптозу. Управо овај генетски разлог даје одговор на питање зашто нисмо бесмртни.

## Фактори старења

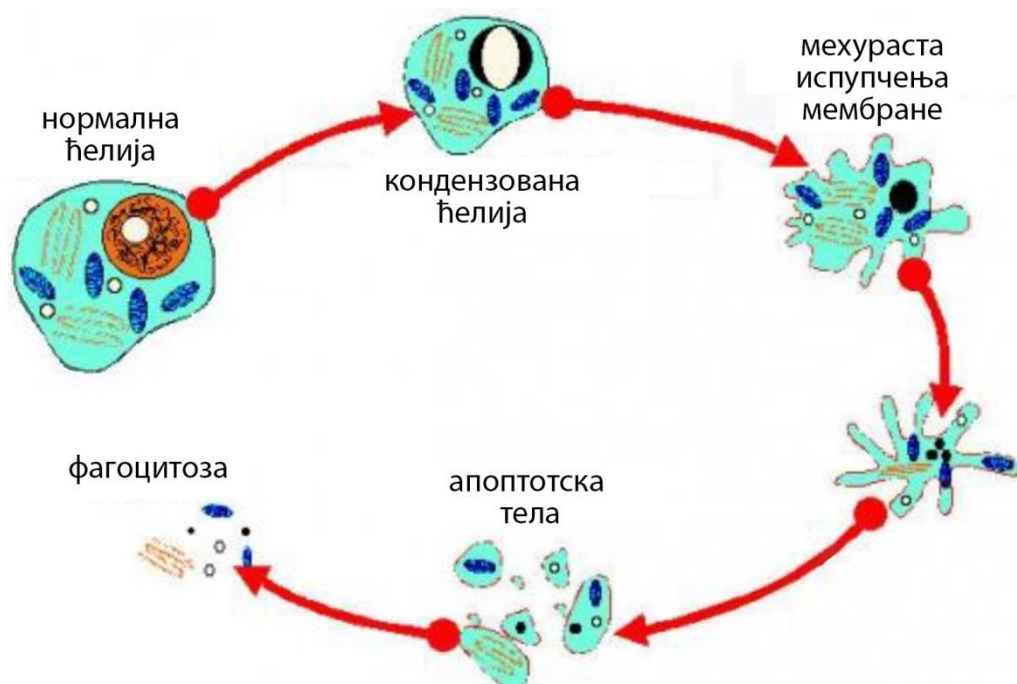
Фактори који доводе до старења су:

1. Апоптоза;
2. Активност теломеразе;
3. Слободни радикали;
4. Гени који поспешују репродукцију.

### *Апоптоза*

Апоптоза или програмирана ћелијска смрт представља процес који је у непосредној вези са самим старењем. Истраживање Хејфлика показало је да свака ћелија

има ограничен број деоба, те је по њему овај феномен и назван Хејфликов лимит. Утврђено је да у сваком организму постоји равнотежа између умирања и смрти ћелија. У старости опада контролна регулација овог процеса, као, уосталом, и хомеостаза већине процеса. У старости је израженија апоптоза у односу на пролиферацију. Међутим, и поред свих досадашњих истраживања, сматра се да је генетска основа овог процеса још увек недоказана (4, 5). Апоптоза би могла бити последица биохемијских поремећаја, као и слободни радикали, при чему би лоша регулација апоптозе значила мање програмиране смрти малигних ћелија, тј. чешћу појаву канцера у старости.



**Слика 2. Апоптоза (програмирана ћелијска смрт)**

(Прерађено према: Давидовић и сар., Медицинска геронтологија, 2007, Медицински факултет Београд)

### *Теломераза*

Амерички истраживач Леонард Хејфлик утврдио је да свака ћелија има свој животни век. Овај животни век може се са сигурношћу одредити бројем ћелијских деоба, тј. бројем рађања њених потомака. Тако, на пример, хепатоцити се деле 50 пута. Биолошки сат након тога доводи до ћелијске смрти. Утврдити начин на који тај сат функционише значио би откривање еликсира вечне младости. Половином 1997. године објављено је откриће ефекта ензима теломеразе, од када га његови проналазачи, а и многи други аутори, називају леком за бесмртност (5).

Веома често се поставља питање зашто неке јединке живе дуже а неке краће. Одговор на то питање зависи од генетске основе, али више у смислу наше генетске стабилности. Уколико се смањи или делимично неутралише дејство штетних спољних фактора на ћелију, сматра се да постоји могућност продужетка животног века. Генетска стабилност као таква представља меру продужења животног века. Уколико се оствари максимална и оптимална хармонизација деловања спољних фактора, може се постићи продужење животног века које је различито од генетског материјала.

### *Слободни радикали*

Ћелијски метаболизам доводи до стварања штетних продуката који су хемијски врло реактивни и који се називају слободни радикали. Основно гориво које сагорева у ћелији у току метаболичких процеса је кисеоник. У току сагоревања кисеоника долази до стварања штетних продуката, тј. до стварања слободних радикала, који оштећују ћелију, доводе до развоја болести или до њеног брзог старења. Чини се да је механизам који доводи до болести или прераног старења у ствари тровање кисеоником и његовим производима разградње. Постоје механизми које би организам могао да користи и то поправи, али би то захтевало велики утрошак енергије који би угрозио први природни задатак, а то је наставак врсте. Слободне радикале могу индуковати и сви остали већ надалеко познати штетни фактори спољне средине. На основу свега наведеног, долази се до закључка да у основи механизма којим се остварује процес старења леже слободни радикали (4).

### *Генска основа старења*

Чињеница је да сви који су се бавили проблемом старења указују на генетску основу дуговечности, али је број предложених разлога и даље неприхватљиво велики (6–14). За дуговечност је битна наследна основа. У току старења долази до смањене могућности опоравка од ДНК оштећења. У току процеса старења ДНК има двојаку улогу. Због самог сазнања да различите биолошке врсте имају различите дужине живота, мало је сумње да је дужина животног века под неком врстом генетичке контроле. Друго, иако се ДНК репродукује изузетно верно и поседује ефикасне системе репарације, ипак је генетички материјал неке индивидуе подложен „мутационим ударима“ током живота, и то утолико више уколико је трајање живота дуже. Постоји хипотеза да се током времена накупљају генетски дефекти, те они самостално или удружено са



осталим штетним факторима суделују у процесима и механизмима старења (15). У сваком случају, старење треба схватити и као фенотипски, а не само генотипски сенијум. Независно од тога који је генетски дефект одговорнији у процесу старења, чињеница је да старост прате различите ДНК промене. Многи модели повезују ендогено ДНК оштећење, канцер и старење. Извор мутагених оксиданата вероватно представљају: дугоживећи ауто-оксиданси створени изван нуклеуса, у митохондријама и цитоплазми, способни да пролазе једарну мембрану; оксиданти растворљиви у мастима, генерисани у самој мембрани; као и аутооксиданти продуковани у једру. Спонтана метилација ДНК узрокује како циљане мутације тако и апурина места, што води прекидима и осталим кластогеним дефектима. Соматске мутације доводе до разарања ћелије или алтерацијом генских продуката или алтерацијом њихове регулаторне способности. Други модел за мутагено оштећење би био преко високог степена оксидативног оштећења митохондрија, што резултира акумулацијом мутација, упоредо са годинама. Мутације митохондријалне ДНК узрокују енергетски дефицит старих ћелија (16). Код здравих старих особа не постоји разлика између репликативне способности њихових ћелија и оних код млађих особа (17, 18).

### **Хируршка тактика лечења болесника старијег животног доба**

Старосна доб не представља контраиндикацију за извођење хируршких процедура, мада се и данас у великом броју случајева у дубокој старости примењују ограничени оперативни захвати “*operationes a minima*”.

Основни постулати који се морају испоштовати када болеснике старијег животног доба подвргавамо хируршким захватима јесу: адекватна преоперативна припрема, одговарајућа подршка у току саме операције и интензивна постоперативна нега и реанимација. Овај нераскидиви ланац подршке који модерна медицина пружа болеснику омогућује неслућене домете савремене хирургије. До пре 30 година физиолошка старост, па чак и административна (преко 65 година), представљале су прави изазов за хирурга и хируршки тим. То је време тзв. „херојске хирургије”, у којем су владала за сада три погубна постулата (Графикон 1).



**Графикон 1. Постулати херојске хирургије**

*(Прерађено према: Давидовић и сар., Геријатрија, 1998, Медицински факултет Београд)*

Ова три постулата хирургије примењивана су све до друге половине XX века. Захтевала су од хирурга невероватну спретност и брзину, сналажљивост да се пронађе најједноставније (не најбоље) решење и да се захват што брже заврши. То је време последњих „великих хирурга мануелаца”, које је савремена анестезија и реанимација послала у историју (1).

Главна промена која се догодила у хируршком лечењу болесника старијег животног доба везана је за адекватну преоперативну припрему, модерну анестезију и адекватан постоперативни третман. Све ово има за последицу пад стопе интраоперативног и постоперативног морталитета, као и директан утицај на удаљене резултате лечења (19).

## Специфичне карактеристике болесника старијег животног доба

Геријатријски пацијенти имају одређене специфичности које их раздвајају од млађих и особа средњих година. Постоје и одређене болести које доминирају у овом узрасту, што треба имати у виду приликом планирања хируршких захвата (19). Из тог разлога веома је битно да се преоперативно препознају ове специфичности како би се обезбедила најадекватнија хируршка интервенција за датог болесника. Док се код млађих људи и особа средњих година примењују опсежни оперативни захвати, дотле се код старих и исцрпљених особа примењује палијативна хируршка интервенција. Овакве мање радикалне хируршке интервенције су оправдане због постојања веома великог ризика за постоперативни морталитет након извођења опсежних, радикалних хируршких процедура.

Најзначајније и уједно и најчешће специфичности болесника старијег животног доба (20) приказане су на Графикону 2.



Графикон 2. Специфичност болесника старијег животног доба

- *Полиморбидитет*: код ових болесника веома често постоји удруженост већег броја обољења;
- *Релативна или апсолутна исхемија виталних органа*: ЦНС-а, миокарда, хепатореналног система, периферног артеријског система, као последица углавном више или мање манифестне артериосклерозе;
- *Артеријска хипертензија* даје висок ризик преоперативних и постоперативних кардиоваскуларних компликација и то: апоплексију, тромбозу и емболију;
- *Смањена оксигенизација ткива* је последица већ манифестне артериосклерозе; доводи до поремећаја микроциркулације, као и до низа поремећаја у ћелијском метаболизму;
- *Дијабетес мелитус*;
- *Анемија и авитаминозе* су честе у старости и скоро увек клинички изражене;
- *Психичке сметње* се доста често провоцирају оперативним захватом; долази до јако израженог психомоторног немира, конфузије, престанка сарадње са болесником.

Ургентне хируршке интервенције на гастроинтестиналном тракту представљају велики проблем здравственог система, при чему особе старијег животног доба чине већину пацијената који су подвргнути хитним хируршким интервенцијама (21, 22). Старије особе су са знатно већим ризиком за појаву морбидитета и морталитета након ургентних хируршких интервенција у односу на популацију млађих особа, те лечење ових особа доводи до пораста трошкова и знатно већег притиска на здравствени систем (23–25). Преваљенца коморбидитета се повећава са годинама, као и број лекова који се користе за лечење ових стања. Међутим, пошто постоји огромна хетерогеност код старије популације, старосна доб може изгледати донекле непримерено за дефинисање старијих. Постоперативне компликације су јак предиктор лоших исхода код геријатријских пацијената. Поред познатих коморбидитета, старије особе често имају непознате услове који чине њихово лечење комплекснијим. Често је веома тешко препознати у акутној фази болести, пре саме хируршке интервенције, присуство хроничних обољења и недијагностификованих стања. Из тог разлога у свакодневну клиничку праксу уведени су скоринг системи који имају за циљ предвиђање исхода код старијих па-

цијената који пролазе кроз операцију према познатим условима (26, 27). Ако доношење одлуке пре, у току и после хируршког лечења није стандардизовано, оно укључује индивидуално предзнање коме може да недостаје објективност и конзистентност. Упркос томе, ниједан од развијених скоринг система није широко прихваћен у свакодневној клиничкој пракси. Постоје одређена ограничења која су смањила применљивост постојећих система. Побољшање исхода у хитној хирургији је посебно изазовно код старијих особа, а растућа геријатријска популација ће представљати изазов за савремену медицину. Потреба за бољим разумевањем акутних хируршких стања и исхода ће бити најважнија за осигурање оптималне здравствене заштите.

### **Морбидитет и морталитет везан за старосну доб након ургентних ендоскопских и хируршких процедура**

Постоје бројни подаци у литератури о повезаности ургентних хируршких процедура са већом стопом постоперативног морбидитета и морталитета код особа старијег животног доба (28–34). Међутим, ендоскопске ургентне процедуре изведене код старијих особа према литературним подацима имају приближну стопу морбидитета и морталитета у односу на особе млађег животног доба (35). Подаци добијени из већег броја студија показали су стопу од 44–53% укупног морбидитета и 12–16% морталитета код пацијената старијег животног доба након ургентних операција гастроинтестиналног тракта (36–39). Велики број студија је показао да је морбидитет износио око 1,6–7%, а морталитет био мањи од 1% код ургентних ендоскопских процедура које су биле урађене код особа старијег животног доба (40–43). Међутим, ризици настанка постоперативних компликација веома се разликују између извршених процедура, као што је илустровано у Табели 1.

**Табела 1. Постоперативни исходи након хитних операција гастроинтестиналног тракта код особа старијег животног доба**

Процедуре	Број	Морбидитет	Морталитет	Референце
<b>Холецистектомија</b>	679	10%	1,2%	Lee et al. 2015 <sup>(44)</sup>
	(68–395)	(4–13%)	(0–2,0%)	Yetkin et al. 2009 <sup>(45)</sup> ; Bingener et al. 2003 <sup>(46)</sup>
<b>Апендектомија</b>	6226	17%	1,4%	Kim et al. 2011 <sup>(47)</sup> ;
	(53–3335)	(9–26%)	(0–1,8%)	Paranjape et al. 2007 <sup>(48)</sup> ; Harrell et al. 2006 <sup>(49)</sup>
<b>Херниопластика</b>	332	34%	5%	Alvarez et al. 2003 <sup>(50)</sup>
	(143–189)	(25–43%)	(4,9–5,0%)	Kulah et al. 2001 <sup>(51)</sup>
<b>Ресекција црева</b>	460	19%	16%	Modini et al. 2012 <sup>(52)</sup> ;
	(105–355)	(17–25%)	(16–17%)	Pavlidis et al. 2006 <sup>(53)</sup>
<b>ЕРЦП</b>	1796	5%	0,6%	Finkelmeier et al. 2015 <sup>(54)</sup> ;
	(41–728)	(2–11%)	(0–3.1%)	Grönroos et al. 2010 <sup>(55)</sup> ; Lukens et al. 2010 <sup>(56)</sup> ;

ЕРЦП – ендоскопска ретроградна холецистопанкреатографија

### Постоперативне инфекције

Постоперативне инфекције могу бити наставак саме акутне болести или могу настати услед хируршке интервенције. Инфекције су карактеристичне у хитним хируршким случајевима (57), док су релевантне инфекције ретке након ендоскопских процедура (58). Пролазна бактериемија може бити присутна, али ретко има било какве значајне последице по самог пацијента. Већина хируршких инфективних компликација је локална, махом је везана за површну инфекцију ране, ретко захтева инвазивну терапију и нема значајан утицај на опоравак пацијента. Већа учесталост инфекција хируршке ране код пацијената старијег животног доба може бити секундарна у односу на коморбидитет и имунолошке промене везане за старење од самог старијег доба (59). Постоперативне инфекције нису показале статистички значајну повезаност са већом стопом смртности (57, 60, 61), али су доводиле до продужене хоспитализације и већих трошкова лечења (62, 63). Системске инфекције се јављају знатно ређе, али су чешће повезане са вишом стопом морталитета. Многобројне студије су утврдиле да системске инфекције представљају значајан фактор ризика за смртни исход, нарочито код особа

старијег животног доба (64, 65). Одређени број студија показао је пад смртности везан за септичне компликације, али је стопа смртности и даље доста висока – преко 40% код особа старијег животног доба (64). Стопа смртности значајно расте ако је сепса удружена са органском инсуфицијенцијом (тешка сепса) или септичним шоком (66). Међутим, према недавној консензус изјави, стари термин тешка сепса више не постоји као концепт, постоји једноставно сепса (67). Нови дијагностички критеријуми се ослањају на познату или сумњиву инфекцију са пацијентом код кога се јавља и органска инсуфицијенција. Поред високе смртности, трошкови лечења сепсе су изузетно високи током читаве хоспитализације, а њихов значај у укупним трошковима здравствене заштите је добро познат (68).

### **Респираторне компликације**

Физиолошке промене везане за старење и пратећи услови чине старије особе склоне постоперативним респираторним компликацијама. Сходно томе, ови нежељени догађаји спадају међу најчешће компликације у хируршким и ендоскопским процедурама (69, 70). Појава и озбиљност ових компликација имају широку распрострањеност и мултифакторну етиологију. Већина има блажу форму (нпр. промене засићености кисеоником током анестезије и појава постоперативне ателектазе) те нема значајнији утицај на постоперативни опоравак. Међутим, чак и мали инцидент може погоршати већ ограничене функционалне резерве код нестабилних пацијената и потом довести до погоршања већ постојеће плућне болести и појаве других нежељених догађаја (71). Тешке респираторне компликације (нпр. пнеумонија, респираторна инсуфицијенција и синдром акутног респираторног дистреса) јављају се, на срећу, знатно ређе, али имају за последицу значајан пораст морталитета, нарочито код пацијената старијег животног доба, који може да се јави и у преко 50% случајева (60, 72–74). Сматра се да постоперативна пнеумонија има највећи клинички значај, јер је релативно честа и показује значајну повезаност са постоперативним смртним исходом код свих хируршких пацијената, а нарочито код пацијената старијег животног доба (57). Како је пнеумонија релативно честа и повезана са значајним трошковима, утицај постоперативне пнеумоније представља велики проблем у клиничкој пракси (75).

## Кардиоваскуларне компликације

Акутна болест, инвазивне терапијске процедуре и постоперативне компликације могу довести до хемодинамског поремећаја и срчаног стреса, што може изложити пацијенте старијег животног доба нежељеним кардиолошким сметњама. Ови поремећаји обично се јављају код пацијената са већ постојећим системским кардиоваскуларним болестима (76). Због тога пацијенти старијег животног доба имају знатно већи ризик за појаву срчаних сметњи у току и после хируршких интервенција. Међутим, чак и код пацијената старијег животног доба који немају кардиолошка обољења, физиолошке промене које су везане са самим процесом старења смањују функционални капацитет за опоравак од акутних хомеостатских промена. Сходно томе, акутни стрес може довести до погоршања већ постојеће хроничне срчане болести или испровоцирати настанак нових кардиоваскуларних поремећаја. Појава кардиоваскуларних компликација у веома великој мери има утицај на сам опоравак пацијената и уједно је узрочник повећаног морбидитета, морталитета, продуженог боравка у болници и повећаних трошкова лечења (77, 78).

**Табела 2. Заједничке постоперативне кардиоваскуларне компликације**

Компликација	Етиологија	Референце
<b>Атријална фибрилација</b>	Мултифакторска, може се покренути периперативном повећаном активношћу симпатикуса	Walsh et al. 2007 <sup>(79)</sup> Hollenberg et al. 2000 <sup>(80)</sup>
<b>Срчана инсуфицијенција</b>	1) изазвана другим срчаним догађајима; 2) изазвана преоптерећењем запремине; 3) узрокована великим крварењем и анемијом.	Johnson 2014 <sup>(81)</sup>
<b>Акутни инфаркт миокарда</b>	1) Неуравнотежено снабдевање и потражња кисеоника: 2) Тромбоза везана за васкуларну плочу.	Landesberg et al. 2009 <sup>(82)</sup>



### **Тромбоемболијске компликације**

У постоперативном току могу се јавити тромбоемболијске компликације које могу бити везане за артеријски систем (нпр. мождани удар) или венски систем (нпр. дубока венска тромбоза или плућна емболија као компликација дубоке венске тромбозе). Тромбоемболијске компликације јављају се чешће након ургентних хируршких интервенција, при чему особе старијег животног доба имају знатно већи ризик за настанак ове постоперативне компликације (83–85). Истраживања су показала да стопа тромбоемболијских компликација венског порекла код пацијената старијег животног доба који су подвргнути ургентним хируршким процедурама износи 2%, док су тромбоемболијске компликације артеријског порекла код ове групе пацијената забележене код 1% болесника (86). Ендоскопија, напротив, није идентификована као независан фактор ризика за појаву ових догађаја. Иако се данас релативно ретко јављају, тромбоемболијске компликације, а посебно артеријски тромбоемболизам и плућна емболија, показале су значајну повезаност са постоперативним морталитетом (57, 87, 88).

### **Хируршке компликације**

Без обзира на старосно доба, хируршке компликације представљају велику и непосредну опасност по живот. Код болесника старијег животног доба оне су још опасније јер је витална резерва ових болесника минимална или је уопште нема. У већини случајева, хируршке компликације захтевају реинтервенцију у циљу њиховог решавања. Један од кључних постулата код хируршког лечења особа старијег животног доба је превенција хируршких компликација (32). Из тог разлога, код болесника старијег животног доба приликом извођења хируршких интервенција хирург мора да изабере врсту интервенције која најмање трауматизује ткиво и која има најмању могућност доведе до појаве компликација као и потребе за додатним или допунским оперативним захватима непосредно након главне хируршке интервенције. Најзначајније хируршке компликације (57) приказане су на Графикону 3.



**Графикон 3. Хирурске компликације**

(Прерађено према: Давидовић и сар., Геријатрија, 1998, Медицински факултет Београд)

*а) Постоперативно крварење*

Крварење представља једну од најопаснијих постоперативних компликација. Већи број узрока може довести до крварења. Крварење се може манифестовати како током операције, тако и након хируршке интервенције. Један од најчешћих узрочника појаве крварења након операције је предозирањем антикоагулантним лековима. Узимајући у обзир повећану употребу ових лекова, као и присуство других фактора који могу да потенцирају настанак постоперативног крварења, нарочито код пацијената старијег животног доба, потребно је предузети све преоперативне и постоперативне мере у циљу превенције ове компликације (89, 90). У свакодневной клиничкој пракси веома је тешко избалансирати адекватну профилактичку антикоагулантну терапију како не би дошло до појаве постоперативног крварења. Ово је нарочито тешко код пацијената старијег животног доба. Према ранијим студијама, 2–10% пацијената старијег животног доба који су подвргнути хируршким процедурама на дигестивном тракту пате од компликација везаних за крварење (38, 86). У ендоскопским процедурама ове компликације су знатно ређе и наводно се јављају после мање од 1% процедура (42, 43). Истраживања су показала да је крварење међу оним компликацијама које имају најзначајнији

свеукупни утицај на хируршке резултате, с обзиром на то да су повезани губици крви и анемија везани са повећаним морталитетом (60, 61). Пацијенти старијег животног доба често имају ограничене функционалне резерве да би се носили са било којим акутним стањем, те су због тога склонији крварењу и већој стопи морталитета.

#### *б) Фистуле дигестивног тракта*

Постоперативне фистуле дигестивних органа (билијарне, интестиналне) директно угрожавају живот због хидроелектролитног дисбаланса. То мења ацидобазну равнотежу и доводи до тешке ацидозе. Ризик за појаву гастроинтестиналних фистула повећава се код пацијената који су подвргнути хитним хируршким процедурама (91). Старосна доб као таква не може бити повезана са чешћим појављивањем гастроинтестиналних фистула, али присуство пратећих хроничних болести код старијих особа доводи до великих проблема у лечењу ове хируршке компликације (91, 92). Поред тога, старији, а посебно старији са вишеструким коморбидитетима, имају већи ризик од умирања након појаве гастроинтестиналне фистуле (91).

#### *в) Дехисценција анастомозе*

Дехисценција анастомозе представља једну од најопаснијих компликација у хирургији старих особа. Уколико дође до делимичне дехисценције анастомозе на дигестивним органима, могуће је конзервативно лечење надокнадом протеина, течности, минерала и енергената. Уколико дође до дехисценције анастомозе на дигестивним органима, то представља веома велики проблем и овакво стање је праћено веома високом стопом морталитета. Особе старијег животног доба представљају веома ризичну групу те је стопа морталитета знатно виша у односу на млађе особе (93). Зато је у хируршкој тактици важно избегавати ризичне анастомозе, а ако су оне неизбежне, битна је добра припрема болесника, пажљив и врло прецизан рад и добра постоперативна нега. Код ових болесника неадекватна интензивна нега у постоперативном току, због немира којим су склони старији болесници (могу да извуку сонде, протективне дренаже) може довести до озбиљних компликација. Зато ови болесници морају дуже да проведу у интензивној нези него млађе особе и да се притом благовремено седирају.

### *г) Постоперативни илеус и механичка опструкција црева*

Постоперативна пареза црева може бити узрокована функционалним (паралитичним) или механичким (опструктивним) процесом. Функционални поремећај пропульзивне способности црева (тј. паралитички илеус) сматра се нормалним стањем након било какве гастроинтестиналне операције, а ризик за његову појаву је виши након хитних хируршких процедура (94). Пареза црева је генерално бенигно стање које се решава без озбиљних последица у року од неколико дана након операције (95). Ако је престанак цревне перисталтике дуготрајан, у таквој ситуацији мора се диференцирати од механичке опструкције или од других постоперативних компликација које симулирају илеус. Илеус је повезан са продуженим боравком у болници и повећаним трошковима лечења (96). Поред тога, дуготрајна пареза интестиналног тракта може погоршати нутритивни статус. Стога, пареза црева може играти улогу у развоју бројних системских компликација и довести до смртог исхода, нарочито код пацијената старијег животног доба, код пацијената у тешком општем стању, а посебно ако су пацијенти неухрањени (97).

## **ИНДЕКС ПРОЦЕНЕ ГЕРИЈАТРИЈСКИХ БОЛЕСНИКА**

Све већи број пацијената који се подвргавају хируршким интервенцијама, растући трошкови лечења и варијације у клиничкој пракси повећавају потребу за мерењем, побољшањем и стандардизацијом квалитета неге. За процену озбиљности постоперативних компликација развијени су различити скоринг системи. Један од скоринг система који се често примењује у свакодневној клиничкој пракси је Клавијен–Диндо класификација (98, 99). Овај скоринг систем заснива се на терапији која се користи за решавање специфичне компликације. Компликације се оцењују од један до пет: први стадијум – пацијенти код којих је присутно мало одступање од нормалног постоперативног тока и пети стадијум – смрт пацијента.

Табела 3. Клавијен-Диндо класификација хируршких компликација

Степен	Дефиниција
I	Свако одступање од нормалног постоперативног курса без потребе за фармаколошким третманом или хируршким, ендоскопским и радиолошким интервенцијама. ## Дозвољени терапијски модалитети су: употреба антиеметике, антипиретици, аналгетици, диуретици и електролити и физиотерапија. Овај степен укључује и инфекције ране која се третира у болесничком кревету.
II	Захтева фармаколошки третман лековима који нису дозвољени за компликације првог степена. ## Трансфузије крви и парентерална исхрана такође су укључени.
III	Захтева хируршку, радиолошку или ендоскопску интервенцију. ## IIIа: нема потребе за општом анестезијом; ## IIIб: изводи се под општом анестезијом.
IV	Компликација која угрожава живот и захтева мере интензивне реанимације. ## IVа: Дисфункција једног органа; ## IVб: Мултиорганска органска дисфункција.
V	Смрт пацијента

Клавијен-Диндо класификација се може применити код пацијената који су подвргнути хитним хируршким интервенцијама (100). Међутим, треба истаћи да овај скоринг систем има одређена ограничења. Главна замерка односи се на то да овај систем узима у обзир само најтеже компликације, тако да може потценити утицај вишеструких и мање озбиљних компликација. Касније је развијен нови скоринг систем. Пошто се код неких пацијента чешће јављају компликације, неопходно их је регистровати, али и регистровати преоперативне факторе који могу да доведу до њихове појаве (100).

Преоперативна процена ризика има веома важно место у току припреме пацијената за извођење хируршких захвата. Алати који се користе за процену ризика укључују одређивање различитих клиничких параметара. Развијено је више скоринг система који се данас користе у свакодневној клиничкој пракси, мада се не може фаворизовати било који од њих. Најчешће коришћени резултати за процену ризика код критично оболелих пацијената су приказани у Табели 4.

Табела 4. Најчешће коришћени системи за процену критично болесних пацијената

<i>SCORE</i>	Скраћеница	Предвиђање/процена	Референце
<i>The American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System</i>	ASA	Морбидитет, морталитет	Saklad, 1941 <sup>(101)</sup>
<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation Score</i>	APACHE	Морбидитет, морталитет	Кнаус et al. 1981 <sup>(102)</sup>
<i>Physiological and Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality</i>	POSSUM	Морбидитет, морталитет	Copeland et al. 1991 <sup>(103)</sup>
<i>Simplified Acute Physiological Score</i>	SAPS	Морталитет	Legall et al. 1984 <sup>(104)</sup>
<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>	SOFA	Органска инсуфицијенција	Vincent et al. 1996 <sup>(105)</sup>
<i>Multiple Organ Dysfunction Score</i>	MODS	Органска инсуфицијенција	Marshall et al. 1995 <sup>(106)</sup>
<i>Mannheim Peritonitis Index</i>	MPI	Морталитет	Wacha et al. 1987 <sup>(107)</sup>

Скоринг системи који се најчешће користе у свакодневној клиничкој пракси за процену ризика су *ASA*, *POSSUM* и *APACHE*. Од свих поменутих, *ASA* систем је најстарији и најједноставнији за коришћење. У овој класификацији *ASA* система пацијенти су подељени у шест категорија. Упркос једноставности *ASA* система, као и његовој субјективности и чињеници да не узима у обзир специфичне ризике самих примењених процедура и старосне доби пацијената, утврђено је да се овај систем може веома добро применити за процену ризика постоперативног морбидитета и морталитета код пацијената старијег животног доба (108).

*APACHE* РАСНЕната стар је оригинално представљен 1981, и од тада је прошао неколико ревизија. Од ових ревизија, *APACHE-II* (102) најчешће се користи (109). Процена ризика у *APACHE-II* *IASNE*-зика у коризрачунава се из старости пацијента и 12 клиничко-лабораторијских параметара. И овај скоринг систем не узима у обзир специ-

фичност самог хируршког поступка. Утврђено је да је *APACHE-II* скоринг систем бољи за предвиђање исхода него *ASA SA*ћање (110).

*POSSUM OSSUMe* исхода уведен је у клиничку праксу током деведесетих година прошлог века, а такође је прошао и неколико ревизија. Међутим, овај систем није валидиран да би се користио за процену ризика код хитних хируршких интервенција. За израчунавање процене ризика *POSSUM* скоринг система користи се 12 клиничко-лабораторијских параметара и 6 оперативних параметара. Како овај систем захтева прецизно коришћење интраоперативних података, вриједност овог система за процену преоперативног ризика је значајно смањена.

Данас се широко примењују и тзв. сепса скоринг системи. Општа оцена тежине болести се често користи за процену пацијената који се лече у јединицама интензивне неге због сепсе. Ови скоринг системи се могу поделити на оне који предвиђају исход болести и оне који процењују присуство и озбиљност инсуфицијенције органа код пацијената са сепсом. Примери скоринг система за предвиђања исхода су *APACHE* и *SAPS*, док је *SOFA* пример система за процену озбиљности отказивања органа (111). Утврђено је да су сви ови скоринг системи повезани са могућношћу процене морталитета код одраслих пацијената (111), као и да могу да се примене и за прогнозу пацијената старијег животног доба који су подвргнути хитним хируршким интервенцијама (112).

## **КРИТИЧНИ МОМЕНТИ У ПРИПРЕМИ И ХИРУРШКОМ ЛЕЧЕЊУ СТАРИХ БОЛЕСНИКА**

Хируршко лечење болесника почиње са првим контактом хирурга и болесника. Сакупљање информација (анамнеза) о пацијентовим тегобама, претходним болестима, операцијама или лечењу претходи основном физикалном прегледу. Анализа лабораторијских података разних тестова, резултата коришћених допунских дијагностичких метода ће помоћи у постављању ране дијагнозе. Опсежност патолошког процеса, његова основна прогноза, ургентност лечења ће утицати на одлуку о времену, врсти операције и могућем исходу, посебно код болесника са високим ризиком (113).

Преоперативна психолошка припрема заузима веома важно место у побољшању резултата лечења. Сваком болеснику се мора објаснити сврха оперативног лечења, ток и сигурност оперативног захвата. Дужи неформални разговор је јако значајан за стицање поверења.

Хируршке интервенције из домена дигестивне хирургије оптерећене су високим ризиком код срчаних болесника. Преоперативна обрада хируршких болесника са кардиолошким обољењима обухвата: анамнезу, физички преглед, ЕКГ преглед и друге дијагностичке процедуре. Најважнији фактори ризика код ових болесника су: старост преко 70 година, свеж инфаркт миокарда, повишен венски притисак, мултипле екстра-систоле, хипоксемија, хипокалемија и аортна стеноза (114).

У току ургентних хируршких интервенција код болесника са коронарним срчаним обољењем, аортном стенозом или атриовентрикуларним блоком неопходан је: континуирани мониторинг артеријског притиска преко катетера у артерији пулмоналис, преко Свон-Ганцовог катетера и повремених мерења концентрације гасова у крви. Морају увек бити при руци вазодилататори, инотропни агенси, пресорни агенси, лидокаин и дефибрилатор.

Хронична респираторна обољења такође представљају веома велики изазов како за хирурга тако и анестезиолога код болесника који су подвргнути ургентним хируршким процедурама. Из тог разлога врши се преоперативно испитивање плућне функције, како би се установио ризик од периоперативних компликација. Код болесника са благо компромитованом плућном функцијом, који су планирани за периферне операције (ван торакалне и абдоминалне дупље) најчешће нису неопходни тестови плућне функције. Сложенији тестови, мерење капацитета дифузије, радиоизотопска вентилационо-перфузиона скинтиграфија и катетеризација плућне артерије, неопходни су само код болесника са плућном хипертензијом или тешким плућним обољењима која непосредно угрожавају живот (114, 115).

Данас се много већи број бубрежних болесника подвргава хируршким интервенцијама него раније, захваљујући новим техникама вођења болесника са акутним и хроничним болестима бубрега. Оштећење бубрежне функције се може открити комплетним лабораторијским прегледом урина, одређивањем концентрације креатинина, албумина и уреје у серуму уз детаљну анамнезу и физички преглед. Бубрежно обољење не представља само по себи контраиндикацију за хируршку интервенцију (114, 116).

Болесници са шећерном болешћу чешће се подвргавају хируршким интервенцијама од болесника са нормалном гликемијом. Вођење дијабетичара пре, у току и после хируршке интервенције представља велику одговорност. Пожељно је да се гликемија креће у границама између 5,5–11,1 mmol/l, међутим, хируршке интервенције могу



се безбедно извести и код дијабетичара са преоперативном гликемијом од 19,5–22,0 mmol/l. Вредности гликемије треба контролисати свака 2 до 4 сата у постоперативном току, при чему је такође потребно контролисати болеснике на евентуалну појаву клиничких симптома и знакова хипогликемије (114, 117).

При извођењу оперативних захвата на гастроинтестиналном тракту битна је добра испражњеност ових органа да би се могле правити поуздане реконструкције, односно анастомозе. Припрема ових органа врши се различитим методама, али у основи свих остаје клизма, примена пероралног „wash out”-а, тј. испирање горњих и доњих делова дигестивног тракта. Овај део припреме и данас представља проблем јер се налази у делокругу деловања између хирурга, гастроентеролога и анестезиолога, те још увек, нарочито на захватима на дебелом цреву, који су деликатни и веома опасни, добијамо недовољно припремљеног болесника, најчешће дехидратисаног, хипонатремичног и анемичног. Код болесника са оштећењем функционалне способности јетре и њене функционалне резерве, сама операција и анестезија могу довести до развоја постоперативне хепатичке инсуфицијенције. Због тога се болесници са акутним хепатитисом могу оперисати тек након 3 месеца по нормализацији функционалних тестова јетре. Код болесника са хроничним хепатитисом оперативни захвати могу се вршити само у фази ремисије (114, 118).

Код болесника са позитивном анамнезом о крварењу треба одредити број тромбоцита, вредност протромбинског и парцијалног тромбoplastинског времена. У циљу превенције тромбоемболије код свих болесника код којих ће се радити нека већа планирана операција, треба размотрити индикације за профилактичко давање нискомолекуларног хепарина. Болесници са хроничном анемијом представљају посебан проблем. Анемија је присутна код већине болесника са болестима дигестивног тракта. Из тих разлога не сме се приступити елективним операцијама уколико је вредност хемоглобина мања од 100 г. Потребно је преоперативно кориговати анемију трансфузијама крви до нормалне вредности хемоглобина (114).

## **Анестезија**

Да бисмо могли адекватно да испланирамо анестезију, како би се безбедно извела, потребно је добро познавање биологије старења, пратећих ризика, присуства коморбидних стања и фармакологије лекова. Нема универзалног правила за извођење анестезије, нити су стари пацијенти хомогена популација. Потребно је сваком пацијенту при-

ћи као посебном ентитету, те сваку хируршку интервенцију прилагодити самом пацијенту како по обиму тако и према степену хитности (119). Сам анестезиолог ће на основу физиолошких и фармакодинамских промена које настају старењем изабрати анестезију која ће најбоље одговарати датом пацијенту за одређени оперативни ризик. У постоперативном периоду постоји велика опасност од међусобне интеракције лекова јер и сами пацијенти старијег животног доба узимају већи број различитих лекова (120). Увод у анестезију представља веома критичан момент због ослабљених рефлекса и сфинктера, што може довести до регургитације желудачног садржаја и аспирације. Из тог разлога увод у анестезију мора бити безболан, миран, благ, без већих амплитуда у тензији, пулсу и без изражених фасцикулација болесника. Старији пацијенти захтевају адекватан интраоперативни и постоперативни мониторинг, али такође треба истаћи да сама примена мониторинга може довести и до одређених компликација које су код старијих пацијената чешће и сложеније. Из тог разлога треба добро проценити одлуку да ли и у ком обиму треба применити мониторинг код ових пацијената (121).

### **Третман болесника у току оперативног захвата**

Траума ткива, груб хируршки рад представљају фактор који може да доведе до настанка шока. Избегавање примене грубих екартера којима се ткиво растеже и стварају декубитуси постиже се већом хируршком екипом која ће омогућити оператору бољи приступ уз мању мацерацију ткива. Тиме се избегава постоперативни настанак компликација од стране оперативне ране, које код ових болесника могу бити фаталне или у најмању руку довести до продужетка постоперативног тока. Императив који се мора поштовати везано за сам хируршки рад је бескрвна хируршка техника, али ако се јаве губици крви, онда је неопходна надокнада крви по принципу кап по кап. Пролазна анемија ЦНС-а, коју нисмо регистровали током операције, оставља тешке последице у виду постоперативног немира, психозе и др., што може тешко компромитовати оперативни захват.

Драстичне варијације у артеријској тензији такође спадају у ову групу проблема и морају по сваку цену да се избегну. Дуготрајни, опсежни (екстензивни) оперативни захвати који трају преко 3 сата ипак доводе до финијих поремећаја који се не могу одмах регистровати, али се њихове последице јављају тек од четвртог постоперативног дана у психичкој и чешће неуролошкој сфери (114, 117).

### Третман болесника непосредно по оперативном захвату

Старим пацијентима је у непосредном постоперативном периоду неопходно будно праћење и добра контрола, јер је то период када може доћи до значајних проблема (114). У том периоду веома је битна контрола дисања болесника, јер се зна да се на промене које су већ биле присутне на пулмоналном систему надовезују и резидуални ефекти миорелаксаната, депресивни ефекат анестетика и наркотика, бол, абдоминална дистензија, те је веома често таквим пацијентима неопходан продужен третман са респираторима. Уколико пацијенту није потребна артефицијална вентилација, кисеоник му обавезно треба давати. Појава срчаних компликација (исхемија, инфаркт, аритмије, декомпензације и др.) нарочито је честа код пацијената са позитивном анамнезом, те је континуирани мониторинг у овом периоду неопходан. Дубока венска тромбоза једна је од најчешћих компликација. Рана мобилизација, апликација еластичних чарапа и антикоагулантна терапија (уколико није контраиндикована) имају профилактички ефекат на појаву плућне емболије (109). Веома је важна постоперативна примена аналгетика како би се купирио бол. Прерано скидање болесника са асистираниог или контролисаног дисања доводи до привремене и пролазне исхемије ЦНС-а што може узроковати тежи психомоторни немир и раздражљивост (114).

Неконтролисано предозирање већом количином течности, плазма експандерима и дериватима крви брзо доводи до појаве едема плућа (*Wet lungs*), а касније и до акутног респираторног дистреса. Зато је код ових болесника значајан правилан мониторинг (централни венски притисак, пулмонални капиларни притисак, Свон-Ганцов катетер), као и остале лабораторијске анализе, од којих значајно место заузимају гасне анализе (121).

## ЦИЉЕВИ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА

---

Имајући у виду велики број пацијената старијег животног доба који су подвргнути хитним хируршким интервенцијама на гастроинтестиналном тракту, постављени су следећи циљеви истраживања:

- **Примарни циљ истраживања:** одредити учесталост и најзначајније факторе ризика раних постоперативних компликација код пацијената старијег животног доба оперисаних због ургентних стања на гастроинтестиналном тракту.
- **Секундарни циљ истраживања:** одредити оптималне мере преоперативне припреме и постоперативне неге у циљу превенције и смањења ризика за појаву раних постоперативних компликација код пацијената старијег животног доба оперисаних због ургентних стања на гастроинтестиналном тракту.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

---

Испитивање је вршено на Клиници за општу хирургију КЦ Ниш у периоду од 1. 09. 2015. до 30. 08. 2017. године. Испитивањем су обухваћени пацијенти старосне доби  $\geq 65$ . година (**испитивана група**) и пацијенти старосне доби  $< 65$  година (**контролна група**). Пацијенти обеју група били су подвргнути ургентним операцијама на гастроинтестиналном тракту (желудац, танко и дебело црево).

Пацијенти подвргнути лапароскопским хируршким процедурама и оперисани због трауме нису били укључени у истраживање.

Код свих пацијената пратили су се:

- пол;
- старосна доб;
- класификација Америчког удружења анестезиолога (АСА-скор) (*American Society of Anesthesiologists*);
- биохемијски параметри (ЦРП, прокалцитонин, креатинин, уреа, протеини и др.);
- крвна слика (број еритроцита, леукоцита, тромбоцита и др.);
- пратећа хронична обољења (срчана, респираторна, бубрежна и др.).

Пацијенти су подељени према АСА класификацији на:

АСА 1. Нормалан, здрав пацијент (без органских, физиолошких, биохемијских или психијатријских болести), који нема системске болести, него локализовани процес.

АСА 2. Болесник са осредњом системском болешћу (осредњи степен дијабетеса, контролисана хипертензија, анемија, хронични бронхитис) која може, али не мора бити разлог за хируршко лечење.

АСА 3. Болесници с озбиљном системском болешћу с ограниченом активношћу (пекторална ангина, опструктивна болест плућа, тешка срчана болест, скорашњи инфаркти миокарда) која могу али и не морају бити у вези с хируршком индикацијом. Тешки дијабетес са васкуларним компликацијама.

АСА 4. Болесници с декомпензованом болешћу које треба лечити за живота (конгестивна срчана инсуфицијенција, бубрежна инсуфицијенција, тешка респираторна болест, хепатична инсуфицијенција, ендокрина инсуфицијенција). Лечи се болест која је у вези с хируршким захватом или није у вези.

АСА 5. Морибундан болесник за кога не очекујемо да ће живети дуже од 24 сата (руптура аортне анеуризме, масивна плућна емболија, повреда главе са повећаним интракранијалним притиском). Болесник има мале шансе за преживљавање ако се не подвргне хируршкој интервенцији, то му је последња шанса.

АСА 6. Болесник коме је утврђена мождана смрт, предвиђено је узимање органа за трансплантацију.

Пацијенти који су укључени у студију и који су били подвргнути хируршкој интервенцији били су подељени у следеће подгрупе у односу на:

- врсту лезије (бенигно обољење/малигно обољење);
- локализацију (желудац/танко црево/дебело црево).

Праћена је и дужина хируршке интервенције, као и количина изгубљене крви у току хируршке интервенције.

У постоперативном току праћена је примењена медикаментозна терапија, као и примењене компоненте крви и крвни деривати.

Код испитиваних болесника пратила се учесталост и одређени су најзначајнији фактори ризика за појаву компликација након извршене хируршке интервенције. Праћене су следеће хируршке компликације:

- дехисценција анастомозе и интестинална фистула,
- интраабдоминално крварење,
- дубока инфекција ране,
- интраабдоминални апсцес и
- септикемија.

### Статистичке методе

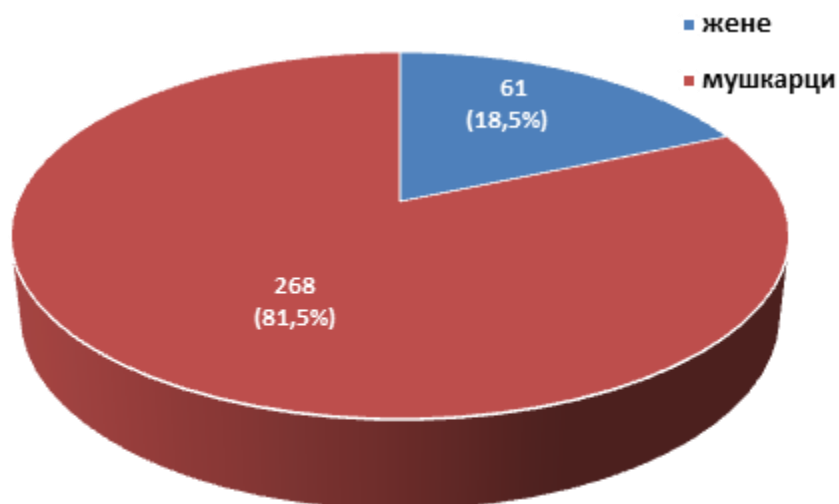
Унос, табеларно и графичко приказивање података обављено је коришћењем MS Office Excel програма. Резултати статистичке анализе приказани су табеларно и графички. Статистички прорачуни су вршени програмом SPSS, верзија 20. Добијени резултати су приказани табеларно и графички уз текстуални коментар.

Од основних дескриптивних статистичких параметара коришћене су стандардне статистичке методе за квалитативну и квантитативну процену добијених резултата: апсолутни бројеви, релативни бројеви (%), аритметичка средина ( $\bar{x}$ ), стандардна девијација ( $SD$ ). Нормалност дистрибуције индивидуалних вредности испитивана је Колмогоров-Смирнов тестом. Поређење између аритметичких средина узорка вршено је Студентовим Т-тестом, док је у случајевима неправилне дистрибуције података коришћен непараметријски Ман-Витнијев У тест. За тестирање статистичке значајности разлика апсолутних фреквенција међу узорцима коришћен је  $\chi^2$  тест. Униваријантна и мултиваријантна логистичка регресиона анализа су коришћене за одређивање предиктивних фактора. Статистичка хипотеза тестирана је на нивоу сигнификантности за ризик од  $\alpha = 0,05$ , тј. разлика међу узорцима сматра се значајном ако је  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛТАТИ

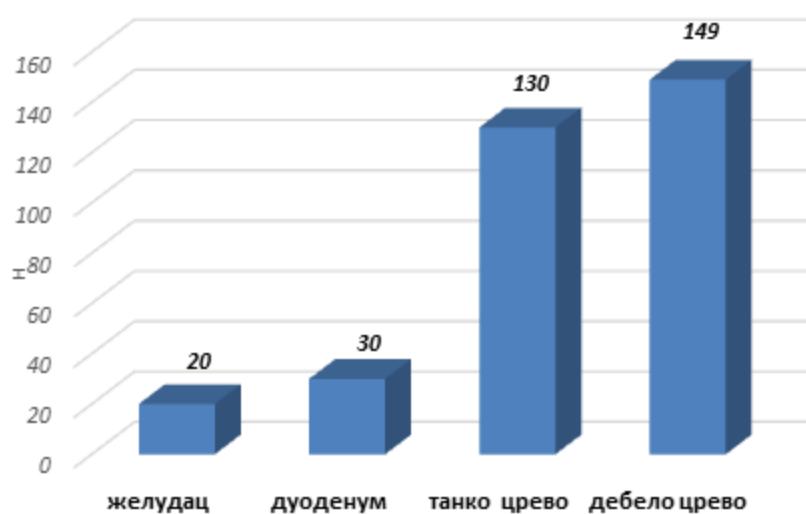
---

Истраживањем је обухваћена популација од 329 оперисаних пацијената, међу којима је било 268 (81,5%) мушкараца и 61 (18,5%) жена.



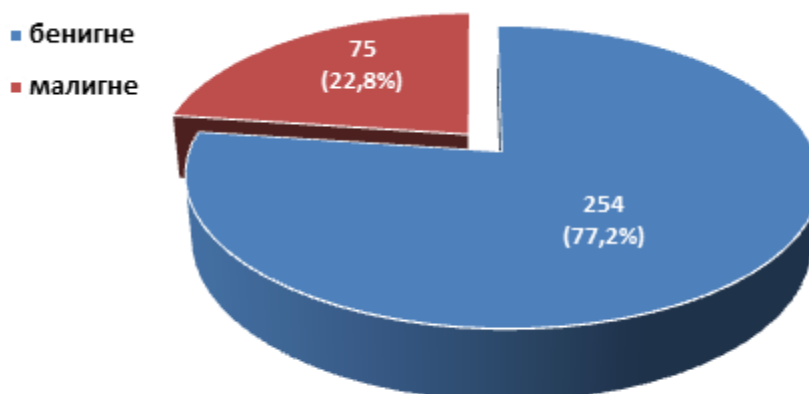
Графикон 4. Дистрибуција пацијената према полу

Највећи број операција је извршен на дебелом цреву: 149 (45,3%), потом на танком цреву: 130 (39,5%), на дуоденуму: 30 (9,1%) и на желуцу: 20 (6,1%) (Графикон 5).



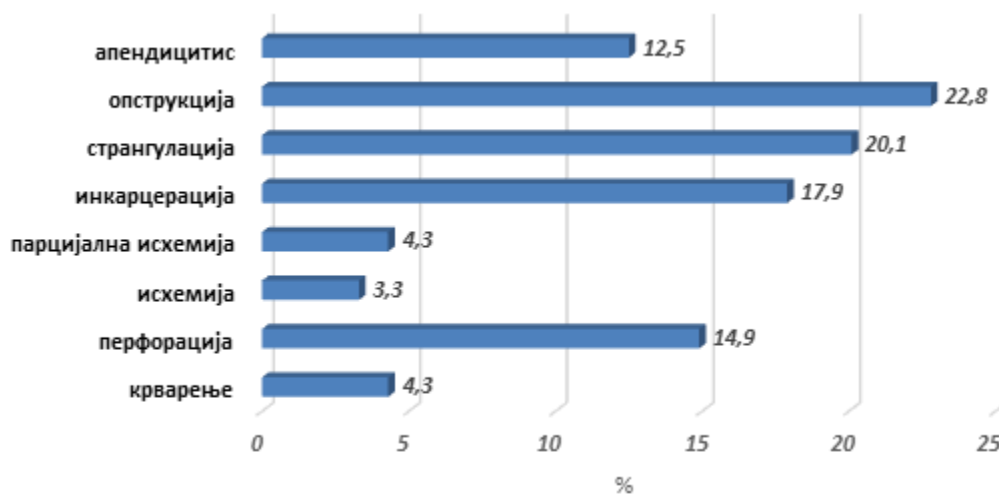
Графикон 5. Дистрибуција пацијената према локализацији туморске промене





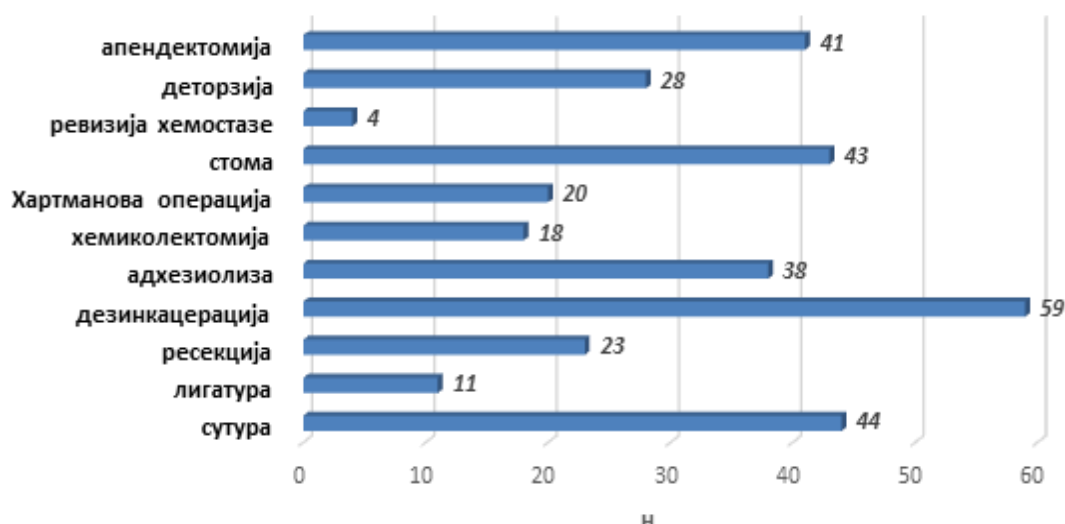
**Графикон 6. Дистрибуција пацијената према типу туморске промене**

У целој популацији оперисаних болесника малигне промене су потврђене код нешто мање од четвртине болесника: 75 (23,8%), док су код осталих 254 (77,2%) болесника оперисане промене биле бенигног типа (Графикон 6).



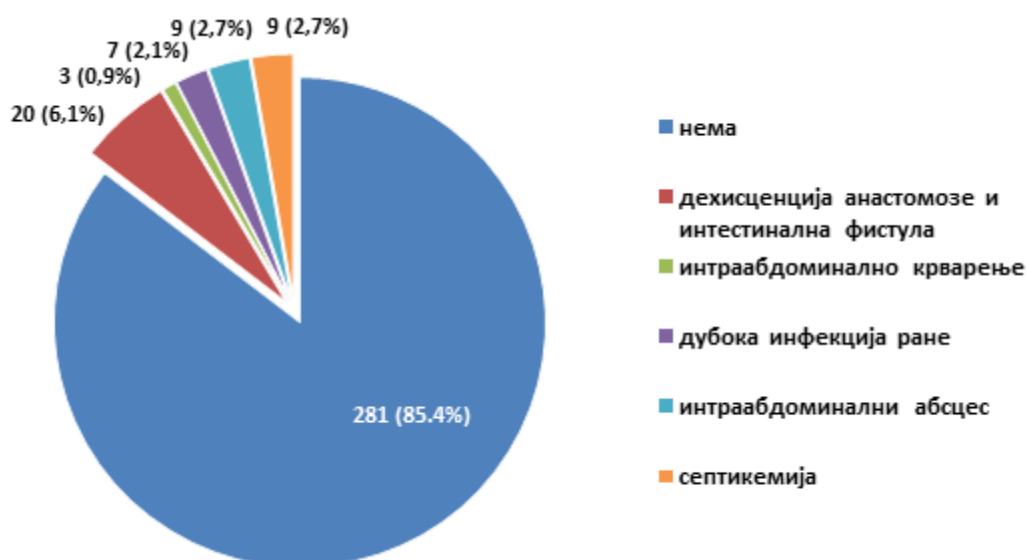
**Графикон 7. Дистрибуција пацијената према типу промене**

На Графикону 7 је приказана заступљеност промена које су биле присутне приликом операције. Најзаступљеније су биле опструкције: 75 (22,8%), потом странгулације: 66 (20,1%), инкарцерације: 59 (17,9%), перфорације: 49 (14,9%), акутна упала слепог црева: 41 (12,5%), парцијална исхемија и крварење: по 14 (4,3%) и исхемија код 11 (3,3%) болесника.



Графикон 8. Дистрибуција пацијената према врсти операције

Према типу обављене операције дистрибуција пацијената је приказана на Графикону 8. Највише су рађене дезинкарцерације (17,9%), сутуре (13,4%), стоме (13,1%), апендектомије (12,5%) и секција бриде и адхезиолиза (11,6%).



Графикон 9. Дистрибуција пацијената према компликацијама

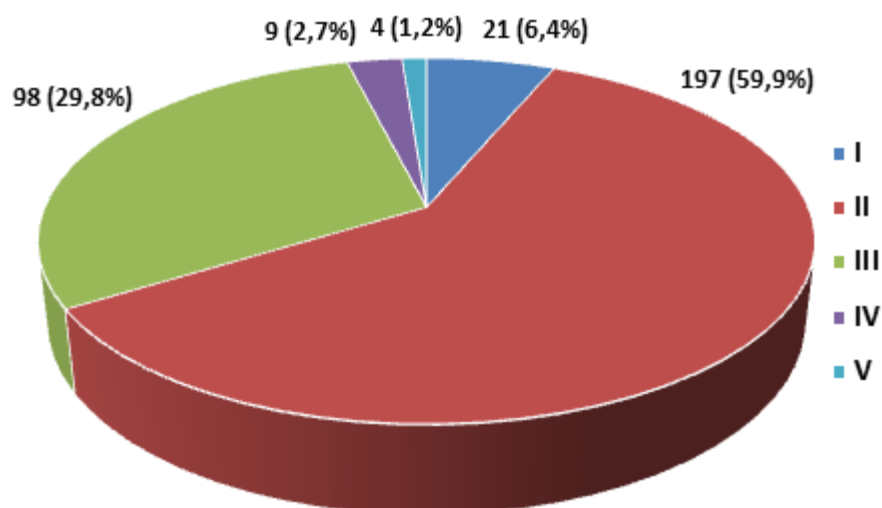
Код четвртине оперисаних испитаника настале су компликације, и то следеће: дехисценција анастомозе и интестинална фистула код 20 (6,1%) болесника, интраабдоминални апсцес код 9 (2,7%) болесника, септикемија код 9 (2,7%) болесника, дубока инфекција ране код 7 (2,1%) болесника и интраабдоминално крварење код 3 (0,9%) болесника (Графикон 9).

Табела 5. Дужина боравка у болници и трајање операције

	$\bar{x} \pm SD$	<i>min</i>	<i>max</i>
Дужина боравка у болници (дани)	8,43±3,16	4,00	20,00
Трајање операције (сати)	1,57±0,57	1,00	5,00

Просечан боравак свих болесника у болници је износио 8,43 дана са стандардном девијацијом од 3,16 дана. Најкраћи боравак је био 4, а најдужи 20 дана.

Операције су у просеку трајале 1,57 сати са одступањем од 0,57 сати. Најкраће операције су трајале 1 сат, а најдуже 5 сати.



Графикон 10. Дистрибуција пацијената према АСА класификацији

Највећи број оперисаних болесника је имао II степен према АСА класификацији – 197 (59,9%), 98 (29,8%) имао је III степен, 21 (6,4%) болесник I степен, 9 (2,7%) болесника IV степен и 4 (1,2%) I степен (Графикон 10).

У Табелама 6 и 7 су приказане просечне вредности, са стандардним девијацијама, минималним и максималним вредностима биохемијских параметара мерених на почетку и крају лечења у целој испитиваној популацији.

Табела 6. Биохемијски параметри на почетку лечења

	$\bar{x} \pm SD$	<i>min</i>	<i>max</i>
<i>Креатинин</i>	145,7 ± 55,6	61,0	261,0
<i>Укупни протеини</i>	66,2 ± 12,5	38,0	85,0
<i>Албумини</i>	37,8 ± 9,2	19,0	51,0
<i>Еритроцити</i>	4,5 ± 0,9	1,5	5,9
<i>Леукоцити</i>	11,0 ± 4,8	3,30	19,6
<i>Хемоглобин</i>	133,7 ± 26,2	49,0	121,0
<i>Натријум</i>	133,9 ± 4,4	126,0	140,0
<i>Калијум</i>	4,3 ± 0,6	3,1	5,9
<i>CRP</i>	109,1 ± 70,8	1,3	293,7
<i>PCT</i>	0,05 ± 0,17	0,01	1,90

Табела 7. Биохемијски параметри на крају лечења

	$\bar{x} \pm SD$	<i>min</i>	<i>max</i>
<i>Креатинин</i>	105,7 ± 36,5	49,0	193,0
<i>Укупни протеини</i>	52,6 ± 6,7	31,0	70,0
<i>Албумини</i>	29,2 ± 5,0	16,0	38,0
<i>Еритроцити</i>	3,9 ± 0,5	2,9	5,2
<i>Леукоцити</i>	8,4 ± 2,5	4,0	23,0
<i>Хемоглобин</i>	119,3 ± 19,0	79,0	157,0
<i>Натријум</i>	135,1 ± 4,4	128,0	140,0
<i>Калијум</i>	3,6 ± 0,7	2,5	8,3

У Табели 8 приказана је дистрибуција пацијената у односу на примљене деплазматисане еритроците и плазму

**Табела 8. Примена деплазматисаних еритроцита и плазме**

			$\bar{x} \pm SD$	<i>min</i>	<i>max</i>
<b>Б.Д.Е.</b>	не	280 (85,4%)	0,51 ± 1,52	0	9
	да	41 (14,6%)			
<b>Плазма</b>	не	213 (64,7%)	1,78 ± 3,37	0	15
	да	116 (35,3%)			

Б.Д.Е. – број јединица деплазматисаних еритроцита

### Подела пацијената према старосним групама

Популација је подељена у две старосне групе: контролна група, коју чине испитаници млађи од 65 година – 161 (48,9%), и испитивана група, коју чине испитаници старији од 65 година – 168 (51,1%). Утврђено је да у испитиваној групи старијих болесника има значајно више жена ( $\chi^2=7,815$ ;  $p=0,005$ ) (Табела 9).

Табела 9. Дистрибуција пацијената према полу по групама

	Контрола	Испитивана група	$\chi^2$	$p$
<i>Жене</i>	20 (12,4%)	41 (24,4%)		
<i>Мушкарци</i>	141 (87,6%)	127 (75,6%)	7,815	0,005

Табела 10. Карактеристике оперисаних промена по групама

		Контрола	Испитивана група	$\chi^2$	$p$
<i>Локализација</i>	желудац	13 (8,1%)	7 (4,2%)		
	дуоденум	16 (9,9%)	14 (8,3%)		
	танко црево	67 (41,6%)	63 (37,5%)		
	дебело црево	65 (40,4%)	84 (50,0%)	4,332	0,228
<i>Тип промене</i>	малигно	23 (14,3%)	52 (31,0%)		
	бенигно	138 (85,7%)	116 (69,0%)	12,976	<0,001
<i>Тип обољења</i>	крварење	8 (5,0%)	6 (3,6%)		
	перфорација	24 (14,9%)	25 (14,9%)		
	исхемија	4 (2,5%)	7 (4,2%)		
	парцијална исхемија	8 (5,0%)	6 (3,6%)		
	инкарцерација	29 (18,0%)	30 (17,9%)		
	странгулација	41 (25,5%)	25 (14,9%)		
	опструкција	23 (14,3)	52 (31,0%)		
	апендицитис	24 (14,9)	17 (40,1%)	17,573	0,014

У односу на локализацију туморске промене није утврђена значајна разлика по групама ( $\chi^2=4,332$ ;  $p=0,228$ ). У обе популације највећи број туморских промена је

локализован на дебелом цреву, потом на танком цреву, и најмање на желуцу и дуоденуму.

Према типу туморске промене утврђено је да је значајно већи број малигних тумора евидентиран у испитиваној групи особа старијих од 65 година ( $\chi^2=12,976$ ;  $p<0,001$ ).

Значајне разлике међу испитиваним групама су утврђене и према типу обољења која су приликом операције утврђена ( $\chi^2=4,332$ ;  $p=0,228$ ). Даљом анализом је утврђено да је опструкција била статистички значајно присутнија у групи старијих болесника ( $\chi^2=12,975$ ;  $p<0,001$ ).

**Табела 11. Тип операције по групама**

	<i>Контрола</i>	<i>Испитивана група</i>	$\chi^2$	<i>p</i>
<b>Тип операције</b>				
<b>сутура</b>	21 (13,0%)	23 (13,7%)		
<b>лигатура</b>	6 (3,7%)	5 (3,0%)		
<b>ресекција</b>	10 (6,2%)	13 (7,7%)		
<b>дезинкарцерација</b>	29 (6,2%)	30 (17,9%)		
<b>секција бриде</b>	25 (15,5%)	13 (7,7%)		
<b>адхезиолиза</b>				
<b>хемиколектомија</b>	0 (0,0%)	18 (100,0%)		
<b>Хартманова операција</b>	7 (4,3%)	13 (7,7%)		
<b>стома</b>	21 (13,0%)	22 (13,1%)		
<b>ревизија хемостазе</b>	2 (1,2%)	2 (1,2%)		
<b>деторзија</b>	16 (9,9%)	12 (7,1%)		
<b>апендектомија</b>	24 (14,9%)	17 (10,1%)	25,832	0,004

Значајна разлика је утврђена у односу на тип операције која је извршена ( $\chi^2=25,832$ ;  $p=0,004$ ). Хемиколектомија је била значајно чешћа у групи испитаника старијих од 65 година ( $\chi^2=18,248$ ;  $p<0,001$ ) (Табела 11).

Табела 12. Компликације након операције по групама

	Контрола	Испитивана група	$\chi^2$	<i>p</i>
<b>Компликације без компликација</b>	143 (88,8%)	138 (82,1%)		
<b>дехисценција анастомозе и интест. фистула</b>	9 (5,6%)	11 (6,5%)		
<b>интраабдоминално крварење</b>	1 (0,6%)	2 (1,2%)		
<b>дубока инфекција ране</b>	1 (0,6%)	6 (3,6%)		
<b>интраабдоминални апсцес</b>	4 (2,5%)	5 (3,0%)		
<b>септикемија</b>	3 (1,9%)	6 (3,6%)	5,158	0,397

Појава компликација након операције није показала статистички значајну разлику између млађих и старијих болесника ( $\chi^2=5,158$ ;  $p=0,397$ ). Највећи број болесника из обе групе није имао компликације, док је од компликација најзаступљенија била дехисценција анастомозе и интестинална фистула (Табела 12).

Табела 13. Дужина боравка у болници и трајање операције

	Контрола	Испитивана група	<i>Z</i>	<i>p</i>
<b>Дужина боравка у болници (дани)</b>	8,36±3,16	8,50±3,17	0,648	0,517
<b>Трајање операције (сати)</b>	1,60±0,60	1,65±0,54	1,160	0,246

Дужина боравка у болници ( $\chi^2=0,648$ ;  $p=0,517$ ), као ни дужина трајања операције ( $\chi^2=1,860$ ;  $p=0,246$ ), нису се битно разликовале између испитиваних популација (Табела 13).



Табела 14. АСА класификација по групама

АСА	Контрола	Испитивана група	$\chi^2$	<i>p</i>
<b>I</b>	7 (4,2%)	14 (8,7%)		
<b>II</b>	103 (61,3%)	94 (58,4%)		
<b>III</b>	50 (29,8%)	48 (29,8%)		
<b>IV</b>	5 (30,0%)	4 (2,5%)		
<b>V</b>	3 (1,8%)	1 (0,6%)	3,749	0,441

Према Класификацији Америчког удружења анестезиолога (АСА) нису постојале разлике у стадијумима у два старосним групама ( $\chi^2=3,749$ ;  $p=0,441$ ).

Табела 15. Пратећа хронична обољења по групама

		Контрола	Испитивана група	$\chi^2$	<i>p</i>
<b>Срчана</b>	<b>не</b>	42 (26,1%)	26 (15,5%)		
	<b>да</b>	119 (73,9%)	142 (84,5%)	5,645	0,018
<b>Респираторна</b>	<b>не</b>	153 (95,0%)	156 (92,5%)		
	<b>да</b>	8 (5,0%)	12 (7,1%)	0,680	0,409
<b>Бубрежна</b>	<b>не</b>	153 (95,0%)	164 (97,6%)		
	<b>да</b>	8 (5,0%)	4 (2,4%)	1,567	0,211
<b>Цереброваскуларни инзулт</b>	<b>не</b>	141 (87,6%)	153 (91,1%)		
	<b>да</b>	20 (12,4%)	15 (8,9%)	1,056	0,304
<b>Шећерна болест</b>	<b>не</b>	159 (98,8%)	164 (97,6%)		
	<b>да</b>	2 (1,2%)	4 (2,4%)	0,595	0,440

У Табели 15 је приказана дистрибуција пратећих хроничних обољења које су имали болесници: срчана, респираторна, бубрежна, цереброваскуларни инзулт и шећерна болест. Утврђено је да су једино срчана хронична обољења била заступљенија међу старијим болесницима ( $\chi^2=5,645$ ;  $p=0,018$ ).

Табела 16. Биохемијски параметри на почетку лечења

	<i>Контрола</i>	<i>Испитивана група</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
<i>Креатинин</i>	149,6 ± 56,8	141,9 ± 54,2	1,138	0,255
<i>Укупни протеини</i>	65,9 ± 12,6	66,3 ± 12,4	0,404	0,686
<i>Албумини</i>	38,6 ± 9,2	38,9 ± 8,9	0,679	0,497
<i>Еритроцити</i>	4,4 ± 0,9	4,6 ± 0,9	1,782	0,075
<i>Леукоцити</i>	11,5 ± 4,9	10,5 ± 4,5	1,708	0,088
<i>Хемоглобин</i>	132,6 ± 26,2	134,7 ± 26,2	0,810	0,418
<i>Натријум</i>	133,8 ± 4,4	134,0 ± 4,2	0,598	0,550
<i>Калијум</i>	4,4 ± 0,6	4,3 ± 0,7	0,570	0,569
<i>ЦРП</i>	119,6 ± 69,7	99,1 ± 70,5	2,795	0,005
<i>РЦТ</i>	0,04 ± 0,17	0,05 ± 0,16	1,763	0,078

*ЦРП – ц реактивни протеин; ПЦТ – прокалцитонин*

Средње вредности биохемијских параметара одређиваних на почетку испитивања су приказани у Табели 16: креатинин, укупни протеини, албумини, еритроцити, леукоцити, хемоглобин, натријум, калијум, ЦРП, ПЦТ. Једини биохемијски параметар који се статистички значајно разликовао међу испитиваним групама је вредност ЦРП-а, који је био виши у групи испитаника млађих од 65 година ( $Z=2,795$ ;  $p=0,005$ ).

Табела 17. Примењени деплазматисани еритроцити и плазма у односу на старосне групе

		<i>Контрола</i>	<i>Испитивана група</i>	$\chi^2$	<i>p</i>
<i>Б.Д.Е.</i>	Не	141 (50,2)	140 (49,8)		
	Да	27 (56,3)	21 (43,8)	0,605	0,437
	$\bar{x} \pm SD^*$	3,00 ± 2,15	4,19 ± 2,46	2,052	0,040
<i>Плазма</i>	Не	109 (51,2)	104 (48,8)		
	Да	59 (50,9)	57 (49,1)	0,003	0,957
	$\bar{x} \pm SD$	5,05 ± 3,76	5,09 ± 4,21	0,219	0,826

\* само испитаници који су примали трансферин и плазму

Б.Д.Е. – број јединица деплазматисаних еритроцита

Деплазматисане еритроците је примало 48 пацијената, и то значајно више болесници старији од 65 година ( $Z=2,052$ ;  $p=0,040$ ). Плазму је добило 116 болесника, али без значајне разлике у количини према старосним групама ( $Z=0,219$ ;  $p=0,826$ ).

Табела 18. Биохемијски параметри на крају лечења

	<i>Контрола</i>		<i>Испитивана група</i>		<i>Z</i>	<i>p</i>
<i>Креатинин</i>	106,6 ± 37,8	103,5 ± 35,3	0,268	0,789		
<i>Укупни протеини</i>	53,0 ± 6,5	52,2 ± 6,8	1,034	0,301		
<i>Албумини</i>	29,5 ± 5,2	28,9 ± 4,9	0,780	0,435		
<i>Еритроцити</i>	3,9 ± 0,5	3,9 ± 0,5	1,147	0,252		
<i>Леукоцити</i>	8,2 ± 1,8	8,5 ± 2,9	0,270	0,787		
<i>Хемоглобин</i>	121,0 ± 18,8	117,7 ± 19,1	1,315	0,188		
<i>Натријум</i>	134,9 ± 3,3	135,2 ± 3,4	0,743	0,457		
<i>Калијум</i>	3,6 ± 0,8	3,6 ± 0,8	1,159	0,246		

Вредности биохемијских параметара мерених на крају лечења дати су у Табели 18. Одређиване су вредности креатинина, укупних протеина, албумина, еритроцита, леукоцита, хемоглобина, натријума и калијума. Ниједан од испитиваних параметара није се значајно разликовао по групама.

Табела 19. Поређење биохемијских параметара на почетку и крају лечења

	<i>Контрола</i>			<i>Испитивана група</i>		
	<i>почетак</i>	<i>крај</i>	<i>p</i>	<i>почетак</i>	<i>крај</i>	<i>p</i>
<i>Креатинин</i>	149,6 ± 56,8	106,6 ± 37,9	<0,001	141,9 ± 51,2	135,2 ± 3,4	<0,001
<i>Укупни протеини</i>	65,9 ± 12,6	53,0 ± 6,5	<0,001	66,3 ± 12,4	52,2 ± 6,8	<0,001
<i>Албумини</i>	38,6 ± 9,2	29,6 ± 5,2	<0,001	38,9 ± 8,9	28,9 ± 4,9	<0,001
<i>Еритроцити</i>	4,4 ± 0,9	3,9 ± 0,6	<0,001	4,5 ± 0,6	3,9 ± 0,5	<0,001
<i>Леукоцити</i>	11,5 ± 4,9	8,2 ± 1,8	<0,001	10,5 ± 4,5	8,6 ± 2,9	<0,001
<i>Хемоглобин</i>	132,6 ± 26,2	121,0 ± 18,9	<0,001	134,7 ± 26,2	117,7 ± 19,2	<0,001
<i>Натријум</i>	133,8 ± 4,9	134,9 ± 3,3	0,009	134,0 ± 4,2	135,2 ± 3,4	0,002
<i>Калијум</i>	4,4 ± 0,6	3,6 ± 0,8	<0,001	3,6 ± 0,8	3,6 ± 0,7	<0,001

Поређење биохемијских параметара мерених на почетку и на крају лечења по групама је приказано у Табели 19.

У контролној групи, сви испитивани биохемијски параметри су се значајно променили током испитивања, до значајног смањења је дошло у вредностима следећих параметара: креатинин ( $Z=11,011$ ;  $p<0,001$ ), укупни протеини ( $Z=9,676$ ;  $p<0,001$ ), албумини ( $Z=9,676$ ;  $p<0,001$ ), еритроцити ( $Z=8,729$ ;  $p<0,001$ ), леукоцити ( $Z=8,371$ ;  $p<0,001$ ), хемоглобин ( $Z=8,311$ ;  $p<0,001$ ), калијум ( $Z=9,662$ ;  $p<0,001$ ), док су вредности натријума значајно порасле ( $Z=2,609$ ;  $p=0,009$ ).

Исто као и у претходној, и у испитиваној групи болесника старијих од 65 година сви параметри су се значајно разликовали. До значајног смањења је дошло у вредностима: креатинин ( $Z=11,246$ ;  $p<0,001$ ), укупни протеини ( $Z=10,353$ ;  $p<0,001$ ), албумини ( $Z=10,352$ ;  $p<0,001$ ), еритроцити ( $Z=9,740$ ;  $p<0,001$ ), леукоцити ( $Z=5,240$ ;  $p<0,001$ ), хемоглобин ( $Z=9,553$ ;  $p<0,001$ ), калијум ( $Z=98,193$ ;  $p<0,001$ ), док су вредности натријума значајно порасле ( $Z=3,029$ ;  $p=0,009$ ).

### Подела пацијената у односу на појаву компликација

У целој популацији оперисаних пацијената компликације су се јавиле код 48 (14,6%) болесника (Графикон 11).



Графикон 11. Дистрибуција пацијената према компликацијама

Највећи број компликација јесу дехисценције анастомоза и интестиналних фистула 20 (41,7%), потом следе интраабдоминални апсцеси и септикемије код по 9 (18,8%) болесника, дубоке инфекције рана код 7 (14,6%) болесника и код 3 (6,3%) болесника интраабдоминална крварења (Графикон 12).



Графикон 12. Дистрибуција компликација

Табела 20. Дистрибуција компликација према полу

	Компликације		$\chi^2$	p
	не	да		
<b>Жене</b>	52 (18,5%)	9 (24,4%)		
<b>Мушкарци</b>	229 (81,5%)	127 (75,6%)	0,002	0,968

Заступљеност компликација је била подједнака и код мушкараца и код жена ( $\chi^2=0,002$ ;  $p=0,968$ ).

Табела 21. Карактеристике оперисаних промена према појави компликација

	Компликације		$\chi^2$	p
	не	да		
<b>Локализација</b> <b>желудац</b>	13 (65,0%)	7 (35,0%)		
<b>дуоденум</b>	23 (76,7%)	7 (23,3%)		
<b>танко црево</b>	117 (90,0%)	13 (10,0%)		
<b>дебело црево</b>	128 (85,9%)	21 (14,1%)	4,332	0,013
<b>Тип промене</b> <b>бенигне</b>	217 (85,4%)	37 (14,6%)		
<b>малигне</b>	64 (85,3%)	116 (14,7%)	0,000	0,983
<b>Тип обољења</b> <b>крварење</b>	8 (57,1%)	6 (42,9%)		
<b>перфорација</b>	40 (81,6%)	9 (18,4%)		
<b>исхемија</b>	9 (81,8%)	2 (18,2%)		
<b>парцијална исхемија</b>	12 (85,7%)	2 (14,3%)		
<b>инкарцерација</b>	53 (89,8%)	6 (10,2%)		
<b>странгулација</b>	58 (87,9%)	8 (12,1%)		
<b>опструкција</b>	64 (85,3%)	11 (14,7%)		
<b>апендицитис</b>	37 (90,2%)	4 (9,8%)	11,670	0,112

Утврђено је да постоји значајна разлика у појави компликација зависно од локализације оперисаног органа ( $\chi^2=4,332$ ;  $p=0,013$ ). Даље је утврђено да су се компликације значајно чешће јављале након операције туморских промена на желуцу ( $\chi^2=7,119$ ;  $p=0,007$ ).

Према типу малигних и бенигних промена нису утврђене значајне разлике ( $\chi^2=0,000$ ;  $p=0,983$ ), као ни према типу обољења која су била присутна током операције ( $\chi^2=11,670$ ;  $p=0,112$ ).

Табела 22. Компликације у односу на тип операције

Тип операције	Компликације		$\chi^2$	p
	не	да		
сутура	36 (81,8%)	8 (18,2%)		
лигатура	7 (63,6%)	4 (36,4%)		
ресекција	18 (78,3%)	5 (21,7%)		
дезинкарцерација	53 (89,8%)	6 (10,2%)		
секција бриде и адхезиолиза	35 (92,1%)	3 (7,9%)		
хемиколектомија	14 (77,8%)	4 (22,2%)		
Хартманова операција	18 (90,0%)	2 (10,0%)		
стома	39 (90,7%)	4 (9,3%)		
ревизија хемостазе	1 (25,0%)	3 (75,0%)		
деторзија	23 (82,1%)	5 (17,9%)		
апендектомија	37 (13,2%)	4 (9,8%)	22,744	0,012

Појава компликација је значајно зависила од типа обављене операције ( $\chi^2=22,744$ ;  $p=0,012$ ). Код болесника код којих је рађена лигатура ( $\chi^2=18,932$ ;  $p<0,001$ ) и ревизија хемостазе ( $\chi^2=11,859$ ;  $p=0,005$ ) било је значајно више компликација.

Табела 23. Компликације прама дужини боравка у болници и трајања операције

	Компликације		Z	p
	не	да		
Дужина боравка у болници (дани)	7,79 ± 2,49	12,21 ± 3,94	7,143	<0,001
Трајање операције (сати)	1,60 ± 0,52	1,81 ± 0,81	1,495	0,135

Болесници који су развили компликације знатно дуже су боравили у болници ( $\chi^2=7,143$ ;  $p<0,001$ ). Дужина трајања операције није се битно разликовала међу болесницима који су имали и нису имали компликације након операције ( $\chi^2=1,495$ ;  $p=0,135$ ).

Табела 24. АСА класификација у односу на компликације

АСА	Компликације		$\chi^2$	p
	не	да		
I	20 (95,2%)	1 (4,8%)		
II	171 (86,8%)	26 (13,2%)		
III	84 (85,7%)	14 (14,3%)		
IV	6 (66,7%)	3 (33,3%)		
V	0 (0,0%)	4 (100,0%)	27,895	<0,001

У односу на појаву компликација АСА скор је показао значајне разлике ( $\chi^2=27,895$ ;  $p<0,001$ ). Даље је утврђено да је V степен АСА скорa био значајно заступљенији међу болесницима код којих су се јавиле компликације ( $\chi^2=22,870$ ;  $p<0,001$ ).

Табела 25. Пратећа хронична обољења у односу на развој компликација

	Компликације		$\chi^2$	p
	не	да		
<i>Срчана</i>	не	222 (85,1%)	39 (14,5%)	
	да	59 (86,8%)	9 (13,2%)	0,126
<i>Респираторна</i>	не	267 (86,4%)	42 (13,6%)	
	да	14 (70,0%)	6 (30,0%)	4,058
<i>Бубрези</i>	не	270 (85,2%)	47 (14,8%)	
	да	11 (91,7%)	4 (8,3%)	0,391
<i>ЦВИ</i>	не	253 (86,1%)	41 (13,9%)	
	да	28 (80,0%)	7 (20,0%)	0,920
<i>Шећерна болест</i>	не	280 (86,7%)	43 (13,3%)	
	да	1 (0,4%)	5 (10,4%)	23,177

*ЦВИ – цереброваскуларни инзулт*

Анализом пратећих обољења у групама испитаника утврђено је да су компликације чешће настајале код болесника који имају пратећа респираторна обољења ( $\chi^2=1,495$ ;  $p=0,044$ ), као и код болесника који болују од шећерне болести ( $\chi^2=23,177$ ;  $p<0,001$ ).



Табела 26. Биохемијски параметри на почетку лечења

	Компликације		Z	p
	не	да		
<b>Креатинин</b>	148,1 ± 55,1	132,0 ± 57,1	1,391	0,164
<b>Укупни протеини</b>	67,3 ± 12,1	59,5 ± 12,6	4,270	<0,001
<b>Албумини</b>	39,6 ± 8,8	33,9 ± 8,7	4,019	<0,001
<b>Еритроцити</b>	4,5 ± 0,8	4,2 ± 1,1	1,477	0,140
<b>Леукоцити</b>	11,1 ± 4,7	10,54 ± 4,9	0,764	0,445
<b>Хемоглобин</b>	135,6 ± 24,8	122,8 ± 31,0	3,102	0,002
<b>Натријум</b>	133,7 ± 4,4	135,1 ± 3,5	1,799	0,072
<b>Калијум</b>	4,4 ± 0,7	4,4 ± 0,7	0,079	0,937
<b>ЦРП</b>	107,3 ± 69,7	119,9 ± 76,9	1,233	0,217
<b>ПЦТ</b>	0,02 ± 0,01	0,17 ± 0,42	1,036	0,300

ЦРП – *ц реактивни протеин*; ПЦТ – *прокалцитонин*

Од испитиваних биохемијских параметара мерених на почетку лечења значајне разлике међу пацијентима са и без компликација су утврђене у вредностима: укупних протеина ( $Z=4,270$ ;  $p<0,001$ ), албумина ( $Z=4,019$ ;  $p<0,001$ ) и хемоглобина ( $Z=3,102$ ;  $p=0,002$ ), који су били значајно нижи у групи пацијената код којих су настале компликације.

Табела 27. Примењени деплазматисани еритроцити и плазма у односу на појаву компликација

		Компликације		$\chi^2$	p
		не	да		
<b>Б.Д.Е.</b>	не	244 (86,8%)	37 (13,2%)	3,127	0,077
	да	37 (77,1%)	11 (22,9%)		
	$\bar{x}\pm SD^*$	2,81 ± 1,69	5,90 ± 2,70	3,461	0,001
<b>Плазма</b>	не	189 (88,7%)	24 (11,3%)	5,350	0,021
	да	92 (79,3%)	24 (20,7%)		
	$\bar{x}\pm SD$	5,06 ± 3,98	5,08 ± 4,00	0,179	0,858

\* само испитаници који су примали трансферин и плазму (Ман-Витни тест)

Б.Д.Е. – број јединица деплазматисаних еритроцита

Деплазматисане еритроците је примало 48 пацијената, али без значајне разлике по групама ( $\chi^2=3,127$ ;  $p=0,077$ ). Значајно већи број јединица деплазматисаних еритроцита су примали болесници код којих је дошло до појаве компликација ( $Z=3,461$ ;  $p=0,001$ ).

Плазму је добило 116 болесника, и то значајно више оних код којих су настале компликације ( $\chi^2=5,350$ ;  $p=0,021$ ). Није било значајне разлике у количини примљене плазме по групама ( $Z=0,179$ ;  $p=0,858$ ).

**Табела 28. Биохемијски параметри на крају лечења**

	Компликације		Z	p
	не	да		
<i>Креатинин</i>	106,8 ± 35,9	94,8 ± 38,7	2,625	0,009
<i>Укупни протеини</i>	53,1 ± 6,5	49,4 ± 6,9	3,233	0,001
<i>Албумини</i>	29,6 ± 4,9	26,9 ± 5,1	2,966	0,003
<i>Еритроцити</i>	3,9 ± 0,5	3,8 ± 0,5	1,648	0,099
<i>Леукоцити</i>	8,4 ± 2,3	8,5 ± 3,4	0,457	0,648
<i>Хемоглобин</i>	119,5 ± 18,7	118,3 ± 21,1	0,603	0,547
<i>Натријум</i>	134,9 ± 3,3	135,7 ± 3,4	1,328	0,184
<i>Калијум</i>	3,5 ± 0,7	3,8 ± 1,0	2,026	0,043

Вредности биохемијских параметара мерених на крају лечења приказани су у Табели 28. Вредности креатинина ( $Z=2,625$ ;  $p=0,009$ ), укупних протеина ( $Z=3,233$ ;  $p=0,001$ ) и албумина ( $Z=2,966$ ;  $p=0,003$ ) биле су значајно ниже код болесника који су имали компликације, док је калијум код ових болесника био значајно виши ( $Z=2,026$ ;  $p=0,043$ ).

Табела 29. Униваријантна логистичка регресија фактора ризика  
за настанак компликација

Варијабла		Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	P	
Пол		0,984	0,449–2,157	0,968	
Старост		1,025	0,797–1,319	0,847	
Локализација	желудац	3,520	1,326–9,339	0,011	
	дуоденум	1,915	0,772–4,748	0,161	
	танко црево	0,521	0,264–1,027	0,060	
	дебело црево	0,930	0,502–1,723	0,817	
Тип промене	малигне	1,008	0,486–2,089	0,983	
Тип операције	сутура	1,361	0,590–3,140	0,470	
	лигатура	3,558	1,000–12,659	0,050	
	ресекција	1,699	0,599–4,816	0,319	
	дезинкарцерација	0,615	0,248–1,521	0,292	
	секција бриде и адхезиолиза	0,469	0,139–1,589	0,224	
	хемиколектомија	1,734	0,094–0,868	0,351	
	Хартманова операција	0,635	0,143–2,830	0,552	
	стома	0,564	0,192–1,658	0,289	
	ревизија хемостазе	18,667	0,312–28,841	0,012	
	деторзија	1,304	0,471–3,616	0,610	
	апендектомија	0,600	0,204–1,766	0,353	
	АСА скор		1,515	1,353–1,695	<0,001
	Трајање операције (сати)		1,737	1,076–2,804	0,024
Пратећа обољења	Срце	0,868	0,398–1,893	0,723	
	Плућа	2,724	0,992–7,482	0,052	
	Бубрези	0,522	0,066–4,140	0,539	
	ЦВИ	1,543	0,633–3,762	0,341	
	ДМ	32,558	3,714–285,410	0,002	

ДМ – шећерна болест, ЦВИ – цереброваскуларни инзулт, АСА – Класификација Америчког удружења  
анестезиолога

У Табели 29 приказани су резултати униваријантне логистичке регресионе анализе појединих фактора на вероватноћу настанка компликација након операције.

Утврђено је да су пацијенти код којих је оперисан желудац у 3,5 пута већем ризику да развију компликације након операције (OR=3,520; p=0,011).

Вероватноћа за настанак компликација је преко 18 пута већа код особа код којих је рађена ревизија хемостазе (OR=18,667; p=0,012).

АСА скор представља фактор ризика за појаву компликација, односно са повећањем АСА скорa вероватноћа за настанак компликација је већа 1,5 пут (OR=0,965; p<0,001).

Дужина трајања операције је такође фактор ризика за развој компликација, наиме, са сваким сатом операције ризик за развој компликација се повећава скоро 2 пута (OR=1,737; p=0,024).

Код пацијената који имају шећерну болест ризик за појаву компликације је већи 32 пута (OR=32,558; p=0,002).

**Табела 30. Мултиваријантна логистичка регресија фактора ризика за настанак компликација**

Варијабла	Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	<i>p</i>
Операција на желуцу	4,405	1,194–16,257	0,026
Ревизија хемостазе	5,654	0,531–60,236	0,151
АСА скор	1,518	1,338–1,721	<0,001
Трајање операције (сати)	0,845	0,429–1,667	0,628
Шећерна болест	60,986	5,429–685,031	0,001

Мултиваријантни модел за процену ризика за настанак компликација садржи 5 фактора који су се показали као статистички значајни у униваријантној анализи: желудац, ревизија хемостазе, АСА скор, трајање операције и шећерна болест. Модел је био високо статистички значајан –  $\chi^2(6, n=329) = 97,407, p<0,001$ ) и у целини објашњава између 25,6% и 45,4% варијансе компликација. Статистичку значајност у

моделу су показали следећи фактори: операције на желуцу (OR=4,405; p=0,026), АСА скор (OR=1,518; p<0,001) и шећерна болест (OR =60,986; p=0,001).

**Табела 31. Униваријантна логистичка регресија фактора ризика за настанак компликација у односу на поједине биохемијске параметре**

Варијабла	Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	p
<i>Креатинин</i>	0,995	0,989–1,000	0,067
<i>Укупни протеини</i>	0,956	0,934–0,978	<0,001
<i>Албумини</i>	0,936	0,905–0,968	<0,001
<i>Еритроцити</i>	0,696	0,505–0,960	0,027
<i>Леукоцити</i>	0,966	0,906–1,031	0,304
<i>Хемоглобин</i>	0,983	0,973–0,994	0,002
<i>Натријум</i>	1,085	1,004–1,172	0,039
<i>Калијум</i>	1,023	0,641–1,631	0,925
<i>ЦРП</i>	1,002	0,998–1,007	0,251
<i>ПЦТ</i>	469,105	0,367–589889,65	0,092
<i>Б.Д.Е.</i>	1,334	1,140–1,560	<0,001
<i>Плазма</i>	1,070	0,998–1,159	0,098

Б.Д.Е. – број јединица деплазматисаних еритроцита

Пораст следећих параметара за једну јединицу смањује вероватноћу за појаву компликација: укупни протеини за 4,4% (OR=0,956; p<0,001), албумини за 6,4% (OR=0,936; p<0,001), еритроцити за 30,4% (OR=0,696; p=0,027), хемоглобин за 1,7% (OR=0,983; p=0,002), док пораст натријума за једну јединицу повећава ризик за настанак компликација 8,5% (OR=1,085; p=0,039), као и број примљених јединица деплазматисаних еритроцита за 33,4% (OR=1,334; p<0,001).

**Табела 32. Мултиваријантна логистичка регресија фактора ризика за настанак компликација у односу на поједине биохемијске параметре**

Варијабла	Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	<i>p</i>
<i>Укупни протеини</i>	0,983	0,919–1,051	0,609
<i>Албумини</i>	0,941	0,857–1,034	0,205
<i>Еритроцити</i>	1,350	0,699–2,607	0,371
<i>Хемоглобин</i>	1,003	0,978–1,028	0,844
<i>Натријум</i>	1,091	0,978–1,205	0,089
<i>Б.Д.Е.</i>	1,221	0,975–1,529	0,082

Б.Д.Е. – број јединица деплазматисаних еритроцита

Мултиваријантни модел за процену ризика за настанак компликација садржи 6 биохемијских варијабли и број примљених јединица деплазматисаних еритроцита. Модел је био статистички значајан –  $\chi^2(6, n=329) = (26,363, p < 0,001)$  и у целини објашњава између 7,7% и 13,6% варијансе компликација. Статистичку значајност у моделу није показао ниједан фактор.

Најчешће постоперативне компликације које су се јавиле у нашем истраживању биле су дехисценција анастомозе и интестинална фистула, и то код 20 (41,7%) болесника, потом следе интраабдоминални апсцеси и септикемије код по 9 (18,8%) болесника и дубоке инфекције рана код 7 (14,6%) болесника.

Интраабдоминални апсцеси, септикемија и дубока инфекција ране су ради даљег разматрања најзначајнијих фактора ризика за њихову појаву разматрани као септичне компликације.

Табела 33. Униваријантна логистичка регресија фактора ризика  
за настанак септичних компликација

Варијабла		Унакрсни однос (OR)	95% интервал поверења	P
Пол		1,729	0,500–5,973	0,387
Старост		1,069	0,606–0,972	0,691
Локализација	Желудац	1,382	0,302–6,326	0,677
Тумора	Дуоденум	0,372	0,052–3,029	0,395
	танко црево	0,572	0,232–1,411	0,226
	дебело црево	1,903	0,828–4,371	0,129
Тип промене	Малигне	2,451	1,052–5,711	0,038
Тип операције	Сутура	0,542	0,123–2,386	0,418
	Лигатура	1,225	0,150–9,977	0,850
	Ресекција	1,936	0,534–7,025	0,315
	дезинкарцерација	0,377	0,086–1,644	0,194
	секција и адхезиолиза	0,301	0,040–2,289	0,246
	Деторзија	0,518	0,426–5,440	1,522
	Апендектомија	0,275	0,036–2,089	0,212
Трајање операције (сати)		1,240	1,110–1,385	<0,001
Дужина боравка у болници (дани)		1,430	0,780–2,623	0,247
АСА		3,242	1,904–5,518	<0,001
Пратећа	Срце	0,956	0,354–2,648	0,932
Обољења	Плућа	1,382	0,302–6,326	0,677
	Бубрези	1,110	0,137–8,964	0,922
	CVI	1,159	0,329–4,089	0,818
	ДМ	28,762	4,978–166,187	<0,001

У Табели 33 су приказани резултати униваријантне логистичке регресионе анализе појединих фактора на вероватноћу настанка септичних компликација након операције.

Утврђено је да су пацијенти код којих је тумор малигне природе у 2,45 пута већем ризику да развију септичне компликације након операције (OR=2,451; p=0,038).

Трајање операције је фактор ризика за појаву септичних компликација, односно са сваким новим сатом хируршке интервенције вероватноћа за настанак компликација се повећава за 24% (OR=1,240; p<0,001).

Са порастом АСА скорa расте и ризик од појаве септичних компликација, и то преко 3 пута (OR=3,242; p=0,036).

Присуство дијабетес мелитуса повећава ризик за јављање септичних компликација чак 29 пута (OR=28,762; p<0,001).

**Табела 34. Мултиваријантна логистичка регресија фактора ризика за настанак септичних компликација**

<i>Варијабла</i>	<i>Унакрсни однос (OR)</i>	<i>95% интервал поверења</i>	<i>p</i>
<b>Малигне промене</b>	2,689	0,964–7,503	0,059
<b>Трајање операције (сати)</b>	1,264	1,107–1,444	0,001
<b>АСА скор</b>	2,233	1,183–4,217	0,013
<b>ДМ</b>	16,254	2,390–110,552	0,004

Модел за процену ризика за настанак септичних компликација код оперисаних пацијената садржи 4 фактора који су се издвојили као статистички значајни у униваријантној анализи: малигне промене, трајање операције, АСА скор и дијабетес мелитус. Модел је високо статистички значајан –  $\chi^2(4, n=329) = 41,047, p<0,002$  и у целини објашњава између 11,2% и 28,2% варијансе септичних компликација. Све варијабле сем малигну промена су биле статистички значајне у моделу: трајање операције (OR=1,264; p=0,001), АСА (OR=2,233; p=0,013) и дијабетес мелитус (OR=16,254; p=0,004) (Табела 34).



У Табели 35 су приказани резултати униваријантне логистичке регресионе анализе појединих фактора на вероватноћу појаве дехисценције анастомозе код оперисаних пацијената.

**Табела 35. Униваријантна логистичка регресија фактора ризика за настанак дехисценције анастомозе и интестиналне фистуле**

<i>Варијабла</i>		<i>Унакрсни однос (OR)</i>	<i>95% интервал поверења</i>	<i>p</i>
<b>Пол</b>		0,664	0,232–1,903	0,446
<b>Старост</b>		0,964	0,655–1,419.	0,852
<b>Локализација тумора</b>	<b>желудац</b>	6,533	2,095–20,374	0,001
	<b>дуоденум</b>	5,089	1,793–14,444	0,002
	<b>танко црево</b>	0,363	0,119–1,112	0,076
	<b>дебело црево</b>	0,382	0,135–1,077	0,069
<b>Тип промене</b>	<b>малигне</b>	0,000	0,000–0,000	0,999
<b>Тип операције</b>	<b>сутура</b>	3,056	1,108–8,432	0,031
	<b>лигатура</b>	6,640	1,615–27,305	0,009
	<b>ресекција</b>	1,524	0,331–7,013	0,589
	<b>дезинкарпација</b>	0,797	0,226–2,814	0,725
	<b>секција и адхезиолиза</b>	0,387	0,050–2,976	0,362
	<b>деторзија</b>	1,209	0,266–5,503	0,806
	<b>апендектомија</b>	1,259	0,352–4,497	0,723
<b>АСА скор</b>		1,677	1,409–1,997	<0,001
<b>Трајање операције (сати)</b>		1,974	1,094–3,564	0,024
<b>Пратећа обољења</b>	<b>срце</b>	0,662	0,188–2,330	0,521
	<b>плућа</b>	3,031	0,809–11,360	0,100
	<b>ЦВИ</b>	2,242	0,705–7,129	0,171
	<b>ДМ</b>	3,200	0,356–28,779	0,299

Утврђено је да су пацијенти код којих је оперисан тумор на желуцу у 6,5 пута већем ризику да развију дехисценцију анастомозе (OR=6,533; p=0,0001), док је тај ризик већи 5 пута код пацијената код којих је оперисан дуоденум (OR=5,089; p=0,002).

Сутура повећава ризик за настанак дехисценције 3 пута (OR=3,056; p=0,031), а лигатура 6,6 пута (OR=6,640; p=0,009).

Виши АСА скор је фактор ризика за појаву дехисценције, односно са сваким повећањем АСА скорa вероватноћа за настанак компликације се увећава за 66,7% (OR=1,667; p<0,001).

Са сваким додатним сатом трајања операције ризик од појаве дехисценције анастомозе се удвостручује (OR=1,974; p=0,024).

Модел за процену ризика настанка дехисценције анастомозе и интестиналне фистуле код оперисаних пацијената садржи 6 фактора који су се издвојили као статистички значајни у униваријантној анализи: операције на желуцу и дуоденуму; од хируршких процедура издвојиле су се лигатура крвног суда и сутура перфорације на гастроинтестиналном тракту; такође су се издвојили и АСА скор и дужина трајања хируршке интервенције. Мултиваријантном анализом као најзначајнији фактори ризика за настанак дехисценције анастомозе и појаву гастроинтестиналне фистуле издвојили су се виши АСА скор и операције на желуцу: (OR=19,898; p=0,016) (Табела 36).

**Табела 36. Мултиваријантна логистичка регресија фактора ризика за настанак дехисценције анастомозе и интестиналне фистуле**

<i>Варијабла</i>	<i>Унакрсни однос (OR)</i>	<i>95% интервал поверења</i>	<i>p</i>
желудац	19,898	1,757–225,372	0,016
дуоденум	14,289	0,743–274,684	0,078
сутура	0,436	0,026–7,190	0,561
лигатура	0,181	0,011–2,884	0,226
АСА скор	1,727	1,401–2,130	<0,001
трајање операције (сати)	0,736	0,281–1,926	0,532

## ДИСКУСИЈА

---

Повећање броја старих особа у развијеним земљама, као и употреба скрининг програма за рано откривање болести, доводе до све већег броја хируршких интервенција код пацијената старијег животног доба. У групи старих пацијената (особе старије од 65 година) ризик за појаву компликација и смртни исход је три пута већи у односу на особе млађе животне доби, поготову ако се ради о ургентним хируршким стањима (122). Упркос напретку хируршке технике, анестезиолошких процедура и постоперативне неге и реанимације, хирурзи нерадо оперишу ове пацијенте из разлога повишеног ризика за појаву постоперативних компликација, како хируршких тако и нехируршких, уз повећање стопе интраоперативног и постоперативног морталитета. Разлог за овакво стање произилази из чињенице да ови пацијенти имају мање физиолошке резерве, као и већи број пратећих хроничних обољења (27).

Данас се хирурзи, у сталном покушају да одреде факторе ризика за појаву раних постоперативних компликација код пацијената старијег животног доба, стално сусрећу са неколико недоумица, које их доводе до још већих дилема у предстојећим одлукама. На светском нивоу популација стари, те особе старијег животног доба, као и оне изнемогле у старости, представљају највећи део популације која захтева ургентно хируршко лечење. Старосна доб сама по себи не би смела да буде контраиндикација за извођење неопходног оперативног захвата (25). Нажалост, статистички подаци којима располажемо и на основу којих се базира стратегија хируршког лечења пацијената старије животне доби су често некомплетни. Пацијенти старији од 65 година узимају учешће у 40% хируршких процедура, 50% ургентних операција и 75% хируршког морталитета (21).

Постоперативне компликације су резултат основног обољења, оперативне процедуре и других фактора, који не морају бити у вези са обољењем и оперативном процедуром. У постоперативном току компликације се презентују нејасним симптомима, а клинички знаци често изостају, и то нарочито код особа старијег животног доба (123).

Све ране постоперативне компликације можемо поделити на хируршке (дехисценција лапаратомије/анастомозе, крварење, илеус) и нехируршке (инфаркт миокарда,

цереброваскуларни инзулт, дубока венска тромбоза, респираторна и бубрежна инсуфицијенција и др.) (124).

Највећи број хируршких компликација везује се за основно обољење, због кога је оперативни захват и изведен. Уколико у преоперативној припреми, нарочито код извођења ургентних хируршких интервенција, фактори ризика нису отклоњени или бар смањени на минимум, појава компликација постаје сасвим извесна.

Узрок појаве постоперативних компликација је смањена отпорност организма која је узрокована оперативном траумом, анестезијом, присуством хроничних болести и старосном доби. Неправилна, нестручна и недовољна брига за болесника у постоперативном току може проузроковати појаву компликација које су опасне по живот (125).

Ургентне хируршке абдоминалне процедуре представљају веома велики проблем здравственог система како због великог броја веома скувих услуга, тако и због дуготрајног лечења ових болесника (22). Сходно томе, како светска популација стари, имаћемо све већи број пацијената који ће бити лечени у здравственим установама, нарочито због ургентних стања у дигестивној хирургији, што ће све довести до значајног оптерећења здравственог фонда, а један од главних разлога за овакво увећање трошкова лечења везан је за високу стопу морбидитета и морталитета (23, 97).

Иако је напредак у оперативним техникама, анестезиолошким процедурама и постоперативној нези учинио да хируршки захват сам по себи буде што мање штетљив (126), хирурзи генерално и даље нерадо оперишу пацијенте старијег животног доба, сматрајући да су осетљивији на хируршке третмане, да имају мање физиолошке резерве у себи, као и више прикривених обољења. Објављени подаци који говоре о лошем исходу и компликацијама оперативних захвата код особа старијег животног доба, поткрепљују ове чињенице (127, 128). Још је давне 1825. Гомперц приметио експоненцијални раст стопе морбидитета и морталитета са порастом броја година (129, 130).

Истраживањем је обухваћена популација од 329 оперисаних пацијената. Популација је подељена у две старосне групе: контролна група коју чине испитаници млађи од 65 година – 161 (48,9%) и испитивана група коју чине испитаници старији од 65 година – 168 (51,1%). Утврђено је да у испитиваној групи старијих болесника има значајно више жена ( $p=0,005$ ).

Везано за полну припадност, не постоје литературни подаци који би поткрепили податке везане за преминацију одређеног пола у укупној заступљености ургентних хируршких процедура на гастроинтестиналном тракту (130, 131).

У целој популацији оперисаних пацијената компликације су се јавиле код 48 (14,6%) болесника.

Највећи број компликација јесу дехисценције анастомоза и интестиналних фистула – 20 (41,7%), потом следе интраабдоминални апсцеси и септикемије – по 9 (18,8%) болесника, дубоке инфекције рана код 7 (14,6%) болесника и код 3 (6,3%) болесника интраабдоминална крварења.

Једну од најтежих и најопаснијих постоперативних компликација у дигестивној хирургији представља дехисценција анастомозе (132). Дехисценција анастомозе представља структурални дефект цревног зида, у близини места сuture. Ово доводи до успостављања комуникације између интра и екстралуминалних простора. Када дехисценцију прати формирање комуникације између двају суседних органа или између органа и спољног окружења, онда се то означава као дигестивна фистула (ДФ) (133). Појава дехисценције анастомозе данас у савременој хируршкој пракси није тако честа. У највећем броју случајева, мере које се примењују у току преоперативне припреме пацијената, мунициозни хируршки рад и адекватна едукација и тренинг хирурга, као и примена постоперативне потпоре, доводе до тога да је дехисценција анастомозе данас знатно ређа у односу на ранији период. Међутим, ургентне хируршке интервенције и процедуре оптерећене су, упркос свим напред споменутих мерама које се примењују у савременом лечењу, знатно вишом стопом појаве ове компликације. Код пацијената старијег животног доба дехисценција анастомозе, нарочито након ургентних хируршких интервенција, и даље је релативно висока, те је праћена високом стопом морталитета. Дехисценција анастомозе може се повезати са разноврсним спектром презентације, од перитонитиса и сепсе са минималним симптомима до јасно изражене клиничке и радиолошке слике ове компликације. Праћена је одређеним клиничким налазима (бол, перитонитис, позитивни биохемијски маркери, грозница, тахикардија), као и радиолошким налазима који показују колекцију течности или садрже гас унутар оперативног поља (132, 134–136). Фистуле се могу јавити у било ком делу дигестивног тракта, са инциденцом 1–19%. Јављају се најчешће као последица попуштања анастомоза на једњаку и ректуму (137, 138). Дигестивне фистуле повезане су са високом

стопом морбидитета и морталитета, што доводи до дужег боравка у болници, повећава трошкове лечења, изискује потребу реоперација и креирање трајних стома (135, 137).

Етиологија и фактори ризика за настанак дехисценције анастомозе су многобројни. Последица су комбинације унутрашњих фактора пацијената и интраоперативних фактора који укључују технику и искуство хирурга. Међу факторима који су везани за самог пацијента треба истаћи следеће: нутритивни статус, употреба стероида, гојазност, пушење, алкохолизам, кардиоваскуларне болести, (АСА) > 3, хитне хируршке интервенције, мушки пол, старије животно доба, претходно зрачење, ректална/анална анастомоза и примарне болести дигестивног тракта (Кронова болест и дивертикулитис). Према истраживањима Америчког колеџа хирурга, гојазност је главни фактор ризика за дехисценцију ране. Проспективне студије показале су да се дехисценција анастомоза јавља у 33% гојазних болесника, у поређењу са 15% негојазних пацијената код којих је урађена анастомоза на мање од 5 цм од аналне ивице. Пушење је одговорно за микроваскуларне болести, може изазвати секундарну исхемију, што све потенцира могући настанак дехисценције ране. Претерана употреба алкохола погоршава нутритивни статус. Студија која је пратила појаву дехисценције колоректалних анастомоза на 1417 пацијената показала је на основу примене мултиваријантне регресионе анализе да су АСА скор између 3 и 5 и хитне хируршке интервенције најзначајнији фактори ризика за појаву дехисценције анастомозе. Коморбидитети као што су дијабетес мелитус, хипертензија и кардиоваскуларне болести заједно са високим АСА скором потенцирају настанак дехисценције анастомозе јер доводе до поремећаја микроциркулације (132). Ова студија је показала да интраоперативни фактори ризика, као што су продужено оперативно време, губитак крви, коришћење вазопресорних лекова и дренажа, такође имају значајан удео у настанку дехисценције анастомозе и локалну прокрвљеност. Употреба дренаже у дигестивној хирургији праћена је различитим контроверзама. Дренажа игра важну улогу у одвођењу течности из перианастомоског простора, чиме се смањује могућност стварања апсцеса, међутим, употреба дренаже може довести до веће учесталости појаве дехисценције анастомозе (139). У односу на употребу вазопресора на могући настанак дехисценције анастомозе, преовлађује мишљење да неселективна и неадекватна употреба ових лекова може повећати могућност за развој дехисценције анастомозе услед изазивања вазоконстрикције у микроциркулацији, што последично ремети адекватно снабдевање крвљу. Поред тога, пријављено је да је постоперативна употреба нестероидних антиинфламаторних лекова, који заме-

њују једноставне аналгетике, повезана са већом учесталошћу ове компликације. Недавне студије, како експерименталне тако и клиничке, показују да ефекат ових лекова постаје штетан за процес зарастања ране, јер ремети упалну реакцију која има улогу у раном постхируршком периоду. Штавише, ови лекови оштећују гастроинтестиналну слузницу и уједно имају антикоагулантни ефекат (140).

Резултати униваријантне логистичке регресионе анализе појединих фактора на вероватноћу појаве дехисценције анастомозе код оперисаних пацијената у нашем истраживању су показали да су пацијенти код којих је оперисан тумор на желуцу у 6,5 пута већем ризику да развију дехисценцију анастомозе ( $p=0,0001$ ), док је тај ризик већи 5 пута код пацијената код којих је оперисан дуоденум ( $p=0,002$ ). Сутура повећава ризик за настанак дехисценције 3 пута ( $p=0,031$ ), а лигатура 6,6 пута ( $p=0,009$ ).

Виши АСА скор је фактор ризика за појаву дехисценције, односно, са сваким повећањем АСА скорa вероватноћа за настанак компликације се увећава за 66,7% ( $p<0,001$ ).

Модел за процену ризика настанка дехисценције анастомозе и интестиналне фистуле код оперисаних пацијената у нашем истраживању садржи 6 фактора који су се издвојили као статистички значајни у униваријантној анализи: операције на желуцу и дуоденуму; од хируршких процедура издвојиле су се лигатура крвног суда и сутура перфорације на гастроинтестиналном тракту; такође су се издвојили и АСА скор и дужина трајања хируршке интервенције. Мултиваријантном анализом као најзначајнији фактори ризика за настанак дехисценције анастомозе и појаву гастроинтестиналне фистуле издвојили су се виши АСА скор ( $p<0,001$ ) и операције на желуцу ( $p=0,016$ ).

Главни узрок који може да доведе до постоперативног крварења, нарочито код пацијената старијег животног доба, јесте примена антикоагулантне терапије, која се данас веома користи у циљу превенције тромбоемболијских компликација које могу настати како због присуства хроничних кардиоваскуларних обољења, тако и због дуготрајног постоперативног лежања које је изражено код старих особа. Велики проценат постоперативног крварења настаје и због компликације улкусне болести, а нарочито може бити везан за појаву стрес улкуса, који се јавља код пацијената који дуже време бораве у јединици интензивне неге. Постоперативно крварење може настати и због руптуре артеријског или венског крвног суда који је претрпео неку врсту трауме, или због руптуре постојеће псеудоанеуризме. Ерозија зида крвног суда због дигестивне или

панкреасне фистуле је четврти најчешћи узрок постоперативног крварења. Свеукупно, процењена стопа настанка постоперативног крварења после гастроинтестиналних операција због малигне болести креће се око 0,9%, са високом стопом морталитета који директно настаје због ове компликације. Литературни подаци показују веома високу стопу морталитета код ових болесника, која се креће око 20% (141). Крварење је узрок постоперативног морталитета код 9% пацијената који су били подвргнути хируршким интервенцијама на дигестивном тракту. Процењена стопа постоперативног крварења након гастректомије је 0,9% (у серији од преко 1500 пацијената) (142), са стопом смртности од 20%. Илеколичне анастомозе које се примењују у колоректалној хирургији повезане су са хеморагичким компликацијама у 5 до 19% случајева, у зависности од примењене хируршке технике. На сву срећу, само 1,4% поменутих компликација су веома тешке (143). Током лапароскопских интервенција на колону, периоперативно крварење је узрок 9% конверзија лапароскопије у отворену хирургију (144). Међутим, ризик појаве како периоперативног тако и постоперативног крварења није већи код лапароскопских операција на колону у односу на отворену хирургију (145). Везано за хирургију ректума, чешће се јавља периоперативно крварење у односу на постоперативно крварење, и то код 3% пацијената, и оно је махом везано за повреду пресакралних крвних судова (146).

У нашем истраживању релативно мали број пацијената као постоперативну компликацију је имао постоперативно крварење. Постоперативно крварење се јавило само код 3 (6,3%) болесника, те није рађена процена фактора ризика настанка ове постоперативне компликације.

Септичне компликације представљају веома велики проблем у постоперативном току пацијената који се подвргавају хируршким интервенцијама, без обзира на то да ли се ради о елективним или ургентним хируршким захватима. Постоперативне инфекције могу бити наставак саме акутне болести или могу настати услед саме хируршке интервенције. Инфекције су карактеристичне у хитним хируршким случајевима (57), док су релевантне инфекције ретке након ендоскопских процедура (58). Прозлазна бактериемија може бити присутна, али ретко има било какве значајне последице по самог пацијента. Већина хируршких инфективних компликација је локална, махом је везана за површну инфекцију ране, ретко захтева инвазивну терапију и нема значајан утицај на опоравак пацијента. Већа учесталост инфекција хируршке ране код пацијената старијег животног доба може бити секундарна у односу на коморбидитет и



имунолошке промене везане за старење од самог старијег доба (59). Постоперативне инфекције нису показале статистички значајну повезаност са већом стопом смртности (57, 60, 61), али су доводиле до продужене хоспитализације и већих трошкова лечења (62, 63). Системске инфекције се јављају знатно ређе, али су чешће повезане са вишом стопом морталитета. Многобројне студије су утврдиле да системске инфекције представљају значајан фактор ризика за смртни исход, нарочито код особа старијег животног доба (64, 65). Одређени број студија показао је пад смртности везан за септичне компликације, али је стопа смртности и даље доста висока – преко 40% код особа старијег животног доба (64). Стопа смртности значајно расте ако је сепса удружена са органском инсуфицијенцијом (тешка сепса) или септичним шоком (66). Међутим, према недавној консензус изјави, стари термин тешка сепса више не постоји као концепт, постоји једноставно сепса (67). Нови дијагностички критеријуми се ослањају на познату или сумњиву инфекцију са пацијентом код кога се јавља и органска инсуфицијенција. Поред високе смртности, трошкови лечења сепсе су изузетно високи током читаве хоспитализације, а њихов значај у укупним трошковима здравствене заштите је добро познат (68).

Резултати униваријантне логистичке регресионе анализе појединих фактора ризика за вероватноћу настанка септичних компликација након ургентних операција у нашем истраживању су показали да су пацијенти код којих је тумор малигне природе у 2,45 пута већем ризику да развију септичне компликације након операције ( $p=0,038$ ).

Дужина хируршке интервенције је фактор ризика за појаву септичних компликација, односно, са сваким додатним сатом хируршке интервенције вероватноћа за настанак компликација се повећава за 24% ( $p<0,001$ ). Са порастом АСА скорa расте и ризик од појаве септичних компликација, и то преко 3 пута ( $p=0,036$ ).

Присуство дијабетес мелитуса повећава ризик чак 29 пута за јављање септичних компликација ( $p<0,001$ ).

Модел за процену ризика за настанак септичних компликација код оперисаних пацијената садржи 4 фактора који су се издвојили као статистички значајни у униваријантној анализи: малигне промене, дужина хируршке интервенције, АСА скор и дијабетес мелитус. Модел је високо статистички значајан –  $\chi$  ( $p<0,002$ ) и у целини објашњава између 11,2% и 28,2% варијансе септичних компликација. Све варијабле

сем малигних промена су биле статистички значајне у моделу: дужина хируршке интервенције ( $p=0,001$ ), АСА скор ( $p=0,013$ ) и дијабетес мелитус ( $p=0,004$ ).

По хоспитализацији пацијената старијег животног доба из разлога ургентног гастроинтестиналног обољења које захтева хируршку интервенцију, намеће се потреба да тим лекара који треба да изведе хируршку интервенцију процени ризик од извођења како анестезије тако и саме хируршке интервенције. Тим има задатак да утврди пацијентово пре-морбидно стање и квалитет живота. Све ово указује на потребу да тим лекара који ће учествовати у хируршком подухвату предвиди успешност хируршког захвата (147). Пацијенту не треба саветовати да се подвргне хируршком захвату уколико су шансе за позитивни исход минималне, а постоји изузетно висок ризик за појаву леталних компликација. Из тог разлога, како би олакшали евентуално доношење овако деликатних одлука, те да би били што објективнији, формиран су скоринг системи. Један од најчешће примењених скоринг система је и скоринг систем Америчког удружења анестезиолога (АСА систем), на основу којег су пацијенти сврстани у 5 категорија. Пацијенти АСА 5 категорије су пацијенти код којих се не очекује преживљавање без обзира да ли ће или неће бити подвргнути хируршком захвату (148). Пацијенте који су сврстани у АСА 5 групу називају термином „неодрживи“. Овај термин су увели у медицинску литературу Сејмор и Прингл (149). Према овим ауторима, ова група пацијената треба да буде искључена из ревизије стопе интраоперативног морталитета. Од времена увођења АСА система постоји дилема о његовој предиктивној вредности (150–151). Истраживања су утврдила да пацијенти са вишим АСА скором имају већу шансу за појаву морбидитета и морталитета у односу на групу пацијената са нижим АСА скором, нарочито уколико су подвргнути хитним хируршким интервенцијама (152). Одређени број аутора сматра да АСА статус, сам по себи, не може бити валидан у процени морталитета јер не узима у обзир саме оперативне факторе. Вилсон и сар. (153) показали су да висок АСА скор представља статистички значајан параметар појаве морбидитета и морталитета код пацијената старијег животног доба оперисаних због ургентних хируршких стања. Ове резултате су потврдиле и неке друге студије које су се бавиле овом врстом истраживања (154–156). Као основни параметар узиман је АСА скор 1, при чему је раст АСА сора представљао значајан предиктивни параметар за појаву морбидитета и морталитета (157–160).

Према Класификацији Америчког удружења анестезиолога (АСА) нису постојале разлике у стадијумима у два старосним групама ( $p=0,441$ ).

У односу на појаву компликација АСА скор је показао значајне разлике ( $p<0,001$ ). Даље је утврђено да је V степен АСА скор био значајно заступљенији међу болесницима код којих су се јавиле компликације ( $p<0,001$ ). Униваријантном и мултиваријантном регресионом моделу као један од најјачих предиктивних параметара постоперативних компликација издвојио се и АСА скор.

Инциденца хроничних обољења расте са порастом броја година. Одређени број студија показао је да коморбидитет представља примарни преоперативни фактор за појаву компликација и смртни исход код пацијената старијег животног доба (161). Старосна доб представља значајан предиктивни фактор за појаву постоперативних компликација (161). Истраживања су показала да стопа морбидитета и непосредна постоперативна смртност линеарно расте између 18 и 69 година живота. Преко 70 година живота морбидитет експоненцијално расте по декадама, без раста преоперативног фактора ризика морталитета (161). Учесталост хроничних обољења као што су коронарна болест, артеријска хипертензија, шећерна болест, хронична респираторна болест расте са годинама живота (162). Диспнеја је била статистички значајан предиктивни фактор настанка постоперативног морбидитета и морталитета, што је показано у већем броју истраживања (163–166). За Вилсона и сар. (153) као независан статистички значајан предиктивни фактор за појаву постоперативног морбидитета и морталитета издвојила се хронична опструктивна болест плућа. Примена опште анестезије и саме операције на дигестивном тракту неповољно утичу на респираторну функцију. Посебан проблем представљају ургентне хируршке интервенције, те хирурзи због саме природе болести и неопходности за што раније извођење хируршких интервенција немају довољно времена за преоперативно побољшање респираторне функције. Из тог разлога, у одређеном броју ургентних хируршких захвата у абдоминалној хирургији, хирурзи код пацијената са хроничном респираторном болешћу избегавају велике лапаратомије. Савремена истраживања су показала да је могуће смањити стопу респираторних компликација применом плућне експанзионе терапије. Методе које се примењују су подстицајна спирометрија, вежбе дубоког дисања и константно одржавање позитивног „air-way” притиска у постоперативном периоду (153). Визер и сар. (167) у својој студији су показали да су срчана обољења и шећерна болест били статистички значајни предиктори настанка постоперативних компликација и морталитета

код пацијената старијег животног доба подвргнутих операцијама на дигестивном тракту. За Акосту и сар. (168) присуство срчаних обољења представља фактор ризика непомредног постоперативног морталитета код пацијената са акутном мезентеријалном исхемијом. Одређени број студија је показао да су срчана обољења такође повезана са појавом постоперативних компликација које су у даљем постоперативном току имале врло високу стопу морталитета (169). Наше истраживање је показало присуство већег броја хроничних обољења у групи пацијената са постоперативним компликацијама.

Истраживања која су се односила на корелацију одређених лабораторијских параметара са настанком постоперативног морбидитета и морталитета су показала да повишен ниво серумског креатинина, снижен ниво преоперативног албумина и повишене вредности леукоцита представљају значајне предиктивне факторе (167). Већи број студија је показао да повишен ниво серумског креатинина представља значајан предиктивни фактор за настанак постоперативног морбидитета (170–173). Пацијенти са вишим нивоом серумског креатинина, и то изнад 150 mmol/L, имали су 1,7 пута већу шансу за појаву постоперативних компликација које су доводиле до смртог исхода (171, 172). Ове студије су показале да ове вредности серумског креатинина могу довести до срчаних компликација.

Нутрициони статус пацијената игра веома важну улогу у постоперативном току те сваки његов поремећај може довести до појаве различитих хируршких постоперативних компликација.

У великом броју експерименталних и клиничких радова несумњиво је утврђено да је учесталост постоперативних компликација и смртност значајно већа код потхрањених болесника. Због тога је и потребно да се на време идентификују недовољно ухрањени болесници код којих постоји повећани ризик од настајања оперативних и других компликација и на време предузму одговарајуће мере лечења. За процену стања ухрањености поред анамнезе, физичког прегледа и низа антропометријских и имунолошких параметара користе се у свакодневној клиничкој пракси и биохемијски параметри.

Концентрација албумина у серуму представља један од најзначајнијих параметара за процену нутриционог статуса пацијената. Код геријатријских пацијената хипоалбуминемија је честа лабораторијска абнормалност која може да доведе до појаве високог морбидитета и морталитета. Студија Девенпорта и сар. (173) са преко 180.000

пацијената показала је да је међу пацијентима са срчаним компликацијама њих две трећине имало ниво серумског албумина испод 35 г/л. Студија Визер-а и сар. (167) показала је да је низак ниво серумског албумина, и то испод 35 г/л, био одговоран за већу стопу постоперативног морбидитета и морталитета.

Поремећаји равнотеже електролита су поремећаји, повишења или снижења, концентрације електролита у крви човека. Електролити имају виталну улогу у одржавању хомеостазе у телу човека. Поремећаји електролита могу узроковати поремећаје у раду свих врста ћелија у телу, а најчешће ремете рад свих врста мишићних ћелија, живчаних ћелија, равнотежу течности у телу и ацидобазни статус, и могу узроковати још низ других потешкоћа

Најчешћи поремећаји електролита су поремећаји концентрације јона калијума, натријума и калцијума. Поремећаји осталих електролита, (магнезијума, хлорида, фосфата, бикарбоната) мање су учестали и често су удружени или повезани са поремећајем горе наведених електролита.

Наше истраживање је показало да промена вредности серумског натријума у обе испитиване групе није била на нивоу статистичке значајности. Девенпорт и сар. (173) у раније поменутој студији потврђују да је ниво серумског натријума испод 135 mmol/L односно изнад 145 mmol/L био на нивоу статистичке значајности када говоримо о срчаним компликацијама и следственом морталитету. Визер и сар. (167) показали су већи број студија где снижен ниво серумског натријума (<135 mmol/L) није био на нивоу статистичке значајности како морбидитета, тако и непосредног постоперативног морталитета.

Наше испитивање је показало да су од испитиваних биохемијских параметара мерених на почетку лечења значајне разлике међу пацијентима са и без компликација утврђене у вредностима: укупних протеина ( $p < 0,001$ ), албумина ( $p < 0,001$ ) и хемоглобина ( $p = 0,002$ ) који су били значајно нижи у групи пацијената код којих су настале компликације. Коришћењем униваријантне регресионе анализе утврђено је да пораст следећих параметара за једну јединицу смањује вероватноћу за појаву компликација: укупни протеини за 4,4% ( $p < 0,001$ ), албумини за 6,4% ( $p < 0,001$ ), еритроцити за 30,4% ( $p = 0,027$ ), хемоглобин за 1,7% ( $p = 0,002$ ), док пораст натријума за једну јединицу повећава ризик за настанак компликација 8,5% ( $p = 0,039$ ), као и већи број примљених јединица деплазматисаних еритроцита – 33,4% ( $p < 0,001$ ).

Катедра за анестезиологију Вандербилт Универзитета категоризовала је хирушке интервенције на основу очекиваног губитка крви. Хирушке процедуре са ниским ризиком (испод 200 мл) и средњим ризиком (до 1000 мл) имају средњи утицај на морбидитет и морталитет; процедуре високог ризика (преко 1000 мл) са повећаним потребама за кардио-пулмоналном потпором и мониторингом значајно повећавају морбидитет и морталитет (147).

Употреба трансфузија у хирургији доводи до смањења ризика за појаву морбидитета и морталитета код пацијената код којих је дошло до искрварења. Новија истраживања показују неслагање између крварења и трансфузије у светлу исхода по пацијента. Свакодневна клиничка пракса подразумева да пацијенти код којих је присутна хирушка анемија добију трансфузију. Код ових пацијената сам исход је врло често лош, те можемо рећи да је овакав исход последица крварења, анемије или саме примене трансфузије, или синергија свих ових чинилаца (174). Пацијенти који су добили више од четири јединице свежих испраних еритроцита имали су чак седам пута већу учесталост кардиоваскуларних компликација у односу на групу пацијената који су примили мањи број доза или уопште нису примали трансфузије (173). Како се данас све већи број пацијената подвргава сложенијим хируршким захватима, намеће се потреба за употребом деривата крви. Због сложенијих и опсежнијих хируршких захвата долази до настанка крварења, које представља једну од најопаснијих компликација у хирургији. Укупни постоперативни морталитет, како за елективну, тако и за ургентну хирургију врло је низак и износи око 0,1%, уз далеко већу стопу морталитета у неким гранама хирургије (нпр. васкуларна хирургија) (174). И одређене дигестивне хируршке процедуре захтевају примену већег броја доза свеже испраних еритроцита, те су истраживања показала да су код 20–75% пацијената са ресекцијом ректума због малигног процеса биле примењене трансфузије (175, 176). Уопштено, постоперативно крварење после колоректалних хируршких процедура представља ретку компликацију. Ризик од њеног настајања зависи од саме изведене хируршке интервенције, присуства хроничних обољења и, код појединих пацијената, од поремећеног система коагулације (177).

У нашој студији деплазматисане еритроците примало је 48 пацијената али без значајне разлике по групама ( $p=0,077$ ). Значајно већи број јединица деплазматисаних еритроцита примали су болесници код којих је дошло до појаве компликација ( $p=0,001$ ).

Плазму је добило 116 болесника, и то значајно више оних код којих су настале компликације ( $p=0,021$ ). Није било значајне разлике у количини примљене плазме по групама ( $p=0,858$ ).

На дужину операције утиче више фактора, као што су хируршке технике (отворена или лапароскопија), интраоперативне компликације, искуство хирурга и оперативни тим. Већи број студија који се бавио овим проблемом, укључујући Нојмајера и сар., показао је да је продужено оперативно време повезано са већом стопом интра- и постоперативних компликација (177, 178). Студија Нојмајера и сар. (178) показала је да продужено оперативно време представља статистички значајан предиктивни фактор за појаву инфекције. Студија Девенпорта и сар. (173) показала је да је продужено оперативно време било на нивоу статистичке значајности за појаву хируршких компликација и непосредног постоперативног морталитета. Студија Визера и сар. (167) показала је да продужено оперативно време не утиче на повећање стопе непосредног постоперативног морталитета, али да доводи до повећања стопе морбидитета.

У нашем истраживању болесници који су развили компликације знатно дуже су боравили у болници ( $p<0,001$ ).

Ова студија је показала применом униваријантне регресионе анализе да су пацијенти код којих је оперисан желудац у 3,5 пута већем ризику да развију компликације након операције ( $p=0,011$ ). Само предилекционо место патолошког процеса игра значајну улогу у настанку и инциденци постоперативних компликација.

Вероватноћа за настанак компликација је преко 18 пута већа код особа код којих је рађена ревизија хемостазе ( $p=0,012$ ). Ово је у складу са литературним подацима, јер свака реоперација и интраоперативни и постоперативни губитак крви доводе до повећане учесталости постоперативног морбидитета.

Дужина боравка у болници представља фактор ризика за појаву компликација, односно са сваким даном боравка вероватноћа за настанак компликација је већа 1,5 пут ( $p<0,001$ ).

Дужина трајања операције је такође фактор ризика за развој компликација, наине, са сваким сатом операције ризик за развој компликација повећава се скоро 2 пута ( $p=0,024$ ). Са порастом АСА скора расте и ризик од појаве компликација, и то 2 пута ( $p=0,001$ ). Од хроничних обољења пацијенти са шећерном болешћу имају највећи ризик за настанак постоперативних компликација. Код ових пацијената ризик за појаву компликације је већи 32 пута ( $p=0,002$ ).



## ЗАКЉУЧАК

---

На основу прегледане расположиве литературе и резултата добијених овим истраживањем, можемо закључити следеће:

1. Ране постоперативне компликације након ургентних хируршких интервенција на гастроинтестиналном тракту јавиле су се код 48 (14,6%) пацијената;
2. Појава раних постоперативних компликација није показала статистички значајну разлику између млађих и старијих болесника, при чему највећи број болесника из обе групе није имао компликације;
3. Дистрибуција раних постоперативних компликација била је: дехисценције анастомоза и интестиналних фистула код 20 (41,7%) болесника, интраабдоминални апсцеси код 9 (18,8%) болесника, септикемије код 9 (18,8%) болесника, дубоке инфекције ране код 7 (14,6%) болесника и 3 (6,3%) болесника са интраабдоминалним крварењем;
4. Није било разлике у заступљености компликација везано за пол, док су се компликације значајно чешће јављале након операције патолошког процеса на желуцу;
5. Операције на желуцу, ревизија хемостазе, висок АСА скор, трајање операције и шећерна болест били су најзначајнији фактори ризика за настанак постоперативних компликација;
6. Мултиваријантна анализа као најзначајније факторе ризика за настанак септичких компликација (сепса, интраабдоминални апсцес и дубока инфекција ране) издвојила је трајање операције, виши АСА скор и дијабетес мелитус;

7. Мултиваријантна анализа као најзначајније факторе ризика за настанак дехи-  
сценције анастомозе и појаву гастроинтестиналне фистуле издвојила је виши  
АСА скор и операције на желуцу;
8. Истраживање је показало да старосна доб не представља фактор ризика на-  
станка постоперативних компликација код ургентних хируршких процедура на  
гастроинтестиналном тракту.

## ЛИТЕРАТУРА

---

1. Davidović M, Kosanović M, Barjaktarović N, Trailov D. Starost i starenje. U: Davidović M (ured.). Gerijatrija. Beograd, Medicinski fakultet Univerzitet u Beogradu, NT Club; 1998. p. 3–22.
2. Kirkwood TB, Austad SN. Why do we age? *Nature* 2000; 408(6809):234–7.
3. WHO. Global health and aging. Washington, DC: NIH; 2011.
4. Milićević Ž, Milićević N, Nikolić D. Molekularna i ćelijska biologija starenja. U: Davidović M, Milošević PD, Kostić V. (ured). Savremena gerijatrija. Beograd, Samostalno izdanje autora; 2003. p. 11–37.
5. Klapper W, Parwaresch R, Krupp G. Telomere biology in human aging and aging syndromes. *Mech Ageing Dev* 2001;122(7):695–712.
6. Cournil A, Kirkwood TB. If you would live long, choose your parents well. *Trends Genet* 2001; 17(5): 233–5.
7. Gems D, McElwee JJ. Microarraying mortality. *Nature* 2003; 424(6946): 259–61.
8. Cristofalo VJ. A DNA chip off the aging block. *Nat Med* 2000; 6(5): 507.
9. Kirkwood TBL, Austad S N. Why do we age? *Nature* 2000; 408(6809): 233–8.
10. Nemoto S, Finkel T. Ageing and the mystery at Arles. *Nature* 2004; 429(6988): 149–52.
11. Sharma GG, Hall EJ, Dhar S, Gupta A, Rao PH, Pandita TK. Telomere stability correlates with longevity of human beings exposed to ionizing radiations. *Oncol Rep* 2003; 10(6): 1733–6.
12. Mutlu-Turkoglu U, Ilhan E, Oztezcan S, Kuru A, Aykac-Toker G, Uysal M. Age-related increases in plasma malondialdehyde and protein carbonyl levels and lymphocyte DNA damage in elderly subjects. *Clin Biochem* 2003; 36(5): 397–400.

13. Alcedo J, Kenyon C. Regulation of *C. elegans* longevity by specific gustatory and olfactory neurons. *Neuron* 2004; 41(1): 45–55.
14. McCarroll SA, Murphy CT, Zou S, Pletcher SD, Chin CS, Jan YN, Kenyon C, Bargmann CI, Li H. Comparing genomic expression patterns across species identifies shared transcriptional profile in aging. *Nat Genet* 2004; 36(2): 197–204.
15. Gonos ES. Genetics of aging: lessons from centenarians. *Exp Gerontol* 2000; 35(1): 15–21.
16. Davidovic M, Erceg P, Trailov D, Djurica S, Milosevic D, Stevic R. The privilege to be old. *Gerontology* 2003; 49(5): 335–9.
17. Davidovic M. Are we faced with two human species? *ScientificWorldJournal* 2004; 4: 943–7.
18. Davidovic M, Milosevic PD. Are all dilemmas in gerontology been swept under the carpet of intraindividual variability? *Med Hypotheses* 2006; 66(2): 432–6.
19. Bauer H. Are there specific guidelines in surgical management in geriatric surgery. *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd* 1996; 113: 448–52. [in German]
20. Cole WH. Operability in the young and aged. *Ann Surg* 1991; 138(45): 23–5.
21. Scott JW, Olufajo OA, Brat GA, Rose JA, Zogg CK, Haider AH, Salim A, Havens JM. Use of National Burden to Define Operative Emergency General Surgery. *JAMA Surg* 2016; 151(6): e160480.
22. Gale SC, Shafi S, Dombrovskiy VY, Arumugam D, Crystal JS. The public health burden of emergency general surgery in the United States: A 10-year analysis of the Nationwide Inpatient Sample--2001 to 2010. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 77(2): 202–8.
23. Bruns BR, Tesoriero R, Narayan M, Klyushnenkova EN, Chen H, Scalea TM, Diaz JJ. 2015. Emergency General Surgery: Defining Burden of Disease in the State of Maryland. *Am Surg* 2015; 81(8): 829–34.

24. Havens JM, Columbus AB, Seshadri AJ, Olufajo OA, Mogensen KM, Rawn JD, Salim A, Christopher KB. Malnutrition at Intensive Care Unit Admission Predicts Mortality in Emergency General Surgery Patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2016; 148607116676592.
25. Ogola GO, Gale SC, Haider A, Shafi S. The financial burden of emergency general surgery: National estimates 2010 to 2060. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; 79(3): 444–8.
26. Oliver CM, Walker E, Giannaris S, Grocott MP, Moonesinghe SR. Risk assessment tools validated for patients undergoing emergency laparotomy: a systematic review. *Br J Anaesth* 2015; 115(6): 849–60.
27. Rix TE, Bates T. Pre-operative risk scores for the prediction of outcome in elderly people who require emergency surgery. *World J Emerg Surg* 2007; 5(2): 16.
28. Shah AA, Haider AH, Zogg CK, Schwartz DA, Haut ER, Zafar SN, Schneider EB, Velopulos CG, Shafi S, Zafar H, Efron DT. National estimates of predictors of outcomes for emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; 78(3): 482–90.
29. Sheetz KH, Waits SA, Krell RW, Campbell DA Jr, Englesbe MJ, Ghaferi AA. Improving mortality following emergent surgery in older patients requires focus on complication rescue. *Ann Surg* 2013; 258(4): 614–7.
30. Symons NR, Moorthy K, Almoudaris AM, Bottle A, Aylin P, Vincent CA, Faiz OD. Mortality in high-risk emergency general surgical admissions. *Br J Surg* 2013 100(10): 1318–25.
31. Saunders DI, Murray D, Pichel AC, Varley S, Peden CJ, UK Emergency Laparotomy Network. Variations in mortality after emergency laparotomy: the first report of the UK Emergency Laparotomy Network. *Br J Anaesth* 2012; 109(3): 368–75.
32. Akinbami F, Askari R, Steinberg J, Panizales M, Rogers SO Jr. Factors affecting morbidity in emergency general surgery. *Am J Surg* 2011; 201(4): 456–62.

33. Bentrem DJ, Cohen ME, Hynes DM, Ko CY, Bilimoria KY. Identification of specific quality improvement opportunities for the elderly undergoing gastrointestinal surgery. *Arch Surg* 2009; 144(11): 1013–20.
34. Massarweh NN, Legner VJ, Symons RG, McCormick WC, Flum DR. Impact of advancing age on abdominal surgical outcomes. *Arch Surg* 2009; 144(12): 1108–14.
35. Jafri SM, Monkemuller K, Lukens FJ. Endoscopy in the elderly: a review of the efficacy and safety of colonoscopy, esophagogastroduodenoscopy, and endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *J Clin Gastroenterol* 2010; 44(3): 161–6.
36. Merani S, Payne J, Padwal RS, Hudson D, Widder SL, Khadaroo RG. Predictors of inhospital mortality and complications in very elderly patients undergoing emergency surgery. *World J Emerg Surg* 2014; 9: 43.
37. Rangel EL, Cooper Z, Olufajo OA, Reznor G, Lipsitz SR, Salim A, Kwakye G, Calahan C, Sarhan M, Hanna JS. Mortality after emergency surgery continues to rise after discharge in the elderly: Predictors of 1-year mortality. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; 79(3): 349–58.
38. Fukuda N, Wada J, Niki M, Sugiyama Y, Mushiake H. Factors predicting mortality in emergency abdominal surgery in the elderly. *World J Emerg Surg* 2012; 7(1): 12.
39. Ingraham AM, Cohen ME, Raval MV, Ko CY, Nathens AB. Variation in quality of care after emergency general surgery procedures in the elderly. *J Am Coll Surg* 2011; 212(6): 1039–48.
40. Garcia CJ, Lopez OA, Islam S, Othman M, Jia Y, Mulla ZD, Zuckerman MJ. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in the Elderly. *Am J Med Sci* 2016; 351(1): 84–90.
41. Fritz E, Kirchgatterer A, Hubner D, Aschl G, Hinterreiter M, Stadler B, Knoflach P. ERCP is safe and effective in patients 80 years of age and older compared with younger patients. *Gastrointest Endosc* 2006; 64(6): 899–905.

42. Day LW, Kwon A, Inadomi JM, Walter LC, Somsouk M. Adverse events in older patients undergoing colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2011; 74(4): 885–96.
43. Day LW, Lin L, Somsouk M. Adverse events in older patients undergoing ERCP: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open* 2014; 2(1): E28–36.
44. Lee SI, Na BG, Yoo YS, Mun SP, Choi NK. Clinical outcome for laparoscopic cholecystectomy in extremely elderly patients. *Ann Surg Treat Res* 2015; 88(3): 145–51.
45. Yetkin G, Uludag M, Oba S, Citgez B, Paksoy I. Laparoscopic cholecystectomy in elderly patients. *JSLs* 2009 13(4): 587–91.
46. Bingener J, Richards ML, Schwesinger WH, Strodel WE, Sirinek KR. Laparoscopic cholecystectomy for elderly patients: gold standard for golden years? *Arch Surg* 2003; 138(5): 531–5.
47. Kim MJ, Fleming FJ, Gunzler DD, Messing S, Salloum RM, Monson JR. Laparoscopic appendectomy is safe and efficacious for the elderly: an analysis using the National Surgical Quality Improvement Project database. *Surg Endosc* 2011; 25(6):1802–7.
48. Paranjape C, Dalia S, Pan J, Horattas M. Appendicitis in the elderly: a change in the laparoscopic era. *Surg Endosc* 2007; 21(5): 777–81.
49. Harrell AG, Lincourt AE, Novitsky YW, Rosen MJ, Kuwada TS, Kercher KW, Sing RF, Heniford BT. Advantages of laparoscopic appendectomy in the elderly. *Am Surg* 2006; 72(6): 474–80.
50. Alvarez Perez JA, Baldonado RF, Bear IG, Solis JA, Alvarez P, Jorge JI. Emergency hernia repairs in elderly patients. *Int Surg* 2003; 88(4): 231–7.
51. Kulah B, Duzgun AP, Moran M, Kulacoglu IH, Ozmen MM, Coskun F. Emergency hernia repairs in elderly patients. *Am J Surg* 2001; 182(5): 455–9.

52. Modini C, Romagnoli F, De Milito R, Romeo V, Petroni R, La Torre F, Catani M. Octogenarians: an increasing challenge for acute care and colorectal surgeons. An outcomes analysis of emergency colorectal surgery in the elderly. *Colorectal Dis* 2012; 14(6): e312–8.
53. Pavlidis TE, Marakis G, Ballas K, Rafailidis S, Psarras K, Pissas D, Papanicolaou K, Sakantamis. A. Safety of bowel resection for colorectal surgical emergency in the elderly. *Colorectal Dis* 2006; 8(8): 657–62.
54. Finkelmeier F, Tal A, Ajouaou M, Filmann N, Zeuzem S, Waidmann O, Albert J. ERCP in elderly patients: increased risk of sedation adverse events but low frequency of post-ERCP pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2015; 82(6):1051–9.
55. Gronroos JM, Salminen P, Laine S, Gullichsen R. Feasibility of ERCP procedures in patients 90 years of age and older. *J Clin Gastroenterol* 2010; 44(3): 227–8.
56. Lukens FJ, Howell DA, Upender S, Sheth SG, Jafri SM. ERCP in the very elderly: outcomes among patients older than eighty. *Dig Dis Sci* 2010; 55(3):847–51.
57. McCoy CC, Englum BR, Keenan JE, Vaslef SN, Shapiro ML, Scarborough JE. Impact of specific postoperative complications on the outcomes of emergency general surgery patients. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; 78(5): 912–8.
58. Kovaleva J, Peters FT, van der Mei HC, Degener JE. Transmission of infection by flexible gastrointestinal endoscopy and bronchoscopy. *Clin Microbiol Rev* 2013; 26(2): 231–54.
59. Anderson DJ, Podgorny K, Berrios-Torres SI, Bratzler DW, Dellinger EP, Greene L, Nyquist AC, Saiman L, Yokoe DS, Maragakis LL, Kaye KS. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35(6): 605–27.
60. Scarborough JE, Schumacher J, Pappas TN, McCoy CC, Englum BR, Agarwal SK Jr, Greenberg CC. Which Complications Matter Most? Prioritizing Quality Improvement in Emergency General Surgery. *J Am Coll Surg* 2016; 222(4): 515–24.



61. Sorensen LT, Hemmingsen U, Kallehave F, Wille-Jorgensen P, Kjaergaard J, Moller LN, Jorgensen T. Risk factors for tissue and wound complications in gastrointestinal surgery. *Ann Surg* 2005; 241(4): 654–8.
62. Shepard J, Ward W, Milstone A, Carlson T, Frederick J, Hadhazy E, Perl T. Financial impact of surgical site infections on hospitals: the hospital management perspective. *JAMA Surg* 2013; 148(10): 907–14.
63. Jenks PJ, Laurent M, McQuarry S, Watkins R. Clinical and economic burden of surgical siteinfection (SSI) and predicted financial consequences of elimination of SSI from an English hospital. *J Hosp Infect* 2013; 86(1): 24–33.
64. Bouza C, Lopez-Cuadrado T, Amate-Blanco JM. Characteristics, incidence and temporal trends of sepsis in elderly patients undergoing surgery. *Br J Surg* 2016; 103(2): e73–82.
65. Vogel TR, Dombrowskiy VY, Carson JL, Graham AM, Lowry SF. Postoperative sepsis in the United States. *Ann Surg* 2010; 252(6): 1065–71.
66. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2013; 369(21): 840–51.
67. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith CM, Hotchkiss RS, Levy MM, Marshall JC, Martin GS, Opal SM, Rubenfeld GD, van der Poll T, Vincent JL, Angus DC. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8): 801–10.
68. Lagu T, Rothberg MB, Shieh MS, Pekow PS, Steingrub JS, Lindenauer PK. Hospitalizations, costs, and outcomes of severe sepsis in the United States 2003 to 2007. *Crit Care Med* 2012; 40(3): 754–61.
69. Travis AC, Pievsky D, Saltzman JR. Endoscopy in the elderly. *Am J Gastroenterol* 2012; 107(10): 1495–501.

70. Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE; American College of Physicians. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006; 144(8): 581–95.
71. Magnusson L, Spahn DR. New concepts of atelectasis during general anaesthesia. *Br J Anaesth* 2003; 91(1): 61–72.
72. Kim M, Brady JE, Li G. Interaction Effects of Acute Kidney Injury, Acute Respiratory Failure, and Sepsis on 30-Day Postoperative Mortality in Patients Undergoing High-Risk Intraabdominal General Surgical Procedures. *Anesth Analg* 2015; 121(6): 1536–46.
73. Stefan MS, Shieh MS, Pekow PS, Rothberg MB, Steingrub JS, Lagu T, Lindenauer PK. Epidemiology and outcomes of acute respiratory failure in the United States, 2001 to 2009: a national survey. *J Hosp Med* 2013; 8(2): 76–82.
74. Eachempati SR, Hydo LJ, Shou J, Barie PS. Outcomes of acute respiratory distress syndrome (ARDS) in elderly patients. *J Trauma* 2007; 63(2): 344–50.
75. Thompson DA, Makary MA, Dorman T, Pronovost PJ. Clinical and economic outcomes of hospital acquired pneumonia in intra-abdominal surgery patients. *Ann Surg* 2006; 243(4): 547–52.
76. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Botker HE, Hert SD, Ford I, Gonzalez-Juanatey JR, Gorenek B, Heyndrickx GR, Hoefl A, Huber K, Iung B, Kjeldsen KP, Longrois D, Luscher TF, Pierard L, Pocock S, Price S, Roffi M, Sirnes PA, Sousa-Uva M, Voudris V, Funck-Brentano C. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J* 2014; 35(35): 2383–431.
77. Devereaux PJ, Sessler DI. Cardiac Complications in Patients Undergoing Major Noncardiac Surgery. *N Engl J Med* 2015; 373(23): 2258–69.

78. Bhave PD, Goldman LE, Vittinghoff E, Maselli J, Auerbach A. Incidence, predictors, and outcomes associated with postoperative atrial fibrillation after major noncardiac surgery. *Am Heart J* 2012; 164(6): 918–24.
79. Walsh SR, Tang T, Wijewardena C, Yarham SI, Boyle JR, Gaunt ME. Postoperative arrhythmias in general surgical patients. *Ann R Coll Surg Engl* 2007; 89(2): 91–5.
80. Hollenberg SM, Dellinger RP. Noncardiac surgery: postoperative arrhythmias. *Crit Care Med* 2000; 28(10 Suppl): N145–50.
81. Johnson FL. Pathophysiology and etiology of heart failure. *Cardiol Clin* 2014; 32(1): 9–19.
82. Landesberg G, Beattie WS, Mosseri M, Jaffe AS, Alpert JS. Perioperative myocardial infarction. *Circulation* 2009; 119(22): 2936–44.
83. Pannucci CJ, Laird S, Dimick JB, Campbell DA, Henke PK. A validated risk model to predict 90-day VTE events in postsurgical patients. *Chest* 2014; 145(3): 567–73.
84. Anderson FA Jr, Zayaruzny M, Heit JA, Fidan D, Cohen AT. Estimated annual numbers of US acute-care hospital patients at risk for venous thromboembolism. *Am J Hematol* 2007; 82(9):777–82.
85. Inderbitzin DT, Opitz I, Giger U, Kocher T, Krahenbuhl L. Incidence of clinical pulmonary embolism after laparoscopic surgery. *Br J Surg* 2007; 94(5): 599–603.
86. Lees MC, Merani S, Tauh K, Khadaroo RG. Perioperative factors predicting poor outcome in elderly patients following emergency general surgery: a multivariate regression analysis. *Can J Surg* 2015; 58(5): 312–7.
87. Saltman AP, Silver FL, Fang J, Stamplecoski M, Kapral MK. Care and Outcomes of Patients With In-Hospital Stroke. *JAMA Neurol* 2015; 72(7):749–55.
88. Kazaure HS, Roman SA, Sosa JA. Association of postdischarge complications with reoperation and mortality in general surgery. *Arch Surg* 2012; 147(11): 1000–7.

89. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, Prandoni P, Bounameaux H, Goldhaber SZ, Nelson ME, Wells PS, Gould MK, Dentali F, Crowther M, Kahn SR; American College of Chest Physicians. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141(2 Suppl): e419S–e96S.
90. Brotman DJ, Jaffer AK. Prevention of venous thromboembolism in the geriatric patient. *Cardiol Clin* 2008; 26(2): 221–34.
91. Bakker IS, Grossmann I, Henneman D, Havenga K, Wiggers T. Risk factors for anastomotic leakage and leak-related mortality after colonic cancer surgery in a nationwide audit. *Br J Surg* 2014; 101(4): 424–32.
92. Hermans E, van Schaik PM, Prins HA, Ernst MF, Dautzenberg PJ, Bosscha K. Outcome of colonic surgery in elderly patients with colon cancer. *J Oncol* 2010; 2010: 865908.
93. Hyman N. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. *Ann Surg* 2007; 245(2): 254–8.
94. Chapuis PH, Bokey L, Keshava A, Rickard MJ, Stewart P, Young CJ, Dent OF. Risk factors for prolonged ileus after resection of colorectal cancer: an observational study of 2400 consecutive patients. *Ann Surg* 2013; 257(5): 909–15.
95. Vather R, Trivedi S, Bissett I. Defining postoperative ileus: results of a systematic review and global survey. *J Gastrointest Surg* 2013; 17(5): 962–72.
96. Doorly MG, Senagore AJ. Pathogenesis and clinical and economic consequences of postoperative ileus. *Surg Clin North Am* 2012; 92(2): 259–72.
97. Havens JM, Peetz AB, Do WS, Cooper Z, Kelly E, Askari R, Reznor G, Salim A. The excess morbidity and mortality of emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; 78(2): 306–11.
98. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004; 240(2): 205–13.

99. Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. *Surgery* 1992; 111(5): 518–26.
100. Mentula PJ, Leppaniemi AK. Applicability of the Clavien-Dindo classification to emergency surgical procedures: a retrospective cohort study on 444 consecutive patients. *Patient Saf Surg* 2014; 26; 8: 31.
101. Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiol* 1941; 2: 281–4.
102. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9(8): 591–7.
103. Copeland GP, Jones D, Walters. M. POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg* 1991; 78(3): 355–60.
104. Le Gall JR, Loirat P, Alperovitch A, Glaser P, Granthil C, Mathieu D, Mercier P, Thomas R, Villers D. A simplified acute physiology score for ICU patients. *Crit Care Med* 1984; 12(11): 975–7.
105. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, de Mendonca A, Bruining H, Reinhart CK, Suter PM, Thijs LG. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med* 1996; 22: 707–10.
106. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV, Bernard GR, Sprung CL, Sibbald WJ. Multiple organ dysfunction score: A reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Crit Care Med* 1995; 23: 1638–52.
107. Wacha H, Linder MM, Feldman U, Wesch G, Gundlach E, Steifensand RA. Mannheim peritonitis index – prediction of risk of death from peritonitis: construction of a statistical and validation of an empirically based index. *Theoretical Surg* 1987; 1: 169–77.
108. Koo CY, Hyder JA, Wanderer JP, Eikermann M, Ramachandran SK. A meta-analysis of the predictive accuracy of postoperative mortality using the American Society of Anesthesiologists’ physical status classification system. *World J Surg* 2015; 39(1): 88–103.

109. Shah N, Hamilton M. Clinical review: Can we predict which patients are at risk of complications following surgery? *Crit Care* 2013; 17(3): 226.
110. Goffi L, Saba V, Ghiselli R, Necozone S, Mattei A, Carle F. Preoperative APACHE II and ASA scores in patients having major general surgical operations: prognostic value and potential clinical applications. *Eur J Surg* 1999; 165(8): 730–5.
111. Vincent JL, Moreno R. Clinical review: scoring systems in the critically ill. *Crit Care* 2010; 14(2):207.
112. Qiao Q, Lu G, Li M, Shen Y, Xu D. Prediction of outcome in critically ill elderly patients using APACHE II and SOFA scores. *J Int Med Res* 2012; 40(3): 1114–21.
113. Герзић З. Преопертивно испитивање и преоперативна припрема болесника. У: Герзић З, Драговић М. Београд, Медицинска књига; 1994.
114. Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, Ko CY, Esnaola NF; American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program; American Geriatrics Society. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg* 2012; 215(4); 453–66.
115. Richardson J, Cocanour C, Kern J, et al. Perioperative risk assessment in the elderly and high risk patients. *J Am Coll Surg* 2004; 199: 133–46.
116. Williams SL, Jones PB, Pofahl WE. Preoperative management of the older patient—A surgeon’s perspective: part 1. *Clin Geriatr* 2006; 14: 24.
117. Kwok AC, Semel ME, Lipsitz SR, et al. The intensity and variation of surgical care at the end of life: a retrospective cohort study. *Lancet* 2011; 378: 1408–13.
118. Robinson TN, Eiseman B, Wallace JI, et al. Redefining geriatric preoperative assessment using frailty, disability and co-morbidity. *Ann Surg* 2009; 250(3): 449–55.
119. Crosby G, Culley DJ, Hyman BT. Preoperative cognitive assessment of the elderly surgical patient: a call for action. *Anesthesiology* 2011; 114(6): 1265–8.

120. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother* 2007; 5(4): 345–51.
121. Griffiths R, Beech F, Brown A, et al. Peri-operative care of the elderly 2014: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia* 2014; 69(S1): 81–98
122. Duron JJ, Duron E, Dugue T, Pujol J, Muscari F, Collet D, Pessaux P, Hay JM. Risk factors for mortality in major digestive surgery in the elderly: a multicenter prospective study. *Ann Surg* 2011; 254(2): 375–82.
123. Vosylius S, Sipylaite J, Ivaskevicius J. Determinants of outcome in elderly patients admitted to the intensive care unit. *Age Ageing* 2005; 34(2): 157–62.
124. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS. Surgical risk factors, morbidity, and mortality in elderly patients. *J Am Coll Surg* 2006; 203(6): 865–77.
125. Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, Bellomo R. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care* 2009; 13(2): R45.
126. Jakobson T, Karjagin J, Vipp L, Padar M, Parik AH, Starkopf L, Kern H, Tammik O, Starkopf J. Postoperative complications and mortality after major gastrointestinal surgery. *Medicina (Kaunas)* 2014; 50(2): 111–7.
127. Pearse RM, Harrison DA, James P, Watson D, Hinds C, Rhodes A, et al. Identification and characterisation of the high-risk surgical population in the United Kingdom. *Crit Care* 2006; 10(3): R81.
128. Cullinane M, Gray AJ, Hargraves CM, Lansdown M, Martin IC, Schubert M. The 2003 Report of the National Confidential Enquiry into Peri-Operative Deaths in London. NCEPOD; 2003.
129. Kettunen J, Paaajanen H, Kostiaainen S: Emergency abdominal surgery in the elderly. *Hepatogastroenterol* 1995; 42(2): 106–8.

130. Karanikas ID, Liakakos TD, Koundourakis SS, Tzorakis SE, Dendrinis SS. Emergency operations in the elderly: management and outcome. *Int Surg* 1996; 81(2): 158–62.
130. Van Geloven AAW, Biesheuvel TH, Luitse JSK, Hoitsma HFW, Obertop H. Hospital admissions of patients aged over 80 with acute abdominal complaints. *Eur J Surg* 2000; 166(11): 866–71.
131. Mcintyre R, Reinbach D, Cuschieri RJ. Emergency abdominal surgery in the elderly. *J R Coll Surg Edinb* 1997; 42(3): 173–8.
132. Kingham TP, Pachter HL. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis and treatment. *J Am Coll Surg* 2009; 208(2): 269–78.
133. Messmann H, Schmidbaur W, Jackle J, Furst A, Iesalnieks I. Endoscopic and Surgical management of leakage and mediastinitis after esophageal surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004; 18(5): 809–27.
134. Boccola MA, Lin J, Rozen WM, Ho YH. Reducing anastomotic leakage in oncologic colorectal surgery: An evidence-based review. *Anticancer Res* 2010; 30(2): 601–8.
135. Klein M. Postoperative non-steroidal anti-inflammatory drugs and colorectal anastomotic leakage. *Dan Med J* 2012; 59(3): B4420.
136. Davis B, Rivadeneira DE. Complications of Colorectal Anastomoses: leaks, strictures, and bleeding. *Surg Clin North Am* 2013; 93(1): 61–87.
137. Hyman NH. Managing anastomotic leaks from intestinal anastomosis. *Surgeon* 2009; 7(1): 31–5.
138. Tsiftsis DD, Christodoulakis M, Taflampas P. Anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer: facts, obscurity, and fiction. *Surg Today* 2009; 39(3): 183–8.
139. Vakalopoulos KA, Daams F, Wu Z, Timmermans L, Jeekel JJ, Kleinrensink GJ, Ham A, Lange JF. Tissue adhesives in gastrointestinal anastomosis: a systematic review. *J Surg Res* 2013; 180(2): 290–300.



140. Rushfeldt CF, Sveinbjornsson B, Soreide K, Vonen B. Risk of anastomotic leakage with use of NSAIDs after gastrointestinal surgery. *Int J Colorectal Dis* 2011; 26(12): 1501–9.
141. Schieman C, Wigle DA, Deschamps C, Nichols III FC, Cassivi SD, Shen KR, et al. Patterns of operative mortality following esophagectomy. *Dis Esophagus* 2012; 25(7): 645–51.
142. Song W, Yuan Y, Peng J, Chen J, Han F, Cai S, et al. The delayed massive hemorrhage after gastrectomy in patients with gastric cancer: characteristics, management opinions and risk factors. *Eur J Surg Oncol* 2014; 40(10): 1299–306.
143. Golda T, Zerpa C, Kreisler E, Trenti L, Biondo S. Incidence and management of anastomotic bleeding after ileocolic anastomosis. *Colorectal Dis* 2013; 15(10): 1301–8.
144. Chan AC, Poon JT, Fan JK, Lo SH, Law WL. Impact of conversion on the long-term outcome in laparoscopic resection of colorectal cancer. *Surg Endosc* 2008; 22(12): 2625–30.
145. Parnaby CN, Ramsay G, Macleod CS, Hope NR, Jansen JO, McAdam TK. Complications after laparoscopic and open subtotal colectomy for inflammatory colitis: a case-matched comparison. *Colorectal Dis* 2013; 15(11): 1399–405.
146. Pollard CW, Nivatvongs S, Rojanasakul A, Ilstrup DM. Carcinoma of the rectum. Profiles of intraoperative and early postoperative complications. *Dis Colon Rectum* 1994; 37(9): 866–74.
147. Rux T, Bates T. Pre-operative risk scores for the prediction of outcome in elderly people who require emergency surgery. *World J Emerg Surg* 2007; 2: 16.
148. Dripps RD. New classification of physical status. *Anesthesiol* 1963; 24 :111.
149. Seymour DG, Pringle R. A new method of auditing surgical mortality rates: application to a group of elderly general surgical patients. *BMJ* 1982; 284(6328): 1539–42.

150. Dripps RD, Lamont A, Eckenhoff JE. The role of anesthesia in surgical mortality. *JAMA* 1961; 178: 261–6.
151. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL. ASA physical status classification: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978; 49(4): 239–43.
152. Wolters U, Wolf T, Stutzer H, Schroder T. ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br J Anaesth* 1996; 77(2): 217–22.
153. Wilson I, Barrett MP, Sinha A, Chan S. Predictors of in-hospital mortality among octogenarians undergoing emergency general surgery: A retrospective cohort study. *Int J Surg* 2014; 12(11): 1157–61.
154. Arenal JJ, Bengoechea-Beeby M. Mortality associated with emergency abdominal surgery in the elderly. *Can J Surg* 2003; 36(2): 111–6.
155. Griner D, Adams A, Kotwall CA, Clancy TV, Hope WW. After-hours urgent and emergent surgery in the elderly: outcomes and prognostic factors. *Am Surg* 2011; 77(8): 1021–4.
156. Rubinfeld I, Thomas C, Berry S, Murthy R, Obeid N, Azuh O, Jordan J, Patton JH. Octogenarian abdominal surgical emergencies: not so grim a problem with the acute care surgery model? *J Trauma* 2009; 67(5): 983–9.
157. Glance LG, Lustik SJ, Hannan EL, Osler TM, Mukamel DB, Qian F, et al. The Surgical Mortality Probability Model: derivation and validation of a simple risk prediction rule for noncardiac surgery. *Ann Surg* 2012; 255(4): 696–702.
158. Breitenstein S, DeOliveira ML, Raptis DA, Slankamenac K, Kambakamba P, Nerl J, et al. Novel and simple preoperative score predicting complications after liver resection in noncirrhotic patients. *Ann Surg* 2010; 252(5): 726–34.
159. Farhat J, Velanovich V, Falvo J, Horst MH, Swartz A, Patton JH, et al. Are the frail destined to fail? Frailty index as predictor of surgical morbidity and mortality in the elderly. *J Trauma Acute Care Surg* 2012; 72(6): 1526–31.
160. Kazaure H, Roman S, Sosa JA. High mortality in surgical patients with do-not-resuscitate orders: analysis of 8256 patients. *Arch Surg* 2011; 146(8): 922–8.

161. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS. Surgical risk factors, morbidity, and mortality in elderly patients. *J Am Coll Surg* 2006; 203(6): 865–77.
162. Puig-La Calle J Jr, Quayle J, Thaler HT, Shi W, Paty PB, Quan SH, et al. Favorable short-term and long-term outcome after elective radical rectal cancer resection in patients 75 years of age or older. *Dis Colon Rectum* 2000; 43(12): 1704–9.
163. Dhungel B, Diggs BS, Hunter JG, Sheppard BC, Vetto JT, Dolan JP. Patient and peri-operative predictors of morbidity and mortality after esophagectomy: American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP), 2005-2008. *J Gastrointest Surg* 2010; 14(10): 1492–501.
164. Kneuertz PJ, Pitt HA, Bilimoria KY, Smiley JP, Cohen ME, Ko CY, et al. Risk of morbidity and mortality following hepato-pancreato-biliary surgery. *J Gastrointest Surg* 2012; 16(9): 1727–35.
165. Nafiu OO, Kheterpal S, Moulding R, Picton P, Tremper KK, Campbell DA Jr, et al. The association of body mass index to postoperative outcomes in elderly vascular surgery patients: a reverse J-curve phenomenon. *Anesth Analg* 2011; 112(1): 23–9.
166. Nelson MT, Greenblatt DY, Soma G, Rajimanickam V, Greenberg CC, Kent KC. Preoperative factors predict mortality after major lower-extremity amputation. *Surgery* 2012; 152(4): 685–94.
167. Visser A, Geboers B, Gouma DJ, Goslings JC, Ubbink DT. Predictors of surgical complications: A systematic review. *Surgery* 2015; 158(1): 58–65.
168. Acosta-Merida MA, Marchena-Gomez J, Hemmersbach-Miller M, Roque-Castellano C, Hernandez-Romero JM. Identification of risk factors for preoperative mortality in acute mesenteric ischemia. *World J Surg* 2006; 30(8): 1579–85.
169. Ozturk E, Yilmazlar T. Factors affecting the mortality risk in elderly patients undergoing surgery. *ANZ J Surg* 2007; 77(3): 156–9.
170. Gupta PK, Gupta H, Sundaram A, Kaushik M, Fang X, Miller WJ, et al. Development and validation of a risk calculator for prediction of cardiac risk after surgery. *Circulation* 2011; 124(4): 381–7.

171. O'Brien MM, Gonzales R, Shroyer AL, Grunwald GK, Daley J, Henderson WG, et al. Modest serum creatinine elevation affects adverse outcome after general surgery. *Kidney Int* 2002; 62(2): 585–92.
172. Crawford RS, Cambria RP, Abularrage CJ, Conrad MF, Lancaster RT, Watkins MT, et al. Preoperative functional status predicts perioperative outcomes after infrainguinal bypass surgery. *J Vasc Surg* 2010; 51(2): 351–8.
173. Davenport DL, Ferraris VA, Hosokawa P, Henderson WG, Khuri SF, Mentzer RM Jr. Multivariable predictors of postoperative cardiac adverse events after general and vascular surgery: results from the patient safety in surgery study. *J Am Coll Surg* 2007; 204(6): 1199–210.
174. Shander A. Financial and clinical outcomes associated with surgical bleeding complications. *Surgery* 2007; 142: S20–5.
175. De Cannière L, Rosière A, Michel LA. Synchronous abdominoperineal resection without transfusion. *Br J Surg* 1993; 80(9): 1194–5.
176. Chiarugi M, Buccianti P, di Sarli M, Galatioto C, Goletti O, Cavina E. Association between perioperative blood transfusion and dehiscence of anastomosis after rectal resection for cancer. *Acta Chir Belg* 1996; 96(3): 108–11.
177. Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Saf Surg* 2010; 4(1): 5.
178. Neumayer L, Hosokawa P, Itani K, El-Tamer M, Henderson WG, Khuri SF. Multivariable predictors of postoperative surgical site infection after general and vascular surgery: results from the patient safety in surgery study. *J Am Coll Surg* 2007; 204(6): 1178–87.

## Биографија

Весна Р. Митић Лакушић је рођена 16. 09. 1976. у Битољу, Р. Македонија, од мајке Стојане и оца Радивоја. Основну школу „Гоце Делчев“ завршила је 1991. г. са одличним успехом. Четири године средњег образовања завршила је у гимназији „Јосип Броз Тито“ у Битољу, такође са одличним успехом.

Медицински факултет у Нишу је уписала 1995. г. и завршила га у редовном року. Након успешно положеног квалификационог испита, уписала је магистарске студије октобра 2003. на Катедри за општу хирургију. На магистарским студијама је положила све прописане испите у току три семестра. Магистарску тезу „Вредност ехосонографског и сцинтиграфског налаза у дијагностици доминантног нодуса у штитастој жлезди“ одбранила је 2013. г. Након обављеног стажа у Општој болници у Прокупљу и положеног стручног испита заснива радни однос у Хитној медицинској помоћи у Подгорици, да би 01. 04. 2006. отпочела специјалистичке студије из области опште хирургије, додељене од стране Министарства здравља Црне Горе на основу конкурса за потребе Кардио центра у Подгорици. Пет година ради као хирург у Ургентном центру Клиничког центра Црне Горе. Десет година ради као ванредни професор у Средњој медицинској школи у Подгорици на предметима Хирургија и Инфективне болести са његом. Обавила низ едукација из лапароскопске хирургије, ТХД метода, као и третмана хијалуронским филерима.

Удата је и мајка је осмогодишњег сина Милана.

## Изјава 1.

### ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом

**“Процена фактора ризика раних компликација ургентних хируршких интервенција на гастроинтестиналном тракту код болесника старијег животног доба ”**

која је одбрањена на Медицинском факултету Универзитета у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивао/ла на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредио/ла ауторска права, нити злоупотребио/ла интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, \_\_\_\_\_ 2018. године

Потпис аутора дисертације:

---

Весна Р. Митић Лакушић

**Изјава 2.**

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ЕЛЕКТРОНСКОГ И ШТАМПАНОГ ОБЛИКА  
ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Наслов дисертације:

**“Процена фактора ризика раних компликација ургентних хируршких  
интервенција на гастроинтестиналном тракту код болесника старијег  
животног доба ”**

Изјављујем да је електронски облик моје докторске дисертације, коју сам предао/ла за уношење у **Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу**, истоветан штампаном облику.

У Нишу, \_\_\_\_\_ 2018. године

Потпис аутора дисертације:

---

Весна Р. Митић Лакушић

### Изјава 3.

## ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

**“Процена фактора ризика раних компликација ургентних хируршких интервенција на гастроинтестиналном тракту код болесника старијег животног доба ”**

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство **(CC BY)**

2. Ауторство – некомерцијално **(CC BY-NC)**

3. Ауторство – некомерцијално – без прераде **(CC BY-NC-ND)**

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима **(CC BY-NC-SA)**

5. Ауторство – без прераде **(CC BY-ND)**

6. Ауторство – делити под истим условима **(CC BY-SA)<sup>1</sup>**

У Нишу, \_\_\_\_\_ 2018. године

Потпис аутора дисертације:

\_\_\_\_\_  
Весна Р. Митић Лакушић

<sup>1</sup> Аутор дисертације обавезан је да изабере и означи (заокружи) само једну од шест понуђених лиценци; опис лиценци дат је у наставку текста.



## ТИПОВИ ЛИЦЕНЦИ КРЕАТИВНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ<sup>2</sup>

### 1. Ауторство (CC BY)

Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора, на начин одређен од аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

### 2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора, на начин одређен од аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

### 3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)

Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора, на начин одређен од аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. Уодносу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

### 4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора, на начин одређен од аутора или даваоца лиценце, и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада

### 5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)

Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора, на начин одређен од аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

### 6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора, на начин одређен од аутора или даваоца лиценце, и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.

---

<sup>2</sup> Више о лиценцама Креативне заједнице на адреси:

[http://creativecommons.org.rs/?page\\_id=74CC](http://creativecommons.org.rs/?page_id=74CC). Овај текст НИЈЕ саставни део изјава аутора!