

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Gabrijela Krajina**

**ZDRAVSTVENA NJEGA U NEFREKTOMIRANOG  
BOLESNIKA I MOGUĆE SESTRINSKE KOMPLIKACIJE  
U USPOREDBI KLASIČNE I LAPAROSKOPSKE  
OPERACIJE**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Gabrijela Krajina**

**ZDRAVSTVENA NJEGA U NEFREKTOMIRANOG  
BOLESNIKA I MOGUĆE SESTRINSKE KOMPLIKACIJE  
U USPOREDBI KLASIČNE I LAPAROSKOPSKE  
OPERACIJE**

**HEALTHCARE IN NEFRECTOMIZED PATIENTS AND  
POSSIBLE NURSING COMPLICATIONS IN  
COMPARISON OF CLASSIC AND LAPAROSCOPIC  
SURGERY**

**Završni rad / Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Dr. sc. Mario Podrug, mag. med. techn.**

Split, 2023.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

### ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu  
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
Odjel za sestrinstvo

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo  
Znanstveno polje: Sestrinstvo

Mentor: dr. sc. Mario Podrug, mag. med. techn.

#### ZDRAVSTVENA NJEGA U NEFREKTOMIRANOG BOLESNIKA I MOGUĆE SESTRINSKE KOMPLIKACIJE U USPOREDBI KLASIČNE I LAPAROSKOPSKE OPERACIJE

Gabrijela Krajina, 70039

##### Sažetak:

**CILJ:** Cilj ovog istraživanja je utvrditi epidemiološka obilježja bolesnika (dob, spol i radni status) i usporediti klasične i laparoskopske operacije i koje su potencijalne sestrinske dijagnoze i problemi prisutni u zdravstvenoj njezi takvih bolesnika.

**METODE:** u istraživanju je sudjelovalo 129 ispitanika koji su zaprimljeni na Kliniku za urologiju KBC Split pod medicinskom dijagnozom karcinoma bubrega te su kirurški liječeni u vremenskom razdoblju od godine dana od 01. siječnja 2022. do 31. prosinca 2022. godine. U ovom presječnom istraživanju korišteni su podaci prikupljeni putem bolničkog informacijskog sustava (BIS) i protokola Klinike za urologiju, a zadovoljavali su kriterij uključenja prema medicinskoj dijagnozi za tumor bubrega koji je kirurški liječen u vremenskom razdoblju od jedne godine. Oboljeli su također kategorizirani prema vrsti operacijskog zahvata.

**REZULTATI:** Rezultati našeg istraživanja pokazali su da je muški spol bio u većem postotku u odnosu na ženski spol (60,74%) te da je najčešća kronološka dob bila 65,21 za 129 ispitanika koji su bili uključeni u istraživanje. Najčešći bolesnici bili su u dobi od 51 do 60 godina starosti (48,07%). Dren se uklanjao 7. poslijeoperacijski dan. Vezano za uklanjanje urinarnog katetera, u našem istraživanju se urinarni kateter uklanjao dva tjedna nakon kirurškog zahvata.

**ZAKLJUČAK:** Usporedba komplikacija između klasične otvorene nefrektomije i laparoskopske nefrektomije pruža važan uvid u prednosti i izazove oba kirurška pristupa. Klasična nefrektomija, iako dokazano učinkovita, nosi veći rizik od komplikacija kao što su bol, produženo vrijeme oporavka, povećan gubitak krvi i veća incidencija postoperativnih infekcija. Kontinuirano praćenje bolesnika nakon operacije, pravovremeno prepoznavanje i upravljanje komplikacijama te prilagodba terapije u skladu s individualnim potrebama svakog bolesnika ključni su elementi u postizanju najboljeg mogućeg ishoda.

**Ključne riječi:** nefrektomija, laparaskopska nefrektomija, klasična nefrektomija, bolesnik, medicinska sestra

**Rad sadrži:** 41 stranica, 1 sliku, 10 tablica, 51 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** Hrvatski jezik

## BASIC DOCUMENTATION CARD

## BACHELOR THESIS

**University of Split**  
**University Department for Health Studies**  
**Department of Nursing**

**Scientific branch:** Clinical studies  
**Scientific field:** Nursing

**Mentor:** Mario Podrug, MN, PhD

### **HEALTHCARE IN NEFRECTOMIZED PATIENTS AND POSSIBLE NURSING COMPLICATIONS IN COMPARISON OF CLASSIC AND LAPAROSCOPIC SURGERY**

Gabrijela Krajina, 70039

#### **Summary:**

**AIM** The objective of this research is to determine the epidemiological characteristics of patients (age, gender and work status) and to compare classical and laparoscopic operations and what potential nursing diagnoses and problems are present in the health care of such patients.

**METHODS:** 129 subjects who were admitted to the KBC Split Surgery Clinic with a medical diagnosis of kidney cancer and were surgically treated for a period of one year from January 1, 2022 to December 31, 2022 participated in the study. In this cross-sectional study, data collected through the hospital information system (BIS) and the protocol of the Clinic for Urology were used, and they met the inclusion criteria according to the medical diagnosis for a kidney tumor that was surgically treated for a period of one year. Patients are also categorized according to the type of surgery.

**RESULTS:** The results of our research showed that the male gender was in a higher percentage compared to the female gender (60.74%) and that the most common chronological age was 65.21 for the 129 respondents who were included in the research. The most common patients were between the ages of 51 and 60 (48.07%). The drain was removed on the 7th postoperative day. Regarding the removal of the urinary catheter, in our study the urinary catheter was removed two weeks after the surgical procedure.

**CONCLUSION:** Comparison of complications between classic open nephrectomy and laparoscopic nephrectomy provides important insight into the advantages and challenges of both surgical approaches. Classic nephrectomy, although proven effective, carries a higher risk of complications such as pain, prolonged recovery time, increased blood loss and a higher incidence of postoperative infections. Continuous monitoring of patients after surgery, timely recognition and management of complications and adjustment of therapy in accordance with the individual needs of each patient are key elements in achieving the best possible outcome.

**Key words:** nephrectomy, laparoscopic nephrectomy, classic nephrectomy, patient, nurse

**Thesis contains:** 41 pages, 1 picture, 10 tables, 51 literature references

**Original in:** Croatian language

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
<b>1.2. ANATOMIJA BUBREGA</b>	<b>2</b>
<b>1.3. KARCINOM BUBREGA</b>	<b>3</b>
<b>1.3.1. Etiologija</b>	<b>4</b>
<b>1.3.2. Epidemiologija</b>	<b>5</b>
<b>1.3.3. Patofiziologija</b>	<b>6</b>
<b>1.3.4. Histopatologija</b>	<b>6</b>
<b>1.3.5. Klinička slika</b>	<b>8</b>
<b>1.3.6. Dijagnostički postupci</b>	<b>9</b>
<b>1.4. MOGUĆNOSTI LIJEČENJA</b>	<b>11</b>
<b>1.4.1. Kirurška terapija</b>	<b>11</b>
<b>1.4.2. Radikalna nefrektomija</b>	<b>12</b>
<b>1.4.3. Jednostavna i djelomična nefrektomija</b>	<b>12</b>
<b>1.4.4. Nekirurška terapija</b>	<b>12</b>
<b>1.4.5. Kemoterapija</b>	<b>14</b>
<b>1.4.6. Terapija zračenjem</b>	<b>15</b>
<b>1.4.7. Inovativne terapije</b>	<b>16</b>
<b>1.5. USPOREDBA KLASIČNE I LAPAROSKOPSKE NEFREKTOMIJE</b>	<b>16</b>
<b>1.6. ZDRAVSTVENA NJEGA NEFREKTOMIRANOG BOLESNIKA</b>	<b>17</b>
<b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA</b>	<b>21</b>
<b>2.1. SPECIFIČNI CILJEVI ISTRAŽIVANJA</b>	<b>21</b>
<b>2.2. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA</b>	<b>21</b>
<b>3. IZVORI PODATAKA I METODE</b>	<b>22</b>
<b>3.1. USTROJ ISTRAŽIVANJA</b>	<b>22</b>
<b>3.2. UZORAK ISPITANIKA</b>	<b>22</b>
<b>3.3. POSTUPCI</b>	<b>22</b>
<b>3.4. METODE OBRADE PODATAKA</b>	<b>23</b>
<b>4. REZULTATI</b>	<b>24</b>
<b>5. RASPRAVA</b>	<b>32</b>
<b>6. ZAKLJUČAK</b>	<b>35</b>
<b>7. LITERATURA</b>	<b>36</b>
<b>8. ŽIVOTOPIS</b>	<b>41</b>

# 1. UVOD

Nefrektomija, koja je čest zahvat u urološkoj praksi, može se izvesti na različite načine. Prvi je odstranjivanje bubrega koji je izgubio funkciju zbog benignih uzroka (jednostavna nefrektomija), drugi je odstranjivanje bubrega zbog malignih uzroka (radikalna nefrektomija) i treći je odstranjivanje bubrega radi davanja bubrega (donorska nefrektomija) (1). Laparoskopski pristupi sve tri nefrektomije prihvaćeni su u urološkoj kliničkoj praksi. Osim mogućnosti kirurških problema, razlike u očekivanim i željenim ishodima svakog pristupa također mogu utjecati na rizik od poslijeoperacijskih komplikacija (2). Procjena i predviđanje ovih mogućnosti povećava naše razumijevanje korištenih postupaka i može smanjiti učestalost neželjenih ishoda.

Klasifikacija stupnjeva Američkog društva anesteziologa (ADA), koja je jednostavan sustav koji pokazuje prijeoperacijski fizički status, koristi se za predviđanje prijeoperacijskog rizika u bolesnika koji će biti podvrgnuti nefrektomiji. Kako bi se usporedile poslijeoperacijske komplikacije između centara i studija, koriste se različite metode klasifikacije. Među tim klasifikacijama, *Clavien-Dindo* klasifikacija (CDC) koja je modificirana verzija sustava klasifikacije koju je predložio *Clavien*, široko se preferira u klasifikaciji komplikacija nakon mnogih kirurških intervencija (3). Europsko urološko udruženje također preporučuje upotrebu CDC-a u bolesnika koji se podvrgavaju nefrektomiji.

Komplikacije kao što su krvarenje, vaskularne ozljede jetre, crijeva i drugih važnih žila, bol, apneja, emfizem, ileus i infekcije rana, mogu se vidjeti u laparoskopskim urološkim zahvatima. Potencijalni prijeoperacijski rizici (kao što su hipertenzija, dijabetes melitus, kronična opstruktivna plućna bolest), kao i povećani indeks tjelesne mase (ITM), loša bubrežna funkcija i abnormalnosti vaskularne strukture povećavaju rizik od komplikacija. Studije koje procjenjuju rezultate metoda laparoskopske nefrektomije izvješćuju o različitim stupnjevima i učestalosti komplikacija. Nedostatak standardizacije otkrivanja komplikacija između studija može biti uzrok ovih razlika (4). Također je vidljivo da je broj studija s dovoljnim brojem bolesnika iz jednog centra koji bi omogućio točnu usporedbu tehnika laparoskopske nefrektomije vrlo mali. Podaci o komplikacijama ovih tehnika ključni su za odabir odgovarajuće kirurške tehnike i

određivanje prijeoperacijskih mjera opreza. Dobro je poznato da kirurške tehnike mogu značajno utjecati na poslijeoperacijske komplikacije (4).

Zdravstvena njega u nefrektomiranog bolesnika, bez obzira na vrstu operacije (klasična ili laparoscopska), od velike je važnosti za osiguranje optimalnog zdravstvenog ishoda i kvalitete života bolesnika (3). Nefrektomija, odnosno kirurško uklanjanje bubrega, može biti neizbježna terapijska opcija u različitim kliničkim situacijama, uključujući maligne bolesti, ozbiljne traume, teške upale ili prirodene anomalije bubrega.

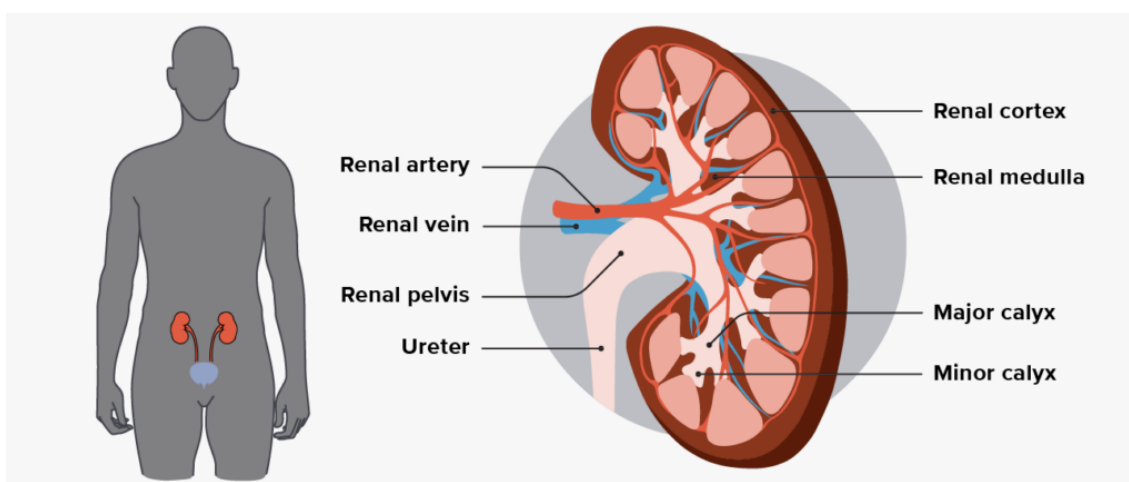
Usporedba između klasičnih i laparoscopskih operacija, kao dvaju glavnih kirurških pristupa u nefrektomiji, važna je radi utvrđivanja prednosti i nedostataka svakog pristupa te boljeg razumijevanja mogućih sestrinskih komplikacija povezanih s oba postupka (4).

## **1.2. ANATOMIJA BUBREGA**

Bubrezi su vitalni organi u ljudskom tijelu koji obavljaju važne funkcije kao što su filtriranje otpadnih tvari iz krvi, regulacija ravnoteže elektrolita, kontrola krvnog tlaka i proizvodnja hormona koji utječe na crvene krvne stanice i metabolizam kalcija. Bubrezi se nalaze u retroperitonealnom prostoru, što znači da se nalaze iza trbušne šupljine (5). Svaki bubreg je smješten duž kralježnice, sa desnim bubregom obično nešto niže od lijevog zbog prisutnosti jetre. Bubrezi su obavijeni tankom vanjskom ovojnicom poznatom kao bubrežna kapsula, koja pruža zaštitu i podršku. Vanjski sloj bubrega, poznat kao korteks, sadrži glomerule (filtracijske jedinice) i tubule (kanalići koji odvođe urin). Unutarnji dio bubrega, poznat kao medula, ima piramidalne strukture koje se zovu bubrežne piramide. Ove piramide filtriraju i odvođe urin prema bubrežima.

Bubrežna zdjelica je šuplja struktura smještena u središtu bubrega koja služi kao skupljanje urina iz bubrežnih tubula. Ureteri su dva tanka cjevasta organa koji povezuju bubrege s mjehurom. Oni prenose urin iz bubrežne zdjelice u mjehur. Bubrežne arterije dovode krv u bubrege, dok bubrežne vene odvođe filtriranu krv iz bubrega (6).

Glomerulus je mreža sitnih krvnih žila u korteksu bubrega koja filtrira krv i stvara primarni urin. Tubuli su mali kanalići koji nastavljaju proces filtracije i apsorpcije, pretvarajući primarni urin u konačni urin koji će se izlučiti iz tijela. Nefroni su osnovne funkcionalne jedinice bubrega, sastoje se od glomerulusa i tubula, te obavljaju ključne funkcije filtracije i regulacije koncentracije urina. U meduli, bubrezi sadrže bubrežne piramide koje su odgovorne za koncentraciju urina. Renalni pelvis je proširenje bubrežne zdjelice koje prikuplja urin iz bubrežnih tubula prije nego što ga prenese u ureter. Bubrezi su ključni organi za održavanje homeostaze u tijelu te imaju važnu ulogu u regulaciji tjelesnih tekućina i elektrolita (7).



Slika 1. prikaz anatomije bubrega

Izvor: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/305488>

### 1.3. KARCINOM BUBREGA

Karcinom bubrežnih stanica (KBS) je najčešći maligni tumor bubrega i čini preko 90% svih malignih bolesti bubrega (8). KBS može biti sporadičan (~96%) ili obiteljski (4%) i predstavlja heterogenu skupinu poremećaja koji su potklasificirani u nekoliko različitih podtipova povezanih s različitim genetskim abnormalnostima (9). Najčešći tip karcinoma koji nastaje u bubregu je karcinom bubrežnih stanica (*aka hipernefroma* ili



*Grawitzov* tumor), koji čini više od 9 od 10 karcinoma bubrega u odraslih. Ostali tipovi uključuju prijelazne stanične karcinome bubrežne zdjelice, koji se ponašaju kao karcinom mokraćnog mjehura. Bubrežni sarkom je još jedan rijedak karcinom bubrega (8).

### 1.3.1. Etiologija

Najjači čimbenik rizika za KBS je pušenje, i to ne samo pušači cigareta, već i lula, a pušači cigara su u većem riziku. Pretilost (osobito kod žena) još je jedan veliki čimbenik rizika. Smatra se da se pojavnost karcinoma bubrega može prepoloviti eliminacijom pušenja i prekomjerne tjelesne težine. Nekoliko drugih čimbenika također doprinosi povećanom riziku, a uključuju visoki krvni tlak, kronično zatajenje bubrega i profesionalnu izloženost određenim kemikalijama, poput trikloretilena (umjerena), konzumacija alkohola (do otprilike dva pića dnevno), prehrana bogata voćem i povrćem i dugotrajna konzumacija masne ribe povezani su sa smanjenim rizikom od karcinoma bubrega.

Trenutne studije upućuju na gen *von Hippel-Lindau (VHL)* u razvoju i sporadičnog i obiteljskog tipa svijetlostaničnog karcinoma (*clear cell renal cell carcinoma - CCRCC*). Mutacija u *MET* genu značajka je obiteljskog tipa papilarnog KBS (*Papillary renal cell carcinoma - PRCC*). Iako sporadični PRCC ima puno širi skup molekularnih promjena povezanih s njim. Oko 4% karcinoma bubrežnih stanica rezultat je rijetkih nasljednih stanja kao što je navedeno u nastavku (11):

- ***Von Hippel-Lindau (VHL) sindrom:*** povezan je s razvojem stvaranja cista i tumora u različitim organima, npr. neuroendokrini tumori gušterače, ciste gušterače, cerebelarni i spinalni hemangioblastomi, ciste jajnika i feokromocitom; zajedno s višestrukim bilateralnim tumorskim nodulima svijetlostaničnog KBS-a
- **Nasljedna leiomiomatoza i sindrom agresivnog papilarnog karcinoma:** je autosomno dominantna bolest. Postoji mutacija gena, a povezane značajke uključuju leiomiomatozu maternice. Širenje metastaza događa se u ranoj fazi bolesti

- **Nasljedni papilarni karcinom:** ovo je također autosomno dominantan oblik s mutacijom *MET* gena. Manifestira se bilateralnim i multiplim papilarnim tumorima. Oni mogu imati niz dodatnih citogenetskih abnormalnosti
- **Birt-Hogg-Dubéov sindrom:** je autosomno dominantna bolest uzrokovana mutacijama koje uključuju *Beukes Familial Hip Dysplasia - BHD* gen, koji transkribira folikulin. Sindrom manifestira niz histoloških tipova bubrežnih tumora. Povezane značajke uključuju fibrofolikulome, trihodiskome i akrohordone. Mogu se vidjeti i plućne ciste
- **Sindrom tuberozne skleroze:** manifestira se mutacijama gena *Tuberous sclerosis -TSC1* i *TSC2* koji transkribiraju protein hamartin i tuberin. Sindrom se očituje višestrukim obostranim bubrežnim angiomiolipomima i CCRCC-om zajedno s izvanbubrežnim manifestacijama.

### 1.3.2. Epidemiologija

Došlo je do stalnog porasta incidencije KBS-a od 1975. godine koji je usporen u posljednjih nekoliko godina. Ovo povećanje pripisuje se otkrivanju asimptomatskih i ranih slučajeva zbog napretka i opsežne upotrebe slikovnih tehnika. Više od polovice slučajeva KBS-a otkriveno je slučajno. RCC čini više od 3% svih malignih karcinoma odraslih i ima nekoliko histoloških podtipova (12). Procjene za 2030. godinu pokazuju da će biti otkriveno 73.750 slučajeva karcinoma bubrega (5% svih karcinoma kod muškaraca i 3% svih karcinoma kod žena), a 14.830 osoba će umrijeti od te bolesti. To je tumor starije dobne skupine i najčešće se viđa u dobi od 60 do 70 godina; ima otprilike 2 prema 1 omjer muškaraca i žena. Za razliku od smrtnosti od incidencije koja se od 2008. svake godine smanjivala za oko 1% (13).

Sveukupno 5-godišnje relativno preživljenje je 93% za bolesnike kojima je dijagnosticiran u ranim stadijima bolesti. Bolesnici s ranom bolešću čine oko dvije trećine svih slučajeva s dijagnosticiranim karcinomom bubrega. Ukupna stopa preživljenja kod karcinoma bubrega i bubrežne zdjelice je 75% (12).

### 1.3.3. Patofiziologija

Općenito se smatra da KBS-a nastaju iz epitelnih stanica nefrona, povezujući CCRCC s proksimalnim tubularnim epitelom, PRCC s distalnim tubularnim epitelom i kromofobni RCC (ChKBS) s interkaliranim stanicama sabirnog kanala. Međutim, prema istraživanju literature, nedostaje pouzdana analiza. Na temelju studije modeliranja miševa, predloženo je da CCRCC može potjecati iz *Bowmanove* kapsule (14).

Klasifikacija većine KBS-a na temelju genetskih promjena i molekularnih potpisa je nesavršena. Međutim, obiteljske i sporadične promjene/mutacije *VHL* gena smatraju se obilježjem CCRCC-a. U 95% CCRCC-a, uočen je gubitak kratkog kraka kromosoma 3 (3p) gdje se nalazi *VHL* (15).

Genetska osnova PRCC-a uglavnom se temelji na naslijeđenom obliku bolesti. Citogenetske abnormalnosti povezane s podtipom PRCC uključuju trisomiju kromosoma 3, 7, 12, 16, 17 i 20, mutacije *c-MET* i gubitak Y kromosoma. PRCC ima dva glavna podtipa. Oko 15% nenasljednog PRCC-a i nasljednog PRCC-a (obično tip 1) karakterizirano je *MET* alteracijom germinativne linije ili povećanjem kromosoma 7. Kromofobni KBS (ChKBS) ima brojne citogenetske abnormalnosti povezane s njim koje uključuju gubitak višestrukih kromosoma kao što su 1, 2, 6, 10, 13, 17 i 21 (16).

### 1.3.4. Histopatologija

Modificirana klasifikacija Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) iz 2016. godine definira više od 14 tipova karcinoma bubrežnih stanica (17):

- Multilokularna cistična bubrežna neoplazma niskog malignog potencijala
- Papilarni KBS
- Nasljedna leiomiomatoza KBS-a
- Kromofobni KBS
- Karcinom sabirnog kanala

- Bubrežni medularni karcinom
- Obiteljski translokacijski karcinomi
- KBS s nedostatkom sukcinat dehidrogenaze (SDH)
- Mucinozni tubularni i vretenasti karcinom
- Tubulocistični KBS
- Stečeni karcinom karcinoma povezan s cističnom bolešću
- Bistrostanični papilarni KBS
- KBS, nerazvrstano.

Glavne podklase uključuju svijetlostanični KBS (CCRCC), papilarni KBS (PRCC), kromofobni KBS, sabirni kanal i neklasificirani KBS.

**Karcinom svijetlih stanica (CCRCC):** je najčešći tip (70-80%) KBS-a. Sporadični tumori obično su pojedinačni i jednostrani, za razliku od obiteljskih lezija koje mogu biti višestruke i obostrane. Površina reza je žuta zbog velike količine lipida u stanicama, s velikim područjima nekroze i krvarenja. Karcinom ima izraženu i delikatnu vaskulaturu s cističnim i solidnim područjima. Mikroskopski se tumor sastoji od čvrstog do trabekularnog (nalik na vrpce) ili tubularnog (nalik tubulima), rijetko cističnog uzorka (18). Tumorske stanice su zaobljene ili poligonalne i prozirne (sadrže glikogen i lipide) ili ružičaste zrnaste citoplazme (bogate mitohondrijima).

**Papilarni karcinom (PRCC):** čini oko 10-15% svih karcinoma bubrega. Mali tumori često su slučajni nalazi i mogu se vidjeti na autopsiji. Za razliku od CCRCC, čak i sporadični tumori mogu biti multifokalni i bilateralni. Uglavnom, tumor je dobro ograničen i sivkasto-bijel te tipično pokazuje središnju nekrozu i česta krvarenja. Histološki PRCC ima dva glavna podtipa. Tip 1 su multifokalni i karakteriziraju ih papile i cjevaste strukture prekrivene malim stanicama koje sadrže bazofilnu citoplazmu i male, ujednačene, ovalne jezgre. Tip 2 ima heterogeni uzorak karakteriziran papilama prekrivenim velikim stanicama koje sadrže eozinofilnu citoplazmu i velike, sferne jezgre s istaknutim nukleolima, što ukazuje na agresivniji tumor (17).

**Kromofobni karcinom (ChRCC):** čini oko 5% svih karcinoma karcinoma (18). Smatra se da nastaju iz interkaliranih stanica sabirnih kanalića. Karcinom se predstavlja kao jedan ili više čvorova i ima reznjičastu površinu. Površina reza tumora izgleda narančasto koja postaje sivkasto-bijela nakon fiksacije formalinom. Tumorski uzorak je

uglavnom čvrst, povremeno kribriforman i može imati žarišne kalcifikacije. Histološki se sastoje od osnovnih kromofobnih velikih poligonalnih stanica koje imaju prozirnu blago retikuliranu citoplazmu i perinuklearne aureole s krvožilnim tijelima debelih stijenki. Teško ih je razlikovati od onkocitoma.

**Karcinom sabirnog kanala (Bellinijevog kanala):** sadrži oko 1% ili manje KBS-a. Nastaju iz stanica u medularnom dijelu sabirnih kanalića. Ne postoji jasan molekularni ili genetski obrazac. Histološki tumor ima nepravilne kanale obložene visoko atipičnim epitelom s izgledom nokta raspoređenog u žljezdani uzorak upleten unutar istaknute fibrotične strome. Karcinom *Bellinijevog* kanala treba razlikovati od medularnog karcinoma, koji je povezan sa svojstvom srpastih stanica (19).

### 1.3.5. Klinička slika

Karcinomi bubrežnih stanica obično ostaju asimptomatski do kasne faze bolesti, a više od 50% karcinoma može se otkriti slučajno. Samo 10 do 15% bolesnika može imati takozvani "klasični trijas" boli u bokovima, hematurije i punoće u bokovima. Povijesno više od 60% bolesnika ima asimptomatsku hematuriju. Ostale značajke uključuju umor, gubitak težine, groznicu, noćno znojenje, malaksalost, hipertenziju i anemiju. Varikokela se može razviti zbog invazije tumora i rasta u bubrežnu venu i donju šuplju venu koja može blokirati venu testisa (20). Hiperkalcemija, kada je prisutna, ukazuje na koštane metastaze ili paraneoplastični fenomen.

Koštane metastaze često su osteolitičke i uzrokuju patološke prijelome, kompresiju leđne moždine i hiperkalcijemiju. Mučna, oštra bol u leđima poput trake može biti prisutna zbog kolapsa kralješka i kompresije leđne moždine zbog metastatskog karcinoma bubrežnih stanica i može pomoći u dijagnosticiranju metastatske bolesti. Karcinom bubrega naziva se "veliki mimik" zbog česte pojave paraneoplastičnih sindroma. Može proizvesti niz tvari koje dovode do hiperkalcemije (PTHrP), eritrocitoze (eritropoetin) i *Cushingovog* sindroma (21).

Trećina bolesnika s karcinomom ima metastatsku bolest na prezentaciji. Stoga fizikalni pregled treba imati procjenu metastaza u plućima (75%), kostima (20%), jetri (18%), središnjem živčanom sustavu (8%) i drugima (20).

### 1.3.6. Dijagnostički postupci

Početna laboratorijska pretraga u slučaju sumnje na karcinom bubrežnih stanica trebala bi uključivati rutinsku analizu urina s citologijom urina, osobito ako se sumnja na urotelne karcinome. Procjenu anemije i trombocita treba napraviti kompletnom krvnom slikom i brzinom sedimentacije eritrocita (22). Testovi bubrežne funkcije i elektrolita za procjenu bubrežne insuficijencije kako bi se pomoglo u donošenju odluka o korištenju kontrasta za radiološka ispitivanja.

KBS je često povezan s paraneoplastičnim sindromima, koji uključuju hiperkalcijemiju, eritrocitozu i nemetastatsku disfunkciju jetre (*Staufferov* sindrom). Stoga bi laboratorijske studije u procjeni KBS-a trebale uključiti istraživanje paraneoplastičnih sindroma. Testovi funkcije jetre pomažu isključiti jetrene metastaze i paraneoplastičnu (nemetastatsku) zahvaćenost jetre (23). Kalcij u serumu i druge pretrage treba uključiti na temelju kliničke slike bolesnika.

Slikovne studije pružaju i dijagnostičku potvrdu i pomažu pri planiranju liječenja. Važno je napraviti razliku između različitih histoloških podtipova uobičajenih KBS-a. Moguće je neinvazivno razlikovati podtipove na temelju grubih morfoloških slika, intenziteta signala na T2-ponderiranim slikama magnetske rezonancije (MR) i stupnja povećanja tumora na dinamičkoj kompjutorskoj tomografiji s pojačanim kontrastom. CCRCC je hipervaskularan na dinamičkoj kompjuteriziranoj tomografiji (CT) ili MR-u s pojačanim kontrastom (24). Većina PRCC-a pokazuje nizak intenzitet signala i hipovaskularni su, dok ChKBS ima homogen čvrsti izgled čak i kada je velik, te ima središnji zvjezdasti ožiljak i pojačanje u obliku žbica (23).

Testovi koji se najčešće koriste su sljedeći (25):

- Ultrazvuk bubrega (često početna studija)

- Početna dijagnostika može uključivati CT ekskretorni urogram
- Potvrda se vrši staging CT-om abdomena i zdjelice
- Rendgen prsnog koša ili CT skeniranje za metastaze u plućima
- Magnetska rezonancija za vensku invaziju i metastatsku progresiju karcinoma
- Potvrđene su renalna arteriografija i venografija nakon KBS-a, a sumnja se na zahvaćenost donje šuplje vene
- Skeniranje kostiju i razine alkalne fosfataze za dijagnosticiranje ili procjenu koštanih metastaza i praćenje
- CT glave, ako se sumnja na cerebralne metastaze ili klinička slika ukazuje na metastaze
- MR se također može koristiti kada se kontrast ne može koristiti zbog bolesnikove tolerancije
- Potrebno je hitno napraviti magnetsku rezonanciju kako bi se isključila kompresija pupčane vrpce i započeti terapiju visokim dozama deksametazona
- Ako se sumnja na nasljednu bolest, bilo zbog mlade dobi u kojoj se bolest javlja ili bolesnika s KBS-om s obiteljskom anamnezom bolesti, potrebno je provesti genetsko testiranje na obiteljski sindrom
- Ultrazvuk ili CT vođena perkutana biopsija iglom može se učiniti za sumnjive lezije i cistične lezije za koje se sumnja da su maligne.

Razvoj biomarkera brzo je rastuće područje u onkologiji kao potencijalni alat za dijagnozu i prognozu. Iako su serumski i urinarni spojevi procijenjeni npr. TNF, HSP27, serumski amiloid A, osteopontin, u serumu i proteini nuklearnog matriksa-22, neutrofilne želatinaze, akvaporin-1, molekula oštećenja bubrega-1, itd. u urinu; niti jedan serumski ili urinarni biomarker još nije potvrđen za KBS. Slikovne pretrage ostaju glavno uporište u KBS-u za dijagnozu, probir, praćenje i liječenje (25).

## **1.4. MOGUĆNOSTI LIJEČENJA**

Liječenje i prognoza ovise uglavnom o stadiju karcinoma, dopunjenom stupnjevanjem karcinoma i posebnim karakteristikama poput stupnja invazije karcinoma, prisutnosti i opsega venske tromboembolije, zahvaćenosti nadbubrežne žlijezde, gradusa tumora, sarkomatoidnih obilježja, ako postoje, limfovaskularna invazija i opseg nekroze (26).

Karcinomi (< 7 cm) ograničeni na jedan pol bubrega liječe se djelomičnom nefrektomijom, a ograničeni tumori bubrega mogu se liječiti djelomičnom ili radikalnom nefrektomijom. Ciljani inhibitori tirozin kinaze (TKI), npr. sunitinib, koji je antiangiogen, poboljšava medijan preživljenja bez progresije bolesti (27). Nova imunoterapijska sredstva (inhibitori kontrolnih točaka T-stanica) obećavaju u poboljšanju ishoda kod metastatskog karcinoma.

### **1.4.1. Kirurška terapija**

Kirurški zahvat je glavni način liječenja karcinoma bubrega koji se još nije proširio. Obično korištena kirurška metoda je laparoskopija, u ovoj metodi kirurg radi nekoliko malih rezova u abdomenu kako bi uveo sićušno svjetlo, kameru i instrumente koji se koriste za promatranje i uklanjanje karcinoma. Pokazalo se da je ova vrsta operacije jednako učinkovita kao i konvencionalna operacija i lakša za oporavak. Međutim, brojna velika istraživanja metastatskog karcinoma bubrega pokazala su da ljudi čiji su karcinomi uklonjeni žive dulje od onih čiji karcinomi nisu uklonjeni (28). Operacija uklanjanja bubrega naziva se nefrektomija. Prema liječnicima, svaka se operacija može objasniti i raspraviti o tome koja je najprikladnija za bolesnika.



#### **1.4.2. Radikalna nefrektomija**

Radikalna nefrektomija je najčešće korištena metoda. Ova metoda uključuje potpuno uklanjanje cijelog bubrega zajedno s nadbubrežnim žlijezdama i dijelom perifernog tkiva bubrega. Neki limfni čvorovi u tom području također se mogu ukloniti (29). Podaci o dugoročnim ishodima pokazuju da laparoskopska radikalna nefrektomija ima ekvivalentne stope preživljenja bez karcinoma kao one otvorene radikalne nefrektomije.

#### **1.4.3. Jednostavna i djelomična nefrektomija**

Jednostavna nefrektomija uključuje odstranjivanje samo samog bubrega i može se primijeniti kod bolesnika s I stadijem karcinoma bubrega.

Djelomična nefrektomija uključuje uklanjanje samo dijela bubrega koji sadrži karcinom. Ova vrsta operacije može se koristiti kada bolesnik ima samo jedan bubreg ili kada karcinom zahvaća oba bubrega (30). Nadalje, bolesnik s malim karcinomom bubrega (manje od 4 centimetra) može imati ovu vrstu operacije.

#### **1.4.4. Nekirurška terapija**

Imunoterapija uključuje lijekove koji se koriste za povećanje prirodne sposobnosti tijela u borbi protiv karcinoma. Dva takva lijeka, interleukin-2 (*Proleukin*) i interferon alfa (*Intron A, Roferon-A*), mogu uzrokovati smanjenje nekih karcinoma bubrega za više od polovine. Ipak, imunoterapija djeluje samo u 10 do 15% bolesnika. Ipak, u oko 5 do 10% bolesnika s karcinomom bubrega, interleukin-2 može dovesti do dugoročnog smanjenja metastatskog karcinoma (31). U nekoliko slučajeva karcinomi čak nestaju, a preživljavanje bolesnika se povećalo i do 20 godina nakon dijagnoze karcinoma bubrega. Istraživači pokušavaju otkriti načine da prepoznaju one bolesnike koji će imati

najveću korist od imunoterapije (31). Imunoterapija se često kombinira s novijim lijekovima koji se nazivaju ciljanim tretmanima.

Nedavni napredak u molekularnoj biologiji doveo je do razvoja novih sredstava za liječenje. Za razliku od kemoterapije, ciljani tretmani napadaju specifične molekule i stanične mehanizme koji su potrebni za karcinogenezu i rast karcinoma. Ovo specifično ciljanje pomaže poštediti zdrava tkiva i smanjiti nuspojave. Ciljane terapije karcinoma mogu biti učinkovitije od trenutnih tretmana i manje štetne za normalne stanice. Istraživanja su otkrila da dodavanje ovih ciljanih tretmana imunoterapiji, ili njihovo korištenje kao zamjene za imunoterapiju, gotovo udvostručuje vremensko trajanje kako bi se zaustavio rast karcinoma (32).

### **Sorafenib (Nexavar)**

Sorafenib je 2005. godine odobrila američka Uprava za hranu i lijekove (*American Food and Drug Administration – FDA*) za liječenje metastatskog karcinoma bubrega. To je oralni inhibitor višestruke tirozin kinaze (TK), bio je u ispitivanju faze 3 u usporedbi s placebom kod bolesnika kod kojih je prethodna imunoterapija bila neuspješna ili koji nisu bili zdravi za imunoterapiju. Ispitivanje je pokazalo da, u usporedbi s placebom, liječenje sorafenibom produljuje preživljenje bez progresije bolesti u bolesnika s uznapredovalim karcinomom bubrežnih stanica svijetlih stanica kod kojih prethodna terapija nije uspjela; međutim, liječenje je povezano s povećanim toksičnim učincima (33). Čini se da se preživljenje poboljšava kod bolesnika koji su prešli s placeba na liječenje sorafenibom. Može se uzimati u obliku tableta.

### **Sunitinib (Sutent)**

Godine 2006. FDA je odobrila sunitinib za liječenje metastatskog karcinoma bubrega. Kao i sorafenib, sunitinib je tableta koja se može uzimati na usta. Uzima se jednom dnevno tijekom četiri tjedna nakon čega slijedi dvotjedna pauza, zatim još jedan ciklus od četiri tjedna. Sunitinib je oralno primijenjen multitargetirani inhibitor tirozin kinaze vaskularnog endotela i receptora faktora rasta izvedenog iz trombocita. Budući da je tako učinkovit, sunitinib se često koristi kao prva linija liječenja metastatskog karcinoma bubrega. Istraživači su također pokazali da sunitinib može smanjiti karcinome bubrega kod mnogih ljudi koji su već isprobali druge tretmane koji nisu

djelovali (34). Nuspojave sunitiniba uključuju umor, bol u ustima, bol u rukama i stopalima, proljev i visoki krvni tlak.

### **Temsirolimus (Torisel)**

U svibnju 2007. FDA je odobrila temsirolimus za liječenje metastatskog karcinoma bubrega. Temsirolimus je specifična meta inhibitora rapamicina (mTOR) kod sisavaca. Bolesnici s visokorizičnim KBS-om randomizirani su za primanje prve linije liječenja temsirolimusom ili monoterapijom IFN-a ili temsirolimusom s IFN-a (33). U bolesnika liječenih kombinacijom temsirolimusa plus IFN-a, ukupno preživljenje nije značajno poboljšano.

### **Bevacizumab (Avastin)**

To je rekombinantno humanizirano monoklonsko IgG1 protutijelo koje se veže na i inhibira biološku aktivnost ljudskog vaskularnog endotelnog faktora rasta. U ispitivanju faze 3, bevacizumab plus IFN-a uspoređen je s monoterapijom IFN-a. Medijan ukupnog odgovora bio je 31% naspram 13% samo za IFN-a ( $p < 0,0001$ ) (35). Medijan preživljenja bez progresije značajno se povećao za bevacizumab plus IFN-a ( $p < 0,0001$ ), ali samo u bolesnika s niskim i srednjim rizikom (35). U bolesnika s visokim rizikom nije primijećena korist. Uobičajena nuspojava povezana s bevacizumabom su srčani problemi, visoki krvni tlak te poremećaji živčanog sustava i vida.

Ciljana sredstva koja se koriste u liječenju KBS-a dobro su prihvaćena, ali razlog njihove toksičnosti nije identificiran. To je prvenstveno potrebno ako se otkrije da imaju funkciju adjuvantne terapije (34). Prijavljeno je da i sunitinib i sorafenib uzrokuju disfunkciju štitnjače, štoviše, disfunkcija lijeve klijetke primijećena je sa sunitinibom. Neophodno je da se te toksičnosti prepoznaju, ispituju i na odgovarajući način tretiraju.

## **1.4.5. Kemoterapija**

Istražuje se nekoliko kemoterapeutskih sredstava za uništavanje kancerogenih stanica bubrega i drugih karcinoma tijela. Specifična vrsta kemoterapije ovisi o mjestu

metastaza, vrsti i gradusu tumora te fizičkom stanju bolesnika. No, nažalost, ti su lijekovi dokazano otporni na karcinom bubrežnih stanica (36). Međutim, nekoliko istraživanja za razvoj učinkovitijih lijekova je u tijeku, kirurški zahvat i ciljane terapije ostaju zlatni standard liječenja karcinoma bubrega.

Prethodno su bolesnici otkrili određeni odgovor na terapiju s jednim lijekom floksuridinom, 5-fluorouracilom i vinblastinom. Floksuridin i 5-fluorouracil su antimetaboliti koji djeluju tako da inhibiraju timidilat sintazu, ključni enzim koji katalizira de novo proizvodnju timidilatnih i timidinskih nukleotida koji su neophodni za sintezu deoksiribonukleinske kiseline (DNA) (37). Vinblastin se veže na tubulin, uzrokujući inhibiciju faze mitoze staničnog ciklusa. Sveobuhvatni pregled objavio je ukupne stope odgovora od 43% ili niže kod bolesnika koji su primali floksuridin, ukupnu stopu odgovora od 10% kod bolesnika koji su uzimali 5-fluorouracil i ukupne stope odgovora od 7% ili niže kod bolesnika koji su primali vinblastin (37).

#### **1.4.6. Terapija zračenjem**

Zračenje se uglavnom koristi kao sekundarni tretman za rak bubrega koji je metastazirao na kosti, mozak ili kralježnicu. Može se koristiti za kontrolu simptoma, na primjer za ublažavanje boli. Postoje mnoge vrste terapije zračenjem koje rade na sličnoj temeljnoj teoriji korištenja visokoenergetskog zračenja za ubijanje stanica karcinoma ili usporavanje njihove stope rasta. Visokoenergetsko zračenje isporučuje se stanicama karcinoma bubrega izvan tijela kao usko fokusirana zraka koju stvara računalno planiranje. Terapija zračenjem je "lokalizirano" liječenje, usmjereno što je točnije moguće na određeno područje ili karcinom (38). Zračenje oštećuje molekule DNK unutar stanice karcinoma, sprječavajući tako njihov rast. Nažalost, zračenje također može oštetiti zdravo, normalno tkivo. Nuspojave terapije zračenjem javljaju se u području koje se tretira, a koje se naziva "polje zračenja". Ove nuspojave su privremene i razlikuju se ovisno o području tijela koje se liječi. Jedna od najčešćih nuspojava je suha, nadražena (pocrvenjela) i osjetljiva koža.

Radiokirurgija je nekirurška metoda koja omogućuje liječenje karcinoma koji je metastazirao u mozak. To omogućuje precizniji i koncentriraniji tretman od drugih vrsta zračenja. Visoko specijalizirano zračenje, nazvano kirurgija gama-nožem, bilo je iznimno uspješno u kontroli metastaza karcinoma bubrega u mozgu, omogućujući bolesnicima poboljšanu kontrolu bolesti kako bi dobili ciljanu terapiju (39).

#### **1.4.7. Inovativne terapije**

Krioablacijom se karcinom bubrega uništava brzim zamrzavanjem na temperaturu od -40 °C, a zatim brzim topljenjem. Proces remeti stanične membrane i unutarnje strojeve jer im onemogućuje protok krvi, kisik i vodu. Ovaj ciklus se ponavlja drugi put kako bi se uništili svi zaostali stanični procesi (40). Ova praksa se obično izvodi laparoskopski i najbolja je za bolesnike koji nisu dobri kandidati za operaciju zbog dobi ili drugih zdravstvenih problema.

Radiofrekvencijska ablacija tumora (RFA) koristi električne struje za zagrijavanje karcinoma, uzrokujući izravnu smrt stanica, ozljede i uništavanje njihove opskrbe krvlju. Većina RFA postupaka može se izvesti perkutano (kroz kožu) pod radiografskim nadzorom (40). Ovaj postupak je također najbolji za bolesnike koji nisu dobri kandidati za operaciju zbog dobi ili drugih zdravstvenih problema.

### **1.5. USPOREDBA KLASIČNE I LAPAROSKOPSKE NEFREKTOMIJE**

Nefrektomija je indicirana u bolesnika s ireverzibilno oštećenim bubregom zbog simptomatske kronične infekcije, kamenca ili teške traumatske ozljede. Nefrektomija se također izvodi u liječenju malignih ili benignih karcinoma bubrega, renovaskularne hipertenzije zbog bolesti bubrežne arterije koja se ne može popraviti ili teškog

jednostranog oštećenja parenhima od nefroskleroze, pijelonefritisa, refluksa ili kongenitalne displazije (41).

Nefrektomija se može izvesti otvorenim ili laparoskopskim postupkom. Tijekom 20. stoljeća većina nefrektomija za benigne i maligne bolesti bubrega rađena je otvorenim pristupom. Postoji veliki interes za urološku laparoskopiju od prve totalne laparoskopske nefrektomije koju je izveo Clayman 1990. godine (41).

Laparoskopska nefrektomija izvodi se transperitonealnim ili retroperitonealnim pristupom. U usporedbi s otvorenim zahvatom, mnogi kirurzi smatraju da laparoskopska nefrektomija nudi kraće trajanje boravka u bolnici, kraće vrijeme do oralnog uzimanja, manje potrebe za lijekovima protiv bolova i brži povratak normalnim aktivnostima. Postupci imaju slične komplikacije i stope kontrole karcinoma. Brojna su istraživanja dokumentirala dulje operativno vrijeme za laparoskopske pristupe; međutim, s iskustvom kirurga, operativno vrijeme može biti čak i kraće nego kod otvorenih tehnika (42).

## **1.6. ZDRAVSTVENA NJEGA NEFREKTOMIRANOG BOLESNIKA**

Zdravstvena njega u nefrektomiranog bolesnika, bez obzira na tip operacije (klasična ili laparoskopska), ima ključnu ulogu u osiguranju optimalnog ishoda liječenja i kvalitete života bolesnika. Nefrektomija, kirurško uklanjanje bubrega, može biti nužna u raznim kliničkim situacijama, uključujući maligne bolesti, ozbiljne traume, teške upale ili prirođene anomalije bubrega (43). Važno je pravilno planirati i pružiti skrb prije, za vrijeme i nakon operacije, te prepoznati moguće sestrinske komplikacije povezane s oba kirurška pristupa.

Klasična nefrektomija, otvoreni kirurški pristup, uključuje veći rez i otvoren pristup trbušnoj šupljini. S druge strane, laparoskopska nefrektomija je minimalno invazivna tehnika koja koristi laparoskop i manje rezove, s manje traume za bolesnika i brzim

oporavkom (44). Važno je razmotriti prednosti i nedostatke oba pristupa kako bi se pravilno usmjerila zdravstvena njega.

Tijekom priprema za operaciju, sestrinska skrb uključuje temeljitu procjenu bolesnika, edukaciju o samom postupku i pripremu za operaciju te emocionalnu potporu. U klasičnoj nefrektomiji, sestrinske komplikacije mogu uključivati produženo vrijeme oporavka zbog većeg kirurškog reza, veću bolnost, potrebu za jačim analgeticima i veći rizik od komplikacija vezanih uz ozljede tkiva oko reza (44).

S druge strane, laparoscopska nefrektomija obično rezultira bržim oporavkom, manje boli, manjom potrebom za analgeticima i kraćim boravkom u bolnici. Međutim, moguće sestrinske komplikacije u laparoscopskoj nefrektomiji uključuju komplikacije povezane s upotrebom laparoscopske opreme, kao što su oštećenje krvnih žila ili drugih organa, te je moguće poteškoće s vizualizacijom i manipulacijom (45).

Važno je kontinuirano praćenje bolesnika nakon praćenja operacija, vitalnih parametara, praćenje i kontrola boli, nadzor mogućih komplikacija kao što su krvarenje, infekcije ili poremećaji uriniranja te pravilno upravljanje diurezom i elektrolitima. Edukacija bolesnika o pravilnoj njezi rane, potrebnoj medicinskoj terapiji i preporukama za oporavak kod kuće je od izuzetne važnosti.

Sestrinske dijagnoze (46):

Visok rizik za infekciju u/s kirurškom ranom

Cilj: Bolesnik neće razviti znakove infekcije kirurške rane za vrijeme hospitalizacije.

Sestrinske intervencije:

- Aseptički postupci za vrijeme toalete rane
- Priprema pribora potrebnog za toaletu kirurške rane
- Prilikom toalete promatrati sve promijene kirurške rane (boja, veličina, sekrecija, miris i oštećenje okolne kože)
- Sav pribor mora biti sterilan
- Provođenje higijene ruku prije toalete rane
- Obratiti pažnju na moguću kontaminaciju pribora za vrijeme toalete rane
- Tretirati okolna oštećenja kože te prevenirati njegovu pojavu

- Vitalne parametre pratiti tri puta dnevno
- Sve promjene kirurške rane pravilno evidentirati
- Educirati bolesnika o pravilnoj prehrani s ciljem bolje potpore za cijeljenje kirurške rane
- Educirati bolesnika o dovoljnom unosu tekućine
- Dokumentirati sve provedene postupke.

Akutna bol u/s kirurškom ranom što se očituje bolesnikovom procjenom boli 6 na skali boli od 1-10

Cilj: Bolesnik verbalizira manji intenzitet boli za vrijeme hospitalizacije.

Sestrinske intervencije:

- Procjena intenziteta boli pomoću dostupnih skala boli, mjestu i mogućim čimbenicima koji uzrokuju bol
- Evidentirati vitalne znakove sve dok bol ne prestane ili se intenzitet smanji
- Nakon primjene farmakoloških sredstava za suzbijanje boli prema odredbi liječnika, procijeniti svakih 10 minuta da li se intenzitet boli smanjio
- Bolesniku osigurati umirujuće okruženje
- Bolesniku objasniti razliku boli zbog operacijskog zahvata od komplikacija dugotrajnog ležanja
- Primjena nefarmakoloških tehnika za suzbijanje boli (tehnik dubokog disanja)
- Pratiti bolesnikov intenzitet disanja za vrijeme trajanja akutne boli
- Promjene za vrijeme trajanja boli evidentirati (41).

Visok rizik za infekciju u/s urinarnim kateterom

Cilj: Bolesnik neće razviti simptome infekcije zbog postavljenog trajnog urinarnog katetera tijekom hospitalizacije.

Sestrinske intervencije:

- Pratiti vitalne parametre svakih sat vremena
- Pratiti diurezu



- Pratiti izgled mokraće u urinskoj vrećici
- Poticati bolesnika na dovoljan unos tekućine ako nije kontraindicirano
- Izvaditi trajni urinarni kateter drugi poslijeoperacijski dan prema odredbi liječnika
- Pratiti učestalost mokrenja nakon vađenja trajnog urinarnog katetera
- Poslati urin na analizu prema odredbi liječnika
- Primijeniti antibiotsku profilaksu prema odredbi liječnika
- Sve postupke evidentirati.

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja je utvrditi epidemiološka obilježja bolesnika (dob, spol i radni status) i usporediti klasične i laparoskopske operacije i koje su potencijalne sestrinske dijagnoze i problemi prisutni u zdravstvenoj njezi takvih bolesnika.

### **2.1. SPECIFIČNI CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

- Utvrditi koji je spol češće bio izložen nefrektomiji
- Utvrditi koja životna dob (godisšte) bolesnika je učestalije bila nefrektomirana
- Utvrditi učestalost klasičnih i laparoskopskih operacija
- Utvrditi broj bolesnika koji su preminuli u odnosu na ukupni broj operiranih
- Utvrditi koji je prosjek dana ležanja bolesnika unutar Jedinice intenzivne njege Klinike za urologiju (potencijalne sestrinske dijagnoze).

### **2.2. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA**

**H1-** Muškarci su češće izloženi nefrektomiji

**H2-** Dobna skupina bolesnika koji su nefrektomirani je veće od 50 godina života

**H3-** Veći broj nefrektomiranih je preživo

**H5-** Prosječni boravak bolesnika u Jedinici intenzivne njege Klinike za urologiju je manji od 3 dana.

## **3. IZVORI PODATAKA I METODE**

### **3.1. USTROJ ISTRAŽIVANJA**

Prema ustroju ovo je presječno istraživanje.

### **3.2. UZORAK ISPITANIKA**

Kriterij uključenja u ovo istraživanje su bolesnici zaprimljeni na Kliniku za urologiju KBC Split pod medicinskom dijagnozom karcinoma bubrega koji su kirurški liječeni u vremenskom razdoblju od godine dana od 01. siječnja 2022. do 31. prosinca 2022. godine. Oboljeli su također kategorizirani prema spolu, životnoj (kronološkoj) dobi, kvartalni period kalendarske godine kada je obavljen kirurški zahvat, vrstu operacijskog zahvata i poslijeoperacijski oporavak. Ukupan broj ispitanika u ovom istraživanju je 129 ispitanika.

### **3.3. POSTUPCI**

U ovom presječnom istraživanju korišteni su podaci prikupljeni putem bolničkog informacijskog sustava (BIS) i protokola Klinike za urologiju, a zadovoljavali su kriterij uključenja prema medicinskoj dijagnozi za tumor bubrega koji je kirurški liječen vremenskom razdoblju od jedne godine. Oboljeli su također kategorizirani prema vrsti operacijskog zahvata.

Ovo istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva KBC-a Split.

### **3.4. METODE OBRADE PODATAKA**

Za utvrđivanje deskriptivnih parametara korištenih varijable, izračunata su: aritmetičke sredine (AS), centralne vrijednosti, medijan (M), najniže vrijednosti (Min), najviše vrijednosti (Max), standardne devijacije (SD), koeficijenti distribucije rezultata (SKEW i KURT), učestalost, odnosno apsolutna (U), kao i relativna vrijednost (%) pojedinog odgovora, njihov kumulativni učinak (UK, K%) te određivanje MaxD vrijednosti za utvrđivanje značajnog odstupanja od normalne distribucije varijabli Kormogorov-Smirnovljevim testom (KS test).

Za utvrđivanje povezanosti između učestalosti dobivenih odgovora primjenjen je neparametrijski test Spearmanova rang korelacija. Podaci su obrađeni računarnim programom *Statistica Ver 13.00*.

### **3.2. ETIČKO ODOBRENJE**

Istraživanje za potrebe pisanja ovog ovom presječnom istraživanju u svrhu izrade završnog rada je provedeno u Klinici za urologiju u Kliničkom bolničkom centru (KBC) Split, uz suglasnost mentora i uz odobrenje Etičkog povjerenstva KBC-a Split (Klasa: 500-03/23-01/167; Ur. Broj: 2181-147/01/06/LJ.Z.-23-02, u Splitu, datuma 21.07.2023. godine).

## 4. REZULTATI

U Tablici 1 prikazani su rezultati deskriptivne statistike: aritmetičke sredine (AS), medijani (M), minimalne (Min) i maksimalne (Max) vrijednosti, standardne devijacije (SD) šest korištenih varijabli te koeficijenti asimetrije (Skew) i zaobljenosti (Kurt) distribucije. Testiranje normaliteta distribucije izvršeno je Kolmogorov-Smirnovljevim testom čija kritična vrijednost iznosi 0,12 i predstavlja maksimalnu dopuštenu veličinu maksimalne razlike između kumulativnih opaženih i teoretskih relativnih frekvencija.

**Tablica 1.** Deskriptivni pokazatelji korištenih varijabli na ukupnom uzorku (N=129)

Varijable	AS	M	Min	Max	SD	KS	Ske	Kurt
<b>Kronološka dob</b>	65,21	66,00	22,00	86,00	12,38	0,09	-0,87	1,23
<b>Godina rođenja</b>	1956,7 6	1956,0 0	1936,0 0	2000,0 0	12,56	0,09	0,85	1,22
<b>Poslijoperativno vađenje drena</b>	2,59	3,00	0,00	7,00	1,69	0,17	0,28	-0,20
<b>Poslijoperativno vađenje urinskog katetera</b>	2,33	2,00	0,00	14,00	2,07	0,22	2,63	11,16
<b>Broj dana od operacije do otpusta</b>	6,08	6,00	3,00	15,00	2,08	0,20	1,41	3,71
<b>Broj dana cijelokupne hospitalizacije</b>	7,06	7,00	4,00	16,00	2,06	0,19	1,35	3,55

KS test = 0,12

**Legenda:** AS – aritmetička sredina, M – medijan, Min – minimalni rezultat, Max – maksimalni rezultat, SD – standardna devijacija, KS – Kolmogorov-Smirnovljev test, Skew – koeficijent asimetrije distribucije, Kurt – koeficijent zaobljenosti distribucije.

Analizom Tablice 1 vidljiva je prosječna kronološka dob ukupnog uzorka ispitanika koja iznosi 65,21 godinu. Prosječne vrijednosti varijabli *postoperativno vađenje drena* i *postoperativno vađenje urinskog katetera* ima približno podjednake dnevne vrijednosti (2,59 dana, odnosno 2,33 dana) iako je vađenje drena provedeno u period od jednog tjedna, a urinskog katetera u period od dva tjedna. Bolesnici u ovom istraživanju hospitalizirani su prosječno 7,06 dana, odnosno najmanje su se zadržavali 4 dana, a najduže 16 dana u bolnici. Razmak između operativnog zahvata do otpusta prosječno je iznosio 6,08 dana.

Analiza distribucijskih pokazatelja navedenih varijabli ukupnog uzorka ispitanika pokazuje da samo dvije varijable nemaju značajnih odstupanja od normalne raspodjele, što znači da primjenjene varijable nisu pogodne za daljnju parametrijsku statističku obradu. Ujedno ostale korištene varijable čije vrijednosti su iskazane kroz učestalosti (apsolutne i relativne vrijednosti) također ukazuju na potrebu primjene neparametrijske analize dobivenih rezultata što se dodatno može potvrditi s izraženom pozitivnom asimetrijom distribucije rezultata kao i njihovim koeficijentima zaobljenosti distribucije.

Nadalje, u Tablici 2 do Tablice 10, prikazane su učestalosti i relativne vrijednosti ostalih korištenih varijabli kao i njihove kumulativne vrijednosti.

**Tablica 2.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *spol*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)

<b>Varijabla</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>SPOL</b>				
<b>Muškarci</b>	78	78	60,47	60,47
<b>Žene</b>	51	129	39,53	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 2 vidljivo je da od ukupnog broja ispitanika, u ovom istraživanju, sudjelovalo je 78 muških bolesnika te 51 žena.

**Tablica 3.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *kronološka dob*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)

<b>Varijabla</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>KRONOLOŠKA DOB</b>				
<b>≥50</b>	12	12	9,30	9,30
<b>51 - 60</b>	30	42	23,26	32,56
<b>61 - 70</b>	41	83	31,78	64,34
<b>71 - 80</b>	32	115	24,81	89,15
<b>81 ≤</b>	14	129	10,85	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 3 vidljivo je da najčešći bolesnici pripadaju skupini kronološke dobi od 61 do 70 godine s relativnom vrijednošću od 31,78% ukupnog uzorka, zatim slijede stariji ispitanici iz skupine od 71 do 80 godina i skupine od 51 do 60 godine s ukupnim učešćem od 48,07% uzorka, dok najmlađi bolesnici do 50 godine sudjeluju s 9,30% u cjeloukupnom uzorku ispitanika, odnosno samo 12 bolesnika imaju 50 godina i manje od 50 godina.

**Tablica 4.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *vrijeme operativnog zahvata*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)

<b>Varijabla</b>				
<b>VRIJEME OPERATIVNOG ZAHVATA</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>1. kvartal 2022.</b>	36	36	27,91	27,91
<b>2. kvartal 2022.</b>	25	61	19,38	47,29
<b>3. kvartal 2022.</b>	24	85	18,60	65,89
<b>4. kvartal 2022.</b>	44	129	34,11	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 4 vidljivo je da je najveći broj operativnih zahvata izvršen u zimskim kvartalima 2022. s učešćem od 62,02%, dok su bolesnici imali najmanji broj operativnih zahvata (24 operativna zahvata) u srpnju, kolovozu i rujnu s relativnom vrijednošću od 18,60%.

**Tablica 5.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *poslijeoperativno vađenje drena*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)

<b>Varijabla</b>				
<b>POSLIJOPERATIVNO VAĐENJE DRENA (dan)</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>0. dan</b>	20	20	15,50	15,50
<b>1. dan</b>	13	33	10,08	25,58
<b>2. dan</b>	23	56	17,83	43,41
<b>3. dan</b>	43	99	33,33	76,74
<b>4. dan</b>	16	115	12,40	89,15
<b>5. dan</b>	3	118	2,33	91,47
<b>6. dan</b>	10	128	7,75	99,22
<b>7. dan</b>	1	129	0,78	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 5 vidljivo je da je najveći broj bolesnika, njih 43 ili 33,33%, imalo postoperativno vađenje drena treći dan nakon operativnog zahvata te da je 23 bolesnika ili 17,83% izvadilo dren drugi dan nakon operativnog zahvata.

Samo je jedan ispitanik imao poslijeoperativno vađenje drena nakon 7 dana.

**Tablica 6.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *poslijeoperativno vađenje urinskog katetera*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)

<b>Varijabla</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>POSLIJEOPERATIVNO VAĐENJE URINSKOG KATETERA (dan)</b>				
<b>0. dan</b>	21	21	16,28	16,28
<b>1. dan</b>	14	35	10,85	27,13
<b>2. dan</b>	51	86	39,53	66,67
<b>3. dan</b>	23	109	17,83	84,50
<b>4. dan</b>	11	120	8,53	93,02
<b>5. dan</b>	3	123	2,33	95,35
<b>7. dan</b>	3	126	2,33	97,67
<b>9. dan</b>	1	127	0,78	98,45
<b>12. dana</b>	1	128	0,78	99,22
<b>14. dana</b>	1	129	0,78	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 6 vidljivo je da je 51 bolesnik imao poslijeoperativno vađenje urinskog katetera nakon drugog dana ili njih 39,53%, odnosno treći dan njih 23 ispitanika ili 17,83%, dok je samo 3 bolesnika ili njih 2,33% izvađen urinski kateter nakon više od sedam dana.

**Tablica 7.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *vrijeme od operacije do otpusta*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)



<b>Varijabla</b>				
<b>VRIJEME OD OPERACIJE DO OTPUSTA (dan)</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>3. dana</b>	10	10	7,75	7,75
<b>4. dana</b>	13	23	10,08	17,83
<b>5. dana</b>	33	56	25,58	43,41
<b>6. dana</b>	32	88	24,81	68,22
<b>7. dana</b>	14	102	10,85	79,07
<b>8. dana</b>	15	117	11,63	90,70
<b>9. dana</b>	6	123	4,65	95,35
<b>10. dana</b>	2	125	1,55	96,90
<b>11. dana</b>	1	126	0,78	97,67
<b>13. dana</b>	1	127	0,78	98,45
<b>14. dana</b>	1	128	0,78	99,22
<b>15. dana</b>	1	129	0,78	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 7 vidljivo je da je najveći broj bolesnika otpušten peti i šesti dan nakon operativnog zahvata, odnosno njih 65 ili 50,39% ukupnog uzorka ispitanika. Samo 4 bolesnika ili ukupno 3,10% imali su otpust nakon deset ili više dana.

**Tablica 8.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *broj dana cjelokupne hospitalizacije*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)

<b>Varijabla</b>				
<b>BROJ DANA CJELOKUPNE HOSPITALIZACIJE</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>4. dana</b>	10	10	7,75	7,75
<b>5. dana</b>	14	24	10,85	18,60
<b>6. dana</b>	32	56	24,81	43,41
<b>7. dana</b>	32	88	24,81	68,22
<b>8. dana</b>	13	101	10,08	78,29
<b>9. dana</b>	17	118	13,18	91,47
<b>10. dana</b>	5	123	3,88	95,35
<b>11. dana</b>	2	125	1,55	96,90
<b>12. dana</b>	1	126	0,78	97,67
<b>13. dana</b>	1	127	0,78	98,45
<b>14. dana</b>	1	128	0,78	99,22
<b>16. dana</b>	1	129	0,78	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 8 vidljivo je da su bolesnici najčešće imali 6 ili 7 dana cjelokupne hospitalizacije, odnosno njih 64 ili 49,62%. Samo 6 ispitanika ili njih 3,10% imalo je više od 10 dana cjelokupne hospitalizacije.

**Tablica 9.** Kumulativne učestalosti i relativne vrijednosti varijable *primjena transfuzije krvi*, na ukupnom uzorku ispitanika (N=129)

<b>Varijabla</b>				
<b>PRIMJENA TRANSFUZIJE KRV</b>	<b>U</b>	<b>KU</b>	<b>%</b>	<b>K %</b>
<b>NE</b>	127	127	98,45	98,45
<b>DA</b>	2	129	1,55	100,00

**Legenda:** U – učestalost; KU – kumulativna učestalost; % – relativna, postotna vrijednost; K% – kumulativna relativna, postotna vrijednost.

Analizom Tablice 9 vidljivo je da su samo 2 bolesnika imali primjenu transfuzije krvi, odnosno samo 1,55% od ukupno 129 ispitanika u ovom istraživanju.

U Tablici 10. prikazana je povezanost svih korištenih varijabli primjenom neparametrijske analize Sparrman rang korelacije na ukupnom uzorku.

**Tablica 10.** Spearman rang korelacija svih primjenjenih varijabli na ukupnom uzorku (N=129)

	Spol	Kronološka dob	Godina rođenja	Kvartila op.zahvata	Vrsta op.zahvata	Ex dren - post.op.	Ex kateter - post.op.	Broj dana od operacije do otpusta	Broj dana cijelokupne hospitalizacije	Transfuzija krvi
Spol		0,07	-0,05	0,07	0,14	0,03	0,05	0,01	-0,01	0,03
Kronološka dob	0,07		-0,96*	-0,21*	0,21*	0,04	-0,01	0,31*	0,31*	0,06
Godina rođenja	-0,05	-0,96*		0,19*	-0,21*	-0,05	0,00	-0,37*	-0,37*	-0,07
Kvartila op.zahvata	0,07	-0,21*	0,19*		-0,05	-0,11	-0,09	-0,01	-0,01	-0,16
Vrsta op.zahvata	0,14	0,21*	-0,21*	-0,05		0,28*	0,17*	0,57*	0,56*	0,06
Ex dren - post.op.	0,03	0,04	-0,05	-0,11	0,28*		0,64*	0,28*	0,28*	0,21*
Ex kateter - post.op.	0,05	-0,01	0,00	-0,09	0,17	0,64*		0,16	0,15	0,22*
Boj .dana od operacije do otpusta	0,01	0,31*	-0,37*	-0,01	0,57*	0,28*	0,16		0,99*	0,19*
Broj dana cijelokupne hospitalizacije	-0,01	0,31*	-0,37*	-0,01	0,56*	0,28*	0,15	0,99*		0,19*
Transfuzija krvi	0,03	0,06	-0,07*	-0,16	0,06	0,21*	0,22*	0,19*	0,19*	

**Legenda:** \* – značajna Spearmanova rang korelacija uz nivo značajnosti  $P \leq 0,005$ ;

Analizom Tablice 10. vidljivo je da varijbla *spol* nema značajnu povezanost s niti jednom korištenom varijablom stoga ukupan uzorak ispitanika nije podjeljen na dva subuzorka nego se daljnja analiza dobivenih rezultat odnosila na sve bolesnike kao zajednička skupina.

Primjenom neparametrijskog testa Spearmanove Rang korelacije, utvrđena je značajna povezanost varijabli *kronološka dob* i *godina rođenja* s varijablama: *kvartila operativnog zahvata*, *vrsta operativnog zahvata* te varijablama *broj dana od operativnog zahvata do otpusta* i *broj dana cjelokupne hospitalizacije*, uz nivo značajnosti  $P \leq 0,005$  i koeficijente korelacije od 0,21 do 0,96. Ujedno varijabla *vrsta operativnog zahvata*, osim navedenog ima značajnu povezanost s varijablama *poslijeoperativno vađenje drena* i *poslijeoperativno vađenje urinskog katetera* uz koeficijente Spearmanove Rang korelacije od 0,28 do 0,57, odnosno značajna povezanost

utvrđena je kod 6 korištenih varijabli, a nema značajnu povezanost osim spola, samo s dvije varijable: *kvartila provođenja operativnog zahvata* i *transfuzija krvi*.

Nadalje varijabla *broj dana od operativnog zahvata do otpusta* te varijabla *broj dana cjelokupne hospitalizacije*, također imaju značajnu povezanost s 6 korištenih varijabli u rasponu korelacijskog koeficijenta od 0,19 do 0,99 i nivo značajnosti  $P \leq 0,005$ , odnosno nije utvrđena značajna povezanost samo s varijablama: *spol*, *kvartila operativnog zahvata* i *poslijeoperativno vađenje urinskog katetera*. Za varijablu *transfuzija krvi* primjenom neparametrijskog korelacijskog testa, utvrđena je značajna povezanost s varijablama: *poslijeoperativno vađenje drena*, *poslijeoperativno vađenje urinskog katetera*, *broj dana od operativnog zahvata do otpusta* te *broj dana cjelokupne hospitalizacije*, uz nivo značajnosti  $P \leq 0,005$  i rasponom korelacijskog koeficijenta od 0,19 do 0,22.

## 5. RASPRAVA

Iako su laparoskopske operacije postale preferirane u mnogim centrima zbog njihove sigurnosti i učinkovitosti, ti postupci ipak mogu uzrokovati značajne nuspojave. Stupanj i učestalost postoperativnih komplikacija navodno značajno variraju ovisno o vrsti transperitonealne laparoskopske nefrektomije. U literaturi se navodi da stope komplikacija variraju između 4,4% i 25,8% u laparoskopskim urološkim zahvatima (47). Kada su ispitane studije koje su uspoređivale rezultate istih tehnika s tom studijom, otkrili smo da Permpongkosol i suradnici prijavili su stope komplikacija od 10,2%, 23,5%, odnosno 13,7% (48). Iako su sveukupne komplikacije bile veće u otvorenom kirurškom pristupu, utvrđeno je da su velike komplikacije bile češće u laparaskopskom pristupu, dok su manje komplikacije bile češće u kirurškom pristupu. Također su izvijestili da je duljina boravka u bolnici povezana s učestalošću komplikacija (48). Kim i sur. izvijestili su da se učestalost komplikacija nije razlikovala između tehnika u njihovoj studiji s jednim središtem uspoređujući komplikacije svih vrsta nefrektomije. Naveli su da pretilost ne utječe na rizik, a povećani ASA skor (Američko udruženje anesteziologa) značajno povećava rizik od komplikacija.

U meta-analizi, Pareek et al. procijenio je 56 studija koje su ispitivale komplikacije laparoskopske operacije bubrega i uključivale najmanje 20 slučajeva odraslih. Utvrđeno je da je laparoskopskom jednostavnom nefrektomijom (LSN) povezan s učestalošću većih komplikacija od 13,7%, dok su učestalosti bile 10,7% za laparoskopsko radikalnu nefrektomiju (LRN) i 10,6% za laparoskopskom donorskom nefrektomijom (LDN) (49). Ovi rezultati pokazuju značajnu razliku od naših nalaza, što se može objasniti s nekoliko čimbenika: činjenicom da učestalost komplikacija u tim studijama nije određena standardiziranim postupkom, mogućnost da su manje komplikacije previdene u nedostatku definitivnih kriterija te promjene tijekom godina koje su mogle utjecati na kvalitetu skrbi za bolesnike i kirurških zahvata. U pregledu Nery B. i sur., utvrđeno je da se učestalost nefrektomije povećala dok su se stope komplikacija smanjile u Ujedinjenom Kraljevstvu tijekom godina. Zabilježeno je da je učestalost postoperativnih komplikacija nakon LRN operacija između 2012. i 2022. godine bila veća od LSN (11,7% naspram 8,3%). Osim toga, zabilježeno je da je dužina boravka u bolnici bila duža u LRN skupini (4 dana naspram 3 dana) (50). Provedene su mnoge

studije koje su se usredotočile na rezultate tehnika laparoskopske nefrektomije i u mnogima su zabilježeni različiti rezultati.

Rezultati našeg istraživanja pokazali su da je muški spol bio u većem postotku u odnosu na ženski spol (60,74%) te da je najčešća kronološka dob bila 65,21 za 129 ispitanika koji su bili uključeni u istraživanje. Najčešći bolesnici bili su u dobi od 51 do 60 godina starosti (48,07%). Ove podatke možemo usporediti podacima istraživanja Godoy G. i suradnika (47) koji su evoluirali 75 bolesnika nakon nefrektomije te im je medijan dobi bio je 64 godine, a 56,8% bolesnika bili su muškarci. Oni su također ispitivali učestalost komplikacija kod ispitanika kojima je bio postavljen dren i oni koji su nakon kirurškog zahvata bili bez postavljenog drena. Ukupna stopa komplikacija bila je 13,3% (10 bolesnika). U 4 bolesnika (5,3%) komplikacije su bile povezane s nedostatkom drenaže, uključujući curenje mokraće I. stupnja, perirenalno prikupljanje II. stupnja, urinom III. stupnja koji zahtijeva perkutanu drenažu i curenje urinarnog stupnja III. U ovom istraživanju nije bilo smrtnih ishoda. U našem istraživanju se dren uklanjao 7 dana poslijeoperacijski što možemo usporediti sa istraživanjem Celasin H. i suradnika (51) gdje se dren uklanjao 3 dan nakon kirurškog zahvata te je stopa postoperativnih komplikacija bila 6,4% i nije se razlikovala ovisno o danima kirurških drena. Vezano za uklanjanje urinarnog katetera, u našem istraživanju se urinarni kateter uklanjao dva tjedna nakon kirurškog zahvata.

S obzirom na komplikacije, važno je individualno procijeniti svakog bolesnika i odabrati optimalan kirurški pristup temeljen na specifičnostima njihovog zdravstvenog stanja, uzimajući u obzir koristi i rizike svakog pristupa. Kontinuirano praćenje i upravljanje mogućim komplikacijama ključni su za postizanje najboljeg ishoda i poboljšanje kvalitete života bolesnika podvrgnutih nefrektomiji, bez obzira na tip kirurške intervencije.

## 6. ZAKLJUČAK

Dobivenim podacima možemo zaključiti:

- Najčešći spol u ovom istraživanju je bio muški spol
- Najčešći bolesnici pripadaju skupini kornološke dobi od 61 do 70 godina starosti
- Laparoskopski operativni zahvat je bio učestaliji u odnosu na klasični operativni zahvat
- Prosjek dana ležanja u Jedinici intenzivne njege Klinike za urologiju je između 5. i 6. dana od operativnog zahvata.

Usporedba komplikacija između klasične otvorene nefrektomije i laparoskopske nefrektomije pruža važan uvid u prednosti i izazove oba kirurška pristupa. Klasična nefrektomija, iako dokazano učinkovita, nosi veći rizik od komplikacija kao što su bol, produženo vrijeme oporavka, povećan gubitak krvi i veća incidencija postoperativnih infekcija.

S druge strane, laparoskopska nefrektomija, kao minimalno invazivni pristup, nudi brojne prednosti u smislu manje boli, bržeg oporavka, manjeg gubitka krvi i smanjenog rizika od postoperativnih infekcija. Međutim, ovaj pristup nije bez rizika, uključujući mogućnost unutarnjih ozljeda, pneumotoraksa i izazova u vizualizaciji.

Odluka o odabiru optimalnog kirurškog pristupa mora biti temeljena na pažljivoj procjeni kliničkog stanja bolesnika, njegovim karakteristikama i specifičnim potrebama. Važno je uzeti u obzir i iskustvo kirurga u izvođenju laparoskopskih procedura, jer adekvatna obuka i iskustvo mogu značajno smanjiti rizik od komplikacija.

Kontinuirano praćenje bolesnika nakon operacije, pravovremeno prepoznavanje i upravljanje komplikacijama te prilagodba terapije u skladu s individualnim potrebama svakog bolesnika ključni su elementi u postizanju najboljeg mogućeg ishoda. Kroz daljnja istraživanja i razvoj tehnologije, možemo nastaviti unaprjeđivati oba pristupa kako bismo smanjili rizik od komplikacija i poboljšali kvalitetu skrbi za bolesnike koji su podvrgnuti nefrektomiji.

## 7. LITERATURA

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin.* 2020;70(1):7-30.
2. Lee JE, Männistö S, Spiegelman D, Hunter DJ, Bernstein L, van den Brandt PA, et al. Intakes of fruit, vegetables, and carotenoids and renal cell cancer risk: a pooled analysis of 13 prospective studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2009;18(6):1730-9.
3. Wolk A, Larsson SC, Johansson JE, Ekman P. Long-term fatty fish consumption and renal cell carcinoma incidence in women. *JAMA.* 2006;296(11):1371-6.
4. Alaghebandan R, Perez Montiel D, Luis AS, Hes O. Molecular Genetics of Renal Cell Tumors: A Practical Diagnostic Approach. *Cancers (Basel).* 2019;12:45-59.
5. Jonasch E, Futreal PA, Davis IJ, Bailey ST, Kim WY, Brugarolas J, Giaccia AJ, Kurban G, Pause A, Frydman J, Zurita AJ, Rini BI, Sharma P, Atkins MB, Walker CL, Rathmell WK. State of the science: an update on renal cell carcinoma. *Mol Cancer Res.* 2012;10(7):859-80.
6. Akhtar M, Al-Bozom IA, Al Hussain T. Papillary Renal Cell Carcinoma (PRCC): An Update. *Adv Anat Pathol.* 2019;26(2):124-132.
7. Nabi S, Kessler ER, Bernard B, Flaig TW, Lam ET. Renal cell carcinoma: a review of biology and pathophysiology. *F Res.* 2018;7:307.
8. Haas NB, Nathanson KL. Hereditary kidney cancer syndromes. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2014;21(1):81-90.
9. Lonser RR, Glenn GM, Walther M, Chew EY, Libutti SK, Linehan WM, Oldfield EH. von Hippel-Lindau disease. *Lancet.* 2003;361(9374):2059-67.
10. Menko FH, Maher ER, Schmidt LS, Middleton LA, Aittomäki K, Tomlinson I, Richard S, Linehan WM. Hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer (HLRCC): renal cancer risk, surveillance and treatment. *Fam Cancer.* 2014;13(4):637-44.
11. Kluger N, Giraud S, Coupier I, Avril MF, Dereure O, Guillot B, Richard S, Bessis D. Birt-Hogg-Dubé syndrome: clinical and genetic studies of 10 French families. *Br J Dermatol.* 2010;162(3):527-37.



12. Yang P, Cornejo KM, Sadow PM, Cheng L, Wang M, Xiao Y, et al. Renal cell carcinoma in tuberous sclerosis complex. *Am J Surg Pathol*. 2014;38(7):895-909.
13. Luciani LG, Cestari R, Tallarigo C. Incidental renal cell carcinoma-age and stage characterization and clinical implications: study of 1092 patients (1982-1997). *Urology*. 2000;56(1):58-62.
14. Gu YF, Cohn S, Christie A, McKenzie T, Wolff N, Do QN, Madhuranthakam AJ, et al. Modeling Renal Cell Carcinoma in Mice: *Bap1* and *Pbrm1* Inactivation Drive Tumor Grade. *Cancer Discov*. 2017;7(8):900-917.
15. Manini C, López JI. The Labyrinth of Renal Cell Carcinoma. *Cancers (Basel)*. 2020;12(2):15-24.
16. Hsieh JJ, Purdue MP, Signoretti S, Swanton C, Albiges L, Schmidinger M, Heng DY, Larkin J, Ficarra V. Renal cell carcinoma. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:170-9.
17. Algaba F, Akaza H, López-Beltrán A, Martignoni G, Moch H, Montironi R, Reuter V. Current pathology keys of renal cell carcinoma. *Eur Urol*. 2011;60(4):634-43.
18. Prasad SR, Humphrey PA, Catena JR, Narra VR, Srigley JR, Cortez AD, Dalrymple NC, Chintapalli KN. Common and uncommon histologic subtypes of renal cell carcinoma: imaging spectrum with pathologic correlation. *Radiographics*. 2006;26(6):1795-806.
19. Moch H, Cubilla AL, Humphrey PA, Reuter VE, Ulbright TM. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs-Part A: Renal, Penile, and Testicular Tumours. *Eur Urol*. 2016;70(1):93-105.
20. Chen SC, Kuo PL. Bone Metastasis from Renal Cell Carcinoma. *Int J Mol Sci*. 2016;17(6):53-65.
21. Low G, Huang G, Fu W, Moloo Z, Girgis S. Review of renal cell carcinoma and its common subtypes in radiology. *World J Radiol*. 2016;8(5):484-500.
22. Motzer RJ, Jonasch E, Agarwal N, Beard C, Bhayani S, Bolger GB, et al. National comprehensive cancer network. Kidney cancer, version 3.2015. *J Natl Compr Canc Netw*. 2015;13(2):151-9.
23. Paner GP, Stadler WM, Hansel DE, Montironi R, Lin DW, Amin MB. Updates in the Eighth Edition of the Tumor-Node-Metastasis Staging Classification for Urologic Cancers. *Eur Urol*. 2018;73(4):560-569.

24. Delahunt B, Cheville JC, Martignoni G, Humphrey PA, Magi-Galluzzi C, McKenney J, et al. Members of the ISUP Renal Tumor Panel. The International Society of Urological Pathology (ISUP) grading system for renal cell carcinoma and other prognostic parameters. *Am J Surg Pathol*. 2013;37(10):1490-504.
25. Motzer RJ, Escudier B, Oudard S, Hutson TE, Porta C, Bracarda S, Grünwald V, Thompson JA, Figlin RA, Hollaender N, Urbanowitz G, Berg WJ, Kay A, Lebwohl D, Ravaud A. Overall survival and updated results for sunitinib compared with interferon alfa in patients with metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol*. 2009;27:3584–3590.
26. Chow LQ, Eckhardt SG. Sunitinib: from rational design to clinical efficacy. *J Clin Oncol*. 2007;25(7):884–896.
27. Hurwitz H, Dowlati A, Savage S, Fernando N, Lasalvia S, Whitehead B, Suttle B, Collins D, Ho P, Pandite L. Safety, tolerability and pharmacokinetics of oral administration of GW786034 in pts with solid tumors. *J Clin Oncol*. 2005;23:195.
28. Hutson T, Davis I, Machiels J, de Souza PL, Baker K, Bordogna W, Westlund R, Crofts T, Pandite L, Figlin RA. Predictive and prognostic factors in phase II renal cell carcinoma trial with pazopanib (GW786034), a multi-kinase angiogenesis inhibitor. *Ann Oncol*. 2008;19:187.
29. Sternberg CN, Davis ID, Mardiak J, Szczylik C, Lee E, Wagstaff J, Barrios CH. et al. Pazopanib in locally advanced or metastatic renal cell carcinoma: results of a randomized phase III trial. *J Clin Oncol*. 2010;28(6):1061–1068.
30. Rugo HS, Herbst RS, Liu G, Park JW, Kies MS, Steinfeldt HM, Pithavala YK. et al. Phase I trial of the oral antiangiogenesis agent AG-013736 in patients with advanced solid tumors: pharmacokinetic and clinical results. *J Clin Oncol*. 2005;23(24):5474–5483.
31. Rixe O, Bukowski RM, Michaelson MD, Wilding G, Hudes GR, Bolte O, Motzer RJ. et al. Axitinib treatment in patients with cytokine-refractory metastatic renal-cell cancer: a phase II study. *Lancet Oncol*. 2007;8(11):975–984.
32. Rini BI, Tamaskar I, Shaheen P, Salas R, Garcia J, Wood L, Reddy S. et al. Hypothyroidism in patients with metastatic renal cell carcinoma treated with sunitinib. *J Natl Cancer Inst*. 2007;99(1):81–83.

33. Tamaskar I, Bukowski R, Elson P, Ioachimescu AG, Wood L, Dreicer R, Mekhail T. et al. Thyroid function test abnormalities in patients with metastatic renal cell carcinoma treated with sorafenib. *Ann Oncol.* 2008;19(2):265–268.
34. Lilleby W, Fossa SD. Chemotherapy in metastatic renal cell cancer. *World J Urol.* 2005;23(3):175–179.
35. Hu J, Ugnat AM. Active and passive smoking and risk of renal cell carcinoma in Canada. *Eur J Cancer.* 2005;41(5):770–778.
36. Mattioli S, Truffelli D, Baldasseroni A, Risi A, Marchesini B, Giacomini C, Bacchini P. et al. Occupational risk factors for renal cell cancer: a case—control study in northern Italy. *J Occup Environ Med.* 2002;44(11):1028–1036.
37. Sanz-Ortega J, Olivier C, Perez Segura P, Galante Romo I, San Jose Manso L, Saez M. Hereditary renal cancer. *Actas Urol Esp.* 2009;33(2):127–133.
38. Washio M, Mori M, Sakauchi F, Watanabe Y, Ozasa K, Hayashi K, Miki T. et al. Risk factors for kidney cancer in a Japanese population: findings from the JACC Study. *J Epidemiol.* 2005;15(2):S203–211.
39. Israel GM, Bosniak MA. Pitfalls in renal mass evaluation and how to avoid them. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc.* 2008;28(5):1325–1338.
40. Shannon BA, Cohen RJ, de Bruto H, Davies RJ. The value of preoperative needle core biopsy for diagnosing benign lesions among small, incidentally detected renal masses. *J Urol.* 2008;180(4):1257–1261.
41. Burgess NA, Koo BC, Calvert RC, Hindmarsh A, Donaldson PJ, Rhodes M. Randomized trial of laparoscopic v open nephrectomy. *J Endourol.* 2007;21(6):610–613.
42. Patard JJ, Rioux-Leclercq N, Fergelot P. Understanding the importance of smart drugs in renal cell carcinoma. *Eur Urol.* 2006;49(4):633–643.
43. Fernández-Alonso VPalacios-Ceña DSilva-Martin CGarcía-Pozo A Facilitators and barriers in Organ Donation Process: A Qualitive Study among Nurse Transplant Coordinators. *Int J Environ Res Public Health .* 2020;17(21):7996.
44. Rudow DL Development of the center for living donation: incorporating the role of the nurse practitioner as director. *Prog Transplant .* 2011;21(4):312–6.

45. Abdelmowla, HM, Zienab S, Esmat S, Ahmed AM. Effect of Designing and Implementing Nursing Teaching Guidelines on Patients Undergoing Radical Nephrectomy. 2020;7:98-114.
46. Kadović M. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb. HKMS; 2013.
47. Godoy G, Ramanathan V, Kanofsky JA, et al. Effect of warm ischemia time during laparoscopic partial nephrectomy on early postoperative glomerular filtration rate. J Urol. 2009;181(2443–5):2438-2443.
48. Permpongkosol S, Colombo Jr, JR, Gill IS, Kavoussi LR. Positive surgical parenchymal margin after laparoscopic partial nephrectomy for renal cell carcinoma: oncological outcomes. J Urol. 2006;176:2401-2404.
49. Pareek G. Laparoscopic nephrectomy. Minerva Urol Nefrol. 2008;60(4):273-9.
50. Neri B, Doni L, Gemelli MT, Fulignati C, Turrini M, Di Cello V, Dominici A. et al. Phase II trial of weekly intravenous gemcitabine administration with interferon and interleukin-2 immunotherapy for metastatic renal cell cancer. J Urol. 2002;168(3):956–958.
51. Celasin H, Kocaay AF, Cimen SG, Çelik SU, Ohri N, Şengül Ş, Keven K, Tüzüner A. Surgical Drains After Laparoscopic Donor Nephrectomy: Needed or Not? Ann Transplant. 2020;25:926-1022.

## **8. ŽIVOTOPIS**

**Ime i prezime:** Gabrijela Krajina

**Datum i mjesto rođenja:** .13. svibnja 1995. godine

### **Obrazovanje:**

2001.- 2009. Osnovna škola Bijaći, Kaštel Novi

2009.- 2013. Srednja zdravstvena škola Split

2020.-2023. Sveučilištu u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

### **Radni staž:**

2017. – do danas. – Klinički bolnički centar Split, Klinika za urologiju