

# OPERATIVNI ZAHVATI KOD KARCINOMA PROSTATE U OPĆOJ BOLNICI ZADAR rad s istraživanjem

---

Viduka, Arijana

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:250278>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-02**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

Arijana Viduka

OPERATIVNI ZAHVATI KOD KARCINOMA PROSTATE U  
OPĆOJ BOLNICI ZADAR: rad s istraživanjem

Završni rad

Rijeka, rujan 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
GRADUATE STUDY OF NURSING

*Arijana Viduka*

SURGICAL PROCEDURES FOR PROSTATE CANCER

AT GENERAL HOSPITAL IN ZADAR: research

Final Work

Rijeka, September 2022.

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

## Opći podatci o studentu:

Sastavnica	SVEUČILIŠTE U RIJECI-FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA STUDIJ SESTRINSTVA DISLOCIRANI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA VELEUČILIŠTE KARLOVAC
Studij	SESTRINSTVO
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	ARIJANA VIDUKA
JMBAG	

## Podatci o radu studenta:

Naslov rada	OPERATIVNI ZAHVATI KOD KARCINOMA PROSTATE U OPĆOJ BOLNICI ZADAR
Ime i prezime mentora	BLAŽENKA PAVLIĆ
Datum predaje rada	20.09.2022
Identifikacijski br. podneska	1903825562
Datum provjere rada	19.09.2022
Ime datoteke	ARIJANA VIDUKA ZAVRŠNI RAD
Veličina datoteke	1.16M
Broj znakova	39833
Broj riječi	6437
Broj stranica	39

## Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	7%
-----------------	----

## Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	20.09.2022
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum  
20.09.2022

Potpis mentora

*Pavlic Blazenska*



Sveučilište u Rijeci • Fakultet zdravstvenih studija  
University of Rijeka • Faculty of Health Studies  
Viktora Cara Emina 5 • 51000 Rijeka • CROATIA  
Phone: +385 51 688 266  
www.fzsri.uniri.hr

Rijeka, 31.8.2022.

**Odobrenje nacrtu završnog rada**

Povjerenstvo za završne i diplomske radove Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci odobrava  
nacrt završnog rada:

**OPERATIVNI ZAHVATI KOD KARCINOMA PROSTATE U OPĆOJ BOLNICI ZADAR:  
rad s istraživanjem**  
**SURGICAL PROCEDURES FOR PROSTATE CANCER AT GENERAL HOSPITAL IN  
ZADAR: research**

Student: Arijana Viduka

Mentor: Blaženka Pavlič, mag. med. techn.

Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija  
Prediplomski stručni studij Sestrinstvo-dislocirani studij u Karlovcu

Povjerenstvo za završne i diplomske radove

Predsjednik Povjerenstva

Pred. Helena Štrucek, dipl. psiholog – prof.

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Anatomija i funkcije prostate.....	1
1.2. Karcinom prostate.....	4
1.2.1. Epidemiologija.....	5
1.2.2. Patološka i patofiziološka obilježja.....	5
1.2.3. Etiologija i faktori rizika.....	6
1.2.4. Klinička slika i dijagnostika.....	7
1.3. Liječenje karcinoma prostate.....	8
1.3.1. Operativno liječenje karcinoma prostate.....	9
1.3.2. Klasična radikalna prostatektomija.....	10
1.3.3. Laparoskopska radikalna prostatektomija.....	12
1.3.4. Robotski asistirana radikalna prostatektomija.....	14
2. CILJEVI I HIPOTEZE.....	16
3. ISPITANICI I METODE.....	17
4. REZULTATI.....	18
5. RASPRAVA.....	25
6. ZAKLJUČAK.....	27
LITERATURA.....	28
POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA.....	31
ŽIVOTOPIS.....	32

## SAŽETAK

**Uvod:** Karcinom prostate jedan je od najčešće zabilježenih karcinoma muške populacije. Postupci liječenja uglavnom se svode na operativne zahvate koji se mogu izvoditi kao klasična radikalna prostatektomija te laparoskopska radikalna prostatektomija, dok se u suvremene metode ubraja robotski asistirana radikalna prostatektomija.

**Cilj:** Analizirati broj operacija radikalne prostatektomije otvorenim i laparoskopskim pristupom u Općoj bolnici Zadar u periodu od 2015 do 2020. godine.

**Ispitanici i metode:** Provedeno je retrospektivno istraživanje unutar kojega su se prikupljali podaci o dobi te broju dana boravka u bolnici nakon izvršenog zahvata.

**Rezultati:** Prikupljeni podaci koji se tiču 647 zahvata dijele se na 299 otvorenih i 348 laparoskopskih zahvata. Također, sukladno dobi, zabilježeno je 639 pacijenata starijih od 49 godina te 8 pacijenata mlađih od 49 godina. Evidentirano je i kako je prosječan boravak u bolnici nakon zahvata otvorenim pristupom iznosio 7.76 dana, dok je kod laparoskopskog zahvata isti iznosio 8.66 dana.

**Zaključak:** Analiza prikupljenih podataka ukazala je na činjenice kako se operativni zahvat češće izvodi laparoskopskim pristupom i to uglavnom kod pacijenata koji su stariji od 49 godina. Također, rezultati istraživanja pokazuju kako je postoperativni oporavak odnosno boravak pacijenata u bolnici nakon zahvata kraći kod onih koji su podvrgnuti operativnom zahvatu otvorene radikalne prostatektomije.

**Ključne riječi:** Karcinom prostate, laparoskopska radikalna prostatektomija, prostata, radikalna prostatektomija

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Prostate cancer is one of the most frequently recorded cancers in the male population. The treatment procedures are mainly limited to surgical interventions that can be performed as classic radical prostatectomy and laparoscopic radical prostatectomy, while modern methods include robot-assisted radical prostatectomy.

**Objective:** To analyze the number of open and laparoscopic radical prostatectomy surgeries in the Zadar General Hospital in the period from 2015 to 2020.

**Subjects and methods:** A retrospective study was conducted in which data were collected on gender, age and the number of days of hospital stay after the procedure.

**Results:** Collected data concerning 647 procedures are divided into 299 open and 348 laparoscopic procedures. Also, according to age, 639 patients older than 49 years and 8 patients younger than 49 years were recorded. It was recorded that the average stay in the hospital after the procedure with an open approach was 7.76 days, while the same was 8.66 days for the laparoscopic procedure.

**Conclusion:** The analysis of the collected data indicated the fact that the surgical procedure is more often performed with a laparoscopic approach, mainly in patients who are older than 49 years. Also, the results of the research show that the postoperative recovery, i.e. the stay of patients in the hospital after the procedure, is shorter for those who have undergone the surgical procedure of open radical prostatectomy.

**Key words:** Prostate cancer, laparoscopic radical prostatectomy, prostate, radical prostatectomy



## 1. UVOD

Karcinom prostate predstavlja jedan od zloćudnih (malignih) tumora koji proizlazi iz stanica prostate. Prema učestalosti pojave predstavlja drugi najčešći zloćudni karcinom u Republici Hrvatskoj (1).

Karcinom prostate se uglavnom razvija izrazito polako i to tijekom dugog niza godina ostaje ograničen isključivo u prostati. Ipak, zabilježena je i pojava agresivnijih tipova karcinoma prostate čiji je rast i razvoj značajno ubrzan što uglavnom dovodi do značajnog smanjenja očekivanog životnog vijeka muškarca. Ukoliko se karcinom identificira u periodu dok samo zahvaća žlijezdu, isti je izlječiv u gotovo 98% slučajeva. Sukladno podacima iz Nacionalnog registra za rak u Republici Hrvatskoj (2) je od 2016. godine sijelo raka prostate na 1. mjestu po incidenciji s 21%. U europskim okvirima, prema najnovijim procjenama Međunarodne agencije za istraživanje raka, Hrvatska se prema ukupnoj dobno-standardiziranoj stopi mortaliteta od malignih bolesti nalazi na 3. mjestu u muškaraca (stopa dobno standardizirana na svjetsku populaciju 96,4/100.000) (3). U pogledu smrtnosti karcinom prostate nalazi se na 3. mjestu. Osim toga, u najvećem broju slučajeva pojavljuje se kod muškaraca starijih od 65 godina, a maksimum dosega se kreće do 80 godina (4). Učestalost pojave karcinoma prostate u stalnom je porastu u posljednjih 10 godina, posebice u razvijenim i industrijskim zemljama (5).

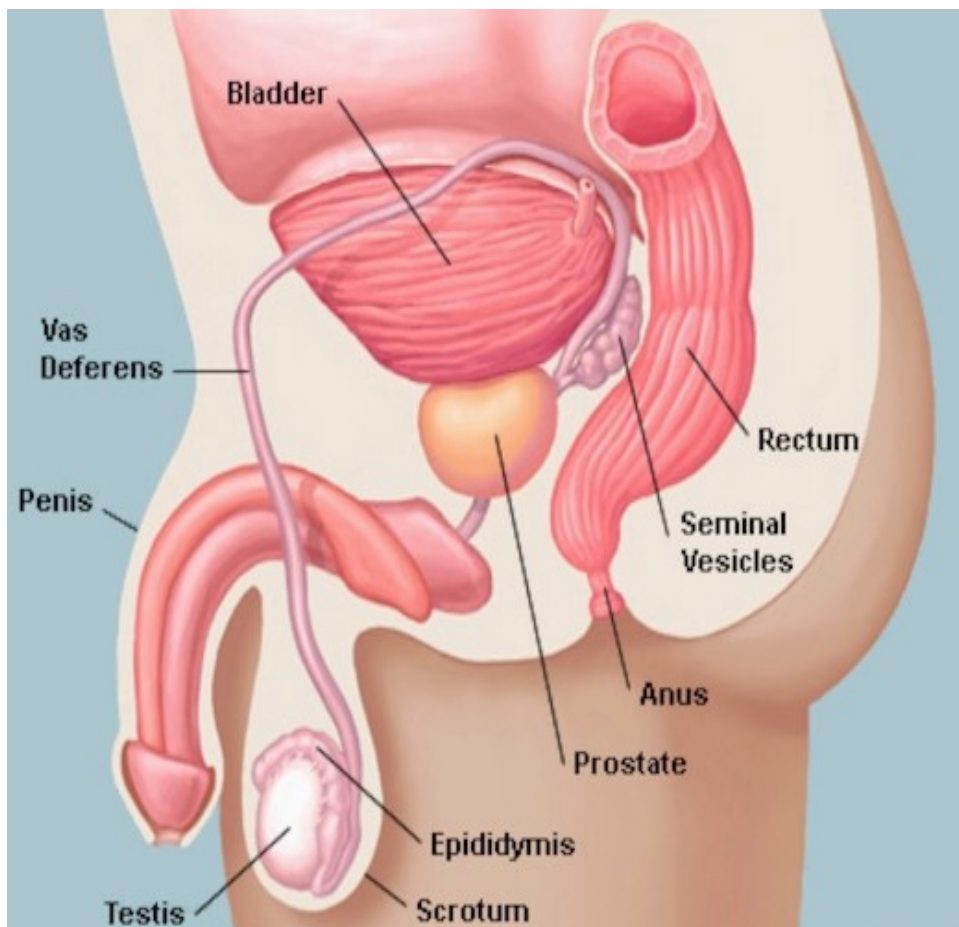
Na Odjelu urologije Opće bolnice Zadar 2003. godine započinje razvoj urološke laparoskopije, a prva laparoscopska operacija radikalne prostatektomije napravljena je 18.10.2003.

### *1.1. Anatomija i funkcije prostate*

Prostata je jedna od neparnih egzokrinih žlijezda unutar muškog spolnog sustava. Prostata je još poznata i pod nazivima predstojna žlijezda te kestenjača, s obzirom na

oblik koji podsjeća na kesten. Prostata zapravo ima oblik izvrnute piramide, a nalazi se na području ispod mokraćnog mjehura, a na području ispred rektuma. Vrh prostate okrenut je prema dolje te je ujedno okrenut prema gornjoj fasciji urogenitalne dijafragme. Sama baza prostate nastavak je mokraćnog mjehura, a njezin završetak je apeks. Prostata je ukupnog volumena od oko 20 ml, te je duga oko 3 cm, široka 4 cm te debljine oko 2 cm. Prostatom prolazi i mokraćna cijev. U prostatičnom dijelu mokraćne cijevi otvara se sjemenovod, ali i otvor prostatične žlijezde. U prostoru iznad prostate nalaze se i sjemeni mjehurići koji su dužine od oko 6 cm. Svaki od njih spojen je pripadajućim dijelom sjemenovoda do ulaska u prostatu (6).

Gledano s histološke strane, prostata je građena od stome koja predstavlja njezin glatkomišićni dio te od žljezdanog tkiva. Žljezdani dio zapravo prekriva gotovo 70% same prostate, dok je preostalih 30% sačinjeno od stome. Osim tkiva, prostata je građena i od vezivne ovojnice koja je u potpunosti prekriva, a sačinjena je od prostatičnog venskog i živčanog plexusa (7).



Slika 1. Položaj prostate

Izvor: Kirurško liječenje karcinoma prostate, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, 2019

Prostatu je moguće podijeliti temeljem pet zona, a sve prema embrionalnom razvoju žlijezde. Sukladno tomu dijelovi žlijezde su: prednja fibromuskularna zona, periuretalna zona, centralna zona, prijelazna zona te periferna zona. Osim navedene, razlikuje se i podjela prostate koja uključuje postojanje reznjeva, stoga se razlikuju prednji i stražnji, lijevi i desni lateralni te medijalni reznjevi (6).

Zadaća prostate kao egzokrine žlijezde je proizvodnja blago alkalne tekućine koja je ujedno i dio sperme. Proizvedeni sekret od značajne je važnosti za funkciju spermija, odnosno za plodnost muškarca. Sekret je mliječne teksture, rijedak je te sadržava značajan broj enzima između kojih se nalazi i prostata specifični antigen (PSA). Prostata ima ulogu i u ejakulaciji, odnosno u tom trenutku zatvara uretru, čime se sprječava prolaz sperme u područje mokraćnog mjehura. Osim toga, tijekom procesa

mokrenja glatko mišićje se steže te na takav način štiti prostati od prolaska urina. U konačnici, prostata zauzima i vrlo značajnu hormonsku ulogu, s obzirom na činjenicu da se unutar prostate događa prelazak testosterona u aktivni oblik odnosno postaje dihidrotestosteron (7).

## *1.2. Karcinom prostate*

Karcinom prostate prema zabilježenim podacima predstavlja drugi najčešći karcinom koji se pojavljuje u muškoj populaciji, dok je u isto vrijeme i peti karcinom po smrtnosti u istoj populaciji (8).

Dijagnostika i liječenje karcinoma prostate doživjeli su značajan preokret od trenutka kada je u kliničkoj praksi započela primjena prostata specifičnog antigena (PSA). Osnovna uloga koji ima prostata specifični antigen je detekcija pojave karcinoma prostate u njegovim najranijim stadijima, ali isto tako vrlo važno mjesto zauzima prilikom praćenja rezultata u procesu liječenja, ali i nakon istoga u otkrivanju pojave recidiva. Mogućnosti definiranja vrijednosti prostata specifičnog antigena kroz svakodnevnu prasku te povećanje medijske pažnje na prostata specifični antigen rezultiralo je da se u konačnici prepoznao i dijagnosticirao značajan broj karcinoma u tako ranim stadijima da ih kliničke pretrage u tim slučajevima ne bi mogle identificirati (9).

U odabiru metode liječenja karcinoma prostate vrlo je važno procijeniti i čimbenike koji se odnose na: zahvaćenost područja, patohistološke nalaze, razine prostata specifičnog antigena u krvi, procjene ishoda bolesti ovisno o korištenim metodama liječenja, potencijalne komplikacije te dotadašnje opće stanje pacijenta u koje se ubraja dobna starost pacijenta, postojanje ranijih komorbiditeta, medikamentnu terapiju koju pacijent koristi te stavove i mogućnosti prihvaćanja određenih oblika i metoda liječenja od strane pacijenta (8).

### *1.2.1. Epidemiologija*

Karcinom prostate pojavljuje se na drugom mjestu učestalosti pojave kod muškaraca, odmah iza karcinoma pluća. Važno je napomenuti kako je u suvremenom svijetu, a posebice na području razvijenih zemalja zabilježena obrnuta situacija, te je karcinom prostate preuzeo vodstvo po učestalosti pojave kod muškaraca u odnosu na karcinom pluća (10).

### *1.2.2. Patološka i patofiziološka obilježja*

Adenokarcinom prostate smatra se najčešćim patohistološkim oblikom karcinoma prostate. Adenokarcinom je moguće dodatno podijeliti u dvije kategorije, a to su: acinarni i duktalni karcinom. Acinarni se karcinom u ovom slučaju pojavljuje u velikoj većini, odnosno u gotovo 90% slučajeva pojave karcinoma prostate. Osim toga, karcinome prostate je moguće klasificirati i nozološki, također u dvije osnovne kategorije. Prva se kategorija sastoji od morfoloških varijanti acinarnog adenokarcinoma, dok drugoj skupini pripadaju karcinomi čija histološka slika nije karakteristična za prostatu. Kod morfoloških varijanti acinarnog adenokarcinoma riječ je o atrofičnoj, pseudohiperplastičnoj, mikrocističnoj, mucinoznoj, velikostaničnoj pleomorfni, sarkomatoidnoj, signet ring-like varijanti te foamy-gland varijanti karcinoma. Kod atipičnih vrsta karcinoma riječ je o rijetkim oblicima u koje se ubrajaju duktalni karcinomi, mucinozni karcinomi, karcinomi koji zahvaćaju male stanice, skvamozni karcinomi te karcinomi koji zahvaćaju prijelazne stanice (11).

Karcinom prostate se u najvećem broju slučajeva pojavljuje u njezinu perifernom dijelu, a potom unutar prijelaznog dijela, dok znatno manji dio karcinoma nastaje unutar centralne zone, iako se u značajnom broju slučajeva radi i o multifokalnoj prisutnosti karcinoma prostate (10).

Nužno je da se procjena gradusa tumora provede kod svakog oboljelog pacijenta, zajedno s kliničkim stadijem bolesti. Gleasonov sustav procjene kliničkog statusa karcinoma prostate najčešći je korišteni sustav, posebice prilikom procjenjivanja gradusa adenokarcinoma. Rjeđe primjenjiv sustav odnosi se na sustav razvijen u okvirima Svjetske zdravstvene organizacije, iako su oba sustava temeljena na preparatima obojenima H&E. Osnovna razlika leži u činjenici kako se Gleasonov sustav oslanja na arhitekturne obrasce rasta karcinoma prostate dok se u sustavu Svjetske zdravstvene organizacije kao temelj uzima anaplastičnost stanica te sposobnosti kreiranja žlijezda (11).

### *1.2.3. Etiologija i faktori rizika*

Kao neki od najistaknutijih čimbenika prilikom razvoja karcinoma prostate kod muškarca navode se: starija starosna dob, rasna pripadnost te postojanje pozitivne obiteljske anamneze (12).

Karcinom prostate pribraja se i skupini nasljednih oblika karcinoma. Naime, postojanje pozitivne obiteljske povijesti povećava rizik od nastanka karcinoma, kod rođaka u prvom stupnju. Genetska etiologija se smatra značajno složenom te uključuje značajan broj gena, odnosno za ovaj oblik karcinoma se može reći kako je poligeniskog oblika nasljeđivanja. Geni za koje se smatra kako su u najvećoj mjeri povezani s razvojem karcinoma prostate su BRCA1 i BRCA2, a isti su geni primarno povezivani i s razvojem karcinoma dojke kod žena. Prema provedenim istraživanjima, muškarci kod kojih je zabilježena mutacija BRCA2 gena imaju između 5 i 23 puta povećan rizik od nastanka karcinoma prostate do navršavanja 60 godina života. Osim povećanja rizika od pojave karcinoma prostate kod muškaraca kod kojih je zabilježena mutacija BRCA2 gena zabilježena je i manja stopa preživljavanja u odnosu na one kod kojih ista mutacija ne postoji. Što se tiče postojanja BRCA1 mutacije i utjecaja na mogućnost razvoja karcinoma prostate, utjecaj je još uvijek u fazi ispitivanja (13).

Osim navedenih, čimbenici od utjecaja na pojavu i razvoj karcinoma prostate su i vanjski odnosno promjenjivi čimbenici. Naime, u istraživanjima je uočena povezanost između namirnica odnosno načina prehrane i potencijala za razvoj karcinoma prostate. Primjerice u nekim zemljama, kao što je to Japan, uobičajene namirnice koje se koriste u prehrani smanjuju pojavu rizika od nastanka karcinoma prostate, dok primjerice zapadnjačka hrana i namirnice u značajnoj mjeri utječu na povećanje rizika od pojave karcinoma prostate. Prehrambene navike koje dovode do povećanja rizika od razvoja karcinoma prostate obuhvaćaju pretjeranu konzumaciju crvenog mesa, mlijeka i dijetetskih masti, dok s druge strane balansirani unos voća i povrća te polifenola ima blagotvoran učinak na organizam te ga štiti od razvoja karcinoma prostate. Osim navedenih, okolišni čimbenici koji mogu dovesti do razvoja karcinoma prostate su i pretjerana izloženost duhanskom dimu, postojanje kroničnih upalnih procesa u prostati te izloženost većim količinama herbicida i pesticida (13).

#### *1.2.4. Klinička slika i dijagnostika*

Karcinom prostate smatra se spororastućim tipom karcinoma kod populacije starijih muškaraca u kojoj je uglavnom prisutan. Ukoliko se radi o populaciji mlađih muškaraca moguće je da se prilikom pojave karcinoma prostate dogodi brzi rast karcinoma te progresija bolesti. Stadij u kojem dolazi do otkrivanja najvećeg broja karcinoma prostate nije simptomatski, već je uglavnom riječ o povišenim vrijednostima prostata specifičnog antigena, a kojom se utvrđuje potreba za biopsijom prostate. Simptomi koji se pojavljuju kao najava moguće pojave karcinoma prostate odnose se na učestalost mokrenja, te urgenciju sa slabim mokraćnim mlazom, iako isti predstavljaju simptome koji nisu isključivi za pojavu karcinoma prostate već se mogu povezivati i s drugim bolestima koje mogu zahvatiti prostatu, kao što je primjerice benigna prostatična hiperplazija. Jedina je razlika u činjenici da ako su simptomi uzrokovani pojavom karcinoma prostate isti imaju tendenciju pogoršanja i progresije u narednom razdoblju od prve pojave. Prije korištenja prostata specifičnog antigena, pacijenti su obično

identificirani zbog boli u leđima, hematurije te urinarne retencije, odnosno simptomima koji se javljaju u uznapredovanim fazama bolesti (14).

U osnovne postupke dijagnostike karcinoma prostate ubrajaju se digito rektalni pregledi, serumski prostata specifični antigeni te primjena transrektalnim ultrazvukom vođene biopsije prostate (15).

### *1.3. Liječenje karcinoma prostate*

U procesu liječenja karcinoma prostate nužno je da se svi terapijski postupci u potpunosti individualiziraju i prilagođavaju svim pacijentovim specifičnostima kao i specifičnostima samog karcinoma. Neki od najosnovnijih podataka o pacijentu obuhvaćaju informacije o dobi, općem stanju pacijenta i dotadašnjim komorbiditetima, a od specifičnosti karcinoma vrlo je važno identificirati njegov stadij te gradus karcinoma. Ukoliko je riječ o lokaliziranom obliku karcinoma isti je moguće aktivno pratiti te pažljivo čekati i u pravom trenutku aktivno liječiti nastali karcinom primjenom metoda kao što su radioterapija te operativni zahvat. Osim toga, u liječenju je moguće primijeniti i hormonsku terapiju. Ukoliko se kod pacijenta pojave metastaski karcinomi, svrha je liječenja usporavanje napretka bolesti te simptomatsko liječenje (15).

Radioterapija se smatra aktivnim pristupom liječenju koji je osnova pristupa pacijentu kod kojega je identificiran lokalizirani karcinom kog kojega postoji prevelik rizik u provođenju operativnog zahvata, neovisno da li je isti uzrokovan lošim općim stanjem pacijenta ili pratećim komorbiditetima ili pak očekivanim životnim vijekom koji se smatra kraćim od 10 godina. U radikalnoj radioterapiji koriste se ionizirajuća zračenja koja izvor imaju izvan tijela oboljelog ili pak unutar područja prostate, što je poznato i pod nazivom brahiterapija. U tijeku provođenja radioterapije s vanjskim izvorima zračenja linearnim akceleratorom proizvode se snopovi zraka koji se usmjeravaju na prostatu, dok kod provođenja brahiterapije uz kontrolu ultrazvuka se u samu prostatu smješta radioaktivni implantat koji trajno ostaje u prostati. Osnovna je prednost brahiterapije činjenica da se primjenjuje unutar jednog dana te da je usmjerena i ka



očuvanju erektilne funkcije kod značajno većeg broja pacijenata nego što je to slučaj s pacijentima koji su povrgnuti drugim metodama liječenja. Moguće komplikacije koje se pojavljuju prilikom primjene radioterapije odnose se na pojavu radijacijskog cistitisa i proktitisa, erektilnu disfunkciju te blagih gastrointestinalnih nuspojava (16).

Kirurške metode liječenja karcinoma prostate provode se metodama kao što je radikalna prostatektomija kojom se odstranjuje sama prostata te sjemeni mjehurići. Ova se metoda liječenja karcinoma prostate primjenjuje kod pacijenata s niskim ili srednjim rizikom te s lokaliziranim karcinomom prostate te kod onih pacijenata čiji je procijenjeni životni vijek duži od 10 godina. Ukoliko se uspoređuje s metodom koja uključuje pozorno čekanje, radikalna prostatektomija je metoda koja utječe i na značajno smanjenje mortaliteta, ali umanjuje i rizik od daljnjeg nastanka metastaza kao i lokalne progresije bolesti. Među nepoželjnim posljedicama radikalne prostatektomije nalaze se urinarna inkontinencija te pojava erektilne disfunkcije (12).

### *1.3.1. Operativno liječenje karcinoma prostate*

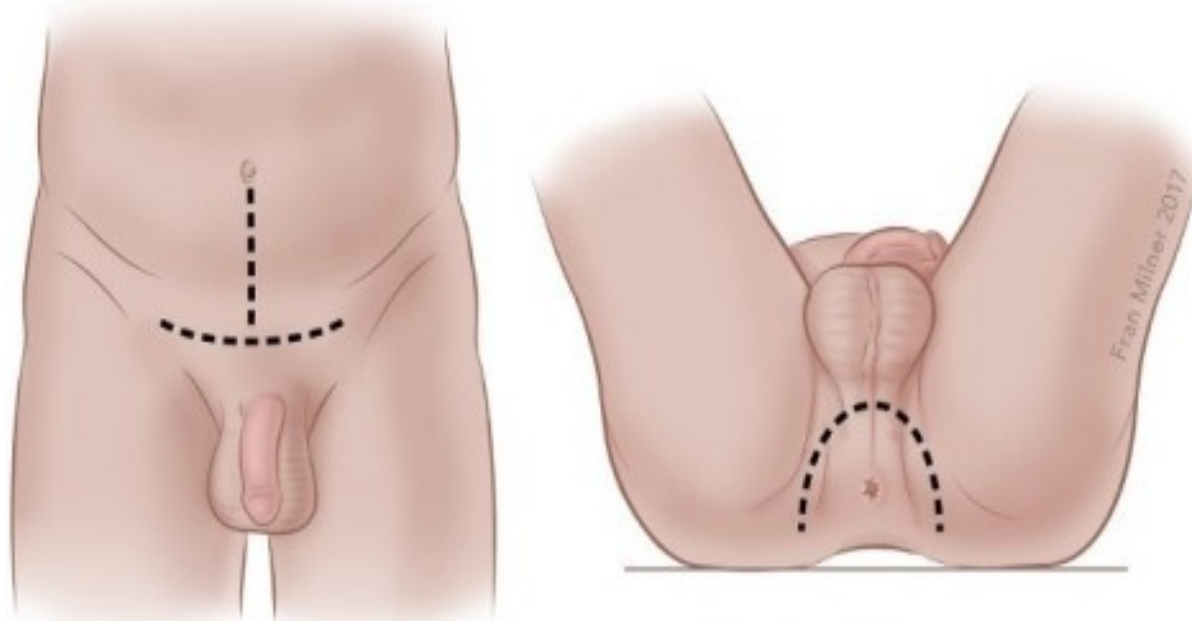
Operativni su zahvati uglavnom najčešći odabiri u donošenju odluke o izboru metode liječenja karcinoma prostate, posebice u slučajevima kada se radi o lokaliziranoj bolesti. Osim toga, kirurško se liječenje karcinoma prostate može primijeniti i u slučajevima kada je karcinom prostate lokalno invazivan, a pokazalo se i kako se dugoročne kontrole karcinoma nakon kirurške terapije mogu usporediti s rezultatima koji se dobivaju kombiniranjem radioterapije s hormonskim metodama liječenja. Tijekom provođenja operativnog zahvata, osim prostate i sjemenih mjehurića može doći do uklanjanja regionalnih, zdjeličnih limfnih čvorova. U konačnici radikalna prostatektomija može se provoditi na tri osnovna načina. Prvi način predstavlja klasična prostatektomija, zatim je moguće primijeniti laparoskopsku prostatektomiju, a suvremeni način primjene ovog postupka podrazumijeva robotski asistiranu radikalnu prostatektomiju (17).

### *1.3.2. Klasična radikalna prostatektomija*

Klasičnom radikalnom prostatektomijom naziva se operativni zahvat koji je moguće provesti uz pomoć dva različita načina: retropubičnim te perinealnim zahvatom. Oba zahvata u primjeni imaju i prednosti i nedostataka. Osnovni je nedostatak primjene retropubičnog zahvata količina izgubljene krvi, no trajanje samog zahvata značajno je manje od perinealne metode kod koje je ujedno i gubitak krvi znatno manji. U praksi je znatno češća primjena retropubičnog pristupa iz razloga boljeg poznavanja anatomije, te zbog primjena tehnika očuvanja živaca. Postoje i tri osnovna cilja koja nužno moraju biti ispunjena nakon provođenja zahvata radikalne prostatektomije, a to je kontroliranje bolesti, očuvanje kontinencije te spolnih funkcija (18).

Retropubična radikalna prostatektomija prvi put se spominje još 1947. godine. Njezina prijeoperacijska priprema obuhvaća osiguranje dodatnih doza krvi s obzirom na povećane gubitke krvi tijekom zahvata. Osim toga preporuča se i primijeniti antibiotsku profilaksu cefalosporinima. Za vrijeme provođenja operativnog zahvata pacijent je pod utjecajem anestezije, najčešće korištenjem opće anestezije. Pacijent na operacijskom stolu leži na leđima, a isti se prilagođava na način da se lomi u području trbuha kako bi se povećala udaljenost između pupka i simfize. Kateter se postavlja u područje mjehura. Potom, nužno je učiniti ekstrapertonealni rez od simfize do umbilikusa, kako bi se moglo pristupiti razmicanju ravnih trbušnih mišića te otvaranju transverzalne fascije. Kako bi se prikazao Reitzusov prostor. Potom, provodi se imobilizacija peritoneuma uz izražen oprez s mekim tkivima koja okružuju ilijačne arterije. Prvi dio zahvata podrazumijeva provođenje limfadenektomije, ukoliko je ista indicirana, a njezina je osnovna svrha mogućnost identifikacije stadija bolesti. Odnosno uloga iste u ovom slučaju nije terapijske već dijagnostička. Potom, drugi dio zahvata podrazumijeva imobilizaciju prostate zajedno s resekcijom vrata mjehura te ekscidiranjem sjemenih mjehurića. Vrat je mjehura potom potrebno rekonstruirati te uspostaviti vezikouretralnu anastomozu. Pacijentu se ugrađuje novi Foleyev kateter te je potom potrebno stegnuti anastomotske šavove i u konačnici je potrebno zatvoriti anatomsku inciziju. Potencijalne komplikacije moguće je podijeliti u dvije kategorije i to kao: intraoperativne te postoperativne. Prva kategorija obuhvaća mogućnost krvarenja u venskim spletovima koji se nalaze na području u blizini prostate. Jako rijetko se

pojavljuje oštećenje na ureteru, obturatornom živcu ili rektumu. Od postoperativnih komplikacija najčešće se javlja inkontinencija i impotencija (12).



Slika 2. Mjesto reza kod retropubične i perinealne radikalne prostatektomije

Izvor: Petrić, S., Kirurško liječenje karcinoma prostate, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, 2019

S druge strane, početak primjene perinealne prostatektomije povezuje se s razdobljem od 1905. godine kada je prvi put opisan ovakav pristup u operativnom liječenju karcinoma prostate. Sve do 1970-ih godina ovaj se pristup najčešće primjenjivao u operativnom liječenju karcinoma prostate posebno kod pacijenata s lokaliziranom bolesti, zapravo sve dok se tehnika izvođenja retropubičnog zahvata nije poboljšala te je isti postao primarnim zahvatom. Neke od prednosti odabira ovog operativnog zahvata leže u smanjenoj hospitalizaciji, bržem povratku crijevnih funkcija te manjem morbiditetu. Osnovni nedostatak koji se povezuje s perinealnim pristupom proizlazi iz činjenice kako je u prvom redu potrebno osigurati pristup zdjeličnim limfnim žilama, a ukoliko se iste pokažu pozitivnima u tom slučaju izvođenje radikalne prostatektomije nije moguće. Tijekom izvođenja operativnog zahvata pacijent je pod utjecajem anestezije, te je pozicioniran u litotomijskoj poziciji. Nakon prikaza prostate te postupka

njezina odstranjenja nužno je odstraniti i sjemene mjehuriće, a potom i uspostaviti kontinuitet anastomozom mokraćnog mjehura te uretre. U mokraćni mjehur nužno je postaviti kateter uz drenažu s obje strane anastomoze koja se izvodi kroz posebne otvore na koži. Potencijalne komplikacije se odnose na mogućnost oštećenja rektuma, dok se postoperativne komplikacije odnose na jednake onima koje se javljaju prilikom provođenja retropubičnog pristupa (17).

### *1.3.3. Laparoskopiska radikalna prostatektomija*

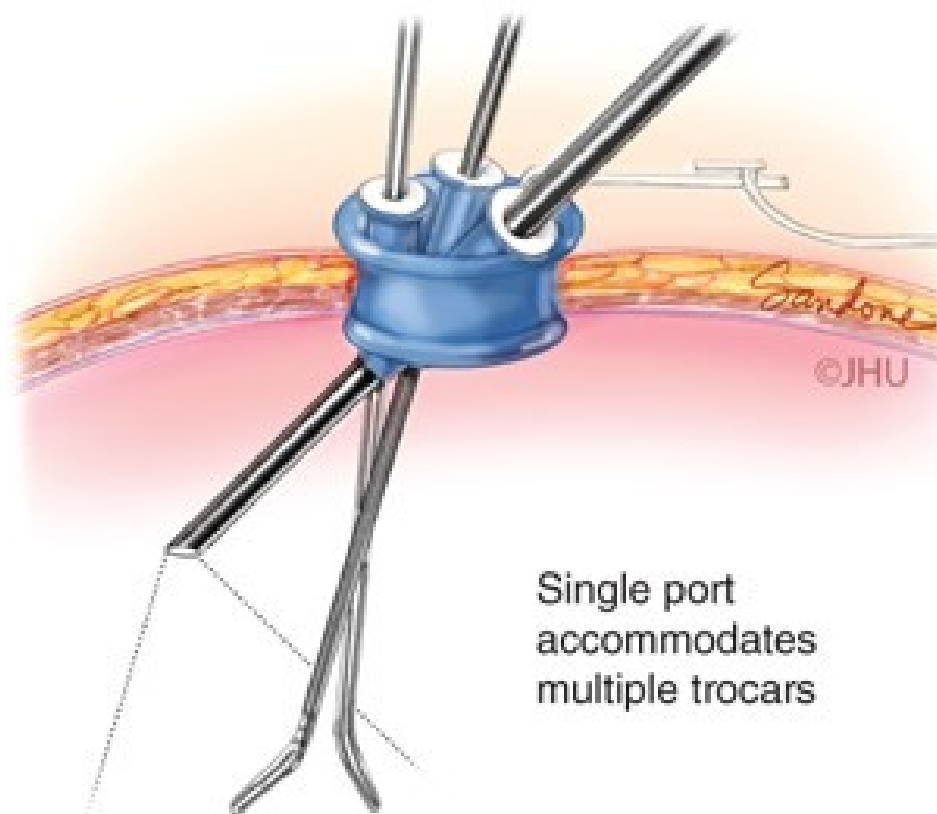
Laparoskopski pristup liječenju karcinoma prostate smatra se najmanje invazivnim zahvatom, koji svoju primjenu nalazi još od 1997. godine i u periodu do 1999. godine izvodi se preko 70 puta čime se postavljaju temelji za laparoskopiju kao jednu od rutinskih metoda korištenih na području urologije (12).

Kod laparoskopskog pristupa moguće je vidjeti značajan broj prednosti u odnosu na primjenu klasičnih metoda radikalne prostatektomije. Neke od osnovnih prednosti ovog pristupa očituju se u manjim potrebama za transfuzijama krvi, izrazito kratko trajanje hospitalizacije te smanjenje morbiditeta. Unatoč dokazanim učinkovitostima primjene laparoskopskih tipova operacija, ova tehnika ipak nikada nije u potpunosti zamijenila primjenu klasičnih operativnih pristupa u liječenju karcinoma prostate. Isto predstavlja posljedicu potrebe da dodatnim i dugoročnim usavršavanjima i edukacijom, s obzirom na postojanje dvodimenzionalnosti operacijskog polja, smanjenje raspona pokreta koji se može ostvariti prilikom provođenja ovog operativnog pristupa te nedostatak taktilnih povratnih informacija zajedno s potrebama za visokim stupnjevima koordinacije pokreta ruku s prikazom na zaslonima (18).

U suvremenoj medicini, laparoskopski je pristup značajno napredovao, i to do razine koja se naziva single port laparoskopiska radikalna prostatektomija, kod koje je prilikom izvođenja operativnog zahvata dovoljno napraviti samo jedan rez (12).

Ova tehnika, ne samo da služi kao poboljšanje u estetskom izgledu nakon provođenja operativnog zahvata već u značajnoj mjeri utječe na smanjenje morbiditeta. Ukoliko se

u obzir uzmu i poteškoće s kojima se operater može susresti tijekom izvođenja single port laparoskopskog zahvata, nužno je istaknuti kako postoji nekoliko tehničkih čimbenika čiji je razvoj ključan faktor od utjecaja na uspješnost provođenja operativnih zahvata ove vrste. Prvenstveno, riječ je o razvoju trokara, različitih instrumenata, mehanizama kontrakcije te same kvalitete prikaza operacijskog polja. Osim toga, vrlo je važan i razvoj instrumenata sa sposobnostima mijenjanja oblika nakon što jednom prođu kroz single port uređaj. Uobičajeno je da takvi instrumenti imaju svojevrzne zglobove ili su savitljivi te ih je moguće prilagođavati operacijskom polju tijekom izvođenja zahvata (17).



Slika 3. Prikaz single port laparoskopskog pristupa

Izvor: Petrić, S., Kirurško liječenje karcinoma prostate, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, 2019

Laparoskopska single port radikalna prostatektomija može se provoditi kroz četiri osnovna pristupa: transumbilikalni, intraperitonealni, ekstrapertionealni i transvezikalni (12).

#### *1.3.4. Robotski asistirana radikalna prostatektomija*

Počeci izvođenja zahvata robotski asistiranih radikalnih prostatektomija povezuju se s 2000. godinom kada se ova vrsta operacije po prvi put izvela. Prilikom izvođenja operacije korišten je Da Vinci Surgical System koji se sastoji do nekoliko osnovnih dijelova, odnosno od konzole, radnog stupa te kontrolnog stupa. Sam sustav posljedica je razvoja naprednih tehnologija koje osiguravaju trodimenzionalne prikaze zajedno s imitacijom ljudskih pokreta korištenjem laparoskopskih instrumenata. Ovakve vrste zahvata rezultiraju značajnim skraćanjem vremena potrebnog za izvođenje zahvata, trajanje hospitalizacije pacijenta te postoperativnog oporavka (17).

Robotski sustavi sastoje se od triju višezglobnih robotskih ruku koje su sastavni dijelovi radnog stupa. Jedna robotska ruka kontrolira binokularni endoskop, dok druge robotske ruke služe za kontrolu instrumenata. Upravljačka se konzola sastoji od upravljačkih ručki kojima se kontroliraju robotske ruke te nožne pedale kojom se upravlja AEZOP kamerom pomoću koje se snima slika koja se projicira na zaslonima na kontrolnom stupu (19).



Slika 4. Da Vinci robotski sustav

Izvor: Petrić, S., Kirurško liječenje karcinoma prostate, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, 2019

Osnovni nedostatak prvotnog laparoskopskog pristupa koji se odnosio na dvodimenzionalnost zahvata u ovom se pristupu u potpunosti otklonio. Osim toga, sustav samostalno kontrolira tremor u rukama operatera čime se postižu precizniji i točniji rezovi. Ovakvim se pristupom umanjuje i vjerojatnost pojave intraoperativnog krvarenja te smanjenje vjerojatnosti pojave infekcije zahvaljujući većoj pokretljivosti instrumenata u području zdjelice. Međutim, iako se smatra značajnim tehnološkim dostignućem, i ovakav operativni pristup ima neke nedostatke, a oni se odnose na oslanjanje na sposobnost osobe koja je zadužena za promjenu instrumenata u robotskim rukama te koja sudjeluje u izvlačenju prostate nakon resekcije, uz nedostatak taktilnih osjeta (12).

## **2. CILJEVI I HIPOTEZE**

**Opći cilj rada:** Analizirati broj operacija radikalne prostatektomije otvorenim i laparoskopskim pristupom.

### **Specifični ciljevi rada:**

1. Ispitati dobne skupine kod operacije radikalne prostatektomije
2. Ispitati razliku u duljini oporavka poslije operacijskog zahvata radikalne prostatektomije otvorenim i laparoskopskim pristupom.

### **Hipoteze rada su:**

H1: Veći broj pacijenata podvrgnut je operaciji laparoskopskim pristupom

H2: Karcinom prostate je češće dijagnosticiran kod osoba starijih od 49 godina.

H3: Pacijenti podvrgnuti laparoskopskoj operaciji radikalne prostatektomije se brže oporave nakon operacijskog zahvata od pacijenata operiranih otvorenim pristupom



### 3. ISPITANICI I METODE

Provedeno je retrospektivno istraživanje, a ispitanici su svi pacijenti koji su podvrgnuti zahvati radikalne prostatektomije u periodu od 1.1.2015. – 31.12.2020. godine na odjelu Urologije OB Zadar.

Kriteriji uključenja su pacijenti sa dijagnozom karcinoma prostate kod kojih je rađena radikalna prostatektomija.

Kriteriji isključenja su pacijenti koji su operirali hipertrofiju prostate ili su bili podvrgnuti transuretralnoj resekciji prostate.

Kroz postupak prikupljanja podataka prikupljali su se podaci o kvantitativnim varijablama koje uključuju ukupan broj pacijenata i dob pacijenata, ali i kvalitativne varijable koje se odnose na demografska i klinička obilježja pacijenata. Varijabla dobi bit će dihotomozirana u dvije kategorije – ispitanici mlađi od 49 godina i ispitanici stariji od 49 godina. Nadalje, brzina oporavka pacijenata operacionalizirala se kao broj dana koji su pacijenti ležali nakon operacije te je kao takva izražena na omjernoj skali. Za provedbu ovog istraživanja dobiveno je odobrenje etičkog povjerenstva Opće bolnice Zadar (br. 01-6051/22-2/22)

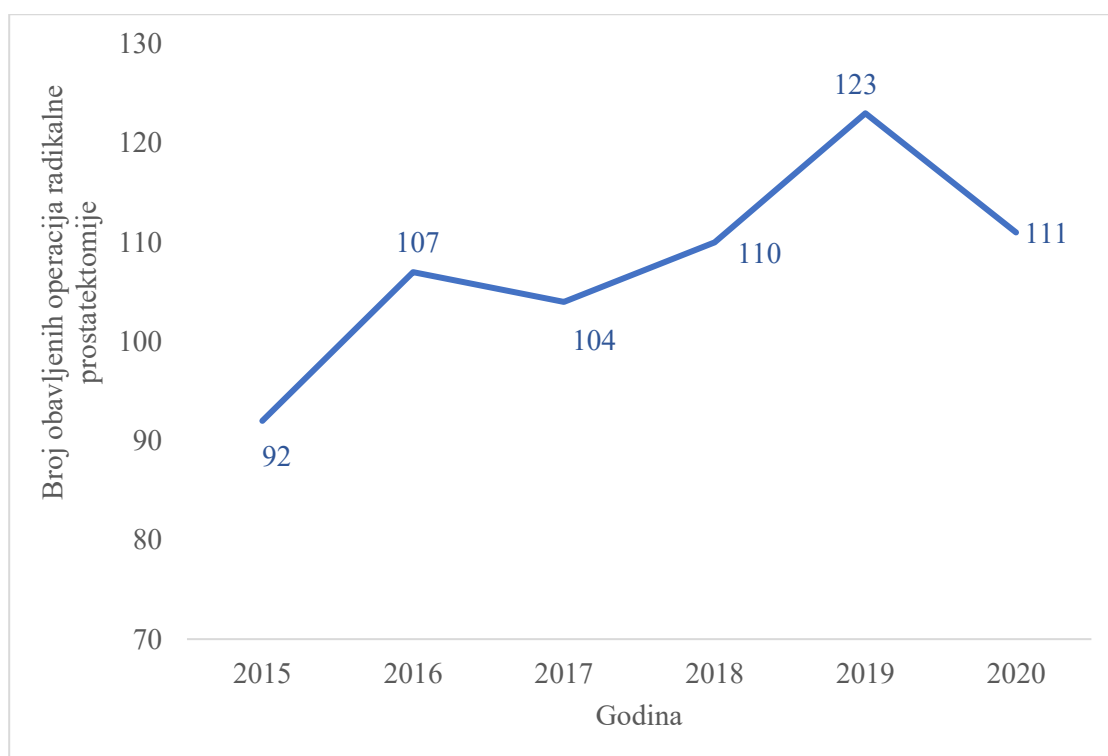
Podaci su obrađeni u programskom paketu IBM SPSS Statistic 23.0. (SPSS, Chicago, IL, SAD).

## 4. REZULTATI

Grafikon 1. prikazuje broj obavljenih operacija radikalne prostatektomije u periodu od 2015. do 2020. godine.

Vidljivo je kako broj obavljenih operacija uglavnom raste iz godine u godinu. Tako je 2015. godine broj obavljenih operacija bio 92, 2016. godine 107, 2017. godine 104, 2018. godine 110, 2019. godine 123 te 2020. godine 111. Ukupan broj obavljenih operacija radikalne prostatektomije u navedenom periodu je 647.

Grafikon 1. Prikaz broja operacija radikalne prostatektomije po godinama



U Tablici 1. prikazane su razlike u prosječnom broju otvorenih i laparoskopskih operacija radikalne prostatektomije u periodu od 2015. do 2020. godine.

Može se primijetiti kako je 2015. godine provedeno značajno više otvorenih operacija u usporedbi s brojem laparoskopskih operacija ( $\chi^2=5.26$ ,  $*p\leq 0.05$ ). Suprotno tome, 2020. godine provedeno je značajno više laparoskopskih operacija ( $\chi^2=8.65$ ,  $*p\leq 0.01$ ). Zaključno, kada se gleda cjelokupni period od 2015. do 2020. godine, provedeno je značajno više laparoskopskih nego otvorenih operacija radikalne prostatektomije ( $\chi^2=3.71$ ,  $*p\leq 0.05$ ).

Tablica 1. Razlike u broju otvorenih i laparoskopskih operacija u periodu od 2015. do 2020. godine

Godina	Otvorena operacija	Laparoskopska operacija	$\chi^2$
2015	57	35	5.26*
2016	45	62	2.70
2017	52	52	0.00
2018	51	59	0.58
2019	54	69	1.83
2020	40	71	8.65**
<b>Ukupno</b>	299	348	3.71*

Napomena: \*\* $p < 0.01$ ; \* $p \leq 0.05$

U Tablici 2. prikazane su razlike u broju operacija radikalne prostatektomije s obzirom na dob pacijenata.

Može se primijetiti kako su pacijenti podvrgnuti operaciji radikalne prostatektomije češće osobe koje su starije od 49 godina.

Tablica 2. Razlike u broju operacija radikalne prostatektomije s obzirom na dob pacijenata

Godina	≤48	≥49	χ <sup>2</sup>
2015	1 (1.1%)	91 (98.9%)	88.04***
2016	2 (1.9%)	105 (98.1%)	99.15***
2017	0 (0.0%)	104 (100.0%)	/
2018	3 (2,7%)	107 (97.3%)	98.33***
2019	1 (0.8%)	122 (99.2%)	119.03***
2020	1 (0.9%)	110 (99.1%)	107.04***
<b>Ukupno</b>	8 (1.2%)	639 (98.8%)	615.40***

Napomena: \*\*\* $p < 0.001$

U Tablici 3. prikazane su razlike u broju odležanih dana između pacijenata koji su podvrgnuti otvorenoj operaciji radikalne prostatektomije i pacijenata koji su podvrgnuti laparoskopskoj operaciji.

Prosječan broj odležanih dana za pacijente koji su podvrgnuti otvorenoj operaciji bio je najveći 2017. godine ( $M=9.43$ ,  $SD=2.13$ ), dok za pacijente koji su podvrgnuti laparoskopskoj operaciji 2016. godine ( $M=9.33$ ,  $SD=2.24$ ). Prosječan broj odležanih dana za pacijente koji su podvrgnuti otvorenoj operaciji bio je najmanji 2020. godine ( $M=7.76$ ,  $SD=4.20$ ), pri čemu isto vrijedi i za pacijente koji su podvrgnuti laparoskopskoj operaciji ( $M=7.58$ ,  $SD=2.99$ ). Od 2015. do 2020. godine prosječan broj odležanih dana za pacijente podvrgnute otvorenoj operaciji radikalne prostatektomije je 7.76 dana uz standardnu devijaciju od 4.20 dana, dok je prosječan broj odležanih dana u istom periodu za pacijente podvrgnute laparoskopskoj operaciji 8.66 dana uz standardnu devijaciju od 2.03 dana.

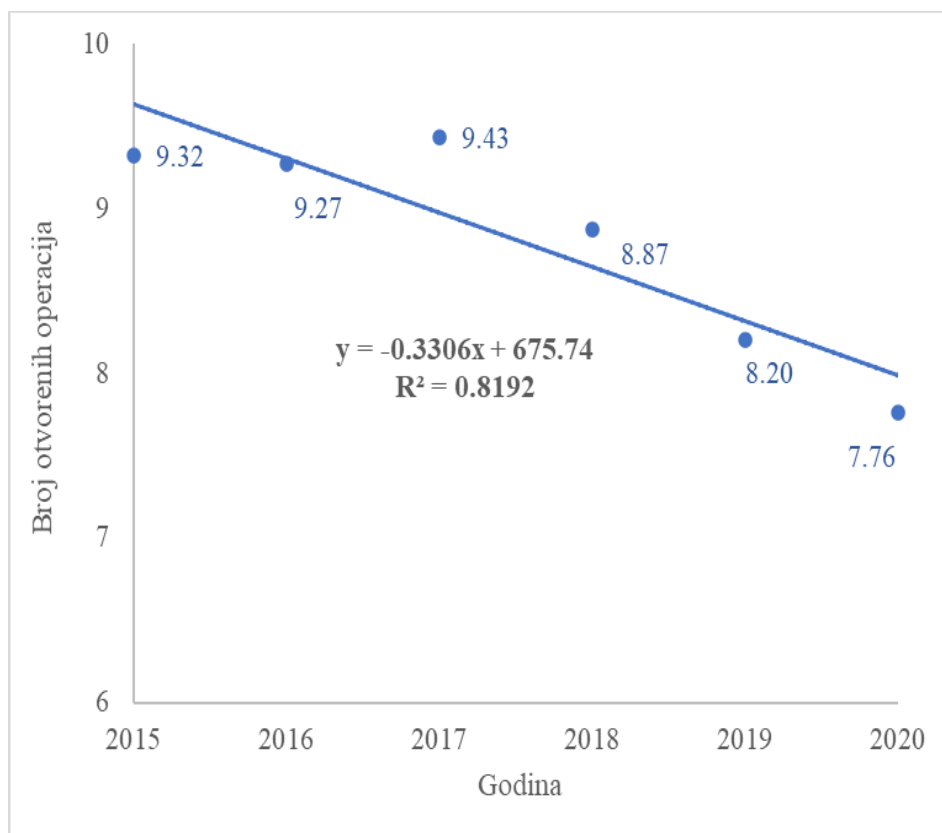
Tablica 3. Razlike u brzini oporavka (broj odležanih dana nakon operacije) s obzirom na tip operacije prostatektomije

Godina	Otvorena operacija		Laparoskopska operacija		t-test
	M	S.D	M	S.D	
2015	9.32	1.62	9.31	1.55	0.03
2016	9.27	2.25	9.33	2.24	0.14
2017	9.43	2.13	9.19	2.04	0.59
2018	8.87	3.61	8.41	1.42	0.90
2019	8.20	1.64	8.13	1.92	0.21
2020	7.76	4.20	7.58	2.99	0.26
<b>Ukupno</b>	8.81	2.58	8.66	2.03	0.83

Grafikon 2. prikazuje linearan trend promjene prosječnog broja dana ležanja nakon otvorene operacije radikalne prostatektomije u periodu od 2015. do 2020. godine.

Dobivena jednadžba glasi:  $y = -0.3306x + 675.74$ . Navedena jednadžba nam govori kako se u promatranom razdoblju broj odležanih dana nakon otvorene operacije radikalne prostatektomije smanjivao za 0.33 dana.

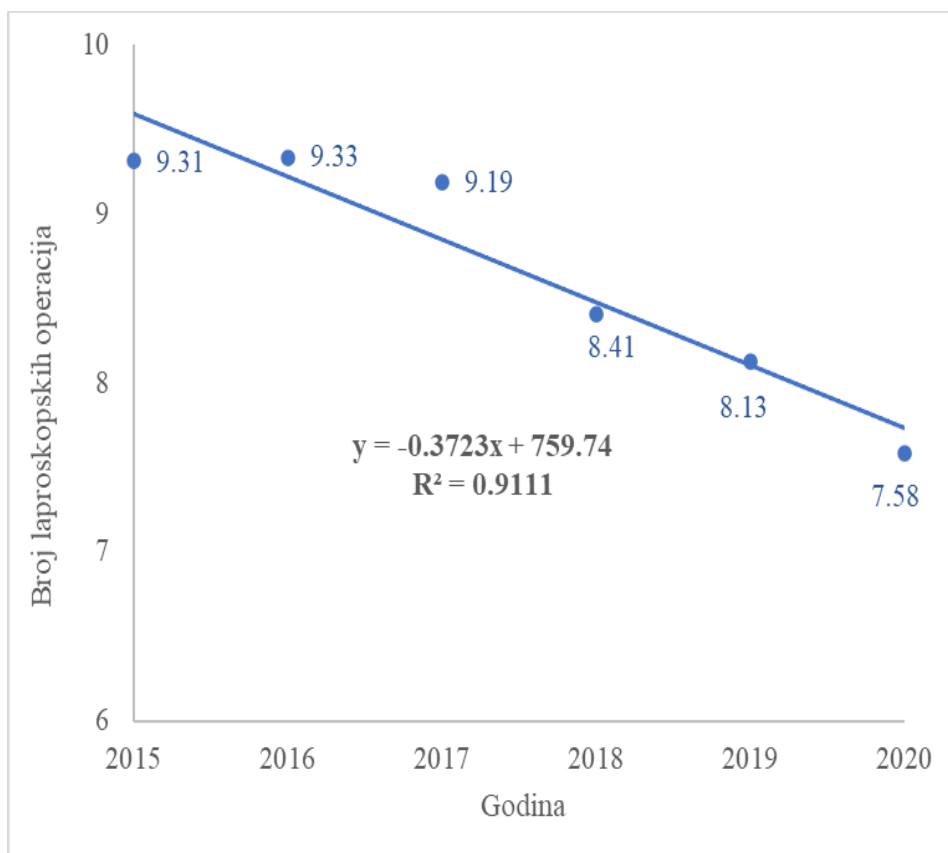
Grafikon 2. Prikaz linearnog trenda promjene prosječnog dana ležanja nakon otvorene operacije radikalne prostatektomije



Grafikon 3. prikazuje linearni trend promjene prosječnog broja dana ležanja nakon laparoskopske operacije radikalne prostatektomije u periodu od 2015. do 2020. godine.

Dobivena jednačina glasi:  $y = -0.3723x + 759.74$ . Navedena jednačina nam govori kako se u promatranom razdoblju broj odležanih dana nakon laparoskopske operacije radikalne prostatektomije smanjivao za 0.37 dana.

Grafikon 3. Prikaz linearnog trenda promjene prosječnog dana ležanja nakon laparoskopske operacije radikalne prostatektomije



Sukladno rezultatima koji su proizašli iz testiranja postavljenih hipoteza može se zaključiti kako je u promatranom razdoblju zabilježeno značajno više operacija radikalne prostatektomije laparoskopskim putem u odnosu na zahvat otvorene radikalne prostatektomije, prema tome se postavljena hipoteza H1 koja glasi „Veći broj pacijenata podvrgnut je operaciji laparoskopskim pristupom“ prihvaća kao istinita.

Također, analizirani prikupljeni podaci pokazuju kako je kod najvećeg broja pacijenata pojava karcinoma prostate dijagnosticirana tek nakon navršenih 49 godina života, stoga se duga hipoteza H2 koja glasi „Karcinom prostate je češće dijagnosticiran kod osoba starijih od 49 godina“ također prihvaća kao istinita.

Posljednja hipoteza H3 koja glasi „Pacijenti podvrgnuti laparoskopskoj operaciji radikalne prostatektomije se brže oporave nakon operacijskog zahvata od pacijenata operiranih otvorenim pristupom“ odbacuje se kao neistinita, iz razloga što je zabilježen

manji prosječan broj dana boravka u bolnici nakon zahvata kod pacijenata koji su podvrgnuti zahvatu otvorene radikalne prostatektomije, u odnosu na pacijente koji su podvrgnuti zahvatu laparoskopskim pristupom.



## 5. RASPRAVA

Incidencija karcinoma prostate usko se povezuje sa starosnom dobi muškarca, stoga su najrizičnija skupina za pojavu ove vrste karcinoma upravo stariji muškarci. Dobno specifična incidencija ove vrste karcinoma u postepenom je porastu između 50 i 54 godine starosti, a svoj vrhunac doživljava u dobnim skupinama od 75 do 79 godina, te nakon toga se bilježi značajan pad incidencije (15).

Sukladno podacima koje je plasirao američki Nacionalni institut za rak, učestalost pojave karcinoma prostate znatno je veća kod pripadnika afroameričke rase nego kod pripadnika bijele rase, i to gotovo dvostruko. Osim povećane incidencije, zabilježene su i znatno veće stope smrtnosti Afroamerikanaca u odnosu na oboljele pripadnike bijele rase (20).

Prema podacima GLOBOCAM istraživanja stopa incidencije karcinoma prostate razlikuje se ovisno o regiji i populaciji. U 2018. u svijetu je registrirano 1.276.106 novih slučajeva karcinoma prostate, što predstavlja 7,1% svih karcinoma kod muškaraca. Stope incidencije karcinoma prostate variraju diljem svijeta. Dobno standardizirana stopa (ASR) bila je najviša u Oceaniji (79,1 na 100 000 ljudi) i Sjevernoj Americi (73,7), a slijedi je Europa (62,1). Nasuprot tome, Afrika i Azija imaju stope incidencije koje su niže od onih u razvijenim zemljama (26,6 odnosno 11,5). Razlike u stopama incidencije bile su 190 puta između populacija s najvišom stopom (Francuska, Guadeloupe, 189,1) i populacija s najnižom stopom (Butan, 1,0) (21). Prema podacima koji su dostupni u Nacionalnom registru za rak (2), na prostoru Republike Hrvatske je od 2016. godine karcinom prostate na 1. mjestu po incidenciji s 21%.

Empirijski dio rada obuhvaća podatke o pacijentima koji su u periodu od 2015. do 2020. godine u Općoj bolnici Zadar podvrgnuti operativnom zahvatu prilikom liječenja karcinoma prostate. Ukupno je zabilježeno 647 operativnih zahvata, a koji su u promatranom periodu bili u konstantnom porastu. Jasno je i kako je znatno više operativnih zahvata u promatranom periodu provedeno postupkom laparoskopske radikalne prostatektomije u odnosu na zahvat otvorene radikalne prostatektomije i to u ukupnom iznosu od 49 zahvata u promatranom periodu. Također, najveći broj

pacijenata koji je podvrgnut operativnim zahvatima bio je stariji od 49 godina, odnosno tek 8 pacijenata od ukupno 647 bilo je mlađe od 49 godina. U pogledu broja dana hospitalizacije, zabilježeno je kako je prosječan broj dana ležanja veći kod zahvata laparoskopske radikalne prostatektomije nego što je to slučaj sa zahvatom otvorene radikalne prostatektomije.

Istraživanje provedeno na području Njemačke u 2018. godini ističe kako je rak prostate je bolest starijih osoba, odnosno rizik za 35-godišnjeg Nijemca da razvije karcinom prostate u sljedećih 10 godina je ispod 0,1%, dok je rizik za 75-godišnjeg Nijemca procijenjen na približno 5% (22). Također, učestalost karcinoma prostate usko je povezana s dobi, a u Ujedinjenom Kraljevstvu se procjenjuje da će 1 od 8 muškaraca imati dijagnosticiran karcinom prostate tijekom života, dok se u slučaju prethodnih komorbiditeta isti broj višestruko povećava (23). Još od 1988. godine Sjedinjene Američke Države imale su najveću incidenciju raka prostate kod osoba starijih od 65 godina. Osim toga, udio osoba u dobi od  $\geq 65$  godina u Sjedinjenim Američkim Državama ostao je gotovo stabilan od 1988. godine do suvremenog doba. U Švedskoj je incidencija raka prostate posebice među osobama u dobi od  $\geq 65$  godina porasla s vremenom i dosegla vrhunac 2003., te se nakon toga konstantno smanjuje. Za azijske jurisdikcije uključujući Japan, Hong Kong i Kinu, učestalost raka prostate promatrana prema starijim skupinama stanovnika postupno je rasla od 1988. do danas. Za druge zapadne zemlje u razvoju, primjerice Kostariku, učestalost raka prostate promatrana po dobnim skupinama, posebno starijima, također se povećavala s vremenom, pri čemu je Kostarika s vremenom prestigla Ujedinjeno Kraljevstvo (24). Rak prostate je bolest za koju se očekuje da će u budućnosti postati sve prisutnija zbog globalnog trenda populacije koja stari. Rezultati različitih istraživanja pokazuju da su stope incidencije raka prostate sukladno dobi u azijskoj regiji, kao i zapadnim zemljama u razvoju, tijekom vremena rasle, dok su stope incidencije raka prostate prema dobnim skupinama, u razvijenim zapadnim zemljama već usporile rast, pa čak i počele opadati (25).

## 6. ZAKLJUČAK

Karcinom prostate sve je učestalija pojava u muškoj populaciji u suvremenom svijetu te uz karcinom pluća predstavlja i jedan od vodećih uzroka smrti istih. S obzirom da se sve veća pažnja, zbog učestalosti pojave, pridaje i okolišnim čimbenicima rizika, a ne isključivo do sada poznatima.

Većina pacijenata podvrgnuta zahvatu starija je od 49 godina, te su podvrgnuti laparoskopskoj radikalnoj prostatektomiji. U konačnici, oporavak pacijenata i hospitalizacija u poslijeoperacijskom periodu kraći je kod zahvata otvorene radikalne prostatektomije, nego što je to slučaj s pacijentima kod kojih je izveden laparoskopski zahvat. Međutim, iako je statistička analiza rezultirala konkretnim podacima i zaključcima o duljini oporavka pacijenata, nužno je da se istraživanje ovog tipa privede na većem uzorku pacijenata kako bi se utvrdilo vrijeme potrebno za poslijeoperacijski oporavak koje bi se moglo istaknuti i kao generalizirani zaključak.

## LITERATURA

1. Hrvatska liga protiv raka; Rak prostate. Dostupno na: <https://hlpr.hr/rak/vijest/rak-prostate> (pristupljeno: 2.7.2022.)
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Registar za rak Republike Hrvatske. Incidencija raka u Hrvatskoj 2015. Bilten br. 40. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2018.
3. Kralj V, et al. Usporedba vodećih javnozdravstvenih pokazatelja u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dostupno na : [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/01/Pokazatelji\\_RH\\_EU.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/01/Pokazatelji_RH_EU.pdf) (pristupljeno 11.7.2022.)
4. Šamija M., Brkljačić B., Šarčević B., Šikić I., Tucak A., Vrdoljak E. *Rak prostate - najvarijabilniji zloćudni tumor*. Zagreb Medicinska naklada Zagreb, 2010.
5. Tomašković I, Nikles S, Tomić M, Pezelj I, Ružić B. Dijagnostika raka prostate u 2019. - promjene u europskim smjernicama i utjecaj na svakodnevnu praksu. *Acta Clinica Croatica* 2019; 58(2):11
6. Krmpotić-Nemanić J. Anatomija čovjeka. Zagreb: Medicinska naklada; 1993
7. McNeal JE. The zonal anatomy of the prostate. *The Prostate*. 1981;2(1):35–49.
8. Mikuz G. Histologic classification of prostate cancer. *Anal Quant Cytopathol Histopathol*. 2015;37(1):39-47.
9. Felay J, Soerjomataram I, Ervik M. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase 2012; 11:1-15
10. Đorđević, G, Štifter, S, Štemberger C. Patohistološka dijagnostika karcinoma prostate. *Medicina fluminensis* 2017;1:252-263.
11. Humprey PA. Gleason grading and prognostic factors in carcinoma of the prostate. *Modern Pathology*. 2004;17(3):292-306.
12. Petrić, S., Kirurško liječenje karcinoma prostate, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, 2019.

13. Mandair D, Rossi RE, Pericleous M, Whyand T, Caplin ME. Prostate cancer and the influence of dietary factors and supplements: a systematic review. *Nutr Metab* 2014;11:30.
14. Birs A, Joyce PH, Pavlovic ZJ, Lim A. Diagnosis and Monitoring of Prostatic Lesions: A Comparison of Three Modalities: Multiparametric MRI, Fusion MRI/Transrectal Ultrasound (TRUS), and Traditional TRUS. *Cureus*. 2016;8(7):702.
15. Solarić M, et al. Kliničke upute za postupak s bolesnicima s rakom prostate. *Liječ Vjesn* 2013;135:298–305.
16. Crook J. The role of brachytherapy in the definitive management of prostate cancer. 2011;15:230-7.
17. De Carlo F, Celestino F, Verri C, Masedu F, Liberati E, Di Stasi SM. Retropubic, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy: Surgical, Oncological, and Functional Outcomes: A Systematic Review. *Urol Int* 2014;93:373-383.
18. Wallis CJ, Herschorn S, Saskin R, Su J, Klotz LH, Chang M, Kulkarni GS, Lee Y, Kodama RT, Narod SA, Nam RK. Complications after radical prostatectomy or radiotherapy for prostate cancer: results of a population-based, propensity score-matched analysis. *Urology* 2015;85(3):621-7.
19. Oscar DM, Raed AA, Rafael C, Camilo G, Medina L, Troche NR, Brunacci L, Sotelo R. Single port radical prostatectomy: current status. *J Robotic Surg* 2016; 10:87-95.
20. Ferris Tortajada, J. et al., Non dietetic environmental risk factors in prostate cancer. *Actas urologicas espanolas* 2011;35(5): 289–295
21. Rawla P. Epidemiology of Prostate Cancer, *World J Oncol*. 2019; 10(2): 63–89.
22. Hupe M, Hammerer P, Ketz M, Kossack N, Colling C, Merseburger AS. Retrospective Analysis of Patients With Prostate Cancer Initiating GnRH Agonists/Antagonists Therapy Using a German Claims Database: Epidemiological and Patient Outcomes, *Front. Oncol*. 2018; 27:1
23. Smith – Palmer J, Takizawa C, Valentine V. Literature review of the burden of prostate cancer in Germany, France, the United Kingdom and Canada, *BMC Urology* 2019;19

24. Teoh J. Global incidence of prostate cancer in developing and developed countries with changing age structures, *PloS one*, 2019;14.10
25. Tsoi KK, Hirai HW, Chan FC, Griffiths S, Sung JJ. Cancer burden with ageing population in urban regions in China: projection on cancer registry data from World Health Organization. *Br Med Bull*. 2017;121(1):83–94.

## POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA

Slika 1. Položaj prostate .....	3
Slika 2. Mjesto reza kod retropubične i perinealne radikalne prostatektomije .....	11
Slika 3. Prikaz sigle port laparoskopskog pristupa.....	13
Slika 4. Da Vinci robotski sustav .....	15
Grafikon 1. Prikaz broja operacija radikalne prostatektomije po godinama .....	18
Grafikon 2. Prikaz linearnog trenda promjene prosječnog dana ležanja nakon otvorene operacije radikalne prostatektomije.....	22
Grafikon 3. prikaz linearnog trenda promjene prosječnog dana ležanja nakon laparoskopске operacije radikalne prostatektomije.....	23
Tablica 1. Razlike u broju otvorenih i laparoskopskih operacija u periodu od 2015. do 2020. godine .....	19
Tablica 2. Razlike u broju operacija radikalne prostatektomije s obzirom na dob pacijenata .....	20
Tablica 3. Razlike u brzini oporavka (broj odležanih dana nakon operacije) s obzirom na tip operacije prostatektomije .....	21

## ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: Arijana Viduka

Adresa: 4. gardijska brigada 17, Zadar

Datum rođenja: 20.04.1988.

E-mail: [arijana.pavin@gmail.com](mailto:arijana.pavin@gmail.com)

Broj mobitela:095/909-2613

Bračni status: udana, majka dvoje djece

Obrazovanje:

Osnovna škola: OŠ Šime Kozičića Benje Zadar

Srednja škola: Srednja medicinska škola Ante Kuzmanića Zadar

Radno iskustvo:

OB Zadar, Odjel za urologiju (2008. - ... )