

Specifičnosti sestrinske skrbi bolesnika s tumorom mokraćnog mjehura

Janičar, Igor

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:281285>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





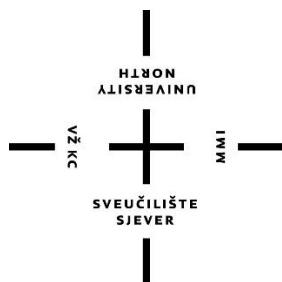
**Sveučilište
Sjever**

Završni rad br. 1550/SS/2022

**Specifičnosti sestrinske skrbi bolesnika s tumorom
mokraćnog mjehura**

Igor Janičar, 4232/336

Varaždin, rujan 2022 godine



Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1550/SS/2022

Specifičnosti sestrinske skrbi bolesnika s tumorom mokraćnog mjehura

Student

Igor Janičar, 4232/336

Mentor

Ivana Herak, mag.med.techn

Varaždin, rujan 2022. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Igor Janičar

MATIČNI BROJ 4256/336

DATUM 04.07.2022.

KOLEGIJ Zdravstvena njega odraslih II

NASLOV RADA Specifičnosti sestrinske skrbi bolesnika s tumorom mokraćnog mjehura

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Specifics of nursing care of patients with bladder tumor

MENTOR Ivana Herak, mag.med.techn.

ZVANJE predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. izv.prof.dr.sc. Zoran Peršec, predsjednik
2. Ivana Herak, pred., mentor
3. Valentina Vincek, pred., član
4. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberger, zamjeniski član
- 5.

VŽKC

MHI

Zadatak završnog rada

BROJ 1550/SS/2022

OPIS

Karcinom mokraćnog mjehura predstavlja drugi najčešći oblik tumora mokraćnog sustava odmah nakon karcinoma prostate. Kod muškaraca je tri do četiri puta češći nego u žena. U većini karcinoma mjehura jesu mišično neinvazivni tradicionalno poznati kao površinski tumori mokraćnog mjehura i to u 70-80% slučajeva. Pojavom specifičnih simptoma valja pravodobno intervenirati kako bi se na vrijeme krenulo s terapijskim postupcima. Procjena stadija bolesti ključna je u odabiru adekvatnog liječenja. Transuretralna resekcija mokraćnog mjehura čini dijagnostički te terapijski standard u liječenju površinskih tumora. Bolesnika i obitelj potrebno je uključiti u samo liječenje, pravovremeno ih informirati i uključiti u donošenje odluka koje se tiču dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Medicinska sestra/tehničar u skladu sa svojim kompetencijama, znanjem i vještinama sudjeluje u edukaciji bolesnika i obitelji, u prijeoperacijskoj skrbi psihički i fizički priprema bolesnika za operacijski zahvat te u poslijoperacijskoj skrbi svojim intervencijama sprječava i zbrinjava poslijoperacije poteškoće i komplikacije.

ZADATAK URUČEN

12.7.2022.



Predgovor

Zahvaljujem se poštovanoj mentorici mag.med.tech Ivani Herak na pomoći oko odabira teme, savjetima te podršci prilikom pisanja ovog završnog rada. Veliko hvala također mojoj obitelji, djevojci na strpljenju, pomoći te podršci tijekom trogodišnjeg studiranja. Zahvaljujem se i svojim kolegicama te kolegama na poslu koji su me podržavali i poticali tijekom školovanja. Hvala i svim prijateljima, kolegama na studiju koji su uz mene prolazili sve lake te teške trenutke prilikom studija.

Sažetak

Svojom nepredvidljivošću te progresijom, karcinom direktno utječe na psihičko te fizičko stanje bolesnika. Analizom pojavnosti u svijetu, karcinom mokraćnog mjehura predstavlja jedan od najčešćih maligniteta u muškaraca. Svrstavanjem na visoko četvrto mjesto karcinom kod muške populacije te osmo kod žena valjalo bih obratiti mnogo više pažnje na ovu zloćudnu bolest. Anatomskim smještajem u maloj zdjelici mokraćni mjehur kao mišićni organ ima niz važnih funkcija. Jedna od najvažnijih zadataka jest pohrana urina. Zajedno s ostalim dijelovima mokraćnog sustava izlučuju nepotrebne i štetne tvari iz organizma. U cilju održavanja vlastitog zdravlja nužna je prevencija. Pojavom specifičnih simptoma te znakova bolesti valjalo bih adekvatno reagirati. Rizičan čimbenik koji povećava vjerojatnost nastanka karcinoma mokraćnog mjehura jest pušenje. Dijagnosticiranje tumora mokraćnog mjehura uključuje niz pretraga. Krvarenje, pojava krvnih ugrušaka, disurija samo su nekih od simptoma bolesti. Zlatni standard u dijagnostici predstavlja ultrazvučni pregled te cistoskopija. Uzimanjem komadića tkiva za patohistološku analizu postavlja se konačna dijagnoza bolesti. Ovisno o stadiju bolesti liječnik sugerira te informira bolesnika o mogućim načinima liječenja. Najčešći malignom mokraćnog mjehura sa dobrom prognozom liječenja je mišićno invazivni karcinom. Zahvat koji se provodi u većini slučajeva jest transuretralna resekcija mokraćnog mjehura (TURM). Uz TURM, jedna od mogućih oblika liječenja su i radikalna cistektomija uz primjenu intravezikalne terapije. Uz fizički pregled od strane liječnika specijalista urologije, obavljanjem dijagnostičkih te terapijskih postupaka ključnu ulogu u pripremi za operacijski zahvat te daljnji oporavak imaju medicinske sestre/tehničari.

Ključne riječi: karcinom, mokraćni mjehur, medicinska sestra/tehničar

Abstract

Due to its unpredictability and progression, cancer directly affects the mental and physical condition of the patient. Based on the analysis and incidence in the world, bladder cancer is one of the most common malignancies in men. Ranking at a high fourth place and eighth in women, I should pay much more attention to this malignant disease. Due to its anatomical location in the pelvis, the urinary bladder as a muscular organ has a number of important functions. One of the most important tasks is the storage of urine. Together with other parts of the urinary system, they excrete unnecessary and harmful substances from the body. In order to maintain one's own health, prevention is necessary. When specific symptoms and signs of the disease appear, I should react adequately. A risk factor that increases the likelihood of bladder cancer is smoking. Diagnosing a bladder tumor involves a series of tests. Bleeding, the appearance of blood clots, dysuria are just some of the symptoms of the disease. The gold standard in diagnostics is ultrasound examination and cystoscopy. By taking a piece of tissue for pathohistological analysis, the final diagnosis of the disease is established. Depending on the stage of the disease, the doctor suggests and informs the patient about possible treatment methods. The most common bladder malignancy with a good treatment prognosis is muscle invasive cancer. The operation that is carried out in most cases is transurethral resection of the urinary bladder. In addition to TURM, one of the possible forms of treatment is radical cystectomy with the use of intravesical therapy. In addition to a physical examination by a doctor specializing in urology, performing diagnostic and therapeutic procedures, nurses/technicians play a key role in preparation for surgery and further recovery.

Key words: cancer, bladder, nurse/technician

Popis korištenih kratica

m. musculus

aa. arteria

lat. latinski

TURM Transuretralna resekcija mokraćnog mjehura

BCG Calmette- Guerin

DIK diseminirana intravaskularna koagulopatija

TUR sindrom transuretralni resekcijski sindrom

KKS kompletna krvna slika

K kalij

Na natrij

CRP C reaktivni protein

GUK glukoza u krvi

ALT Alanin-aminotransferaza

AST Aspartat-aminotransferaza

PV protrombinsko vrijeme

APTV aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme

KG krvna grupa

INT interreakcija

EKG elektrokardiogram

UK urinokultura

CT kompjutorizirana tomografija

MR magnetska rezonanca

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Anatomija i fiziologija mokraćnog mjehura	2
2.1. Anatomija mokraćnog mjehura	2
2.2. Fiziologija mokrenja	4
2.3. Epidemiologija bolesti mokraćnog mjehura.....	5
3. Tumor mokraćnog mjehura.....	7
3.1. Klasifikacija.....	7
3.2. Rizični čimbenici	10
3.3. Dijagnostika i klinička slika karcinoma mokraćnog mjehura	11
3.4. Liječenje karcinoma mokraćnog mjehura	13
3.4.1. Transuretralna resekcija mokraćnog mjehura.....	13
3.4.2. Radikalna cistektomija	14
3.4.3. Intravezikalna terapija.....	15
4. Komplikacije TURM-a	18
5. Prijeoperacijska priprema bolesnika.....	20
5.1. Intraoperacijska skrb za bolesnika	22
5.2. Poslijeoperacijska skrb za bolesnika.....	23
6. Važnost medicinske sestre/tehničara kao člana multidisciplinarnog tima u liječenju tumora mokraćnog mjehura	24
7. Zaključak.....	26
8. Literatura.....	27
Popis slika.....	30
Popis tablica.....	31

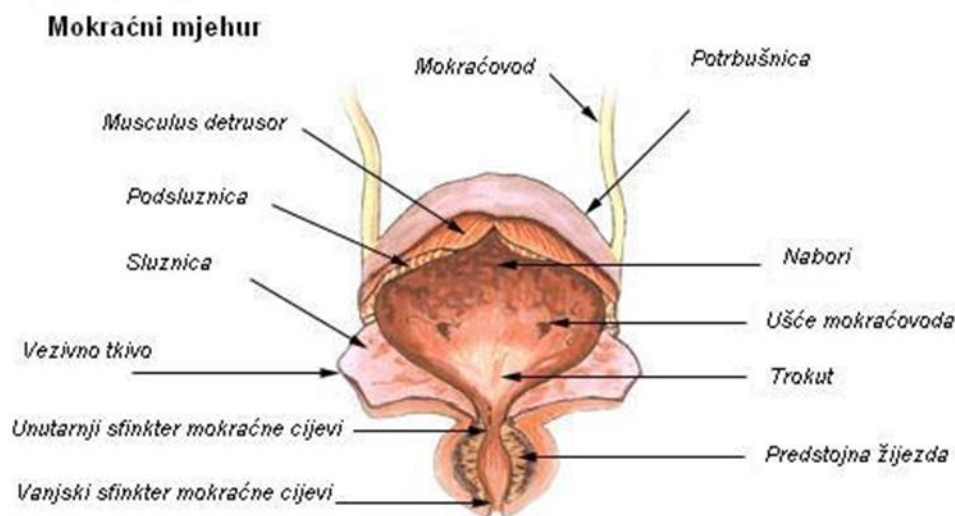
1. Uvod

Tumor mokraćnog mjehura jedan je od najčešćih malignoma u muškaraca. Četvrti je najčešći karcinom u muškaraca te je isto toliko puta učestaliji nego kod žena. Niz je rizičnih čimbenika koji su usko povezani sa nastankom bolesti. Konzumacija duhana te duhanskih proizvoda vodeći je rizični čimbenik uz aromatske amine, arsen te proizvode koji se koriste u industrijskim tvrtkama (boje, gume). Pojavom prvih simptoma i znakova bolesti bolesnik se javlja liječniku obiteljske medicine koji ga zatim upućuje na pregled liječniku specijalistu urologije. Uvidom u medicinsku dokumentaciju liječnik uz obavljanje dijagnostičkih te terapijskih postupaka sugerira bolesniku koje su moguće metode liječenja. Pojavom jačeg krvarenja, krvnih ugrušaka indicirana je cistoskopija. Cistoskopija uz ultrazvučni pregled čini zlatni standard u dijagnostici karcinoma mokraćnog mjehura. Kontrolom oka te kamere uzima se komadić tkiva za patohistološku analizu te ovisno o rezultatu ovisi daljnji tijek liječenja. Operacijski zahvati koji se najčešće izvode prilikom karcinoma mokraćnog mjehura jesu transuretralna resekcija mokraćnog mjehura (TURM) te radikalna cistektomija. Uz operacijski zahvat nužna je i primjena intravezikalne terapije. Prilikom indiciranja operacijskog zahvata uz fizičku pripremu nužno je bolesnika psihički pripremiti. Objašnjavanjem plana liječenja, tijekom operacijskog zahvata smanjuje se strah i nelagoda kod bolesnika. Edukacijom o mogućim poslijeoperacijskim poteškoćama te komplikacijama bolesnik je spremniji nositi se s njima te ih uz liječnika i medicinske sestre/tehničare na vrijeme uočava. Uz smanjenje straha, nelagode medicinska sestra/tehničar uvijek je uz ruke pacijenata. Sustavnim te stalnim edukacijama nadograđuje nova znanja i vještine iz područja svog djelokruga rada [1].

2. Anatomija i fiziologija mokraćnog mjehura

2.1. Anatomija mokraćnog mjehura

Mokraćni mjehur (*lat. vesica urinaria*) šuplji je mišićni organ čiji je sastavni dio urogenitalnog sustava prosječnog obujma od 300 do 700 cm³. Glavninu stjenke predstavljaju snopovi glatkog mišićja isprepletenog poput košare. Preponska kost štiti mokraćni mjehur te se nalazi ispred njega. Izgledom slični jajetu zbog širokih i spljoštenih ploha postavljenih od straga prema naprijed. Dvije su glavne uloge mokraćnog mjehura: pohrana urina i sudjelovanje pri izlučivanju urina iz tijela. U žena se iza mokraćnog mjehura nalazi prednji zid rodnice, dok se u muškaraca iza mjehura nalazi rektum koji je od mokraćnog mjehura odvojen retrovezikalnom udubinom. S gornje strane mjehur graniči s mokraćovodima i donjim dijelom trbušne šupljine, dok se nasuprot s donje strane, nalazi mokraćna cijev [2]. Gornje i stražnje površine mokraćnog mjehura su pokrivena peritoneumom dok se donje i lateralno donje strane mjehura sastoje od mišićno vezivnog tkiva što se može vidjeti na slici 2.1.1 [2].



Slika 2.1.1 Anatomija mokraćnog mjehura

Izvor: https://hr.wikipedia.org/wiki/Mokra%C4%87ni_mjehur#/media/Datoteka:Illu_bladder_hr.JPG

Tijelo (*lat. corpus vesicae*), vrat (*lat. cervix vesicae*), vrh (*lat. apex vesicae*) i baza (*lat. fundus vesicae*) čine anatomsku podjelu mokraćnog mjehura. Tijelo čini srednji dio te se nastavlja u vrat mokraćnog mjehura. Donji i stražnji dio mokraćnog mjehura predstavlja baza te je orijentirana prema naprijed te dolje. Prema naprijed i gore gleda vrh mokraćnog mjehura. *Lat. fundus vesicae* je u međusobnom odnosu s sjemenim mjehurićima, prostatom te dijelom sjemenovoda. Iza simfize nalazi se prazan mjehur te se punjenjem podiže u preperitonealni prostor. Takvim događanjem prednja stijenka i meka trbušna stijenka dolaze u kontakt te je donji dio mjehura u kontaktu sa simfizom. *Lig. umbilicale medianum* proteže se od vrh mjehura pa sve do pupka te stvara nabor (*lat. plica umbilicalis mediana*) na peritoneumu. Sa stražnje strane mokraćnog mjehura ulaze mokraćovodi, čiji se ulaz vidi na unutarnjoj površini stijenke. Mokraćna cijev izlazi iz baze mjehura sprijeda te se njeno izlazište (*lat. ostium urethrae internum*) nalazi ispred i ispod ulazišta mokraćovoda. Ti otvori tvore *lat. trigonum vesicae*. Mokraćovodi koji ulaze u mjehur okruženi su kružnim mišićnim vlaknima [2].

Ventil koji sprječava povrat mokraće u ureter naziva se *lat. plica interureterica*. Na stražnjoj stijenci unutarnji otvor ima izbočenje (*lat. uvula vesicae*) te se nastavlja dalje u uretru kao izbočenje (*lat. crista urethralis*). Adventicija, mišić (*lat. musculus vesicae*) i sluznica čine trijas stijenke mokraćnog mjehura. Na trigonomu (*lat. trigonum vesicae*) nema podsluzničkog sloja te je mišić prirasao uz sluznicu. Taj dio čvrstog prirastanja naziva se (*lat. m. trigoni vesicae*) te se ono sastoji od (*lat. m. trigoni vesicae superficialis et profundus*) [2].

U učvršćivanju mjehura važnu ulogu imaju mišići u maloj zdjelici, (*m. pubovesicalis*, *m. rectovesicalis*, *m. vesicoprostaticus* (kod muškaraca), *m. vesicovaginalis* (kod žena)). Ilijačne arterije (*lat. arteria vesicalis inferior*, *aa. vesicales superiores*) mokraćni mjehur opskrbljuju arterijskom krvlju. Kod donjeg dijela mjehura vene tvore splet (*lat. plexus venosus vesicalis*) gdje krv odlazi u ilijačnu venu. Splet se kod muškaraca povezuje prostatičnim venskim spletom te se ulijeva u donje vezikalne vene te na kraju u unutarnju ilijačnu venu. U žena postoji povezanost vena maternice i rodnice. Iz gornjeg dijela mjehura limfa ide u (*lat. nodi lymphoidei iliaci extra*) a kod donjeg u (*lat. nodi lymphoidei iliaci interni*). Parasimpatička inervacija mokraćnog mjehura dolazi preko pelvičnih splanhičnih živaca. Iz segmentata Th11 do L2 dolazi simpatička inervacija. Splet simpatičkih i parasimpatičkih vlakana naziva se (*lat. plexus verticalis*) [2,3].

2.2. Fiziologija mokrenja

Glavnu ulogu u eliminaciji mokraće predstavlja mokrenje. Uriniranje je fiziološki proces te sam čin započinje kad se napuni mokraćni mjehur te se na taj način rasteže do trenutka da potakne refleks mokrenja. Kao autonomni proces može se spriječiti ili potaknuti uriniranje uz pomoć moždanog debla. Bitnu ulogu u eliminacije ima *m. detrusor*. Detrusor oblikuje tijelo i vrat mokraćnog mjehura. Vrat mokraćnog mjehura obložen je epitelnim tkivom te se naziva unutarnji sfinkter. Njegova uloga je sprječavanje otjecanja mokraće do one razine kad se tlak ne povisi do kritične razine za njegovo otvaranje. Vanjski sfinkter mokraćnog mjehura obložen je mišićnim slojem te je pod voljnom kontrolom živčanog sustava. Pelvični živci odgovorni su za inervaciju mokraćnog mjehura te su preko sakralnog spleta povezani sa S2 i S3 segmentima kralježnične moždine. Uz inervaciju mjehura, pelvični živci u svome sastavu sadrže motorna te osjetna vlakna. Osjetna vlakna istežu stijenku mokraćnog mjehura te pokreću refleks mokrenja dok su motorna parasimpatička te ona inerviraju detrusor. Uriniranje započinje kad je kapacitet mokraćnog mjehura veći od 400 cm³. Izdržljivost mjehura iznad te granice ovisi o snazi voljnog sfinktera [4].

2.3. Epidemiologija bolesti mokraćnog mjehura

Povećanjem životnog vijeka broj malignih bolesti iz godine u godine u sve je većem porastu. Novotvorine mokraćnog mjehura prema učestalosti u svijetu svrstavaju se među deset najčešćih karcinoma. Deveti je najčešći karcinom u svijetu te četvrti muškaraca. Istraživanja provedena prije desetak godina danas potvrđuju tadašnja predviđanja o incidenciji smrtnosti te pojavnosti maligniteta. Godišnje oboli oko pola milijuna stanovnika dok je približno oko sto pedeset smrtnih ishoda [5]. Tri do četiri puta učestaliji je u muškaraca dok je veća stopa smrtnosti u žena. Na globalnoj razini karcinom mokraćnog mjehura zauzima 5-10% svih malignih oboljenja u muškaraca dok je prema podacima hrvatskog zavoda za javno zdravstvo iz 2018 godini ta brojka na 5% odnosno 752 osobe dok je broj oboljelih žena bio 267 odnosno 2% [6].

INCIDENCIJA RAKA U HRVATSKOJ			CANCER INCIDENCE IN CROATIA																				
Tablica B3.0			BROJ NOVIH SLUČAJEVA RAKA PREMA SPOLU, DOBI TE PRIMARNOM SIJELU - RH 2018.																				
NEW CANCER CASES IN CROATIA IN 2018 BY SEX, AGE AND PRIMARY SITE																							
ŠIFRA MKB X REVIZIJA PRIMARNO SIJELO	SPOL	UKUPNO	DOB - AGE																				
			ALL AGES	0- 4	5- 9	10- 14	15- 19	20- 24	25- 29	30- 34	35- 39	40- 44	45- 49	50- 54	55- 59	60- 64	65- 69	70- 74	75- 79	80- 84	85+ Nep. Ukn.		
C60 PENIS	M	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5	10	5	2	2	10	2	0
C61 PROSTATA	M	2867	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19	78	220	429	674	537	464	307	135	0
C62 TESTIS	M	206	0	1	0	11	22	25	31	41	25	20	7	8	4	5	2	2	2	2	0	0	0
C63 ORGANA GENITALIA MASCULINA ALTERA ET NON SPEC.	M	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C64 REN EXCL. PELVIS RENALIS	M	586	2	0	0	0	0	1	4	5	18	24	48	76	115	99	68	74	36	16	0	0	0
	Ž	287	5	0	0	0	0	0	5	4	9	15	20	36	43	34	36	24	20	0	0	0	0
	UK	873	7	0	0	0	0	1	9	9	27	39	68	112	158	133	104	110	60	36	0	0	0
C65 PELVIS RENALIS	M	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	8	3	6	3	1	0	0
	Ž	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	5	2	1	2	0	0	0
	UK	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	9	12	8	8	4	3	0	0
C66 URETER	M	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	2	3	5	0	0	0	0
	Ž	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	1	3	3	1	0	0
	UK	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	8	3	6	8	1	0	0
C67 VESICA URINARIA	M	752	0	0	1	0	0	1	2	8	6	14	21	62	98	145	120	118	94	62	0	0	0
	Ž	267	0	0	1	0	0	0	2	3	5	3	11	18	25	43	36	41	40	39	0	0	0
	UK	1019	0	0	2	0	0	1	4	11	11	17	32	80	123	188	156	159	134	101	0	0	0
C68 ORGANA URINARIA ALT. ET NON SPEC.	M	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	0	0	0
	Ž	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	2	0	0	0
	UK	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	3	2	2	0	0	0
C69 OCULUS ET ADNEXA	M	27	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	3	6	3	1	0	1	0	0
	Ž	19	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	4	3	3	1	0	0	0
	UK	46	6	1	0	0	0	0	0	0	3	0	2	6	4	8	7	4	3	2	0	0	0
C70 MENINGES	M	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0
	Ž	9	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	3	0	1	1	0	0	0

Slika 2.3.2 Incidencija raka mokraćnog mjehura po dobi u RH 2018. godine

Izvor: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/Bilten_2018_final.pdf

Dijagnoza se postavlja najčešće između 65 i 70 godine te je omjer 4% nasuprot 1% u korist muškaraca. [6] Američki istraživači ukazali su da žene koje su rodile imaju povećan rizik od oboljenja od nulipara. Na 100 000 stanovnika stopa mortaliteta je 10 za muškarce te 3 za žene [6]. U incidenciji rasa najčešće zahvaća bijelu, crnu te najmanje žutu, ali prilikom zahvaćanja crne te žute rase bolest najčešće završava letalno. Prema tim podacima može se zaključiti da je bolest najučestalija u zapadnoj Europi, a najrjeđe u zemljama Dalekog istoka. Stopa mortaliteta ovisi o tipu karcinoma te je ključno pravovremeno i točno odrediti konačnu dijagnozu. Najveću stopu dijagnosticiranih karcinoma mokraćnog mjehura u muškaraca ima Grčka dok najveći broj dijagnosticiranih karcinoma u žena ima Libanon. Afričke zemlje te područja centralne Amerike bilježe manji broj oboljelih što se prepisuje nerazvijenosti zemalja te loši uvjeti za stanovanje. Pojedine države razvile su dugogodišnje planove prevencije s ciljem smanjena broja oboljelih. Najbolji primjer smanjenja dijagnosticiranih karcinoma mokraćnog mjehura predstavlja Novi Zeland za čak 11%, uzimajući podatke iz posljednjih deset godina. U blagom padu su također i Sjedinjene Američke Države dok Bugarska i Njemačka prednjače kao zemlje sa najvećom stopom povećanja. Razlog povećanja brojke propisuje se pušenju kao jednoj od glavnih rizičnih čimbenika oboljenja. Modernije te financijski bogate države bilježe veće brojke oboljelih dok nasuprot njih one siromašnije imaju manji broj oboljelih, ali izrazito veliku stopu mortaliteta. U Egiptu je prema podacima iz 2018. godine zabilježena najveća stopa mortaliteta gdje je na 100 000 stanovnika njih 6,6 završava letalnim ishodom [6,7].

3. Tumor mokraćnog mjehura

3.1. Klasifikacija

Tumori mokraćnog mjehura svrstavaju se među najčešće neoplazije u tijelu čovjeka. Dije se na benigne te maligne. Neoplastičnom promjenom urotela nastaju urotelni karcinomi te se oni javljaju u 90% slučajeva. Zloćudni tumori dijele se na dvije velike skupine: sarkome (1%) te karcinome (99%). Sarkomi se javljaju znatno rjeđe te se pojavljuju isključivo kod djece. Makroskopskim te mikroskopskim pregledom dijelimo ih na papilarne i nepapilarne. Papilarni su mnogo češći te kao i nepapilarni mogu biti invazivni te neinvazivni. Ovisno o makroskopskom pregledu te dubini prodora, papilarni karcinomi razlikuju se s obzirom na oblik:

- Papilarna novotvorina niskog malignog potencijala
- Papilarni karcinom niskog stupnja malignosti te
- Papilarni karcinom visokog stupnja malignosti [8].

Novotvorina niskog stupnja malignog potencijala mikroskopskim pregledom ukazuje na blaže abnormalnosti te se kao takve zbog čestih recidiva moraju češće kontrolirati. Tumori niskog stupnja malignosti mikroskopskim pregledom jasno utvrđuju određeni stupanj poremećaja te vrlo lako razvija invazivni karcinom. Karcinomi visokog stupnja malignosti odmah mikroskopskim pregledom ukazuju na malignitet te u 80% bolesnika zahvaća mišićni sloj.

Nekoliko je oblika i nepapilarnih karcinoma, a to su:

- Urotelni karcinom in situ
- Invazivni urotelni karcinom
- Invazivni karcinom pločastog epitela te
- Adenokarcinom [8,9].

Tumor in situ smješten je unutar epitela te ne prelazi bazalnu membranu. Često prethodi invazivnom karcinomu. Pojavom su uočljive nepravilne velike stanice smještene iznad bazalne membrane. Cjelokupna debljina stanice ne mora biti okružena tumorom dok se na površini vide stanice koje poprimaju oblik kišobrana. Invazivni urotelni tumori mogu nastati iz urotelnih karcinoma visokog stupnja malignosti, iz karcinoma in situ te može nastati de novo. Zahvaćaju mišićni sloj te nerijetko najbliže organe s metastazama u zdjelične limfne čvorove. Invazivni karcinom pločastog epitela rijetka je pojava u svijetu pa tako i u Hrvatskoj te ga se prepisuje bolesti shistosomijaze. Adenokarcinom se svojom građom ne razlikuje od adenokarcinoma drugih organa [10].

Određivanjem stadija karcinoma određuje se da li je tumor metastazirao u okolna tkiva te koliko je opsežna ta proširenost. Sustav koji se najčešće koristi za određivanje maligniteta je TNM klasifikacija. Svaka sastavnica imena označava različiti oblik faza pa se tako s pomoću njega prati veličina tumora te njegova prodornost u regionalne limfne čvorove (T) i prisutnost daljnjih metastaza primarnog karcinoma (N) van regionalnih limfnih čvorova (M). TNM klasifikacija temelji se na bimanualnoj palpaciji, patohistološkom nalazu nakon biopsije ili transuretralne resekcije te rezultatima radioloških pretraga. Uvidom u rezultate pretraga precizno se definira faza za svaku osobu pojedinačno. Svaki od tih stadija može biti klinički ili patološki dokazan. Patohistološka dijagnoza je preciznija te daje konačan uvid u stanje te se s pomoću nje postavlja dijagnoza te određuje daljnji tijek liječenja. Klinički stadij uključuje fizikalni pregled te radiološke preglede. Prikaz stadija karcinoma prema TNM klasifikaciji nalazi se u tablici 3.1.1 [11].

OPIS	DEFINICIJA
TUMOR	
Tx	Primarni tumor ne može biti evaluiran
T0	Nema primarnog tumora
TA	Neinvazivni papilarni karcinom
Tis	Karcinom in situ
T1	Tumor prodire u vezivno tkivo ispod epitela (površinski sloj)
T2	Tumor prodire u mišićnicu
T2a	Zahvaćen je površinski sloj mišićice (unutrašnja polovica)
T2b	Zahvaćena je duboka mišićica (vanjska polovica)
T3	Tumor prodire u perivezikalno masno tkivo
T3a	Tumor je mikroskopski uočljiv
T3b	Ekstravezikalni tumor se vidi makroskopski
T4	Tumor prodire u prostatu, maternicu, rodnicu, zdjelicu ili trbušnu stijenku
LIMFNI ČVOROVI	
Nx	Regionalni limfni čvorovi nisu uočeni
N0	Bez metastaza u regionalnim limfnim čvorovima
N1	Metastaza u jednom limfnom čvoru < 2 cm u veličini
N2	Metastaza u jednom limfnom čvoru > 2 cm, ali < 5 cm u veličini ili brojni limfni čvorovi < 5 cm u veličini
N3	Limfni čvor > 5 cm u veličini
METASTAZE	
Mx	Udaljene metastaze se ne mogu uočiti
M0	Bez udaljenih metastaza
M1	Udaljene metastaze

Tablica 3.1.1 TNM-klasifikacija raka mokraćnog mjehura

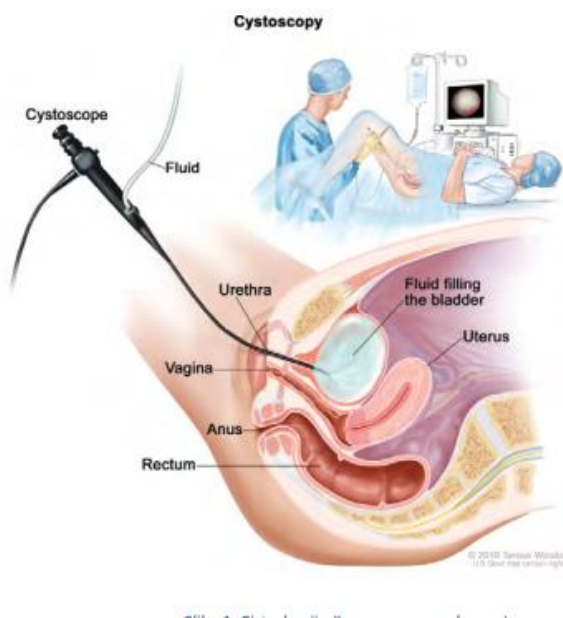
Izvor: *Urinary Bladder Cancer: A Clinicopathological and Histological Study* (scialert.net)

3.2. Rizični čimbenici

Jedan od glavnih čimbenika rizika za nastanak karcinoma mokraćnog mjehura jest pušenje. Dokazano je da je rizik izloženosti veći za više u 50%. Karcinom mokraćnog mjehura četiri je puta češći kod muškaraca nego kod žena, razlog tome je veća izloženost duhanskim proizvodima te veća zastupljenost muškaraca u industrijskim poslovima. Duhanski proizvodi su toliko štetni čimbenici za nastanak karcinoma mokraćnog mjehura da se svrstavaju na drugo mjesto po izloženosti odmah nakon karcinoma pluća. U Sjedinjenim Američkim Državama provedeno je zanimljivo istraživanje koje ukazuje na brojne štetne učinke pušenja. Podaci govore kako je broj konzumacije duhana u stalno padu, ali je pojava karcinoma u stalnom porastu što se propisuje lošim preventivnim programima. Osim aktivnih pušača rizik od oboljenja imaju i pasivni pušači, ali u znatnom manjem broju. Jedan od rizičnih čimbenika je i aristolohična kiselina koja se kao jak kancerogen koristi u tradicionalnoj medicini. Arsen iz vode za piće povezan je s tumorom mokraćnog mjehura. Osim u vodi za piće pronalazi se u zraku te zemlji. Uz arsen štetan učinak ima i kloriranje vode to jest njezina dezinfekcija. Povećani rizik javlja se izlaganjem aromatskim aminima (gume, tekstili, boje). Od jatrogenih uzroka dokazana je bliskost nastajanja urotelnog karcinoma s liječenjem alkilirajućim lijekovima. Genetski faktori odgovorni su za 7% slučajeva. U 10% slučajeva riječ je o planocelularnom karcinomu mokraćnog mjehura, a javlja se prilikom iritacije sluznice mjehura. Glavni uzroci iritacije sluznice predstavljaju kamenci ili prazitoza. Najveći broj parazitoza zabilježen je u afričkim zemljama. Umjetna sladila te kava također sadrže određene štetne spojeve te ih kao takve treba izbjegavati konzumirati u većim količinama [12-14].

3.3. Dijagnostika i klinička slika karcinoma mokraćnog mjehura

Definiranje bolesti ili postavljanje konačne dijagnoze uključuje mnogobrojne postupke. Dijagnosticiranje započinje uzimanjem točnih i istinitih anamnestičkih podataka uz fizikalni pregled pacijenta, vađenje krvi za biokemijske pretrage krvi, kompletnu krvnu sliku te uzimanje sedimenta urina uz citologiju urina te ultrazvuk urotakta. Klinička slika tumora mokraćnog mjehura razlikuje ovisno o nizu specifičnih faktora kao što su proširenost karcinoma, stadij te samoj lokalizaciji. Simptom koji se javlja u 90% slučajeva jest mikrohematurija bez nekih specifičnih bolova. Uz mikrohematurija javljaju se tegobe sa mokrenjem, urgencija, nikturija ili disurija. Ovisno o lokalizaciji javljaju se i drugi simptomi kao što su smanjeni mlaz prilikom mokrenja, naprezanje prilikom mikcije, osjećaj nepotpunog pražnjenja mjehura te prisutnost krvnih ugrušaka. Kod pacijenata gdje je bolest progredirala uz opisane simptome prisutne su snažni abdominalni bolovi, bolovi u kostima, zdjelici te osjetni gubitak tjelesne mase. „Zlatni standard“ u dijagnostici karcinoma mokraćnog mjehura čini cistoskopija s transuretralnom resekcijom te slikovite dijagnostičke pretrage kao što su intravenozna urografija, ultrazvuk te magnetska rezonanca. Cistoskopija je endoskopski postupak gdje se kroz uretru s pomoću fleksibilnog cistoskopa ulazi u mokraćni mjehur te pod kontrolom ultrazvuka i kamere pregledava sluznica uretre te unutrašnjost mokraćnog mjehura (slika 4.3.1.) [15-18].



Slika 3.3.1 Cistoskopija mokraćnog mjehura

Izvor: <http://www.kbd.hr/fileadmin/Arhiva/Dokumenti/Sestrinstvo/snaga-sestrinstva-202007.pdf>

Tim zahvatom nastoji se eliminirati postojanje tumora ili potvrditi njegovo nastajanje, njegov makroskopski izgled, broj tumora te ustanoviti ako je došlo do progresije. Prilikom same pretrage važno je pacijenta dobro fizički te psihički pripremiti. Prilikom izvođenja zahvata u cilju lakšeg uočavanja karcinoma koristi se UV svjetlo prilikom kojeg karcinom svijetli žarko ružičastom bojom. Uz cistoskopiju jedna od najvažnijih primarnih pretraga u dijagnosticiranju jest biopsija. Biopsija jest kirurški postupak gdje se pod kontrolom oka i kamere uzima komadić suspektne tkiva te se uzorak šalje na patohistološku analizu prilikom čega se postavlja konačna dijagnoza. Prije samih zahvata radi se i citološki pregled urina. Tri dana u nizu uzima se prvi jutarnji urin te se pregledava prisutnost malignih stanica. U određenim situacijama liječnik indicira intravenoznu urografiju s pomoću koje dobiva presjek urogenitalnog sustava. Kod progredacije bolesti liječnik koristi i magnetsku rezonancu gdje može uvidjeti proširenost karcinoma. Ovisno o rezultatima navedenih pretraga ovisi i daljnji slijed liječenja [19,20].

3.4. Liječenje karcinoma mokraćnog mjehura

Prilikom potvrđene dijagnoze novotvorine mokraćnog mjehura glavni oblik liječenja čini operacija transuretralne resekcije mokraćnog mjehura (TURM) uz primjenu intravezikalne terapije. U 90% slučajeva tumora mokraćnog mjehura pristupa se kirurškom liječenju. Površinski karcinomi liječe se uz pomoć TURM-a uz intravezikalnu primjenu kemoterapije ili imunoterapije. Mišićno invazivni karcinomi mokraćnog mjehura ili karcinomi s metastazama u limfnim čvorovima predlaže se učiniti radikalnu cistekomiju [17,21].

3.4.1. Transuretralna resekcija mokraćnog mjehura

Endoskopska metoda liječenja površinskog karcinoma mokraćnog mjehura u 90% slučajeva jest TURM. Zahvat se izvodi prilikom uočenih tumorskih tvorba u mokraćnom mjehuru vidljivih prilikom cistoskopije i/ili zadebljane stjenke mokraćnog mjehura uočene magnetskom rezonancom, kompjutoriziranom tomografijom ili ultrazvukom te pozitivnim nalazom citologije urina na tumorske stanice. Dva su osnova cilja provedbe zahvata:

- Dijagnostička te
- Terapijska [29].

Dijagnostičkim zahvatom nastoji se kontrolom oka te kasnijom PHD analizom reseciranog uzorka tkiva tumora definirati stadij karcinoma. S pomoću terapijskog liječenja intencija je vidljivi karcinom odstraniti te zaustaviti daljnje krvarenje. Uz vidljiv karcinom nastoje se resecirati i druge vidljive promjene sluznice te mišićni sloj jer se isključivo tako može odrediti stadij bolesti te daljnji tijek liječenja. Veličina tumora određuje vremenski period operacijskog zahvata. Manji tumori zahtijevaju lakše te brže odstranjenje dok je kod većih stvar obrnuta te se nerijetko operacija ponavlja za nekoliko dana. Cilj operacijskog liječenja je odstraniti sve uočljive tumore kao i druge suspektne promjene sluznice te dobivanje kvalitetnog uzorka tkiva za točnu patohistološku procjenu. Zahvat se najčešće izvodi u spinalnoj anesteziji. Nakon uvođenja u anesteziju bolesnika se smješta u litotomijski položaj. Operater, liječnik specijalista urologije, kroz mokraćnu cijev u mokraćni mjehur uvodi instrument, resektoskop, koji se sastoji od sustava za gledanje, rezanje te ispiranje. Irigacijska tekućina omogućuje operateru bolju vidljivost tijekom zahvata te se ispiru krv te komadići tkiva. Resektoskop je širine oko 1cm i duljine oko 30cm. Njime se odstranjuju vidljive tumorske tvorbe. Uz ispiranje i uzimanje komadića tkiva vrši se hemostaza pomoću električne energije. Manji karcinomi ne zahtijevaju upotrebu električne struje već se odstranjuju povlačenjem zbog moguće perforacije mokraćnog mjehura. Na kraju operacije postavlja se trostazni urinarni kateter.

Nakon operacije bolesnik se smješta na odjel gdje se vrši kontinuirano ispiranje mokraćnog mjehura. Operacijski zahvat najčešće traje oko 45 minuta. Duljina hospitalizacije najčešće traje tri do pet dana [29-30].

3.4.2. Radikalna cistektomija

Radikalna cistektomija je operacijski zahvat prilikom kojeg se odstranjuje mišićno invazivni tumor. Jedna je od većih i zahtjevnijih zahvata u mokraćnom sustavu čovjeka. Kod pacijenata koji nisu pozitivno reagirali na intravezikalnu BCG imunoterapiju preporuča se učiniti rana radikalna cistektomija. Kao što i njezino ime govori odstranjuje se mokraćni mjehur zajedno sa sjemenim mjehurićima i prostatom kod muškaraca te maternica i prednji zid rodnice kod žena uz zdjeličnu limfadenektomiju. Eliminacijom mjehura potrebno je osigurati nesmetanu derivaciju urina. Dvije su metode koje se najčešće koriste u takvim situacijama, što ovisi o samom operacijskom zahvatu, to su Ileum konduit- Bricker, te rekonstrukcija mjehura po Hautmannu. „Bricker“ podrazumijeva anastomozu mokraćne cijevi dok se suprotan kraj izvodi na trbušni zid gdje se napravi otvor za stoma. U prvih nekoliko dana nakon operacije obično se ugrađuju uretralni stentovi preko kojih se vrši otjecanje urina. Nesmetanim prolazom mokraće odstranjuju se te derivaciju preuzima stoma. S pomoću operacije po Hautmannu omogućuje se stvaranje novog spremišta mokraće. Kao rezervoar služi 40-60cm segmenta ileuma. Tim segmentom napravi se oblik slova W, S, ili U. Dobivanjem oblika anastomoziraju se uretra te ureteri. Takav način pohrane urina pozitivnije utječe na psihičko zdravlje pacijenta jer se ne konstruira stoma te ga liječnici više preferiraju zbog korištenja prirodnog puta eliminacije urina. Složenošću zahvata nerijetko se mogu razviti određene komplikacije. Trijas komplikacija čine:

- Kirurške
- Metaboličke
- Opće [26].

Prema vremenu nastanka kirurške komplikacije dijele se na rane te kasne. Rane uključuju pojavu krvarenja, sepse te komplikacije u vezi eliminacije urina na mjestima anastomoze (curenje urina). Suženja anastomoza, kasniji apscesi obuhvaćaju kasne komplikacije [26-28].

3.4.3. Intravezikalna terapija

Intravezikalna primjena lijeka predstavlja važan oblik liječenja površinskih tumora mokraćnog mjehura nakon operacijskog zahvata. Najveći razlog primjene takvog oblika liječenja leži u činjenici recidiva tumora mokraćnog mjehura. Površinski karcinomi ponovno se javljaju u 70% slučajeva dok do progresije dolazi u 25% unutar pet godina od posljednje resekcije. U tom segmentu naglašena je uloga intravezikalne terapije. Sam čin predstavlja primjenu kemo ili imunoterapije lokalno preko urinarnog katetera u mokraćni mjehur. Lijek koji se primjenjuje valja polagano aplicirati uz zadržavanje u mjehuru kroz propisani interval. Takav način primjene zahtjeva stručnu te educirano medicinsko osoblje. Zbog anatomske strukture mokraćnog mjehura intravezikalni način primjene smanjuje nuspojave te samim time ima bolje djelovanje. Dva su oblika aplikacije lijeka u obliku intravezikalne imunoterapije te kemoterapije. *Bacil Calmette-Guerin* (BCG) primjenjuje se kao oblik imunoterapije. Nakon aplikacije u mokraćni mjehur lijek provocira imunološki odgovor kao atenuirano cjepivo te se aplicira prilikom tumora višeg stupnja te karcinome in situ. Kao intravezikalni kemoterapeutik najčešće se koriste doksorubicin te mitomicin te se oni primjenjuju u neinvazivnih karcinoma nižeg stupnja. Apliciraju se unutar šest sati nakon operacijskog zahvata TURM. U određenim situacija nikako se ne preporučuje njihova primjena. Makrohaturija, perforacija ili sumnja na perforaciju mokraćnog mjehura stroge su kontraindikacije za aplikaciju kemoterapije. BCG se nikako ne aplicira prva dva tjedna nakon TURM-a, u slučaju aktivne tuberkuloze, urinarne infekcije, makrohaturije uslijed kateterizacije, trudnoće te dojenja. Na globalnoj razini još uvijek nije definirana jasna shema primjene BCG-a. Najčešće se aplicira jedanput tjedno kroz šest tjedana, kasnije jedanput mjesečno do šest mjeseci, nikako ne dulje od godinu dana. Uz prednost primjene lijeka direktno u mokraćni mjehur dolazi i do određenih nuspojava. U najvećoj mjeri javlja se cistitis, podražaj na mikciju te prisutnost hematurije. Uz navede simptome i znakove primjena BCG-a može razviti simptome slične gripu uz infekcije koje zahtijevaju antibiotsko liječenje [22-23].

□ Primjena intravezikalne terapije

Odluku o primjeni intravezikalne terapije donosi liječnik specijalista urologije uz prethodni dogovor sa samim pacijentom. Lijek primjenjuje posebno educirana urološka medicinska sestra/tehničar, prvostupnica/prvostupnik sestrinstva koji je upoznat s citostaticima, njihovom pripremom, načinom primjene, djelovanja, nuspojava te u svakom trenutku može reagirati u slučaju pojave nekarakterističnih simptoma te znakova. Sva oprema koja se koristi prilikom primjene propisana je u skladu sa standardima Europskih zajednica te se kao takav otpad zbrinjava prema naputcima o rukovanju opasnim tvarima (antineoplastičnim i biološkim) [24]. Na slici 3.4.3.1 prikazan je pribor koji se koristi prilikom aplikacije dokosubicina.



Slika 3.4.3.1 Pribor prilikom aplikacije dokosubicina

Izvor: autor

Osobnu zaštitnu opremu čine: zaštitne rukavice, zaštitni ogrtač, zaštitna oprema za disanje, zaštitne naočale te kaljače. Kao i prilikom svakog medicinskog tehničkog postupka zadaća medicinske sestre/tehničara je adekvatno pripremiti pacijenta, procijeniti njegovu mobilnost, sposobnost razumijevanja terapije te upućivanje u moguće komplikacije te nuspojave. Važno je adekvatno pripremiti prostor te pripremiti sav potreban materijal koji ćemo koristiti prilikom aplikacije. Potrebno je pripremiti: set za kateterizaciju, čep za kateter, Lidokain gel, urinarnu vrećicu, staničevinu, citostatski podložak, nepropusno platno te sterilne komprese. Pacijent zauzima odgovarajući položaj te se poštujući pravila asepsa uvodi urinarni kateter te se isprazni mokraćni mjehur. Aplikira se lijek te se tijekom aplikacije promatra pacijenta te ga se obavještava o mogućim promjenama (curenje mimo katetera, abdominalna bol). Nakon instalacije preporuča se mijenjanje položaja u krevetu svakih 15 minuta te se ovisno o mogućnostima te stanju pacijenta kateter odstrani nakon dva sata. Ukoliko se radilo o intermitentnoj kateterizaciji preporuka je da se bolesnik izmokri u sjedećem položaju. Nakon aplikacije lijeka zadaća medicinske sestre/tehničara je pravilno zbrinuti citostatski otpad [25].

4. Komplikacije TURM-a

Prilikom planiranja operacijskog zahvata dužnost liječnika operatera te medicinske sestre/tehničara jest uputiti bolesnika u mogućnost nastajanja određenih komplikacija, kako ih prepoznati te kako ćemo u slučaju njihovog nastanka reagirati. Podjela komplikacija dijeli se na intraoperacijske te poslijeoperacijske [31].

Intraoperacijske komplikacije:

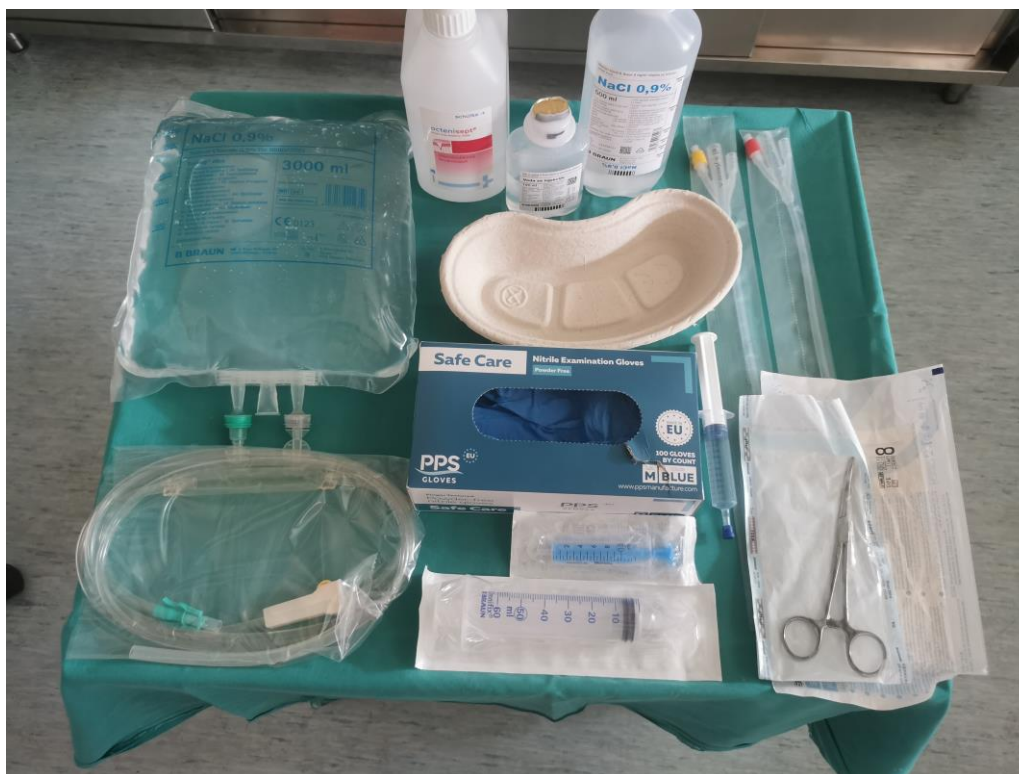
- Krvarenje
- Perforacija mokraćnog mjehura
- Poremećaji srčanoga ritma
- Hipotenzija
- Hipopermija
- DIK (diseminirana intravaskularna koagulopatija)

Poslijeoperacijske komplikacije:

- Tamponada mjehura
- Spazam mjehura
- Krvarenje
- Duboka venska tromboza
- Bakterijemija
- Sepsa
- TUR sindrom [31].

Krvarenje u obliku makro te mikrohematurije te pojava krvnih ugrušaka najčešće su komplikacije nakon operacijskog zahvata. U cilju sprječavanja tih dviju komplikacija nakon zahvata uvodi se trostazni kateter. Jedan krak kateter spaja se sa urinarnom vrećicom, drugi krak spaja se sa sustavom za ispiranje mjehura dok treći krak služi za fiksiranje urinarnog katetera. Ispiranje mokraćnog mjehura 12-24 sata nakon operacije sprječava nastajanje tih komplikacija. U slučaju tamponade mokraćnog mjehura vrši se ispiranje mjehura uz pomoć štrcaljke te 0,9% fiziološke otopine natrijeva klorida [31,32].

TUR sindrom te perforacija mjehura dvije su najopasnije komplikacije. Do TUR sindroma dolazi prilikom većeg nakupljanja irigacijske tekućine u krvotoku. Za sprječavanje sindroma valja odabrati pravovaljanu irigacijsku tekućinu. Najčešće se koristi 1,5 ili 3% otopina sorbitol/manitola, koja djeluje kako osmotski diuretik. U slučaju pojave sindroma u budnog bolesnika lako je uočiti karakteristične simptom (mučnina, povraćanje, dezorijentacija, konvulzije, bradikardija, bolovi u prsima, plućni edem). Simptomi se mogu javiti prilikom operativnog zahvata te 24 sata nakon. Perforaciju mokraćnog mjehura prilikom zahvata uočava operater a uz nju prisutna je distenzija mokraćnog mjehura te neadekvatni povrat tekućine prilikom ispiranja mjehura. Obično je prisutna u starijih žena te je lokalizirana na vrhu mokraćnog mjehura. Problem se rješava produženim držanjem urinarnog katetera nakon operacijskog zahvata. Učestali nagon na mokrenje jedna je od čestih komplikacija kateterizacije. U slučaju prestanka krvarenja, adekvatne hidracije urinarni kateter se odstranjuje treći poslijeoperacijski dan [33].



Slika 4.1 Pribor prilikom kontinuiranog ispiranja mokraćnog mjehura

Izvor: autor

5. Prijeoperacijska priprema bolesnika

Priprema za operacijski zahvat bolesnika započinje indikacijom operatera za operacijski zahvat. Za dobru organizaciju te ostvarivanje najbolje moguće zdravstvene zaštite zadužen je multidisciplinarni tim stručnjaka koje uz liječnike čine medicinske sestre/tehničari, zdravstveno laboratorijski tehničari, radiološki tehničari, fizioterapeuti te nutricionisti. Važno je napraviti individualni plan pripreme bolesnika za operacijski zahvat te s pomoću njega osigurati najbolju moguću socijalnu, psihološku, fizičku te duhovnu spremnost. Psihička te fizička priprema najvažnija je u sklopu prijeoperacijske organizacije. Prilikom prvog pregleda dužnost liječnika, operatera jest nakon uvida u medicinsku dokumentaciju te postavljenom indikacijom za operacijski zahvat započeti na pacijentu razumljiv način objašnjavati tijek operacije. Uz kirurške metode te njezine ishode, valjalo bi pacijenta uputiti u moguće alternativne metode liječenja. Posebna pažnja obraća se na psihološku podršku gdje se putem razgovora nastoji umiriti bolesnika kao i njegovu obitelj. Dolaskom bolesnika u nepoznatu okolinu dužnost je medicinske sestre/tehničara upoznati ga sa svim prostorijama kojima će se moći koristiti. Stvaranjem ugodne atmosfere umirujemo bolesnika te se on osjeća sigurnije te ima više povjerenja u osoblje. Adekvatna te dobra prijeoperacijska priprema pozitivno utječe na tijek operacije te kasniji poslijeoperacijski oporavak. Operacija TURM-a može biti indicirana kao hitna (hematurija) te kao elektivna. S obzirom na stanje hitnosti ovisi i daljnji tijek pripreme za zahvat. Fizička priprema bolesnika započinje obavljanjem određenih dijagnostičkih postupaka i/ili ponavljanjem istih. Uvidom u medicinsku dokumentaciju liječnik određuje koje pretrage je potrebno ponoviti a dužnost medicinske sestre/tehničara je navedeni dijagnostički materijal adekvatno pohraniti u odgovarajući laboratorij. Važno je da prilikom operacije bolesnik napravi slijedeće pretrage:

- laboratorijske pretrage (KKS, urea, kreatinin, K, Na, CRP, GUK, ALT, AST, urin),
- transfuzija (PV, APTV, KG, INT)
- RTG srca i pluća
- EKG
- UK
- Dodatne pretrage (CT, MR, cistoskopija) [34].

Uz obavljanje dijagnostičkih pretraga važna je i edukacija bolesnika te priprema probavnog trakta. Bolesnika se educira da nekoliko dana prije zahvata bude na laganijoj prehrani, što podrazumijeva izbjegavanje masne te pržene hrane. Preporuka je također izbjegavati konzumaciju alkohola te opojnih sredstava. Prilikom smještaja u bolesničku sobu važna uloga medicinske sestre/tehničara je pravilno i točno uzimanje anamnestičkih podataka kako bi se mogao napraviti kvalitetan i individualizirani plan zdravstvene njege. 10-12 sati prije zahvata bolesnik ne smije uzimati nikakvu hranu ni tekućinu na usta te se dan prije operacije primjenjuje klizma ili se daje laksativ. Nakon uzimanja anamnestičkih podataka u cilju sprječavanja poslijeoperacijskih komplikacija vrši se savjetovanje o vježbama disanja, iskašljavanja te vježbama udova to jest Kegellovim vježbama. Važno je da bolesnik te vježbe pravilno izvodi prije same operacije te da ih u više navrata ponovi jer će time umanjiti svoj boravak u bolnici. Uz potpisivanje suglasnosti za hospitalizaciju, informativni pristanak za operacijski zahvat te primjenu anestezije, neposrednu prijeoperacijsku pripremu čini plasiranje intravenozne kanile te vađenje krvi za križnu probu. Prema odredbi liječnika naručuje se priprema koncentrata eritrocita kako bi se u slučaju jačeg krvarenja mogla primijeniti transfuzija krvi. Nakon obavljenih svih dijagnostički postupka pacijent odlazi na pregled anesteziologu. Anesteziolog ispunjava premedikacijski listić te se daljnja priprema provodi prema placetu. U cilju sprječavanja komplikacija dugotrajnog mirovanja bolesnik večer prije operacija dobiva niskomolekularni heparin. Večer prije operacije te na dan zahvata bolesnik pere cijelo tijelo sa 25ml antiseptične otopine. Na poziv anesteziologa 45 minuta prije zahvata pacijent dobiva određeni hipnotik/barbiturat te antibiotik kao profilaksu te se tako pripremljeni premješta u operacijsku salu. Ukoliko je indiciran hitan operacijski zahvat dužnost je medicinske sestre/tehničara procijeniti bolesnikovo zdravstveno stanje te kao takvo ga pripremiti za zahvat. Uz fizičku pripremu važno je u što kraćem roku ponoviti dijagnostičke te laboratorijske pretrage te tako pripremljenog premjestiti u operacijsku salu [34].

5.1. Intraoperacijska skrb za bolesnika

Medicinska sestra/ tehničar uz liječnika operatera ima važnu ulogu prilikom operacijskog zahvata. Intraoperacijska skrb za bolesnika započinje prilikom premještanja bolesnika iz bolesničke sobe u ulazni dio operacijskog bloka. Medicinska sestra/tehničar s odjela predaje svu medicinsku dokumentaciju vezanu uz operacijski zahvat anesteziološkom tehničaru i/ili anesteziologu. Anesteziološki tehničar i/ili anesteziolog vrši identifikaciju bolesnika te je njegova dužnost predstaviti se, te uz pomoć medicinske sestre/tehničara instrumentarke premješta bolesnika na operacijski stol. Prije dolaska bolesnika u operacijsku salu važno je adekvatno pripremiti prostoriju kao i sav potreban pribor koji će se koristiti prilikom zahvata. Uz provjeru aparature, instrumenata, bolesnika se priključuje na monitoring prilikom čega se pratiti njegovo stanje tijekom operacijskog zahvata. Uvidom anesteziologa u vitalne parametre bolesnik zauzima odgovarajući položaj na operacijskom stolu, to jest zauzima litotomijski položaj. Tijekom zahvata anesteziolog te anesteziološki tehničar promatraju, mjere te bilježe krvni tlak, puls, temperaturu, disanje te EKG. Po završetku zahvata liječnik operater postavlja trostazni urinarni kateter te se kroz sljedećih 12-24 sata vrši kontinuirano ispiranje mokraćnog mjehura uz pomoć sistema za ispiranje. Kako se prilikom TURM-a mjehura najčešće odabire spinalna anestezije, nije potrebno probuditi bolesnika već mu objasniti da tijekom sljedećih 24 sata ne smije ustajati iz kreveta. Pozivom anesteziologa iz sale medicinska sestra/tehničar dolazi po bolesnika. Dobiva svu bolesnikovu dokumentaciju te saznaje informacije kako je prošao operacijski zahvat [35,36].

5.2. Poslijeoperacijska skrb za bolesnika

Smještanjem bolesnika u bolesničku sobu medicinska sestra/tehničar kontrolira, mjeri te bilježi disanje, krvi tlak te puls svaka tri sata ukoliko je pacijent stabilan. Prije dolaska bolesnika u bolesničku sobu medicinska sestra/tehničar treba adekvatno pripremiti prostor te pribor. Osiguranjem adekvatnih mikroklimatskih uvjeta, privatnosti nužno je uz pripremu pribora za kontrolu vitalnih parametara pripremiti stalak za infuziju, otopinu za kontinuirano ispiranje mokraćnog mjehura te dodatno pokrivalo za utopljenje. Tijekom mjerenja vitalnih parametara vrši se i procjena boli te se u slučaju potrebe za analgetikom primjenjuje navedeni s temperature liste. Uz bol kao jedno od najčešćih poslijeoperacijskih poteškoća važno je bolesnika educirati i o ostalim mogućim poteškoćama. Praćenjem stanja svijesti provjerava se i vanjski izgled bolesnika te izgled mokraće u urinarnoj vrećici. Važno je i mjerenje diureze. Tekućinu na usta može krenuti uzimati 8-12h nakon zahvata te se tada skidaju elastični zavoji i/ili čarape. Educira se bolesnika kako sljedećih 24 sata ne smije ustajati iz kreveta u cilju sprječavanja poslijeoperacijskih poteškoća. U slučaju potrebe primjenjuje se nadoknada krvi [37].

6. Važnost medicinske sestre/tehničara kao člana multidisciplinarnog tima u liječenju tumora mokraćnog mjehura

Bolesnici prilikom dolaska do svoje konačne dijagnoze prolaze brojne dijagnostičke te terapijske postupke. Šetajući po bolničkim ustanovama ni sami više nisu svjesni gdje se nalaze, ali znaju samo jedno, da to trebaju učiniti ukoliko žele poboljšati svoje trenutno zdravstveno stanje. U suradnji sa liječnikom specijalistom urologije dolaze do informacija u vezi operacijskog zahvata, mogućim alternativnim mogućnostima liječenja te kasnijim komplikacija te poteškoća. Uz liječnika operatera brigu oko operacijskog zahvata brine niz stručnjaka. Radiolozi, transfuziolozi, onkolozi, nutricionisti, fizioterapeuti svakodnevnim radom te međusobnom komunikacijom nastoje podići kvalitetu života bolesnika sa karcinomom mokraćnog mjehura. Uz niz zdravstvenih stručnjaka, osoba koja najviše vremena provodi uz rame bolesnika jest medicinska sestra/tehničar. Napretkom tehnologije, znanosti mijenjao se i položaj medicinske sestre/tehničara kao člana multidisciplinarnog zdravstvenog tima. Uloga se toliko promijenila da se danas sa svim svojim znanjem i kompetencijama bez ikakvih nesuglasica može uvrstiti u istu rečenicu kao i liječnici. Briga i skrb za bolesnika s novootkrivenom bolešću uz znanje o načinima liječenja uključuje niz vještina i tehnika u radu. Stalnim edukacijama, kongresima nastoji se podići postojeća razina znanja te sustavno nadograditi nove spoznaje u liječenju. Edukacijom se želi postići izmjena informacija te onog najvažnijeg, prenošenje iskustava na svome trenutnom radilištu. Urološka medicinska sestra u poliklinici često se susreće sa nesuradljivim bolesnicima što predstavlja dodatan izazov te motiv u liječenju. Uloga medicinske sestre/tehničara kao člana multidisciplinarnog tima može se podijeliti na prijeoperacijsku te kasniju poslijeoperacijsku skrb. Prilikom indiciranja operacijskog zahvata pacijent prolazi kroz niz različitih emocija tijekom kojeg je najdominantniji osjećaj straha te nelagode. Svojim znanjem te iskustvom medicinska sestra/tehničar umiruje bolesnika objašnjavajući tijek operacijskog zahvata. Kako u tako teškim situacijama pacijent nije svjestan svih izgovorenih rečenica, sve informacije dobiva i u pismenom obliku. Dobro pripremljen te siguran bolesnik lakše će se nositi sa novootkrivenom bolešću. U elementu smirivanja bolesnika važan element je komunikacija. Nužno je dobro procijeniti koliko je bolesnik svjestan svog zdravstvenog stanja te mu na njemu razumljiv način u kratkim crticama objasniti. Razvijanjem komunikacijskih vještina uz individualni plan svakom bolesniku razvija se odnos povjerenja. Stjecanjem povjerenja pacijent se osjeća sigurnim te prilikom nesuglasica te nerazumijevanja potraži pomoć upravo kod medicinske sestre/tehničara. Da bi pacijent bio zbrinut na najvišoj razini nužno je upotrijebiti sva postojeća znanja. Uz psihičke elemente važna je fizička socijalna te duhovna procjena [38].

Smještanjem bolesnika u bolesničku sobu medicinska sestra/tehničar na temelju prikupljenih podataka te uvidom u zdravstveno stanje izrađuje plan zdravstvene njege. Praćenjem stanja bolesnika svojim znanjem te vještinama upućuje liječniku sugestije oko trenutnog zdravstvenog stanja. Prije samog zahvata bolesnik se educira o vježbama dubokog disanja, iskašljavanja te Kegellovim vježbama. Prilikom prijeoperacijske pripreme nužna je edukacija bolesnika i tome kako zbog anestezije i njezinih mogućih daljnjih komplikacija neće ustajati iz kreveta sljedećih 12-24 sata te da će sve aktivnosti vezane uz osnovne potrebe obavljati medicinska sestra/tehničar. Prilikom operacije TURM-a bolesnik dolazi iz operacijske sale sa postavljenim trostaznim kateterom te je na kontinuiranom ispiranju mokraćnog mjehura sljedećih 12-24 sata. Ključnu ulogu prilikom ispiranja mokraćnog mjehura ima medicinska sestra/tehničar. Kontroliranjem vitalnih funkcija, pojavom jačeg krvarenja, krvnih ugrušaka prvi su na licu mjesta te prenose informacije liječniku o stanju bolesnika. 8-12 sati nakon operacijskog zahvata medicinska sestra/tehničar educira bolesnika o važnosti uzimanja tekućine na usta. Adekvatnom hidracijom, uzimanjem minimalno 3-4 litre tekućine na dan te ranom vertikalizacijom smanjuju se poslijeoperacijske komplikacije. Kao član tima prilikom indiciranja odstranjenja urinarnog katetera od strane liječnika, medicinska sestra obavještava postupak te naglašava važnost provođenja Kegellovih vježbi. Uz liječničko otpusno pismo bolesnik dobiva i upute od strane medicinske sestre/tehničara o tijeku daljnjeg liječenja [38].

7. Zaključak

Produženi životni vijek, napredak znanosti te tehnologije utjecao je na brojne promjene u svijetu pa tako i u medicini. Problemi liječenja maligne bolesti protežu se kroz mnogo stoljeća te se sustavno naglašava važnost preventivnih programa. U svakodnevnoj komunikaciji slušamo kako se netko od nama najmilijih treba javiti svome liječniku te sa koliko straha i neizvjesnosti pristupaju razgovoru. Kolika razina stresa te nelagode se razvije prilikom izricanja konačne dijagnoze teško je definirati. Dijagnosticiranje karcinoma mokraćnog mjehura u bolesnika istiskuje upravo takve osjećaje. Koristeći informacije razumljive pacijentu liječnik, specijalista urologije obavještava pacijenta te njegovu obitelj o mogućim alternativnim te kirurškim metodama liječenja. Empatičnošću te prezentiranjem problema umiruju pacijenta kao i njegovu obitelj. Ključnu ulogu prilikom dijagnosticiranja te liječenja bolesnika imaju medicinske sestre/tehničari. Uz pripremu pribora potrebnog za metode potvrde bolesti pripremaju i pacijenta za zahvat. Uzimanjem adekvatne anamneze, vađenjem krvi za laboratorijske pretrage zlatni standard u potvrdi tumora mokraćnog mjehura čini cistoskopija. Dijagnosticiranjem te uvidom u stadij karcinom pristupa se adekvatnom liječenju. Operativni zahvat koji se u najvećoj mjeri provodi je TURM. Može biti dijagnostički te terapijski. Uz TURM jedna od mogućih metoda je i radikalna cistektomija. Prilikom liječenja površinskog tumora mokraćnog mjehura uz operacijsko liječenje primjenjuje se i intravezikalna imuno ili kemoterapija. Edukacijom te adekvatnom pripremom za operacijski zahvat medicinske sestre/tehničari pridonose bržem i boljem oporavku bolesnika. Izradom plana zdravstvene njege individualno se pristupa svakom pacijentu. Uz niz stručnjaka medicinske sestre/tehničari ravnopravni su članovi multidiscipliniranog tima. Sustavnim i planiranim edukacijama nastoje usavršavati postojeće te nadograditi nova znanja. Cjelovitim promatranjem te praćenjem stanja bolesnika nastoje osigurati najbolju moguću zdravstvenu skrb [39].

8. Literatura

- [1] LJ. Vuković: Snaga sestrištva, Glasnik medicinskih sestara i tehničara Kliničke bolnice Dubrava, broj 9, lipanj 2020. (11-23str.)
- [2] J. Krmpotić-Nemanić, A. Marušić: Anatomija čovjeka (drugo izdanje), Medicinska naklada Zagreb, 2007. (361-363 str.)
- [3] P. Keros, M. Pećina, M. Ivančić- Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Nacionalna i sveučilišna biblioteka Zagreb, Zagreb 1999. (85-86 str.)
- [4] G. Hall, Medicinska fiziologija - udžbenik 13.izdanje,Zagreb,Medicinska Naklada (2017) (327- 331 str.)
- [5] M.G.K. Cumberbatch, I. Jubber, P.C. Black, F. Esperto, J. D. Figueroa, A.M. Kamat, et al: Epidemiology of Bladder Cancer: A Systematic Review and Contemporary Update of Risk Factors in 2018. Eur Urol. 2018; (784-950str.)
- [6] https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/Bilten_2018_final.pdf datum pristupa: 21.07.2022
- [7] J. M. Sung, J. F. Martin, F. A. Jefferson, D. A. Sidhom, K. Piranviseh, M. Huang et al: Racial and Socioeconomic Disparities in Bladder Cancer Survival: Analysis of the California Cancer Registry. Clin Genitourin Cancer. 2019, (995-1002str.)
- [8] M.C.S. Wong, F.D.H. Fung, C. Leung, W.W.L. Cheung, W.B. Goggins, C.F. Ng: The global epidemiology of bladder cancer: a joinpoint regression analysis of its incidence and mortality trends and projection. Sci Rep. 2018, (998-1129str.)
- [9] I. Damjanov, S. Seiwerth, S. Jukić, M. Nola. Patologija, Četvrto, prerađeno i dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 2014. (570-573 str.)
- [10] E. Vrdoljak, M. Šamija, Z. Kusić, M. Petković, D. Gugić, Z. Krajina: Klinička onkologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013 (123-135 str.)
- [11] Cancer. Net., Bladder Cancer: Bladder cancer types 05./2019 dostupno na: <https://www.cancer.net/cancer-types/bladder-cancer> (datum pristupa: 30.08.2022.)
- [12] Urinary Bladder Cancer: A Clinicopathological and Histological Study (sialert.net)
- [13] J. Ferrís, O. Berbel, J. Alonso-López, J. Garcia, J. Ortega: Environmental nonoccupational risk factors associated with bladder cancer. Actas Urol Esp. 2013, (579-586 str.)
- [14] M. Lodovici, E. Bigagli: Biomarkers of induced active and passive smoking damage. Int J Environ Res Public Health. 2009, (874-888 str.)
- [15] S. S. Hecht: Tobacco carcinogens, their biomarkers and tobacco-induced cancer. Nat Rev Cancer. 2003,733-744 str.)

[16] A. Maričić, G. Đorđević, K. Krpina, Ž. Fučkar: Mokraćni mjehur: U: Fučkar Ž, Španjol J. Urologija II. : (specijalni dio). Rijeka: Medicinski fakulteti Rijeka; 2013., (135-148 str.)

[17] D. Šimunović, J. Galić, A. Tucak: Pregled liječenja i epidemioloških obilježja u bolesnika liječenih zbog tumora mokraćnog mjehura, pijelona i uretera u zadnjih 10 godina na Klinici za urologiju, Kliničke bolnice Osijek. Medicinski vjesnik. 2005, (637-666 str.)

[18] M. Gamulin, I. Ružić-Pavlović, M. Grgić i sur: Kliničke upute za dijagnostiku, liječenje i praćenje bolesnika oboljelih od raka mokraćnog mjehura Hrvatskog onkološkog društva, Hrvatskog urološkog društva i Hrvatskoj liječničkog zbora; Liječnički vjesnik. 2013, (287–291 str).

[19] I. Gilja: Karcinom mokraćnog mjehura. Medicus. 2015, (39-44 str.)

[20] Trans urethral resection of bladder tumour (TURBT) | Bladder cancer | Cancer Research UK [Cancerresearchuk.org](http://cancerresearchuk.org).

Dostupno na: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/bladdercancer/treatment/early/trans-urethral-removal-tumour> (datum pristupa: 22.8.2022)

[21] Cistoskopija mokraćnog mjehura

Izvor: <http://www.kbd.hr/fileadmin/Arhiva/Dokumenti/Sestrinstvo/snaga-sestrinstva-202007.pdf> (datum pristupa: 22.08.2022)

[22] E. A. Tanagho, J. W. McAninch: Smith's General urology. San Francisco: McGraw-Hill Medical; 2007

[23] SS. Vahr, W. De Blok, N. Love-Retinger i sur: Intravesical instillation with mitomycin C or bacillus Calmette-Guérin in non-muscle invasive bladder cancer

Dostupno na: <https://urosource.uroweb.org/>. Datum pristupa: 02.02.2020

[24] EAU (European Association of Urology).

Dostupno na: <https://urosource.uroweb.org/>. Datum pristupa: 25.08.2022

[25] Protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work. Dostupno na: http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0307_HR.html#title2. (datum pristupa: 22.08.2022)

[26] D. Jokić, LJ. Jakopec: Uloga medicinske sestre u peri i intraoperativnoj skrbi bolesnika kod operacije radikalne cistektomije te kontinentne ortotopične derivacije mokraćne po Hautmannu. Moj glas. 2014., dostupno na: <http://www.urology-today.com/uloga-medicinske-sestre-u-peri-intraoperativnoj-skrbi-bolesnika-uslijed-operacije-cistektomije-derivacija-urina-po-hautmannu/> (datum pristupa: 30.08.2022.)

[27] Ž. Fučkar, J. Španjol: Derivacije i supstitucije urinarnog puta. Medicina fluminensis. 2017, (300-307str.)

[28] D. Kröpfl, R. Novak, A. Tucak i sur.: Rekonstrukcijska urološka kirurgija. Zagreb: Medicinska naklada; 1999.

[29] Bladder Cancer Surgery: TURBT and More [Internet]. Healthline. 2021

Dostupno na: <https://www.healthline.com/health/bladder-cancer-surgeryturbt#types> (datum pristupa 22. 8. 2022)

[30] alaskaurology.com. Alaska, Organizacija;TURBT Pre- and Post- Operative Instructions.

Dostupno na: <https://www.alaskaurology.com/post-op-instructions/> (datum pristupa 22. 08. 2022)

[31] A. Portnov: Transuretralna resekcija mokraćnog mjehura- postoperativno razdoblje i oporavak.

Dostupno na: https://hr-m.iliveok.com/health/transuretralna-resekcija-mokracnog-mjehura-postoperativno-razdoblje-i-oporavak_127976i15988.html (datum pristupa: 25.08.2022)

[32] A. Reljić: Liječenja karcinoma mokraćnog mjehura - prvi dio

Dostupno na <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/20459/Lijecenje-povrsinskog-raka-mokracnog-mjehura-prvi-dio.html> (datum pristupa: 25.08.2022.)

[33] M. Porter, B. McCormick: Anaesthesia for transurethral resection of the prostate (TURP). 2003;

Dostupno na: [e-safe-anaesthesia.org/e_library/06/Anaesthesia for TURP Update 2003.pdf](http://e-safe-anaesthesia.org/e_library/06/Anaesthesia_for_TURP_Update_2003.pdf) . (datum pristupa: 23.08.2022.)

[34] N. Prlić: Zdravstvena njega kirurških bolesnika-opća. Zagreb: Školska knjiga; 2014

[35] L. Dixon, D. Wasson, V. Johnson: Urinary diversion: A review of nursing care. Urologic nursing. 2008, (337-430 str.)

[36] S. Smeltzer, B. Bare, J. Hinkle, K. M. Cheever: Textbook of medical-surgical nursing. Hong Kong: Wolters Kluwer; 2010.

[37] P. Lepušić: Perioperacijska zdravstvena njega kod radikalne cistektomije Kbd.hr. 2021
Dostupno na: <http://www.kbd.hr/fileadmin/Arhiva/Dokumenti/Sestrinstvo/snaga-sestrinstva202007.pdf> (datum pristupa: 24.08.2022.)

[38] N. Prlić, V. Rogina, B. Muk . Zdravstvena njega 4. Zdravstvena njega kirurških, onkoloških i psihijatrijskih bolesnika. Zagreb: Školska knjiga; 2004.

[39] M. Šitum, J. Gotovac i suradnici: Urologija – drugo, dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Medicinska naklada Zagreb, 2011 (111-157str.)

Popis slika

Slika 2.1.1 Anatomija mokraćnog mjehura.....	2
Slika 3.3.2 Incidencija raka mokraćnog mjehura po dobi u RH 2018. godine	5
Slika 3.3.1 Cistoskopija mokraćnog mjehura.....	11
Slika 3.4.2.1 Pribor prilikom aplikacije dokorubicina.....	16
Slika 4.1.1 Pribor prilikom kontinuiranog ispiranja mokraćnog mjehura	19

Popis tablica

Tablica 3.1.1 TNM-klasifikacija raka mokraćnog mjehura	9
--	---



**IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, IGOR JANIČAR (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Specifičnosti restimpe oblika kolonika u lumenskom mikrobiološkom mediju (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Igor Janičar
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, IGOR JANIČAR (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Specifičnosti restimpe oblika kolonika u lumenskom mikrobiološkom mediju (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Igor Janičar
(vlastoručni potpis)