

# UTJECAJ PRIJEOPERATIVNE ANKSIOZNOSTI, DEPRESIVNOSTI I BOLI NA KVALITETU POSLIJEOPERATIVNOG OPORAVKA I ZADOVOLJSTVO BOLESNIKA NAKON RADIKALNE PROSTATEKTOMIJE

---

Sulen, Nina

Doctoral thesis / Disertacija

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:152:984650>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-30**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
MEDICINSKI FAKULTET

Nina Sulen

UTJECAJ PRIJEOPERATIVNE ANKSIOZNOSTI, DEPRESIVNOSTI I BOLI  
NA KVALITETU POSLIJEOPERATIVNOG OPORAVKA I  
ZADOVOLJSTVO BOLESNIKA NAKON RADIKALNE  
PROSTATEKTOMIJE

Doktorska disertacija

Osijek, 2024.

Mentor rada: prof. dr. sc. Tatjana Šimurina, prim. dr. med

Rad ima 92 stranice.

## ZAHVALA

Zahvaljujem mentorici prof. dr. sc. Tatjani Šimurini, prim. dr. med. na stručnom vodstvu i pomoći tijekom izrade doktorske disertacije.

Hvala mojim roditeljima, Mariji i Mirku, a osobito suprugu Nikici na beskrajnoj podršci i vjeri u moj uspjeh.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Karcinom prostate.....	1
1.2. Anksioznost i depresivnost.....	2
1.2.1. Anksioznost i depresivnost kod bolesnika s karcinomom prostate .....	3
1.2.2. Prijeoperativna anksioznost .....	4
1.3. Prijeoperativna bol.....	5
1.4. Poslijeoperativni oporavak .....	6
1.4.1. Kvaliteta polijeoperativnog oporavka.....	7
1.4.2. Povezanost psiholoških čimbenika i prijeoperativne boli s poslijeoperativnim oporavkom .....	8
1.5. Akutna poslijeoperativna bol.....	9
1.5.1. Akutna poslijeoperativna bol nakon radikalne prostatektomije.....	11
1.5.2. Povezanost psiholoških čimbenika i prijeoperativne boli s akutnom poslijeoperativnom boli .....	11
1.6. Zadovoljstvo bolesnika.....	12
1.6.1. Čimbenici koji utječu na zadovoljstvo bolesnika .....	13
<b>2. HIPOTEZA .....</b>	<b>15</b>
<b>3. CILJEVI .....</b>	<b>16</b>
<b>4. ISPITANICI I METODE .....</b>	<b>17</b>
4.1. Ustroj studije.....	17
4.2. Ispitanici .....	17
4.3. Mjerni instrumenti .....	18
4.3.1. Upitnik anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti.....	18
4.3.2. Ljestvica depresivnosti Centra za epidemiološka istraživanja.....	18
4.3.3. Kratki upitnik o boli.....	19
4.3.4. Upitnik o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40.....	19
4.3.5. Upitnik o zadovoljstvu s anesteziološkim postupcima .....	20
4.4. Protokol studije.....	20
4.5. Statistička obrada podataka .....	21
<b>5. REZULTATI.....</b>	<b>23</b>
5.1. Obilježja bolesnika .....	23

5.2. Povezanost prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli s poslijeoperativnim oporavkom .....	27
5.2.1. Kvaliteta poslijeoperativnog oporavka – QoR-40 .....	31
5.2.2. Ocjena boli u mirovanju i pokretu .....	41
5.2.3. Zadovoljstvo s pruženim anesteziološkim uslugama.....	46
5.3 Uloga prijeoperativnih čimbenika u predviđanju poslijeoperativnog oporavka (regresijska analiza) .....	49
5.4. Uloga prijeoperativnih čimbenika u predviđanju akutne poslijeoperativne boli (regresijska analiza).....	50
5.5. Uloga prijeoperativnih i poslijeoperativnih čimbenika u predviđanju zadovoljstva bolesnika s anesteziološkim postupcima (regresijska analiza)....	55
<b>6. RASPRAVA .....</b>	<b>56</b>
6.1. Obilježja bolesnika i kvaliteta poslijeoperativnog oporavka nakon radikalne prostatektomije .....	56
6.2. Utjecaj prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka.....	60
6.3. Utjecaj prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli na akutnu poslijeoperativnu bol .....	63
6.4. Utjecaj perioperativnih čimbenika na zadovoljstvo bolesnika .....	65
<b>7. ZAKLJUČCI.....</b>	<b>68</b>
<b>8. SAŽETAK .....</b>	<b>69</b>
<b>9. SUMMARY .....</b>	<b>71</b>
<b>10. LITERATURA.....</b>	<b>73</b>
<b>11. ŽIVOTOPIS .....</b>	<b>89</b>
<b>12. PRILOZI .....</b>	<b>92</b>

## POPIS OZNAKA I KRATICA

ASA – Američko anesteziološko društvo (*engl. American Society of Anesthesiologists*)

APSP – akutna poslijeoperativna bol (*engl. acute postsurgical pain*)

BPI – Kratki upitnik o boli (*engl. Brief Pain Inventoy*)

CES – D – Ljestvica depresivnosti Centra za epidemiološka istraživanja (*engl. Center for Epidemiological Studies Depression Scale*)

CI – interval pouzdanosti (*engl. confidence interval*)

IQR – interkvartilni raspon (*engl. interquartile range*)

ITM – indeks tjelesne mase

LRP – laparoskopska radikalna prostatektomija

MEP – bol u pokretu (*engl. movement evoked pain*)

NRS – numerička ljestvica boli (*engl. numeric rating scale*)

OB – opća bolnica

OR – omjer izgleda (*engl. odds ratio*)

ORP – otvorena radikalna prostatektomija

POD – poslijeoperativni dan

PSA – prostata specifični antigen

RARP – robotom asistirana radikalna prostatektomija

QoR – kvaliteta poslijeoperativnog oporavka (*engl. quality of recovery*)

QoR-40 – Upitnik o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka (*engl. Quality of recovery-40*)

STAI – Upitnik anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti (*engl. State Trait Anxiety Inventory*)

STAI-S – S ljestvica STAI upitnika

STAI-T – T ljestvica STAI upitnika

ERAS – ubrzani oporavak nakon operacije (*engl. enhanced recovery after surgery*)

PONV – poslijeoperativna mučnina i povraćanje (*engl. postoperative nausea and vomiting*)

## POPIS TABLICA

Tablica 5.1 Dob bolesnika i antropometrijska obilježja.....	23
Tablica 5.2 Bolesnici prema razini obrazovanja i uhranjenosti .....	24
Tablica 5.3 Učestalost komorbiditeta.....	24
Tablica 5.4 Prijeoperativni i intraoperativni pokazatelji.....	25
Tablica 5.5 Raspodjela bolesnika prema limfadenektomiji, poslijeoperativnom Gleason skor i komplikacijama.....	26
Tablica 5.6 Raspodjela bolesnika prema etiologiji prijeoperativne boli.....	27
Tablica 5.7 Mjere sredine i raspršenja anksioznosti, depresije i ocjene boli prije operacije ....	28
Tablica 5.8 Raspodjela ispitanika prema izraženosti anksioznosti i depresivnosti.....	28
Tablica 5.9 Ocjena boli kod bolesnika koji prije operacije navode prisutnost boli (n = 33) ....	29
Tablica 5.10 Povezanost anksioznosti, depresivnosti i samoprocjene boli prije operacije.....	29
Tablica 5.11 Prijeoperativna bol u odnosu na izraženost anksioznosti.....	30
Tablica 5.12 Prijeoperativna bol u odnosu na izraženost depresivnosti .....	30
Tablica 5.13 Raspodjela ispitanika prema tome imaju li prisutnu prijeoperativnu bol u odnosu na izraženost anksioznosti ili depresivnosti .....	31
Tablica 5.14 Koeficijenti unutarnje pouzdanosti (Cronbach Alpha) u četiri točke mjerenja Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40.....	31
Tablica 5.15 Vrijednosti cijele skale i pojedinih dimenzija Upitnika QOR-40 u četirima točkama mjerenja.....	32
Tablica 5.16 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na razinu obrazovanja.....	33
Tablica 5.17 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na uhranjenost.....	34
Tablica 5.18 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih u odnosu na intraoperativni i postoperativnu transfuziju.....	35
Tablica 5.19 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na ASA status .....	36
Tablica 5.20 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na prisutnu prijeoperativnu bol.....	37
Tablica 5.21 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na vrstu zahvata .....	38
Tablica 5.22 Povezanost anksioznosti, depresivnosti i samoprocjene boli prije operacije s cijelom skalom i pojedinim dimenzijama Upitnika QOR-40, 1., 2., i 3. dan od operacije.....	39



Tablica 5.23 Povezanost trajanja anestezije, volumena kristaloida, količine intraoperativnog gubitka krvi i trajanja operacije s cijelom skalom i pojedinim dimenzijama Upitnika QOR-40, u tri točke mjerenja.....	40
Tablica 5.24 Ocjena jačine boli u mirovanju i pokretu u trima točkama mjerenja.....	41
Tablica 5.25 Primjena tramadola u terapiji boli.....	41
Tablica 5.26 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na razinu obrazovanja.....	42
Tablica 5.27 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na uhranjenost.....	42
Tablica 5.28 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na intraoperativnu i poslijeoperativnu transfuziju.....	43
Tablica 5.29 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na ASA status.....	43
Tablica 5.30 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na prisutnu prijeoperativnu bol.....	44
Tablica 5.31 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na vrstu operacije.....	44
Tablica 5.32 Povezanost anksioznosti, depresivnosti i samoprocjene boli prije operacije s jačinom poslijeoperativne boli i dozom tramadola.....	45
Tablica 5.33 Povezanost trajanja anestezije, volumena kristaloida, količine intraoperativnog gubitka krvi i trajanja operacije s doživljajem poslijeoperativne boli.....	46
Tablica 5.34 Ocjena zadovoljstva.....	46
Tablica 5.35 Razlike u ocjeni zadovoljstva s obzirom na obilježja bolesnika.....	47
Tablica 5.36 Povezanost ukupnog zadovoljstva pri otpustu s anksioznošću, depresivnošću, samoprocjenom prijeoperativne boli, Upitnikom QoR-40 3. dan od operacije, trajanjem anestezije i operacije, volumenom kristaloida i količinom intraoperativnog gubitka krvi.....	48
Tablica 5.37 Utjecaj prediktora na poslijeoperativnu kvalitetu oporavka u trima mjernim točkama.....	50
Tablica 5.38 Utjecaj prediktora na bol u mirovanju u trima mjernim točkama (1, 6 i 24 sata od operacije).....	51
Tablica 5.39 Utjecaj prediktora na bol u pokretu u tri mjerne točke (1, 6 i 24 sata od operacije).....	52
Tablica 5.40 Utjecaj prediktora na srednju bol u pokretu i u mirovanju nakon operacije.....	53
Tablica 5.41 Predviđanje vjerojatnosti jače izražene boli u pokretu (multivarijatna logistička regresija).....	54
Tablica 5.42 Predviđanje vjerojatnosti jače izražene boli u mirovanju (multivarijatna logistička regresija).....	54
Tablica 5.43 Utjecaj prediktora na ukupno zadovoljstvo bolesnika pri otpustu.....	55

## 1. UVOD

### 1.1. Karcinom prostate

Karcinom prostate je najčešći dijagnosticirani karcinom kod muškaraca u razvijenim zemljama uključujući Hrvatsku. Po smrtnosti karcinom prostate je u Hrvatskoj na trećem mjestu, nakon karcinoma pluća i kolona (1, 2). Preživljavanje bolesnika s karcinomom prostate u Hrvatskog niže je od prosjeka preživljavanja u europskim državama (3). S obzirom na to da se radi o karcinomu koji pretežno zahvaća stariju populaciju, visoka incidencija u razvijenim zemljama povezuje se s dužim očekivanim životnim vijekom i sa širokom upotrebom antigena specifičnog za prostatu (PSA) za rano otkrivanje. Karcinom prostate često je klinički asimptomatski, a dijagnostička obrada se indicira zbog povišenih vrijednosti PSA. Dijagnoza se postavlja na osnovu patohistološke analize uzoraka dobivenih transrektalnom biopsijom prostate ili nakon transuretralne resekcije prostate ili prostatektomije. Na temelju početne dijagnostičke obrade bolesnike se svrstava u jednu od rizičnih skupina na osnovu kojih se preporuča liječenje ili daljnja dijagnostička obrada za koju se najčešće koristi kompjuterizirana tomografija, magnetska rezonancija i scintigrafija kosti. Po njenom završetku vrši se konačno razvrstavanje bolesnika u rizične skupine na osnovu kojeg se donose terapijske odluke.

Za radikalno liječenje lokaliziranog karcinoma prostate koriste se primarna radioterapija i radikalna prostatektomija, a smatraju se ravnopravnim postupcima. Za bolesnike s vrlo niskim ili niskim rizikom aktivan nadzor je terapijska opcija jednako vrijedna kao i aktivno liječenje. Kod odabira metode liječenja u obzir treba uzeti komorbiditete, a bolesnike je potrebno upoznati s prednostima i nedostacima terapijskih postupaka s obzirom na njihovo trajanje, mogućnost provedbe i očekivane komplikacije (4).

Radikalna prostatektomija je kirurška metoda liječenja karcinoma prostate kod koje se uklanja prostata i sjemeni mjehurići nakon čega se formira veziko-uretralna anastomoza. Ovisno o rizičnoj skupini kod dijela bolesnika potrebno je učiniti i zdjeličnu limfadenektomiju. Cilj radikalne prostatektomije je eradikacija karcinoma uz što je moguće veće očuvanje funkcije zdjeličnih organa, prvenstveno urinarne kontinencije i erektilne funkcije.

S obzirom na pristup operaciji radikalna prostatektomija može biti otvorena (ORP), laparoscopska (LRP) i robotom asistirana (RARP). U dijelu razvijenih zemalja RARP je najčešće korišten pristup koji se povezuje s boljim poslijeoperativnim oporavkom, ali bez utjecaja na onkološki ishod (5). Visoka cijena čini RARP nedostupnom za veliki broj ustanova.

S druge strane, primjena LRP uključuje prednosti minimalno invazivnog pristupa, ali uz značajno manju cijenu u odnosu na RARP. LRP se smatra tehnički zahtjevnom operacijom, ali su usavršavanje kirurške tehnike i napredak tehnologije omogućili lakše i brže usvajanje ovog pristupa i skraćivanje vremena trajanja operacije zbog čega se uspješno koristi u brojnim centrima u svijetu (6). Napredak kirurške tehnike i tehnologije je poboljšao i poslijeoperativne ishode ORP pa su u centrima s velikim brojem operacija i iskusnim operaterima rani poslijeoperativni ishodi ORP i RARP usporedivi (7). U aktualnim smjernicama za karcinom prostate Europskog urološkog društva ne daje se prednost određenom pristupu (8).

## 1.2. Anksioznost i depresivnost

Anksioznost je stanje koje javlja u iščekivanju buduće opasnosti ili nesreće, a obilježeno je subjektivnim doživljajem napetosti, strepnje, nervoze i zabrinutosti te aktivacijom autonomnog živčanog sustava (9,10). Za razliku od straha koji se javlja kada znakovi iz okoline nedvosmisleno upućuju na neposrednu prijetnju, anksioznost se javlja u iščekivanju buduće prijetnje čija se priroda kao ni vrijeme i vjerojatnost nastupa ne mogu pouzdano procijeniti. (11,12). U simptome anksioznosti ubrajaju se nemir, zabrinutost, strah, iritiranost, nemogućnosti opuštanja, nemogućnost usnivanja, nametljive misli i slike, osjećaj bespomoćnosti i gubitka kontrole i nemogućnost koncentriranja. Zbog autonomne hiperaktivnosti mogu se javiti palpitacije, znojenje, mišićna napetost, vrtoglavica, distenzija abdomena, mučnina i povraćanje (10).

U svom radu o anksioznosti Spielberger je razradio dva komplementarna koncepta: anksioznost kao stanje i kao osobina ličnosti. Anksioznost kao stanje odnosi se na prolazne psihološke i fiziološke reakcije direktno povezane s ugrožavajućim situacijama u određenom trenutku. Anksioznost kao osobina smatra se osobinom ličnosti, a odnosi se na razmjerno stabilne individualne razlike u sklonosti anksioznosti odnosno na razlike među ljudima u tendenciji da stresne situacije doživljavaju opasnim ili prijetećima. Ljudi s jače izraženom anksioznošću kao osobinom češće pokazuju izražena stanja anksioznosti jer veći broj situacija procjenjuju opasnim ili prijetećim (9, 13).

Depresivnost je emocionalno stanje karakterizirano osjećajima tuge, neraspoloženja, žalosti i utučenosti. Manifestira se kroz veliki broj simptoma: promjene raspoloženja, gubitak interesa i ahedonija, umor i slabljenje životne energije, osjećaj bezvrijednosti i krivnje, teškoće u koncentraciji i donošenju odluka te na tjelesnom planu poremećaj spavanja, apetita i

psihomotoričke organizacije (14). Depresivni simptomi se mogu pojaviti kod svake osobe kao reakcija na neki stresan doživljaj. Na postojanje depresivnosti upućuje prisutnost više simptoma jačeg intenziteta i dužeg trajanja. Dijagnozu depresivnog poremećaja postavlja kliničar na osnovu trajanja i intenziteta simptoma te njihovog utjecaja na svakodnevno funkcioniranje. Podaci Eurostata iz 2019. godine ukazuju na to da je u Europskoj uniji najveći broj muškaraca s kroničnom depresijom u Švedskoj (10.0%) i Njemačkoj (9.9%), a iza njih slijede Hrvatska i Danska (obje 9.2%) (15). Prati se porast prevalencije depresije, osobito kod mlađih muškaraca (14, 16).

### ***1.2.1. Anksioznost i depresivnost kod bolesnika s karcinomom prostate***

Anksioznost je uobičajena reakcija kod suočavanja s dijagnozom karcinoma, ali se kod dijela bolesnika javlja patološka anksioznost čiji su simptomi, u odnosu na prijetnju, izrazito naglašeni i dugotrajni. S obzirom na značenje i utjecaj koje dijagnoza karcinoma ima na život pojedinca ponekad je teško razlučiti uobičajenu reakciju od patološke anksioznosti. Neugodne i nametljive misli vezane uz bolest, invaliditet, smrt i druge moguće posljedice mogu uzrokovati značajne smetnje s koncentracijom, procesom donošenja odluka i sa socijalnim funkcioniranjem. Patološka anksioznost kod bolesnika s karcinomom ima negativan utjecaj na adaptaciju na bolest, liječenje i kvalitetu života (10, 17).

Kod bolesnika s karcinomom prostate u prijeoperativnom razdoblju prisutni su brojni čimbenici koji mogu potaknuti nastanak simptoma anksioznosti i depresivnosti ili dovesti do pogoršanja već otprije prisutnih s negativnim utjecajem na poslijeoperativni oporavak i daljnje liječenje. Već sam postupak i iščekivanje rezultata PSA testa, a nakon toga i biopsije prostate izvor su psihološkog distresa za mnoge muškarce (18, 19). Muškarci s pozitivnim rezultatom biopsije moraju se suočiti s dijagnozom karcinoma i njenim zdravstvenim, socijalnim i financijskim implikacijama i donijeti odluku o liječenju. Nakon što su im predložene prednosti, rizici i komplikacije pojedinog pristupa bolesnici s karcinomom prostate u ranom stadiju trebaju izabrati između radikalne prostatektomije i zračenja kao kurativnih metoda, a ukoliko se radi o karcinomu prostate niskog rizika prihvatljiv pristup je i aktivni nadzor. Radikalna prostatektomija dovodi do izlječenja kod velikog broja bolesnika, ali učestalo dovodi do erektilne disfunkcije i urinarne inkontinencije. Zbog implikacija na seksualnost i urinarnu funkciju nekim bolesnicima je teško donijeti odluku o liječenju. Mnogi traže mišljenje drugog

liječnika i za informiranje koriste brojne pouzdane, ali i nepouzdanе izvore na internetu. Velika količina informacija može otežati donošenje odluke i doprinijeti anksioznosti (20).

Rezultati meta-analize Watta i suradnika o prevalenciji anksioznosti i depresije kod bolesnika s karcinomom prostate ukazuju da je u razdoblju prije početka liječenja prevalencija anksioznosti iznosila 27%, a depresivnosti 17.3%. Prevalencija anksioznosti najviša je upravo u razdoblju prije početka liječenja, a tijekom i nakon liječenja se smanjuje, za razliku od depresije čija je prevalencija najviša nakon završenog liječenja i iznosi 18.5% (21). Dijagnostičkom obradom važno obuhvatiti oba stanja i ovisno o nalazu bolesnike uputiti na liječenje. Depresivnost se kod muškaraca može očitovati agresivnim ponašanjem, razdražljivošću i abuzom droga i alkohola. Ti simptomi često nisu navedeni u samoocjenskim skalama zbog čega depresija kod muškaraca može ostati neprepoznata (22).

### ***1.2.2. Prijeoperativna anksioznost***

Prijeoperativna anksioznost je stanje napetosti i nemira koje se javlja kao reakcija na predstojeću operaciju. Anksioznost u perioperativnom razdoblju opisuje se i kao neodređen i neugodan osjećaj čiji je izvor često nespecifičan ili nepoznat pojedincu (23). U presječnom opservacijskom istraživanju u koje je uključeno 16222 bolesnika anksioznost je za većinu bolesnika bila najgori aspekt perioperativnog iskustva (24).

Kao uzroke prijeoperativne anksioznosti bolesnici navode različite strahove kao što su strah od ishoda, posljedica i mogućih komplikacija operacije, strah od anestezije, strah od boli, mučnine, povraćanja i lošeg poslijeoperativnog oporavka, strah od nepoznatog, strah od smrti te specifični strahovi kao što je strah od igala i drenova ili budnosti tijekom opće anestezije. Anksioznost mogu uzrokovati i razdvojenost od obitelji, financijske brige, mogući gubitak dostojanstva i neovisnosti, ali i loša informiranost bolesnika (25 – 28). U čimbenike rizika za izraženu prijeoperativnu anksioznost ubrajaju se dijagnoza karcinoma u anamnezi, psihijatrijski komorbiditeti, depresivnost, prisutnost umjerene do jake boli, ženski spol i ASA (engl. American Society of Anesthesiologists) status III (29). Prethodna iskustva s anestezijom i kirurškim liječenjem, ovisno o doživljaju pojedinog bolesnika, mogu biti čimbenici rizika, ali i zaštitni čimbenici za nastanak prijeoperativne anksioznosti (27, 30).

Prevalencija prijeoperativne anksioznosti iznosi od 11% do 80%, a ovisi o vrsti operativnog zahvata, spolu, motivima za operaciju kao i metodi koja se koristi za procjenu (31). U meta analizi Abate i suradnika koja je uključila 14652 bolesnika globalna prevalencija

anksioznosti je iznosila 48%, a stah od komplikacija bio je najčešći uzrok anksioznosti koju su bolesnici naveli (32).

Izražena prijeoperativna anksioznost uzrokuje emocionalni i fizički stresni odgovor koji u cijelom perioperativnom razdoblju može imati brojne značajne posljedice i utjecati na ishod operativnog liječenja i poslijeoperativnog oporavka (33). Visok nivo anksioznosti u razdoblju pripreme za operaciju može uzrokovati nesanicu, umor i iscrpljenost. Izražena anksioznost utječe na sposobnost procesuiranja novih informacija što može otežati proces informiranja bolesnika o operativnom zahvatu i očekivanom poslijeoperativnom tijeku te o rizicima i mogućim komplikacijama liječenja (34, 35). Kod osoba s visokom razinom prijeoperativne anksioznosti tijekom operacije povećana je potrošnja intravenskog anestetika propofola (31, 36), a se može javiti i hemodinamska nestabilnost (37). U poslijeoperativnom razdoblju prijeoperativna anksioznost povezuje se s brojnim negativnim posljedicama kao što je veći intenzitet boli (36, 38), povećana potrošnja opioidnih analgetika (39), poslijeoperativna mučnina i povraćanje (engl. postoperative nausea and vomiting, PONV) (40) i poslijeoperativni delirij (41).

Za mjerenje prijeoperativne anksioznosti koriste se različite skale i upitnici. Jedna od najčešće korištenih je Upitnik anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti (engl. State Trait Anxiety Inventory, STAI). Sastoji se od dvije odvojene ljestvice od kojih svaka ima 20 pitanja. Korištenje STAI upitnika za mjerenje prijeoperativne anksioznosti omogućava usporedbu rezultata brojnih studija u kojima je korišten (9). S obzirom na veliki broj pitanja njegovo korištenje kao prijeoperativnog upitnika može biti nepraktično zbog organizacijskih i vremenskih ograničenja.

### **1.3. Prijeoperativna bol**

Veliki broj kirurških bolesnika osjeća bol i prije same operacije. Kod dijela bolesnika vodeći uzrok boli je sam patološki proces, odnosno stanje zbog kojeg se bolesnik podvrgava operaciji. U takvim slučajevima bol je često izražen simptom i jedan od razloga zbog kojeg se bolesnik odlučuje na operaciju. Kod bolesnika koji se podvrgavaju operaciji zbog stanja koje obično ne uzrokuje bol možemo očekivati da uzroci prijeoperativne boli odgovaraju onima u općoj populaciji. Bol koja traje duže od normalnog perioda cijeljenja od 3 mjeseca klasificira se kao kronična. Prevalencija kronične boli iznosi između 11-40%, a najčešći uzroci su artritis,

hernija diska, traumatske ozljede, reumatoidni artritis i migrena (42). Kronična boli povezana je s promjenama u perifernom i centralnom živčanom sustavu i sa sniženom kvalitetom života u brojnim domenama. Poznata je uloga kronične boli kao čimbenika u nastanku anksioznosti, depresije i poremećaja spavanja, ali ta ista stanja mogu biti predisponirajući čimbenici za nastanak kronične boli (43). Prijeoperativna bol značajan je čimbenik rizika za jaču poslijeoperativnu bol i veću potrošnju opioida (38, 44) te za razvoj kronične boli (45).

Kod bolesnika s karcinomom prostate koji se podvrgavaju radikalnoj prostatektomiji bol nije izraženi simptom s obzirom na to da je bolest obično u ranom stadiju, odnosno lokalno ograničena. Prevalencija boli prije radikalne prostatektomije kao i njen utjecaj na poslijeoperativne ishode nije detaljnije istražen.

#### 1.4. Poslijeoperativni oporavak

Poslijeoperativni oporavak je kompleksan i multidimenzionalan koncept za koji ne postoji standardna definicija. Allvin i suradnici definiraju poslijeoperativni oporavak kao proces povratka u normalnost i potpunost za koji je potrebna energija, a koji se ostvaruje uspostavom kontrole nad fizičkim, psihičkim, habitualnim i socijalnim funkcijama i rezultira povratkom u prijeoperativni nivo neovisnosti/ovisnosti u dnevnim aktivnostima te postizanjem optimalnog psihološkog stanja. Poslijeoperativni oporavak definiran je s pet atributa:

1. Proces za koji je potrebna energija
2. Povratak u stanje normalnosti i potpunosti definiranih komparativnim standardima (prosjeck populacije ili prijeoperativne vrijednosti)
3. Uspostava kontrole nad fizičkim, psihološkim, socijalnim i habitualnim funkcijama
4. Povratak na prijeoperativni nivo neovisnosti/ovisnosti u svakodnevnim aktivnostima
5. Uspostava optimalne razine funkcioniranja (46)

Poslijeoperativni oporavak se može definirati i kao „novo stabilno stanje“ što može značiti povratak u stanje isto kao i prije operacije, ali stanje može biti bolje i gore (47). Poslijeoperativni oporavak odvija se kroz tri faze. Rana faza započinje na kraju operacije i anestezije i traje do uspostave zaštitnih refleksa i stabilnih vitalnih funkcija, a bolesnik je najčešće provodi u sobi za oporavak (engl. Post-anesthesia care unit). Nakon nje nastupa intermedijarna faza koja traje do otpusta iz bolnice. Kasna faza obuhvaća razdoblje od otpusta do završetka oporavka (48).

Značenje poslijeoperativnog oporavka u praksi je često drugačije za bolesnike, različite zdravstvene djelatnike kao i za zdravstvene ustanove, organizacije i sustave. Značenje poslijeoperativnog opravka za svakog sudionika mijenja se i ovisno o fazi oporavka. U zdravstvenim sustavima često se koriste pokazatelji uspješnosti (engl. performance indicators) kao surogati za procjenu kvalitete poslijeoperativne skrbi, a pomoću kojih se kvaliteta usluge povezuje s financiranjem i kreiranjem planova i strategija. Pokazatelji uspješnosti u anesteziji i kirurgiji primarno ocjenjuju sigurnost i učinkovitost skrbi, pojavu komplikacija i visinu troškova. Ovaj način procjene poslijeoperativnog oporavka ne uzima u obzir perspektivu bolesnika. Vrlo kvalitetna perioperativna skrb prema standardima i protokolima institucije nije kod svih bolesnika povezana s dobrim poslijeoperativnim oporavkom zbog različitih faktora koji nisu obuhvaćeni standardnim pokazateljima uspješnosti. Isto tako, kvalitetan poslijeoperativni oporavak iz perspektive bolesnika srećom je moguć i usprkos lošoj kvaliteti zdravstvene skrbi (49, 50). U međunarodnoj kvalitativnoj studiji o značenju poslijeoperativnog oporavka bolesnicima nakon abdominalne kirurgije elementi poslijeoperativnog oporavka koje su identificirali bolesnici su povratak navikama i rutinama, rezolucija simptoma, prevladavanje mentalne napetosti, neovisnost o tuđoj pomoći i uživanje u životu (51). Značenje poslijeoperativnog oporavka bolesnicima potrebno je uzeti u obzir kod kreiranja mjernih instrumenata za njegovu procjenu kao i kod kreiranja strategija za poboljšanje ishoda. Na taj način se procjenjuje i kvaliteta anesteziološke i kirurške skrbi koja je od izuzetnog značenja za sve sudionike (52).

#### ***1.4.1. Kvaliteta polijeoperativnog oporavka***

Kvaliteta poslijeoperativnog oporavka (engl. Quality of Recovery, QoR) je multidimenzionalni koncept čija je svrha procjena poslijeoperativnog oporavka iz perspektive bolesnika. Ubraja se u mjere ishoda koje procjenjuju bolesnici (engl. Patient Reported Outcome Measures). Brojni čimbenici povezani s bolesnicima mogu utjecati na QoR, a uključuju dob, spol, komorbiditete, anksioznost, osobine ličnosti, strategije suočavanja, globalni osjećaj sigurnosti, zdravstvenu pismenost, pripremljenost te znanje i informiranost o predstojećoj operaciji, anesteziji i oporavku (53 – 55). Govoreći o kirurškim faktorima, korištenje minimalno invazivnih tehnika i primjena protokola ubrzanog oporavka bolesnika nakon operacije (eng. Enhanced recovery after surgery, ERAS) povezano je s boljom QoR dok su kirurške



komplikacije u brojnim studijama povezane s lošijom QoR. Na QoR može imati utjecaj i anestezija ovisno o primijenjenoj tehnici i izboru anestetika (55).

S obzirom na kompleksnost i multidimenzionalnost poslijeoperativnog oporavka učinkovito i relevantno mjerenje QoR treba obuhvatiti multiple dimenzije oporavka i njegove različite faze (49). Za mjerenje QoR Myles i suradnici konstruirali su upitnike QoR-9 i QoR-40 (56, 57). Upitnik QoR-40 sadrži 40 pitanja kojima se obuhvaća 5 dimenzija poslijeoperativnog oporavka (58). Upitnik QoR-15 je kraća verzija koja sadrži 15 pitanja s najboljim psihometrijskim karakteristikama iz svake dimenzije QoR-40 upitnika (59). U kliničkim istraživanjima QoR upitnici su najčešća mjera ishoda za procjenu poslijeoperativnog oporavka, a najčešće je korišten QoR-40 upitnik (52, 60). Korištenje standardiziranih mjernih instrumenata s definiranim vremenom mjerenja omogućuje komparaciju rezultata kliničkih istraživanja u perioperativnoj medicini (61).

QoR se može mjeriti u određenom trenutku koji je relevantan bolesniku, kliničaru ili instituciji ili se mogu vršiti multipla mjerenja s ciljem praćenja kvalitete oporavka pojedinog bolesnika kroz vrijeme (49). Mjerenje QoR omogućuje rano otkrivanje rizičnih bolesnika i ranu intervenciju za sprječavanje neželjenih ishoda. Mjerenje QoR ima prognostičko i ekonomsko značenje. Lošija kvaliteta oporavka upućuje na mogući razvoj komplikacija, a povezana je i s dužom hospitalizacijom, povećanom potrošnjom opioda i posljedično povećanim troškovima liječenja (55). Karakterizacijom poslijeoperativnog oporavka iz perspektive bolesnika dobivaju se informacije nužne u procesu zajedničkog odlučivanja o liječenju (eng. shared decision making). Za donošenje odluka o operativnom liječenju bolesnicima nije važno samo koliki je mortalitet i morbiditet povezan s pojedinom operacijom i anestezijom, već i kakav poslijeoperativni oporavak mogu očekivati u pojedinim dimenzijama kroz vrijeme.

#### ***1.4.2. Povezanost psiholoških čimbenika i prijeoperativne boli s poslijeoperativnim oporavkom***

Rezultati brojnih istraživanja ukazuju na to da psihološki čimbenici imaju negativan utjecaj na različite poslijeoperativne ishode. Anksioznost i depresivnost povezuju se s dužim trajanjem hospitalizacije (62) i s lošijim cijeljenjem i infekcijama kirurških rana (63, 64). Depresija se u povezuje s većom učestalošću poslijeoperativnog delirija, pogoršanjem kognitivnih funkcija nakon operacije i jačom poslijeoperativnom boli (65, 66). Prijeoperativna anksioznost prediktor je morbiditeta kod bolesnika nakon visoko rizičnih operativnih zahvata

u općoj kirurgiji (67), a kod bolesnika podvrgnutih kardiokirurškim zahvatima prediktor je morbiditeta, ali i mortaliteta (68, 69). Prijeoperativna anksioznost povezana je različitim varijablama poslijeoperativnog oporavka. Prediktor je poslijeoperacijske boli i potrošnje opioida (39, 44), a povezana je i s emocionalnim stanjem bolesnika nakon operacije (70). U rezultatima istraživanja o povezanosti psiholoških varijabli s poslijeoperativnim ishodom postoji međutim značajna heterogenost, osobito u rezultatima istraživanja o utjecaju prijeoperativne anksioznosti na varijable fizičkog oporavka (70). U prospektivnom kohortom istraživanju Geoffriona i suradnika, anksioznost i depresivnost prije velikih kirurških zahvata povezane su s poslijeoperativnim komplikacijama i produženom ili ponovnom hospitalizacijom samo kod žena, ali ne i kod muškaraca (71).

Istraživanja o povezanosti anksioznosti i depresivnosti s varijablama poslijeoperativnog oporavka kod bolesnika podvrgnutih radikalnoj prostatektomiji su malobrojna. U velikoj retrospektivnoj studiji anksioznost i depresivnost su povezane s većim brojem komplikacija i dužom hospitalizacijom (72). Istraživanje Ene i suradnika o kasnom poslijeoperativnom oporavku ukazuje na to da su tri mjeseca nakon radikalne prostatektomije anksioznost i depresivnost u negativnoj korelaciji sa svim domenama Upitnika zdravstvenog statusa SF-36 (engl. Short Form-36) (73), međutim njihov utjecaj na intermedijarnu fazu poslijeoperativnog oporavka nije ispitan.

Prijeoperativna bol povezana je s jačom poslijeoperativnom boli (38, 74), ali njen utjecaj na multidimenzionalnu kvalitetu oporavka nakon radikalne prostatektomije nije istražen.

### **1.5. Akutna poslijeoperativna bol**

Akutna poslijeoperativna bol (engl. acute postsurgical pain, APSP) je posljedica operativnog zahvata koja uzrokuje patnju brojnih bolesnika, a povezana je i sa značajnim poslijeoperativnim morbiditetom. U istraživanju Gana i suradnika 86% bolesnika je osjećalo poslijeoperativnu bol od kojih je 75% bol ocijenilo kao umjereno do ekstremno jaku (75). U istraživanju koje je obuhvatilo 1490 kirurških bolesnika umjerena do jaka bol na dan operacije bila je prisutna kod 41% bolesnika (76). Na značajne regionalne razlike u prevalenciji poslijeoperativne boli upućuje i rezultat analize podataka međunarodne baze koja uključuje 50 005 bolesnika iz 26 država gdje je država podrijetla najznačajniji faktor rizika za nastanak jake poslijeoperativne boli prvi dan nakon operacije (77). Usprkos brojnim istraživanjima, implementaciji smjernica i protokola, organizacijskim promjenama te uvođenju novih lijekova

i tehnika, rezultati ovih istraživanja ukazuju na to da je liječenje APSP nezadovoljavajuće u brojnim sredinama.

Poslijeoperativna bol može imati negativan utjecaj na gotovo sve organske sustave s posljedičnim razvojem respiratornih komplikacija, koronarne ishemije, ileusa, mučnine, povraćanja, retencije urina i oligurije. Jaka poslijeoperativna bol negativno utječe na imunološku funkciju, koagulaciju i cijeljenje rana (78). Značajan je i utjecaj boli na psihološko funkcioniranje bolesnika poslije operacije, umor, kvalitetu spavanja i mogućnost mobilizacije (79). Neadekvatno liječena bol povezana je s dužim trajanjem boravka u bolnici i ponovnim hospitalizacijama, što značajno povećava troškove zdravstvenog sustava (78). Jaka poslijeoperativna bol prediktor je razvoja kronične boli (45).

Brojne posljedice neadekvatno liječene poslijeoperativne boli povezane su s lošom kvalitetom poslijeoperativnog oporavka. Kod bolesnika podvrgnutih ORP jačina boli u mirovanju i u aktivnosti u značajnoj je negativnoj korelaciji s kvalitetom poslijeoperativnog oporavka 1 – 3. poslijeoperativnog dana (POD) mjerenog QoR-9 upitnikom (80). Za optimalizaciju poslijeoperativnog oporavka i smanjenje morbiditeta nakon operacije prepoznata je osobita važnosti kontrole boli u pokretu (engl. movement evoked pain, MEP), odnosno dinamičke boli (81, 82).

Vrsta operativnog zahvata jedan je od ključnih prediktora jačine APSP. U prospektivnoj kohortnoj studiji u koju je uključeno 70 764 bolesnika ispitane su razlike u jačini boli prvi poslijeoperativni dan nakon 179 različitih kirurških zahvata. Visoki skorovi boli najčešći su nakon ortopedskih i traumatoloških operacija, ali su zabilježeni i nakon manje kompleksnih zahvata kao što su otvorena apendektomija i kolecistektomija. Kod radikalne prostatektomije, uključujući ORP i LRP, skor boli na numeričkoj ljestvici (engl. numeric rating scale, NRS) 0 - 10 je manji od 4, a niski skorovi su zabilježeni i nakon drugih velikih operativnih zahvata što se povezuje s primjenom učinkovitije terapije boli nakon velikih operacija (83). Zbog ključnog utjecaja koju ima vrsta operacije na jačinu, trajanje i druge karakteristike APSP preporuča se primjena strategija liječenja poslijeoperativne boli specifičnih za pojedine kirurške zahvate (eng. procedure specific pain management) (82). Međutim i nakon standardiziranih kirurških zahvata postoji izražena varijabilnost u skorovima boli zbog individualnih razlika u percepciji APSP. Važno je istražiti sve prediktore APSP, a od osobitog interesa su oni koji bi se odgovarajućom intervencijom mogli modificirati i na taj način poboljšati ishod.

### ***1.5.1. Akutna poslijeoperativna bol nakon radikalne prostatektomije***

Rezultati istraživanja koja su ispitivala jačinu poslijeoperativne boli nakon radikalne prostatektomije su nekonzistentni. Literatura starijeg datuma ukazuje da se ORP ubrajala u vrlo bolne kirurške zahvate, a za liječenje APSP koristile su se veće doze opioidnih analgetika i invazivnije metode liječenja boli kao što je epiduralna analgezija (84). U današnje vrijeme kod velikog broja bolesnika se primjenjuje laparoskopski pristup koji uključuje LRP i RARP, a razvoj kirurških tehnika i tehnologija poboljšao je ishode i nakon ORP. Nakon otvorene prostatektomije bolesnici tipično imaju umjereno jaku dinamičku bol, a kod laparoskopskog pristupa mjesto insercije troakara izvor je parijetalne boli (85, 86). Iako se LRP i RARP često povezuju sa slabijom poslijeoperativnom boli u odnosu na ORP (87), rezultati drugih istraživanja ukazuju da bol nakon ORP I RARP nije izražena i da se skorovi boli ne razlikuju značajno ovisno o kruškom pristupu (88, 89).

Učinkovita analgezija uz minimaliziranje primjene opioida jedan je od ključnih preduvjeta kvalitetnog poslijeoperativnog oporavka. Promjena paradigme liječenja APSP nakon radikalne prostatektomije ogleda se i u novim smjernicama u kojima se za analgeziju preporučuje primjena kombinacije paracetamola i nesteroidnih protuupalnih lijekova uz korištenje opioida samo kao „rescue“ analgetika (87).

### ***1.5.2. Povezanost psiholoških čimbenika i prijeoperativne boli s akutnom poslijeoperativnom boli***

Utjecaj psiholoških čimbenika na poslijeoperativnu bol ispitan je u velikom broju istraživanja. Većina dokaza iz literature upućuje na njihovu povezanost, međutim rezultati su izrazito heterogeni zbog korištenja različitih instrumenata, dizajna studija, statističkih metoda i ishoda koji su mjereni. Ip i suradnici identificirali su anksioznost, prijeoperativnu bol, dob i vrstu operativnog zahvata kao značajne prediktore poslijeoperativne boli, a psihološki stres, dob i vrstu operativnog zahvata kao značajne prediktore potrošnje analgetika (38). U meta analizi Yanga i suradnika simptomi anksioznost i depresivnosti u anamnezi prediktori su loše poslijeoperativne kontrole boli (44). Utjecaj anksioznosti i depresivnosti na akutnu poslijeoperativnu bol nakon radikalne prostatektomije nije detaljnije istražen. Rezultati dva istraživanja ukazuju na slabe pozitivne korelacije anksioznost i depresivnosti s umjerenom do jakom boli (90) i s „najjačom boli“ (73) nakon radikalne prostatektomije.

Prijeoperativna bol etablirani je prediktor poslijeoperativne boli. Prospektivno istraživanje o rizičnim faktorima za nastanak jake poslijeoperativne boli nakon 30 različitih operativnih zahvata ukazuje da je intenzitet prijeoperativne kronične boli prediktor intenziteta APSP (91). Međutim, prediktivna vrijednost prijeoperativne boli za razvoj umjerene do jake poslijeoperativne boli izrazito varira ovisno o vrsti operativnog zahvata, a kod pojedinih kirurških zahvata prijeoperativna bol nije prediktor razvoja umjerene do jake poslijeoperativne boli (92). Istraživanja o prevalenciji prijeoperativne boli i njejoj povezanosti s APSP kod bolesnika nakon radikalne prostatektomije su malobrojna. U istraživanju Gerbershagena i suradnika umjerena do jaka prijeoperativna bol i teži stadiji kronične boli povezani su umjerenom i jakom poslijeoperativnom boli nakon radikalne prostatektomije (90).

### 1.6. Zadovoljstvo bolesnika

Zadovoljstvo bolesnika je kompleksan, multidimenzionalan i subjektivan koncept određen podudaranjem između očekivanja bolesnika s jedne strane i pružene zdravstvene skrbi s druge. Nezadovoljstvo se javlja kada se očekivanja bolesnika ne podudaraju s iskustvima koje je doživio tijekom liječenja (93, 94). Ispitivanje zadovoljstva omogućava uvid u bolesnikov doživljaj pružene zdravstvene usluge. Na taj način često se otkrivaju segmenti zdravstvene zaštite u kojima je moguće postići poboljšanja. Zadovoljstvo bolesnika je sve važnija mjera ishoda, osobito u sustavima u kojima je zdravstvena skrb usmjerena bolesniku (engl. patient-centered care), odnosno koji stavljaju u fokus potrebe, vrijednosti i preferencije individualnog bolesnika. Zadovoljstvo je mjera kojom se ocjenjuje kvaliteta u zdravstvu, a rezultati ispitivanja zadovoljstva povezuju se s financiranjem zdravstvenih usluga (95). Zadovoljstvo s poslijeoperativnim oporavkom povezano je s QoR-om, ali u značajnom mjeri ga određuju i očekivanja i karakteristike bolesnika. Za sveobuhvatno praćenje i ocjenu poslijeoperativnog oporavka potrebno je pratiti indikatore uspješnosti, ali i mjere koje su ocijenili bolesnici u koje se ubrajaju QoR, zadovoljstvo bolesnika i mjere koje ocjenjuju iskustvo bolesnika (engl. Patient Reported Experience Measures) kojima se ocjenjuje odnos medicinskih djelatnika prema bolesniku, komunikacija i funkcionalni aspekti zdravstvene skrbi (96).

S obzirom na multidimenzionalnosti i višeznačnost zadovoljstva bolesnika teško ga je mjeriti. Visoki skorovi zadovoljstva ne odražavaju nužno istinsko zadovoljstvo već mogu, između ostaloga, proistjecati iz želje bolesnika da stekne naklonost medicinskog osoblja,

udovolji ispitivaču, pokaže zahvalnost ili iz straha od osude kod iznošenja nezadovoljstva ili kritike. Korištenje upitnika „zatvorenog“ formata s direktnim pitanjima omogućuje kvantitativnu evaluaciju, ali na taj način nisu uvijek obuhvaćeni svi čimbenici zadovoljstva relevantni pojedinom bolesniku (97). Trenutno ne postoji „zlatni standard“ za mjerenje zadovoljstva bolesnika, a značajna heterogenost u upitnicima korištenim u istraživanjima značajno otežava usporedbu rezultata studija (95).

### ***1.6.1. Čimbenici koji utječu na zadovoljstvo bolesnika***

Zadovoljstvo se sastoji od odrednica zadovoljstva i komponenata zadovoljstva. Odrednice zadovoljstva su varijable ovisne o bolesniku u koje se ubrajaju očekivanja i karakteristike bolesnika. Očekivanja bolesnika baziraju se na prethodnim znanjima i iskustvima, načinu na koji bolesnik želi komunicirati, na onome što bi sam želio da se poduzme u liječenju te o tome kakav ishod liječenja očekuje. Očekivanja nisu statična, već se mijenjaju kroz vrijeme ovisno o stečenom znanju i iskustvu. Karakteristike bolesnika koje mogu utjecati na zadovoljstvo su brojne i uključuju dob, obrazovanje, spol, etničko podrijetlo, socioekonomski status, kognitivne i afektivne čimbenike i komorbiditete (98). Komponente zadovoljstva odnose se na percepciju bolesnika o pruženoj zdravstvenoj skrbi. Komponente čine ljubaznost, pristupačnost i način komuniciranja zdravstvenog osoblja, dostupnost, tehnička kvaliteta, učinkovitost, kontinuitet i ishodi medicinske skrbi te fizičko okruženje u kojem se liječenje odvija (97).

Iako zadovoljstvo bolesnika zauzima sve veće značenje za sve sudionike u zdravstvu, brojni zdravstveni radnici nisu pobliže upoznati s konceptom zadovoljstva. Mnogi anesteziolozi i kirurzi vjeruju je zadovoljstvo bolesnika pretežno povezano s njihovim tehničkim vještinama i kompetencijama, ali rezultati brojnih studija ukazuju da na zadovoljstvo bolesnika značajnije utječu čimbenici kao što su empatija bolničkog osoblja i emocionalna potpora, efektivna komunikacija, dobra informiranost, uključivanje u donošenje odluka i poštivanje privatnosti (99, 100).

Zadovoljstvo je u većini, ali ne u svim studijama, povezano s kliničkim ishodima (95). Jača poslijeoperativna bol povezana je nižim ukupnim zadovoljstvom bolesnika (101) i s nižim zadovoljstvom s terapijom boli (102). Osim jačine poslijeoperacijske boli na zadovoljstvo može utjecati i interferencija boli sa spavanjem (103) kao i poslijeoperativna mučnina i povraćanje (101, 104).

U malobrojnim istraživanjima ispitan je utjecaj psiholoških čimbenika na zadovoljstvo bolesnika s ranim poslijeoperativnim ishodima. Prijeoperativna anksioznost i depresivnost povezane su s nezadovoljstvom bolesnika s poslijeoperativnom terapijom boli (105). Prijeoperativna anksioznost povezana je i s nižim zadovoljstvom bolesnika s poslijeoperativnim oporavkom nakon operativnog liječenja epilepsije (106). Kod bolesnika podvrgnutih radikalnoj prostatektomiji rezultati istraživanja Kundu i suradnika ukazali su na povezanost depresivnosti, anksioznosti i boli sa zadovoljstvom bolesnika s dugoročnim ishodom liječenja (107). Međutim, njihov utjecaj na zadovoljstvo bolesnika s anesteziološkim postupcima nije istražen.

## 2. HIPOTEZA

**Prijeoperativna anksioznost imat će negativan utjecaj na poslijeoperativni oporavak.**

**Prijeoperativna depresivnost imat će negativan utjecaj na poslijeoperativni oporavak.**

**Prijeoperativna bol imat će negativan utjecaj na poslijeoperativni oporavak.**

**Anksioznost, depresivnost i prijeoperativna bol bit će povezane s jačom poslijeoperativnom boli i većom potrošnjom analgetika.**

**Anksioznost, depresivnost i prijeoperativna bol bit će povezane s manjim zadovoljstvom pruženim anesteziološkim uslugama.**



### 3. CILJEVI

Ciljevi su istraživanja:

1. **Utvrđiti utjecaj prijeoperativne anksioznosti na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka**
2. **Utvrđiti utjecaj prijeoperativne depresivnosti na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka**
3. **Utvrđiti utjecaj prijeoperativne boli na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka**
4. **Utvrđiti utjecaj anksioznosti, depresivnosti i prijeoperativne boli na potrošnju opioida, poslijeoperativnu bol i zadovoljstvo bolesnika**
5. **Procijeniti odgovarajućim regresijskim modelima utjecaj anksioznosti, depresivnosti i prijeoperativne boli, te ostalih bivarijatno značajnih varijabli na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka i zadovoljstvo bolesnika**

## 4. ISPITANICI I METODE

### 4.1. Ustroj studije

Provedeno je prospektivno opservacijsko istraživanje u razdoblju od veljače 2016. do travnja 2019. na bolesnicima s karcinomom prostate koji su liječeni na Odjelu za urologiju Opće bolnice Zadar. Za provođenje ovog istraživanja dobiveno je odobrenje Etičkog povjerenstva OB Zadar i Medicinskog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Istraživanje je provedeno prema pravilima dobre kliničke prakse. U istraživanje su uključeni bolesnici s karcinomom prostate predviđeni za otvorenu ili laparoskopsku radikalnu prostatektomiju koji su potpisali pismeni pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Kriteriji neuključivanja u istraživanje su značajna kognitivna oštećenja koja onemogućavaju ispunjavanje upitnika, jezična barijera, teški komorbiditeti koji otežavaju objektivnu procjenu poslijeoperativnog oporavaka ili boli, ovisnost o drogama, kronična upotreba opioida i alergije na lijekove koji se koriste u protokolu istraživanja.

### 4.2. Ispitanici

Ispitanici u ovom istraživanju su muškarci s patohistološki dokazanim karcinomom prostate liječeni na Odjelu za urologiju OB Zadar. U istraživanje je uključeno 160 bolesnika u dobi od 44 do 76 godina kod kojih je učinjena otvorena ili laparoskopska radikalna prostatektomija. Nakon usmenog i pismenog objašnjenja svaki ispitanik potpisao je informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Demografski i klinički podaci koji su prikupljeni uključuju dob, obrazovanje, indeks tjelesne mase (engl. body mass index, BMI), komorbiditete, prijeoperativnu kroničnu terapiju, komplikacije vezane za prethodne anestezije i operacije, prijeoperativnu vrijednost prostata specifičnog antigena (PSA), ultrazvučno procijenjen volumen prostate, Gleason zbroj, trajanje anestezije, vrsta i trajanje operacije, procijenjeni perioperativni gubitak krvi i podatke o transfuzijskom liječenju.

### 4.3. Mjerni instrumenti

#### 4.3.1. *Upitnik anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti*

Za mjerenje prijeoperativne anksioznosti koristi se Upitnik anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti (engl. State-Trait Anxiety Inventory, STAI). Upitnik se sastoji od dvije odvojene ljestvice samoprocjene. Ljestvicom anksioznosti kao stanja (STAI-S) mjere se obilježja anksioznosti kao što su strepnja, napetost, nervoza i zabrinutost koju ispitanik osjeća u trenutku ispitivanja. Ljestvicom anksioznosti kao osobine (STAI-O) mjeri se kako se ispitanik općenito osjeća, odnosno mjere se razmjerno stabilne individualne razlike u sklonosti anksioznosti. Ukupni broj pitanja u upitniku je 40, po 20 u svakoj ljestvici. Kod ispunjavanja STAI-S ljestvice ispitanik izabire odgovor koji najbolje opisuje jačinu njegovih trenutnih osjećaja na skali: (1) *uopće ne*, (2) *malo*, (3) *umjereno* i (4) *jako*. Kod ispunjavanja STAI-O ljestvice ispitanik treba označiti kako se općenito osjeća procjenjujući učestalost pojave anksioznosti na skali: (1) *gotovo nikada*, (2) *katkada*, (3) *često* i (4) *gotovo uvijek*. Skor svake ljestvice iznosi 20 – 80, viši skor ukazuje na jače izraženu anksioznost. Vrijednost  $\geq 40$  na pojedinoj ljestvici upućuje na povišenu razinu anksioznosti. STAI upitnik preveden je na više od 40 jezika i jedan je od najčešće korištenih upitnika za procjenu anksioznosti u istraživanjima i kliničkoj praksi (9, 67, 108).

#### 4.3.2. *Ljestvica depresivnosti Centra za epidemiološka istraživanja*

Za mjerene prijeoperativne depresivnosti koristi se Ljestvica depresivnosti Centra za epidemiološka istraživanja (engl. Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CES-D). Ljestvica ima 20 pitanja s kojima se procjenjuje koliko je često ispitanik imao pojedine simptome u proteklih tjedan dana, a odgovara se na skali: (0) *rijetko ili uopće ne*, (1) *katkad/1 – 2 dana/*, (2) *povremeno/3 – 4 dana/* i (3) *većinom ili stalno/5 – 7 dana/*. Ukupni skor iznosi 0 – 60, a više vrijednosti znače veću prisutnost simptoma depresije. Vrijednost  $\geq 16$  upućuje na značajno povišenu razinu simptoma depresije. Ljestvica se često koristi za procjenu simptoma depresije u različitim populacijama, a u Hrvatskoj je primijenjena u više istraživanja (109 – 111).

#### 4.3.3. *Kratki upitnik o boli*

Kratki upitnik o boli (engl. Brief Pain Inventory, BPI) je multidimenzionalna metoda za procjenu boli. Upitnik sadrži četiri pitanja za procjenu intenziteta boli (najjača, najslabija, prosječna, u ovom trenutku) te sedam pitanja kojima se ocjenjuje u kojoj mjeri bol ometa svakodnevne aktivnosti (opću aktivnost, raspoloženje, sposobnost hodanja, normalan rad, odnose s drugim ljudima, spavanje i uživanje u životu) tijekom posljednja 24 sata. Na pitanja se odgovara na numeričkoj ljestvici (NRS) 0 – 10 gdje 0 označava odsustvo boli, a 10 najgoru zamislivu bol. Upitnik sadrži shematski prikaz ljudskog tijela na kojem se bilježi lokalizacija boli u tijelu. U upitniku se dokumentira koja je analgetska terapija primijenjena te se uz pomoć jednog pitanja procjenjuje njena učinkovitost. Upitnik se često koristi za praćenje različitih bolnih stanja i za procjenu učinkovitosti terapije boli (112). Za potrebe ovog istraživanja intenzitet boli je procijenjen s kompozitnim skorom *Jačina boli* koji predstavlja srednju vrijednost skora četiriju pitanja za procjenu intenziteta boli i sa skorom *Najjača doživljena bol*. U kojoj mjeri bol ometa svakodnevne aktivnosti ocijenjeno je s kompozitnim skorom *Utjecaj boli na kvalitetu života* koji predstavlja srednju vrijednost triju pitanja koja uključuju ometanje opće aktivnosti, normalnog rada i odnosa s drugim ljudima.

#### 4.3.4. *Upitnik o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40*

Kvaliteta poslijeoperativnog oporavka ispituje se primjenom Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 (engl. Quality of Recovery-40). QoR-40 je specifično konstruiran za mjerenje zdravstvenog statusa bolesnika nakon operacije i anestezije. Upitnik se sastoji od 40 pitanja na koje se odgovara na 1 – 5 Likert skali. Obuhvaća 5 glavnih dimenzija poslijeoperativnog oporavka - *fizički komfor* (12 pitanja), *emocionalno stanje* (9 pitanja), *fizička neovisnost* (5 pitanja), *psihološka potpora* (7 pitanja) i *bol* (7 pitanja). Rezultati QoR-40 upitnika u rasponu su od 40 do 200 bodova gdje 40 predstavlja izrazito loš, a 200 izrazito dobar oporavak. Osim ukupnog skora, poslijeoperativni oporavak se prati kroz pojedine dimenzije što omogućuje otkrivanje različitih aspekata oporavka koji nisu zadovoljavajući (57). Za pouzdano mjerenje kvalitete poslijeoperativnog oporavka upitnik je potrebno primijeniti prijeoperativno jer bolesnici mogu imati različite simptome kao što su umor, bol, nesanica,

anksioznost i ograničena pokretljivost i prije operacije. Usporedbom vrijednosti ukupnog skora i skora pojedinih dimenzija ili pitanja prije i nakon operacije prepoznaje se pogoršanje ili promjena kvalitete od prije postojećih simptoma ili nastanak novih. Upitnik QoR-40 je priznata mjera ishoda u perioperativnoj medicini i najčešće korišten instrument za mjerenje kvalitete intermedijarne faze poslijeoperativnog oporavka (52). Upitnik je validiran u brojnim jezicima (58, 113). Rezultati psihometrijske validacije hrvatske verzije QoR-40 upitnika provedene na uzorku od 162 kirurška bolesnika ukazuju da je unutarnja konzistencija ukupnog QoR-40 visoka (Cronbach  $\alpha=0.93$ ), dimenzija QoR-40 umjerena do visoka ( $\geq 0.714$ ), „*Split-half*“ koeficijent je 0.87, Cohenova veličina učinka je 0.81 i standardizirani „*response mean*“ 0.762. Hrvatska verzija upitnika QoR-40 je valjan i pouzdan upitnik za mjerenje kvalitete poslijeoperativnog oporavka sa sličnim psihometrijskim karakteristikama kao i izvorna verzija (114) (Prilog 1).

#### **4.3.5. Upitnik o zadovoljstvu s anesteziološkim postupcima**

Za procjenu zadovoljstva bolesnika anesteziološkim postupcima korišten je Bauerov upitnik o zadovoljstvu. Upitnik se sastoji od dva dijela. Prvi dio sadrži 10 pitanja koja se odnose na pojavu neželjenih reakcija tijekom ranog poslijeoperativnog oporavka. Za potrebe ovog istraživanja korišten je drugi dio upitnika koji sadrži 5 pitanja o zadovoljstvu bolesnika s anesteziološkim postupcima na koje se odgovara na Likert ljestvici (*jako zadovoljan/zadovoljan/nezadovoljan/jako nezadovoljan*) i jedno pitanje kojim se ispituje bolesnika bi li usluge odjela preporučio prijateljima i obitelji, a odgovara se odgovorima *da* ili *ne*. Upitnik se ubraja se u standardizirane mjere ishoda čija se upotreba preporuča u istraživanjima u perioperativnoj medicini (115, 116) (Prilog 2).

#### **4.4. Protokol studije**

Večer prije operativnog zahvata jedan od dvaju glavnih istraživača upoznaje bolesnika sa svrhom istraživanja. Nakon što bolesnik pismeno potvrdi svoj pristanak za sudjelovanje u istraživanju ispunjava set upitnika. Prijeoperativna anksioznost procjenjuje se Upitnikom anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti (STAI), a depresivnost s Ljestvicom depresivnosti Centra za epidemiološka istraživanja (CES-D). Bolesnici koji navode prisutnost prijeoperativne

boli ispunjavaju Kratki upitnik o boli (BPI). Bolesnici ispunjavaju QoR-40 upitnik za ocjenu zdravstvenog stanja prije operacije i za usporedbu s poslijeoperativnim vrijednostima. Za vrijeme ispunjavanja upitnika ispitivač je dostupan bolesniku za dodatna pojašnjenja. Ako bolesnik zahtijeva istraživač mu asistira u ispunjavanju upitnika čitanjem pitanja naglas.

Protokol anestezije je standardiziran za sve bolesnike. Za uvod u opću anesteziju primjenjuje se fentanil 1.5 – 2.5 mcg/kg, propofol 1.5 – 2 mg/kg i rokuronij 1 mg/kg. Anestezija se održava sevofluranom  $\approx 1$  MAC (engl. minimal alveolar concentration) u mješavini kisik/zrak. Intraoperativna analgezija održava se bolusima fentanila 50 – 100 mcg i mišićna relaksacija bolusima rokuronija po TOF (engl. train of four) monitoru. Ventilacija se tijekom operacije obavlja u tlačno kontroliranom modu (engl. pressure controlled ventilation) uz disajne volumene 6 – 8 ml/kg i pozitivan tlak na kraju ekspirija (engl. positive end expiratory pressure) 5 ml H<sub>2</sub>O, a frekvencija disanja se prilagođava radi održavanja normokapnije.

Za poslijeoperativnu analgeziju primjenjuje se ketoprofen 100 mg u sporoj infuziji koja se započinje 30 minuta prije kraja operacije. Tijekom prva 24 sata nakon operacije, primjenjuje se još jedna doza ketoprofena od 100 mg, paracetamol 1 g intravenski do 3 puta i tramadol u dozi od 1 mg/kg intravenski do 3 puta po procjeni nadležnog urologa. Intenzitet poslijeoperativne boli procjenjuje se numeričkom ljestvicom boli (NRS) 0 – 10 gdje 0 označava odsutnost boli, a 10 najjaču zamislivu bol. Intenzitet boli procjenjuje se u mirovanju (NRS mirovanje) i pokretu (NRS pokret) 1, 6 i 24 sata nakon operacije. Prvi, drugi i treći dan poslijeoperativni dan bolesnici ispunjavaju QoR-40 upitnik kojim se procjenjuje kako se bolesnik oporavljao zadnja 24 sata. Prije otpusta iz bolnice bolesnici ispunjavaju upitnik o zadovoljstvu s anesteziološkim postupcima.

#### 4.5. Statistička obrada podataka

Kategorički podaci su predstavljeni apolutnim i relativnim frekvencijama. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Kontinuirani podaci su opisani medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Za testiranje razlika kontinuiranih varijabli između dviju nezavisnih skupina koristili smo Mann Whitneyev U test (uz pripadne 95% CI razlike), a između tri i više nezavisnih skupina Kruskal Wallisov test (post hoc Conover). Ocjena povezanosti izražena je Spearmanovim koeficijentom korelacije. Bivarijatnom i multivarijatnom logističkom i linearnom regresijskom analizom (*Stepwise metoda*) ispitala se značajnost pojedinih prediktora u predikciji poslijeoperativnog oporavka.

Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti je postavljena na  $\text{Alpha} = 0,05$ . Za analizu podataka korišten je statistički program MedCalc® Statistical Software version 20.100 (*MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2022*) i IBM SPSS 23 (*IBM Corp. Released 2015. Armonk, NY: IBM Corp.*).

## 5. REZULTATI

### 5.1. Obilježja bolesnika

Kod 175 bolesnika izvršena je procjena kriterija za uključivanje u istraživanje, a uključeno je njih 165. Razlozi za neuključivanje u istraživanje su značajni komorbiditeti kod 3 bolesnika i jezična barijera kod 2, a 5 bolesnika je odbilo sudjelovanje. Od 165 bolesnika uključenih u istraživanje 3 bolesnika su povukla pristanak, a 2 bolesnika kod kojih je učinjena reoperacija zbog krvarenja su isključeni. U analizu su uključeni podaci 160 bolesnika koji su završili protokol studije.

Medijan dobi bolesnika je 65 godina, u rasponu od najmanje 44 do najviše 76 godina, a medijan indeksa tjelesne mase je 27,45 kg/m<sup>2</sup>, u rasponu od 18,39 kg/m<sup>2</sup> do 42,45 kg/m<sup>2</sup>. Duljina hospitalizacije se kretala od 4 do 18 dana (Tablica 5.1).

Tablica 5.1 Dob bolesnika i antropometrijska obilježja

	Medijan (interkvartilni raspon)	Raspon od najmanje do najviše vrijednosti
Dob (godine)	65 (59 – 68)	44 – 76
Tjelesna visina (cm)	178 (175 – 184)	160 – 195
Tjelesna masa (kg)	89 (80 – 95)	58 – 130
Indeks tjelesne mase (kg/m <sup>2</sup> )	27,45 (25,22 – 29,32)	18,39 – 42,45
Duljina hospitalizacije (dani)	9 (8 – 9)	4 – 18

S obzirom na razinu obrazovanja, najviše bolesnika je srednje stručne spreme, njih 90 (56,3%). Prema vrijednostima indeksa tjelesne mase, uočavamo da je samo jedan (0,6%) bolesnik pothranjen, a najviše ih je s prekomjernom tjelesnom masom, njih 95 (59,4%) (Tablica 5.2).



Tablica 5.2 Bolesnici prema razini obrazovanja i uhranjenosti

	Broj (%) bolesnika
Razina obrazovanja	
Osnovna škola	15 (9,4)
Srednja stručna sprema	90 (56,3)
Viša stručna sprema	19 (11,9)
Visoka stručna sprema	36 (22,5)
Uhranjenost	
Pothranjeni ( $ITM < 18,5 \text{ kg/m}^2$ )	1 (0,6)
Normalna uhranjenost ( $18,5 \text{ kg/m}^2 \leq ITM \leq 24,9 \text{ kg/m}^2$ )	33 (20,6)
Prekomjerna tjelesna masa ( $25 \text{ kg/m}^2 \leq ITM \leq 29,9 \text{ kg/m}^2$ )	95 (59,4)
Pretili ( $ITM \geq 30 \text{ kg/m}^2$ )	31 (19,4)

Najučestaliji komorbiditet je hipertenzija, kod 88 (55%) bolesnika, te kod 24 (15%) šećerna bolest (Tablica 5.3).

Tablica 5.3 Učestalost komorbiditeta

Komorbiditeti	Broj (%) bolesnika
Arterijska hipertenzija	88 (55)
Pulmonalne bolesti	4 (2,5)
Kardiovaskularne bolesti	20 (12,5)
Neurološke bolesti	9 (5,6)
Psihijatrijske bolesti	5 (3,1)
Šećerna bolest	24 (15)
Reumatske bolesti	1 (0,6)
Ostalo	17 (10,6)

Prijeoperativne vrijednosti PSA kretale su se od 3,6 ng/mL do 56 ng/mL, a ultrazvučno procijenjenog volumena prostate (izmjerene kod 70 bolesnika) u rasponu od 15 cm<sup>3</sup> do 140 cm<sup>3</sup>. Blažu do dobro kontroliranu kroničnu bolest ima 127 (79,4%) bolesnika. S obzirom na vrstu operacije kod 88 (55%) bolesnika primijenila se laparoskopska radikalna prostatektomija. Kod 9 (5,6%) bolesnika bila je potrebna transfuzija eritrocita. Medijan trajanja anestezije je 185 minuta, a operacije 155 minuta (Tablica 5.4).

Tablica 5.4 Prijeoperativni i intraoperativni pokazatelji

Prostata specifični antigen (PSA) [ng/mL][Medijan (IQR)]	7,7 (5,7 – 13,2)
Prijeoperativni volumen prostate (cm <sup>2</sup> ) [Medijan (IQR)]	35 (30 – 45)
ASA status [n (%)]	
Blaža dobro kontrolirana kronična bolest	127 (79,4)
Teža kronična bolest	33 (20,6)
Vrsta operacije [n (%)]	
Laparoskopska radikalna prostatektomija	88 (55)
Retropubična radikalna prostatektomija	72 (45)
Intraoperativna / poslijeoperativna transfuzija [n (%)]	9 (5,6)
Trajanje anestezije (minute) [Medijan (IQR)]	185 (160 – 210)
Volumen kristaloida (ml) [Medijan (IQR)]	2000 (1500 – 2100)
Volumen koloida (ml) [Medijan (IQR)]	0 (min 0 – max 500)
Intraoperativni gubitak krvi (ml) [Medijan (IQR)]	275 (200 – 400)
Trajanje operacije (min) [Medijan (IQR)]	155 (135 – 185)

IQR – interkvartilni raspon

Pozitivne limfne čvorove ima 18 (11,3%) bolesnika. Mjeru agresivnosti karcinoma prostate izrazili smo preko Gleasonova skora poslije operacije, kojeg 84 (52,8%) bolesnika ima 3 + 4. Anesteziološke komplikacije tijekom operacije bilježe se kod 4 (2,5%), a kirurške intraoperativne kod 8 (5%) bolesnika. Poslijeoperativne komplikacije ima 25 (15,6%) bolesnika, nešto češće povezane s poslijeoperativnim krvarenjem uz transfuziju (Tablica 5.5).

Tablica 5.5 Raspodjela bolesnika prema limfadenektomiji, poslijeoperativnom Gleason skoru i komplikacijama

	Broj (%) bolesnika
Zdjelična limfadenektomija	
Nije rađena	78 (48,8)
Negativni limfni čvorovi	64 (40,0)
Pozitivni limfni čvorovi	18 (11,3)
Poslijeoperativni Gleason score	
do 6	34 (21,4)
3 + 4	84 (52,8)
4 + 3	24 (15,1)
8 i više	17 (10,7)
Komplikacije anestezije	4 (2,5)
Bronhospazam u indukciji	1/4
Aritmija	1/4
Otežana intubacija	2/4
Kirurške intraoperativne komplikacije	8 (5)
Krvarenje uz transfuziju	4/8
Konverzija u otvorenu operaciju	3/8
Lezija rektuma	1/8
Poslijeoperativne komplikacije	25 (15,6)
Traheobronhitis	3 (12)
Bronhospazam i kašalj	3 (12)
Poslijeoperativno krvarenje uz transfuziju	4 (16)
Uroinfekt	1 (4)
Limfokela	3 (12)
Febrilitet uz uvođenje antibiotske terapije	1 (4)
Infekcija rane	1 (4)
Otok i utrnulost ruke	1 (4)
Bol ramena- sindrom sraza ramena	3 (12)
Alergijska reakcija na analgetik	1 (4)
Pneumonija	1 (4)
Sepsa	1 (4)
Duboka venska tromboza noge	2 (8)

Prijeoperativnu bol imaju 33 (20,6%) bolesnika, najučestalije lumbosakralni sindrom, u slučaju 23 (14,4%) bolesnika (Tablica 5.6).

Tablica 5.6 Raspodjela bolesnika prema etiologiji prijeoperativne boli

	Broj (%) bolesnika
Etiologija prijeoperativne boli	33 (20,6)
Lumbosakralni sindrom	23 (70)
Bolovi u zdjelici	1 (3)
Gonartroza	1 (3)
Artritis	4 (12)
Cervikobrahijalni sindrom	4 (12)

## 5.2. Povezanost prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli s poslijeoperativnim oporavkom

Dan prije operativnog zahvata procijenila se anksioznost skalom (STAI) koju čine dvije odvojene ljestvice: ljestvica kojom se mjere prolazna anksiozna stanja (STAI-S) i ljestvica kojom se mjere razmjerno stabilne individualne razlika (STAI-O). Unutarnja pouzdanost cijele skale STAI (koeficijent Cronbach Alpha) je 0,953, ljestvice anksioznih stanja STAI-S iznosi 0,940 a ljestvice STAI-O iznosi 0,917. Depresivnost je procijenjena upitnikom CES-D, koju čini 20 čestica, unutarnje pouzdanosti izražene koeficijentom Cronbach Alpha od 0,903. U oba slučaja veći broj označava jaču izraženost anksioznosti ili depresivnosti. Skale anksioznosti i depresivnosti imaju visok koeficijent unutarnje pouzdanosti, stoga su dobar alat za procjenu anksioznosti i depresivnosti na ovom uzorku.

Prijeoperativnu bol procijenili smo preko tri skora (raspon od 0 – 10): kompozitni skor jačine boli, kompozitni skor utjecaja boli na kvalitetu života, i najjača doživljena bol. Prijeoperativna bol bilježi se kod 33 (20,6%) bolesnika.

Anksioznost kao stanje bolesnici su ocijenili u rasponu od 20 do 77, anksioznost kao osobinu u rasponu od 20 do 66, a depresivnost u rasponu od 0 do 52. Medijan prijeoperativne boli je 0 u sva tri slučaja, nešto je veći raspon ocjena najjače boli u odnosu na prosječnu bol i na utjecaj na kvalitetu života (Tablica 5.7).

Tablica 5.7 Mjere sredine i raspršenja anksioznosti, depresije i ocjene boli prije operacije

	Mogući raspon	Medijan (interkvartilni raspon)	Raspon od najmanje do najviše vrijednosti
Anksioznost			
STAI-S (stanje)	20 – 80	35 (29 – 43)	20 – 77
STAI-O (osobina ličnosti)	20 – 80	33 (28 – 40)	20 – 66
Depresivnost (CES-D)	0 – 60	8 (4 – 15)	0 – 52
Prijeoperativna bol			
BPI – jačina boli	0 – 10	0 (minimum: 0 maksimum: 4,75)	
BPI – utjecaj boli na kvalitetu života	0 – 10	0 (minimum: 0 maksimum: 4,57)	
BPI – najjača bol	0 – 10	0 (minimum: 0 maksimum: 7,00)	

S obzirom na ostvarene vrijednosti anksioznosti i depresivnosti, ispitanike smo podijelili s obzirom na granične vrijednosti, koja je za anksioznost  $\geq 40$ , a za depresivnost  $\geq 16$  (Tablica 5.8).

Tablica 5.8 Raspodjela ispitanika prema izraženosti anksioznosti i depresivnosti

	Broj (%) ispitanika prema graničnoj vrijednosti	
	Bez anksioznosti (< 40)	Izražena anksioznost ( $\geq 40$ )
Anksioznost		
STAI-S (stanje)	104 (65)	56 (35)
STAI-O (osobina ličnosti)	119 (74)	41 (26)
	Bez depresivnosti (< 16)	Izražena depresivnost ( $\geq 16$ )
Depresivnost (CES-D)	127 (79)	33 (21)

U Tablici 5.9. prikazane su ocjene boli kod bolesnika koji navode prisutnost boli prije operacije.

Tablica 5.9 Ocjena boli kod bolesnika koji prije operacije navode prisutnost boli (n = 33)

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum maksimum
Prijeoperativna bol		
BPI – jačina boli	2,3 (1,5 – 2,9)	0,75 – 4,75
BPI – utjecaj boli na kvalitetu života	1,7 (0,86 – 3,07)	0 – 4,57
BPI - najjača bol	3,0 (2 – 4)	1 – 7

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili smo povezanost anksioznosti, depresivnosti i prijeoperativne samoprocjene boli. Uočavamo da anksioznost kao stanje nije u značajnoj vezi sa samoprocjenom boli, dok su sve ostale varijable u značajnoj vezi jedna s drugom (Tablica 5.10).

Tablica 5.10 Povezanost anksioznosti, depresivnosti i samoprocjene boli prije operacije

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)					
	STAI-S	STAI-O	CES-D	BPI jačina boli	BPI utjecaj na kvalitetu života	BPI najjača bol
Anksioznost						
STAI-S (stanje)	-					
STAI-O (osobina ličnosti)	<b>0,656</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-				
Depresivnost (CES-D)	<b>0,562</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>0,690</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-			
Prijeoperativna bol						
BPI – jačina boli	0,108 (0,17)	<b>0,242</b> ( <b>0,002</b> )	<b>0,253</b> ( <b>0,001</b> )	-		
BPI – utjecaj boli na kvalitetu života	0,110 (0,17)	<b>0,257</b> ( <b>0,001</b> )	<b>0,265</b> ( <b>0,001</b> )	<b>0,980</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-	
BPI – najjača bol	0,109 (0,17)	<b>0,242</b> ( <b>0,002</b> )	<b>0,253</b> ( <b>0,001</b> )	<b>0,998</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>0,980</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-

Značajno je više izražena prijeoperativna bol kod ispitanika kod kojih je izražena anksioznost kao osobina ličnosti, dok u slučaju anksioznosti kao stanja nema značajne razlike u izraženosti boli (Tablica 5.11).

Tablica 5.11 Prijeoperativna bol u odnosu na izraženost anksioznosti

Prijeoperativna bol	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Bez anksioznosti (< 40)	Izražena anksioznost (≥40)			
<b>STAI-S (stanje)</b>					
BPI – jačina boli	0 (0 – 0)	0 (0 – 0,64)	0	0 do 0	0,12
BPI – utjecaj boli na kvalitetu života	0 (0 – 0)	0 (0 – 1)	0	0 do 0	0,13
BPI – najjača bol	0 (0 – 0)	0 (0 – 2)	0	0 do 0	0,13
<b>STAI-O (osobina ličnosti)</b>					
BPI – jačina boli	0 (0 – 0)	0 (0 – 1,33)	0	0 do 0	<b>0,001</b>
BPI – utjecaj boli na kvalitetu života	0 (0 – 0)	0 (0 – 1,56)	0	0 do 0	<b>0,003</b>
BPI – najjača bol	0 (0 – 0)	0 (0 – 2,25)	0	0 do 0	<b>0,003</b>

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Značajno je više izražena prijeoperativna bol kod ispitanika kod kojih je izražena depresivnost, u odnosu na ispitanike bez depresivnosti (Tablica 5.12).

Tablica 5.12 Prijeoperativna bol u odnosu na izraženost depresivnosti

Prijeoperativna bol	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Bez depresivnosti (< 16)	Izražena depresivnost (≥16)			
BPI – jačina boli	0 (0 – 0)	0 (0 – 1,29)	0	0 do 0	<b>0,002</b>
BPI – utjecaj boli na kvalitetu života	0 (0 – 0)	0 (0 – 1,56)	0	0 do 0	<b>0,005</b>
BPI – najjača bol	0 (0 – 0)	0 (0 – 2,25)	0	0 do 0	<b>0,004</b>

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Od ukupno 41 (26%) ispitanika koji ima izraženu anksioznost kao osobinu, značajno više, njih 15 (46%) navodi prijeoperativnu bol ( $\chi^2$  test, P = 0,003). Od 33 (21%) ispitanika koji imaju izraženu depresivnost, značajno je više, 13 (39%), ispitanika koji navode prijeoperativnu bol ( $\chi^2$  test, P = 0,003) (Tablica 5.13).

Tablica 5.13 Raspodjela ispitanika prema tome imaju li prisutnu prijeoperativnu bol u odnosu na izraženost anksioznosti ili depresivnosti

	Broj (%) ispitanika			P*
	Nema prijeoperativne bol (n = 127)	Prisutna prijeoperativna bol (n = 33)	Ukupno (n = 160)	
<b>STAI-S (stanje)</b>				
Bez anksioznosti	86 (68)	18 (54)	104 (65)	0,16
Izražena anksioznost	41 (32)	15 (46)	56 (35)	
<b>STAI-O (osobina ličnosti)</b>				
Bez anksioznosti	101 (80)	18 (54)	119 (74)	<b>0,003</b>
Izražena anksioznost	26 (20)	15 (46)	41 (26)	
<b>CES-D</b>				
Bez depresivnosti	107 (84)	20 (61)	127 (79)	<b>0,003</b>
Izražena depresivnost	20 (16)	13 (39)	33 (21)	

\* $\chi^2$  test

### 5.2.1. Kvaliteta poslijeoperativnog oporavka – QoR-40

Poslijeoperativni oporavak ocijenili smo Upitnikom o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 u četirima vremenskim točkama (dan prije operacije, 1., 2., i 3. dan od operacije). Upitnik o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka čini 40 čestica, koje tvore pet dimenzija: fizički komfor, emocionalno stanje, fizička neovisnost, psihološka potpora i bol (Tablica 5.14).

Tablica 5.14 Koeficijenti unutarnje pouzdanosti (Cronbach Alpha) u četiri točke mjerenja Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40

	Koeficijent Cronbach Alpha			
	Dan prije operacije	1. dan nakon op	2. dan nakon op	3. dan nakon op
Ukupno upitnik QoR-40	0,927	0,908	0,918	0,915
Fizički komfor	0,771	0,749	0,722	0,719
Emocionalno stanje	0,882	0,843	0,868	0,862
Fizička neovisnost	0,865	0,777	0,783	0,727
Psihološka potpora	0,818	0,756	0,796	0,828
Bol	0,746	0,548	0,637	0,596



Ukupne vrijednosti Upitnika QoR-40 značajno se razlikuju međusobno u svim četirima mjernim točkama, kao i dimenzije fizičkog komfora, fizičke neovisnosti i boli.

U dimenziji emocionalno stanje kod 1. i 2. dana od operacije značajno su niže vrijednosti u odnosu na prije operacije i 3. dan poslije operacije. Psihološka potpora je značajno najniža 1. dan od operacije u odnosu na prije operacije i 2. i 3. dan od operacije (Tablica 5.15).

Tablica 5.15 Vrijednosti cijele skale i pojedinih dimenzija Upitnika QOR-40 u četirima točkama mjerenja

	Medijan (interkvartilni raspon)				P*
	Prije operacije	1. dan poslije op	2. dan poslije op	3. dan poslije op	
Ukupno upitnik QoR-40	193 (184 – 198)	165 (154 – 176)	180 (167 – 188)	187 (178 – 192)	<0,001 <sup>†</sup>
Fizički komfor	58 (56 – 59,8)	52 (48,3 – 54)	55 (52 – 57)	57 (54 – 58)	<0,001 <sup>†</sup>
Emocionalno stanje	42 (38 – 44)	37 (34 – 41)	39 (35,3 – 42)	41 (38 – 43)	<0,001 <sup>‡</sup>
Fizička neovisnost	25 (25 – 25)	13 (11 – 16)	20 (17 – 21)	22 (21 – 23)	<0,001 <sup>†</sup>
Psihološka potpora	35 (34,3 – 35)	34 (32 – 35)	35 (34 – 35)	35 (34 – 35)	<0,001 <sup>§</sup>
Bol	34,5 (33 – 35)	30 (27,3 – 32)	32 (29 – 33)	33 (31 – 34)	<0,001 <sup>†</sup>

\*Friedmanov test (post hoc Conover)

<sup>†</sup>na razini  $P < 0,05$  značajno se razlikuju sve vrijednosti u četirima mjernim točkama

<sup>‡</sup>na razini  $P < 0,05$  1. i 2. dan od operacije značajno su niže vrijednosti u odnosu na vrijeme prije operacije i 3. dan poslije operacije

<sup>§</sup>na razini  $P < 0,05$  značajno najniže vrijednosti su 1. dan u odnosu na vrijeme prije operacije i 2. i 3. dan od operacije

Nema značajnih razlika u ukupnoj ljestvici poslijeoperativnog oporavka QoL-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na razinu obrazovanja u trima točkama mjerenja (Tablica 5.16).

Tablica 5.16 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na razinu obrazovanja

	Medijan (interkvartilni raspon) u odnosu na razinu obrazovanja				P*
	Osnovna škola	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema	
<b>1. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	164 (160 – 180)	168 (159 – 177)	162 (150 – 173)	164 (149 – 170)	0,24
Fizički komfor	53 (50 – 55)	52 (49 – 55)	50 (47 – 53)	50 (47 – 53,8)	0,16
Emocionalno stanje	38 (35 – 42)	38 (34 – 42)	37 (32 – 41)	36 (34 – 39)	0,16
Fizička neovisnost	12 (11 – 16)	13 (11 – 16)	13 (11 – 17)	11,5 (9,3 – 16)	0,29
Psihološka potpora	34 (33 – 35)	35 (32 – 35)	35 (30 – 35)	34 (32 – 35)	0,87
Bol	31 (29 – 32)	31 (28 – 33)	28 (26 – 33)	30 (27 – 31)	0,16
<b>2. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	178 (167 – 189)	182 (169,8 – 188)	172 (156 – 182)	180 (166 – 186)	0,10
Fizički komfor	55 (53 – 57)	56 (52 – 57,3)	53 (51 – 55)	55,5 (51,3 – 57)	0,12
Emocionalno stanje	39 (35 – 43)	40 (36 – 42)	35 (34 – 40)	39 (35,3 – 42)	0,12
Fizička neovisnost	18 (18 – 21)	20 (17 – 22)	20 (17 – 21)	18 (16 – 21)	0,30
Psihološka potpora	35 (33 – 35)	35 (34 – 35)	35 (31 – 35)	35 (33,3 – 35)	0,36
Bol	32 (30 – 34)	32 (29 – 33)	29 (26 – 33)	31 (29,3 – 33)	0,06
<b>3. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	185 (178 – 189)	189 (180,5 – 193)	183 (175 – 190)	184,5 (174 – 190)	0,16
Fizički komfor	57 (54 – 58)	57 (55 – 59)	56 (54 – 58)	56 (53,3 – 58)	0,26
Emocionalno stanje	41 (36 – 43)	42 (39 – 44)	39 (37 – 42)	40,5 (37 – 42,8)	0,25
Fizička neovisnost	23 (20 – 23)	22,5 (21 – 23)	23 (21 – 23)	21 (19,3 – 23)	0,13
Psihološka potpora	35 (33 – 35)	35 (34,8 – 35)	35 (33 – 35)	35 (34 – 35)	0,58
Bol	33 (31 – 34)	33 (31 – 34)	32 (30 – 33)	32 (30 – 34)	0,29

\*Kruskal Wallis test (post hoc Conover)

Sva tri dana od operacije, značajno su niže ocjene cijele skale QoR-40 kod normalno uhranjenih u odnosu na bolesnike s prekomjernom masom (Kruskal Wallis test, 1. i 2. dan  $P = 0,03$ , a 3. dan  $P = 0,02$ ). Također, najviše su vrijednosti emocionalnog stanja 1. dana od operacije (Kruskal Wallis test,  $P = 0,006$ ), fizičkog komfora drugog dana od operacije (Kruskal Wallis test,  $P = 0,01$ ) i trećeg dana od operacije (Kruskal Wallis test,  $P = 0,005$ ), kod bolesnika s prekomjernom tjelesnom masom u odnosu na sve ostale. Drugog dana od operacije ocjena boli

je značajno niža kod normalno uhranjenih u odnosu na prekomjernu masu i pretili (Kruskal Wallis test,  $P = 0,04$ ) (Tablica 5.17).

Tablica 5.17 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na uhranjenost

	Medijan (interkvartilni raspon) u odnosu na uhranjenost				$P^*$
	Pothranjeni (n=1)	Normalna uhranjenost	Prekomjerna tjelesna masa	Pretili	
<b>1. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	169	161 (137,5 – 173,5)	169 (158,5 – 177,3)	162 (156,5 – 175)	<b>0,03<sup>†</sup></b>
Fizički komfor	54	50 (46,3 – 53)	52 (49,8 – 55)	51 (48,5 – 54)	0,06
Emocionalno stanje	34	35 (28,5 – 39)	38,5 (36 – 42)	36 (34 – 39,5)	<b>0,006<sup>‡</sup></b>
Fizička neovisnost	16	12 (10 – 16)	13 (11 – 16)	12 (11 – 14,5)	0,55
Psihološka potpora	35	33 (29,3 – 35)	35 (32 – 35)	34 (31 – 35)	0,07
Bol	30	28 (26 – 31,8)	31 (28 – 33)	30 (28 – 32)	0,08
<b>2. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	172	172,5 (154 – 186,5)	182,5 (173 – 188)	175 (168 – 185)	<b>0,03<sup>†</sup></b>
Fizički komfor	52	54 (49 – 56)	56 (53,8 – 58)	54 (51 – 57)	<b>0,01<sup>‡</sup></b>
Emocionalno stanje	38	37,5 (30 – 41)	40 (37 – 42)	39 (35 – 42,5)	0,06
Fizička neovisnost	17	18 (16,3 – 21)	20,5 (17 – 22)	19 (16,5 – 21)	0,22
Psihološka potpora	33	35 (32 – 35)	35 (34 – 35)	35 (33,5 – 35)	0,05
Bol	32	30 (27 – 33)	32 (29,8 – 33)	32 (30 – 34)	<b>0,04<sup>§</sup></b>
<b>3. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	182	183 (171,8 – 189)	188,5 (181 – 192)	184 (172 – 190)	<b>0,02<sup>†</sup></b>
Fizički komfor	56	55,5 (53 – 58)	57,5 (55,8 – 59)	56 (54 – 58)	<b>0,005<sup>‡</sup></b>
Emocionalno stanje	41	39 (36 – 42)	42 (38,8 – 43,3)	39 (36,5 – 43)	0,06
Fizička neovisnost	20	23 (20 – 23)	22 (21 – 23)	22 (19 – 23)	0,63
Psihološka potpora	34	35 (33,3 – 35)	35 (35 – 35)	35 (33 – 35)	0,06
Bol	31	31,5 (29 – 33,8)	33 (31 – 34)	33 (30 – 34)	0,08

\*Kruskal Wallis test (post hoc Conover) (iz usporedbe je isključen jedan bolesnik koji je pothranjen)

<sup>†</sup>na razini  $P < 0,05$  značajno su niže ocjene kod normalno uhranjenih bolesnika u odnosu na bolesnike s prekomjernom tjelesnom masom

<sup>‡</sup>na razini  $P < 0,05$  najviše vrijednosti su kod bolesnika prekomjerna tjelesne mase u odnosu na sve ostale

<sup>§</sup>na razini  $P < 0,05$  su niže vrijednosti kod normalno uhranjenih bolesnika u odnosu na bolesnike s prekomjernom tjelesnom masom i pretili

Sva tri dana od operacije značajno su niže vrijednosti ukupne QoR-40 ljestvice kod bolesnika koji su imali intraoperativnu ili poslijeoperativnu transfuziju. Prvog dana od operacije, bolesnici koji su imali transfuziju imaju i značajno niže vrijednosti emocionalnog stanja, fizičke neovisnosti i psihološke potpore. Drugog dana, značajno su niže vrijednosti kod bolesnika s

transfuzijom u dimenziji fizičkog komfora, emocionalnog stanja i fizičke neovisnosti. Trećeg dana od operacije uz značajno niže vrijednosti pojedinih dimenzija koje su značajno niže i drugog dana od operacije, značajno su niže vrijednosti i psihološke potpore (Tablica 5.18).

Tablica 5.18 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na intraoperativni i poslijeoperativnu transfuziju

	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Bez transfuzije	Transfuzija			
<b>1. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	167 (156 – 177)	147 (131,5 – 157,5)	-21	-31 do -10	<b>&lt;0,001</b>
Fizički komfor	52 (49 – 54)	48 (43,5 – 50)	-1	-3 do 1	0,19
Emocionalno stanje	38 (35 – 41)	32 (23,5 – 34,5)	-6	-10 do -3	<b>0,001</b>
Fizička neovisnost	13 (11 – 16)	10 (9,5 – 11,5)	-3	-5 do -1	<b>0,002</b>
Psihološka potpora	35 (32 – 35)	31 (27,5 – 34,5)	-3	-6 do 0	<b>0,02</b>
Bol	31 (28 – 32)	27 (27 – 31)	-2	-4 do 0	0,09
<b>2. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	181 (169 – 188)	167 (153,5 – 175,5)	-13	-22 do -3	<b>0,01</b>
Fizički komfor	56 (52 – 57)	52 (48,5 – 56)	-3	-6 do 0	<b>0,04</b>
Emocionalno stanje	40 (36 – 42)	35 (31 – 37)	-5	-8 do -2	<b>0,004</b>
Fizička neovisnost	20 (17 – 22)	16 (13 – 17)	-4	-6 do -1	<b>0,006</b>
Psihološka potpora	35 (34 – 35)	34 (30 – 35)	0	-2 do 0	0,08
Bol	32 (29 – 33)	31 (28 – 33)	-1	-3 do 1	0,49
<b>3. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	187 (179 – 192)	172 (162,5 – 184)	-12	-21 do -3	<b>0,01</b>
Fizički komfor	57 (54 – 59)	54 (51 – 57)	-3	-5 do 0	<b>0,04</b>
Emocionalno stanje	41 (38 – 43)	36 (32 – 39,5)	-5	-8 do -1	<b>0,01</b>
Fizička neovisnost	22 (21 – 23)	19 (16 – 21,5)	-3	-5 do -1	<b>0,01</b>
Psihološka potpora	35 (34 – 35)	34 (29 – 35)	0	-3 do 0	<b>0,02</b>
Bol	33 (31 – 34)	31 (29,5 – 34)	-1	-2 do 1	0,44

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Nema značajnih razlika u ocjeni Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na ASA status (Tablica 5.19).

Tablica 5.19 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na ASA status

	Medijan (interkvartilni raspon) u odnosu na ASA status		Razlika	95% CI	P*
	Blaža bolest	Teža bolest			
<b>1. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	170 (150,5 – 177,8)	165 (154 – 176)	-2	-12 do 10	0,65
Fizički komfor	52 (46,8 – 54,8)	52 (49 – 55)	0	-4 do 4	0,98
Emocionalno stanje	38,5 (34 – 41,5)	37 (34 – 40)	-1	-4 do 3	0,71
Fizička neovisnost	12 (10,5 – 15)	13 (11 – 16)	1	-1 do 3	0,52
Psihološka potpora	35 (33,3 – 35)	34 (32 – 35)	0	-2 do 0	0,31
Bol	31,5 (27,5 – 32,8)	30 (27 – 32)	0	-3 do 2	0,65
<b>2. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	180,5 (172,5 – 187)	178 (167 – 188)	-2	-11 do 7	0,68
Fizički komfor	55 (53,3 – 57)	56 (52 – 57)	0	-2 do 2	0,96
Emocionalno stanje	40 (36 – 42)	39 (36 – 42)	0	-3 do 2	0,82
Fizička neovisnost	21,5 (16,5 – 23)	20 (17 – 21)	-2	-4 do 1	0,24
Psihološka potpora	35 (34 – 35)	35 (34 – 35)	0	0 do 0	0,98
Bol	32 (28 – 33,8)	32 (29 – 33)	0	-2 do 2	0,91
<b>3. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	187 (182,3 – 190)	187 (178 – 192)	-1	-7 do 6	0,89
Fizički komfor	57 (54,8 – 58)	57 (54 – 59)	0	-2 do 2	0,88
Emocionalno stanje	41,5 (39,5 – 42)	41 (38 – 43)	0	-3 do 2	0,75
Fizička neovisnost	22,5 (21 – 23)	22 (21 – 23)	0	-2 do 1	0,78
Psihološka potpora	35 (34 – 35)	35 (34 – 35)	0	0 do 0	0,81
Bol	32 (30,3 – 33)	33 (31 – 34)	0	-1 do 2	0,56

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Kod bolesnika koji su imali prisutnu prijeoperativnu bol, značajno su niže vrijednosti ukupne skale oporavka 1. dana (Kruskal Wallis test,  $P = 0,02$ ) i 3. dana (Kruskal Wallis test,  $P = 0,03$ ) od operacije.

Ocjena dimenzije boli značajno je manja u sva tri mjerenja, također kod bolesnika koji su prije operacije osjećali bol (Mann Whitney U test,  $P < 0,001$ ).

Prvog dana, značajno su niže ocjene i psihološke potpore kod bolesnika koji su imali prijeoperativnu bol, u odnosu na one koji bol nisu naveli (Mann Whitney U test,  $P = 0,03$ ) (Tablica 5.20).

Tablica 5.20 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na prisutnu prijeoperativnu bol

	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Bez boli	Prijeoperativna bol			
<b>1. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	168 (155 – 177)	160 (151,5 – 167,5)	-8	-13 do -1	<b>0,02</b>
Fizički komfor	52 (49 – 54)	49 (47 – 54)	-2	-4 do 0	0,07
Emocionalno stanje	38 (34 – 41)	37 (34 – 39)	-1	-3 do 1	0,15
Fizička neovisnost	13 (11 – 16)	13 (10,5 – 16)	0	-2 do 1	0,66
Psihološka potpora	35 (32 – 35)	34 (30 – 35)	-1	-1 do 0	<b>0,03</b>
Bol	31 (28 – 33)	28 (26 – 30,5)	-2	-4 do -1	<b>&lt;0,001</b>
<b>2. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	181 (167 – 188)	177 (165 – 184)	-4	-9 do 1	0,13
Fizički komfor	56 (52 – 57)	54 (50 – 57)	-1	-2 do 1	0,25
Emocionalno stanje	40 (35 – 42)	39 (35,5 – 41)	-1	-2 do 1	0,43
Fizička neovisnost	20 (17 – 22)	20 (16 – 21)	0	-2 do 1	0,60
Psihološka potpora	35 (34 – 35)	35 (34 – 35)	0	0 do 0	0,86
Bol	32 (30 – 34)	29 (28 – 32)	-2	-3 do -1	<b>&lt;0,001</b>
<b>3. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	188 (181 – 192)	182 (173 – 189,5)	-4	-8 do 0	<b>0,03</b>
Fizički komfor	57 (55 – 59)	56 (54 – 58)	-1	-2 do 0	0,13
Emocionalno stanje	42 (38 – 43)	39 (37 – 42)	-1	-3 do 0	0,07
Fizička neovisnost	22 (21 – 23)	21 (20,5 – 23)	0	-1 do 0	0,35
Psihološka potpora	35 (34 – 35)	35 (34 – 35)	0	0 do 0	0,94
Bol	33 (31 – 34)	31 (29 – 32,5)	-2	-3 do -1	<b>&lt;0,001</b>

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Značajno su niže ocjene Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija kod bolesnika kod kojih je primijenjena retropubična radikalna prostatektomija, u odnosu na laparoskopsku radikalnu prostatektomiju. Jedino se prvi dan od operacije ne razlikuju psihološka potpora i dimenzija boli (Tablica 5.21).

Tablica 5.21 Razlike Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40 i pojedinih dimenzija u odnosu na vrstu zahvata

	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Laparoskopska radikalna prostatektomija	Retropubična radikalna prostatektomija			
<b>1. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	169 (159,3 – 178,8)	161,5 (150,5 – 170)	-8	-14 do -4	<b>&lt;0,001</b>
Fizički komfor	53 (49 – 55)	51 (47,25 – 53)	-2	-3 do -1	<b>0,007</b>
Emocionalno stanje	39 (36 – 42)	36,5 (32 – 40)	-3	-4 do -1	<b>0,002</b>
Fizička neovisnost	14,5 (11,25 – 18)	12 (11 – 14)	-2	-3 do -1	<b>&lt;0,001</b>
Psihološka potpora	35 (33 – 35)	34 (31 – 35)	0	-1 do 0	0,13
Bol	31 (28 – 33)	30 (27 – 32)	-1	-2 do 0	0,07
<b>2. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	184,5 (172 – 189,75)	174,5 (163,5 – 182)	-9	-13 do -5	<b>&lt;0,001</b>
Fizički komfor	56 (52,25 – 58)	54 (51 – 56)	-2	-3 do -1	<b>&lt;0,001</b>
Emocionalno stanje	41 (38 – 43)	38 (34 – 40,75)	-3	-4 do -2	<b>&lt;0,001</b>
Fizička neovisnost	21 (18 – 22,75)	18 (16 – 20)	-3	-4 do -2	<b>&lt;0,001</b>
Psihološka potpora	35 (34,3 – 35)	35 (33 – 35)	0	0 do 0	<b>0,03</b>
Bol	32 (30 – 34)	31 (29 – 33)	-1	-2 do 0	<b>0,02</b>
<b>3. dan od operacije</b>					
Ukupno QoR-40	189 (183,25 – 193)	183 (171 – 189)	-6,5	-9 do -3	<b>&lt;0,001</b>
Fizički komfor	58 (56 – 59)	56 (53,25 – 58)	-2	-3 do -1	<b>&lt;0,001</b>
Emocionalno stanje	42 (39 – 44)	39 (36 – 42)	-2	-3 do -1	<b>&lt;0,001</b>
Fizička neovisnost	23 (21 – 23)	21 (19 – 23)	-1	-2 do 0	<b>0,001</b>
Psihološka potpora	35 (35 – 35)	35 (33,25 – 35)	0	0 do 0	<b>0,03</b>
Bol	33 (32 – 34)	32 (30 – 33)	-1	-2 do 0	<b>0,001</b>

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Anksioznost kao stanje i kao osobina ličnosti, kao i depresivnost značajno su povezane s ukupnom skalom oporavka i s pojedinim dimenzijama u sva tri mjerenja. Trećeg dana od operacije anksioznost kao osobina ličnosti i depresivnost nisu u značajnoj vezi s dimenzijom fizičke neovisnosti. Najjače veze anksioznosti i depresivnosti su s dimenzijom emocionalnog stanja (Spearmanov koeficijent Rho od 0,327 do 0,529). Prvog dana od operacije prijeoperativna bol je u značajnoj vezi s ukupnom ocjenom skale oporavka, s psihološkom potporom i s dimenzijom boli. Drugog i trećeg dana od operacije, prijeoperativna bol je značajno povezana s dimenzijom boli. Drugi dan od operacije utjecaj boli na kvalitetu života nije u značajnoj vezi s ukupnom skalom oporavka QoR-40 (Tablica 5.22).

Tablica 5.22 Povezanost anksioznosti, depresivnosti i samoprocjene boli prije operacije s cijelom skalom i pojedinim dimenzijama Upitnika QoR-40, 1., 2., i 3. dan od operacije

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)					
	STAI-S	STAI-O	CES-D	Jačina boli(BPI)	Utjecaj na kvalitetu života (BPI)	Najjače doživljena bol (BPI)
<b>1. dan od operacije</b>						
Ukupno QoR-40	<b>-0,418</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,316</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,372</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,189</b> ( <b>0,02</b> )	<b>-0,196</b> ( <b>0,01</b> )	<b>-0,190</b> ( <b>0,02</b> )
Fizički komfor	<b>-0,354</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,279</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,252</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,146 (0,06)	-0,137 (0,09)	-0,141 (0,07)
Emocionalno stanje	<b>-0,449</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,327</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,379</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,108 (0,17)	-0,109 (0,17)	-0,111 (0,16)
Fizička neovisnost	<b>-0,274</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,245</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,291</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,036 (0,65)	-0,064 (0,42)	-0,045 (0,57)
Psihološka potpora	<b>-0,312</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,202</b> ( <b>0,01</b> )	<b>-0,295</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,170</b> ( <b>0,03</b> )	<b>-0,185</b> ( <b>0,02</b> )	<b>-0,170</b> ( <b>0,03</b> )
Bol	<b>-0,256</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,193</b> ( <b>0,01</b> )	<b>-0,248</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,276</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,250</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,275</b> ( <b>&lt;0,001</b> )
<b>2. dan od operacije</b>						
Ukupno QoR-40	<b>-0,428</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,318</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,386</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,121 (0,13)	-0,111 (0,16)	-0,120 (0,13)
Fizički komfor	<b>-0,359</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,224</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,277</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,097 (0,22)	-0,077 (0,33)	-0,097 (0,22)
Emocionalno stanje	<b>-0,529</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,407</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,445</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,062 (0,44)	-0,058 (0,46)	-0,063 (0,43)
Fizička neovisnost	<b>-0,246</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,190</b> ( <b>0,02</b> )	<b>-0,262</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,053 (0,50)	-0,058 (0,47)	-0,050 (0,53)
Psihološka potpora	<b>-0,334</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,246</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,297</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,017 (0,84)	-0,024 (0,77)	-0,017 (0,83)
Bol	<b>-0,264</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,224</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,291</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,286</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,264</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,283</b> ( <b>&lt;0,001</b> )
<b>3. dan od operacije</b>						
Ukupno QoR-40	<b>-0,422</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,324</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,381</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,165</b> ( <b>0,04</b> )	-0,150 (0,06)	<b>-0,165</b> ( <b>0,04</b> )
Fizički komfor	<b>-0,368</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,283</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,321</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,11 (0,17)	-0,085 (0,28)	-0,113 (0,16)
Emocionalno stanje	<b>-0,471</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,385</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,463</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,133 (0,09)	-0,127 (0,11)	-0,133 (0,09)
Fizička neovisnost	<b>-0,237</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	-0,126 (0,11)	-0,146 (0,07)	-0,073 (0,36)	-0,077 (0,33)	-0,073 (0,36)
Psihološka potpora	<b>-0,344</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,289</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,386</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	0,007 (0,93)	0,001 (0,99)	0,009 (0,91)
Bol	<b>-0,247</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,208</b> ( <b>0,01</b> )	<b>-0,250</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,314</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,291</b> ( <b>&lt;0,001</b> )	<b>-0,311</b> ( <b>&lt;0,001</b> )

STAI-S – anksioznost (stanje); STAI-O – anksioznost (osobina ličnosti); CES-D – depresivnost; BPI – samoprocjena prijeoperativne boli



Trajanje anestezije, volumen kristaloida i trajanje operacije nisu značajno povezani s ocjenom upitnika o oporavku niti s pojedinim dimenzijama. Količina intraoperativnog gubitka krvi značajno je i negativno povezana s ukupnom ocjenom upitnika o oporavku, emocionalnim stanjem i dimenzijom fizičke neovisnosti kroz sva tri mjerenja. Drugog dana od operacije značajna je još povezanost intraoperativnog gubitka krvi s fizičkim komforom, a trećeg dana od operacije s dimenzijom boli (Tablica 5.23).

Tablica 5.23 Povezanost trajanja anestezije, volumena kristaloida, količine intraoperativnog gubitka krvi i trajanja operacije s cijelom skalom i pojedinim dimenzijama Upitnika QOR-40, u tri točke mjerenja

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)			
	Trajanje anestezije	Volumen kristaloida	Intraoperativni gubitak krvi (ml)	Trajanje operacije
<b>1. dan od operacije</b>				
Ukupno QoR-40	-0,019 (0,81)	-0,069 (0,39)	<b>-0,177 (0,03)</b>	-0,042 (0,60)
Fizički komfor	-0,001 (0,99)	-0,044 (0,58)	-0,096 (0,23)	-0,025 (0,75)
Emocionalno stanje	0,027 (0,74)	-0,081 (0,31)	<b>-0,181 (0,02)</b>	0,007 (0,93)
Fizička neovisnost	-0,085 (0,29)	-0,098 (0,22)	<b>-0,241 (&lt;0,001)</b>	-0,105 (0,19)
Psihološka potpora	-0,032 (0,69)	-0,026 (0,74)	-0,063 (0,43)	-0,068 (0,40)
Bol	-0,044 (0,58)	-0,065 (0,42)	-0,042 (0,60)	-0,040 (0,62)
<b>2. dan od operacije</b>				
Ukupno QoR-40	0,052 (0,51)	-0,079 (0,32)	<b>-0,191 (0,02)</b>	0,037 (0,65)
Fizički komfor	-0,020 (0,81)	-0,106 (0,18)	<b>-0,207 (0,01)</b>	-0,034 (0,67)
Emocionalno stanje	0,096 (0,23)	-0,081 (0,31)	<b>-0,196 (0,01)</b>	0,091 (0,25)
Fizička neovisnost	0,048 (0,55)	-0,082 (0,30)	<b>-0,183 (0,02)</b>	0,014 (0,86)
Psihološka potpora	0,061 (0,44)	0,008 (0,92)	-0,049 (0,54)	0,048 (0,55)
Bol	0,021 (0,80)	-0,032 (0,69)	-0,079 (0,32)	0,026 (0,75)
<b>3. dan od operacije</b>				
Ukupno QoR-40	0,047 (0,55)	-0,119 (0,14)	<b>-0,236 (&lt;0,001)</b>	0,038 (0,63)
Fizički komfor	-0,007 (0,93)	-0,148 (0,06)	<b>-0,215 (0,01)</b>	-0,009 (0,91)
Emocionalno stanje	0,097 (0,22)	-0,073 (0,36)	<b>-0,213 (0,01)</b>	0,085 (0,28)
Fizička neovisnost	-0,071 (0,37)	-0,141 (0,07)	<b>-0,190 (0,02)</b>	-0,076 (0,34)
Psihološka potpora	0,111 (0,16)	0,044 (0,58)	-0,044 (0,58)	0,099 (0,21)
Bol	0,077 (0,33)	-0,099 (0,21)	<b>-0,200 (0,01)</b>	0,080 (0,32)

### 5.2.2. Ocjena boli u mirovanju i pokretu

Samoprocjena jačine boli u mirovanju i pokretu u trima točkama mjerenja (1,6 i 24 sata nakon operacije) ocijenjena je NRS ocjenskom ljestvicom od 0 do 10, gdje veći broj označava veći doživljaj boli (Tablica 5.24).

Tablica 5.24 Ocjena jačine boli u mirovanju i pokretu u trima točkama mjerenja

	Medijan (interkvartilni raspon)	Najmanja i najveća vrijednost	<i>P</i> *
NRS 1 h mirovanje	2 (1 – 4)	0 – 9	<b>&lt;0,001</b> <sup>†</sup>
NRS 6 h mirovanje	3 (2 – 4)	0 – 8	
NRS 24 h mirovanje	2 (1 – 4)	0 – 9	
Srednja bol u mirovanju	2,33 (1,67 – 3,67)	0 – 6,3	
NRS 1 h pokret	4 (3 – 5)	0 – 9	0,50
NRS 6 h pokret	4 (3 – 5)	1 – 9	
NRS 24 h pokret	4 (3 – 5)	0 – 9	
Srednja bol u pokretu	4,17 (3,08 – 5,0)	1 – 7,3	

\*Friedmanov test (post hoc Conover)

<sup>†</sup>na razini  $P < 0,05$  značajno je manja bol u mirovanju nakon 24h u odnosu na 1h i 6h

Tramadol je dobilo 88 (55%) bolesnika odmah nakon operacije, dok je 2. dan nakon operacije tramadol primijenjen kod 9 (6%) bolesnika (Tablica 5.25).

Tablica 5.25 Primjena tramadola u terapiji boli

Tramadol (mg)	Broj (%) bolesnika	Medijan (interkvartilni raspon) doze	Najmanja i najveća doza
0. dan	88 (55)	100 (75 – 100)	50 – 300
1. dan	37 (23)	100 (75 – 100)	50 – 300
2. dan	9 (6)	50 (50 – 100)	50 – 100

Nakon šest sati, značajno je jača ocjena boli u mirovanju (Kruskal Wallis test,  $P = 0,01$ ) i u pokretu (Kruskal Wallis test,  $P = 0,03$ ) kod bolesnika s osnovnom školom, u odnosu na bolesnike srednje stručne spreme (Tablica 5.26).

Tablica 5.26 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na razinu obrazovanja

	Medijan (interkvartilni raspon) u odnosu na razinu obrazovanja				<i>P</i> *
	Osnovna škola	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema	
NRS 1 h mirovanje	2 (1 – 4)	2 (1 – 4)	3 (1 – 3)	2 (2 – 5)	0,59
NRS 1 h pokret	3 (2 – 7)	4 (2,8 – 5)	4 (2 – 5)	4 (3 – 6)	0,40
NRS 6 h mirovanje	4 (3 – 5)	2 (2 – 3)	3 (2 – 4)	3 (2 – 4)	<b>0,01</b> †
NRS 6 h pokret	5 (4 – 7)	4 (3 – 5)	5 (3 – 5)	4 (3 – 5,8)	<b>0,03</b> †
NRS 24 h mirovanje	2 (1 – 4)	2 (1 – 3,3)	2 (0 – 4)	3 (1,3 – 4)	0,37
NRS 24 h pokret	5 (3 – 6)	4 (3 – 5)	4 (3 – 5)	5 (3 – 6)	0,13

\*Kruskal Wallis test (post hoc Conover) (iz usporedbe je isključen jedan bolesnik koji je pothranjen)

†na razini  $P < 0,05$  značajno je jača ocjena boli kod bolesnika s osnovom školom u odnosu na bolesnike sa srednjom stručnom spremom

Nema značajnih razlika u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na uhranjenost (Tablica 5.27).

Tablica 5.27 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na uhranjenost

	Medijan (interkvartilni raspon) u odnosu na uhranjenost				<i>P</i> *
	Pothranjeni (n=1)	Normalna uhranjenost	Prekomjerna tjelesna masa	Pretili	
NRS 1 h mirovanje	2	2,5 (1 – 4,8)	2 (1,8 – 3)	3 (1 – 5)	0,75
NRS 1 h pokret	3	3,5 (2,3 – 6)	4 (3 – 5)	4 (3 – 6)	0,65
NRS 6 h mirovanje	2	3 (2 – 4)	3 (2 – 4)	3 (1,5 – 4)	0,91
NRS 6 h pokret	5	4,5 (3 – 5,8)	4 (3 – 5)	4 (3 – 5)	0,94
NRS 24 h mirovanje	2	2 (1 – 4)	2 (1 – 4)	3 (1 – 4)	0,86
NRS 24 h pokret	6	5 (3 – 5)	4 (3 – 5)	5 (3 – 5,5)	0,22

\*Kruskal Wallis test (post hoc Conover) (iz usporedbe je isključen jedan bolesnik koji je pothranjen)

Bolesnici koji su imali intraoperativnu i/ili poslijeoperativnu transfuziju imaju značajno više ocjene boli u mirovanju 24 h nakon operacije (Mann Whitney U test,  $P = 0,03$ ) (Tablica 5.28).

Tablica 5.28 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na intraoperativnu i poslijeoperativnu transfuziju

	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Bez transfuzije	Transfuzija			
NRS 1 h mirovanje	2 (1 – 4)	3 (3 – 4)	1	0 do 2	0,21
NRS 1 h pokret	4 (3 – 5)	5 (4 – 6)	1	0 do 3	0,05
NRS 6 h mirovanje	3 (2 – 4)	3 (3 – 5)	1	0 do 2	0,15
NRS 6 h pokret	4 (3 – 5)	5 (4 – 6)	1	0 do 2	0,13
NRS 24 h mirovanje	2 (1 – 4)	3 (2 – 5)	1	0 do 2	<b>0,03</b>
NRS 24 h pokret	4 (3 – 5)	5 (4 – 6)	1	0 do 2	0,15

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Nema značajnih razlika u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na ASA status (Tablica 5.29).

Tablica 5.29 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na ASA status

	Medijan (interkvartilni raspon) u odnosu na ASA status		Razlika	95% CI	P*
	Blaža bolest	Teža bolest			
NRS 1 h mirovanje	3 (2 – 3)	2 (1,5 – 4)	0	-1 do 2	0,89
NRS 1 h pokret	4 (3 – 4)	4 (3 – 5)	0	-1 do 1	0,82
NRS 6 h mirovanje	2 (1,5 – 3)	3 (2 – 4)	1	0 do 2	0,09
NRS 6 h pokret	4 (3 – 4)	4 (3 – 5)	1	0 do 2	0,23
NRS 24 h mirovanje	3,5 (1 – 5)	2 (1 – 4)	-1	-2 do 1	0,27
NRS 24 h pokret	5 (2,5 – 5,5)	4 (3 – 5)	0	-2 do 1	0,81

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Jedan sat poslije operacije, bolesnici koji navode bol i prije operacije značajno su više ocijenili bol u pokretu nakon operacije (Mann Whitney U test, P = 0,03), kao i 24 h od operacije bol u mirovanju (Mann Whitney U test, P = 0,01) i bol u pokretu (Mann Whitney U test, P = 0,04) (Tablica 5.30).

Tablica 5.30 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na prisutnu prijeoperativnu bol

	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Bez boli	Prijeoperativna bol			
NRS 1 h mirovanje	2 (1 – 4)	3 (2 – 4)	1	0 do 1	0,06
NRS 1 h pokret	3 (3 – 5)	4 (3 – 7)	1	0 do 2	<b>0,03</b>
NRS 6 h mirovanje	3 (2 – 4)	3 (2 – 4)	0	-1 do 1	0,72
NRS 6 h pokret	4 (3 – 5)	5 (3 – 6)	0	0 do 1	0,20
NRS 24 h mirovanje	2 (1 – 3)	3 (2 – 4)	1	0 do 2	<b>0,01</b>
NRS 24 h pokret	4 (3 – 5)	5 (3 – 6)	1	0 do 1	<b>0,04</b>

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Značajno su višom ocjenom ocijenili bol u pokretu i mirovanju nakon 1h, 6h, i 24h, kao i srednju bol u mirovanju ili pokretu bolesnici kod kojih je primijenjena retropubična radikalna prostatektomija, u odnosu na laparoskopsku (Tablica 5.31).

Tablica 5.31 Razlike u doživljaju poslijeoperativne boli u odnosu na vrstu operacije

	Medijan (interkvartilni raspon)		Razlika	95% CI	P*
	Laparoskopiska radikalna prostatektomija	Retropubična radikalna prostatektomija			
NRS 1 h mirovanje	2 (1 – 3)	3 (2 – 4,75)	1	0 do 2	<b>0,002</b>
NRS 1 h pokret	3 (2 – 5)	4 (3 – 7)	1	0 do 1	<b>0,02</b>
NRS 6 h mirovanje	2 (2 – 3)	3 (2 – 4)	1	0 do 1	<b>0,001</b>
NRS 6 h pokret	4 (3 – 5)	5 (4 – 6)	1	1 do 2	<b>&lt;0,001</b>
NRS 24 h mirovanje	2 (1 – 3,75)	3 (2 – 4)	1	0 do 1	<b>0,03</b>
NRS 24 h pokret	3 (3 – 5)	5 (3 – 5)	1	0 do 1	<b>0,04</b>
Srednja bol u mirovanju	2,0 (1,33 – 3,33)	3,0 (2,08 – 4,33)	0,67	0,33 do 1,33	<b>&lt;0,001</b>
Srednja bol u pokretu	3,67 (3 – 4,67)	4,7 (3,67 – 5,67)	0,67	0,33 do 1,33	<b>&lt;0,001</b>

\*Mann Whitney U test (Hodges-Lehmanova razlika medijana)

Bolesnici s izraženijom anksioznosti (stanje i osobina ličnosti) imaju i jače izraženu bol u pokretu jedan sat od operacije. Bolesnici s prijeoperativnom boli (jačina boli, utjecaj na kvalitetu života i najjača doživljena bol) jaču ocjenu boli u mirovanju i pokretu imaju i 24 h od operacije, 1 h od operacije u pokretu, dok oni koji prije operacije imaju veću ocjenu

prijeoperativne boli koja utječe na kvalitetu života imaju i veću bol u mirovanju jedan sat od operacije.

Srednja bol u pokretu je u značajnoj, pozitivnoj i slaboj vezi s izraženijom anksioznošću (stanje i osobina ličnosti), te s prisutnom boli prije operacije (jačina boli, utjecaj na kvalitetu života, najjače doživljena bol), dok je srednja bol u mirovanju povezana samo s prisutnom boli prije operacije (jačina boli, utjecaj na kvalitetu života i najjače doživljena bol).

Doza tramadola koju su primili bolesnici koji navode bol nije značajno povezana s anksioznošću, depresivnošću i prisutnom boli prije operacije (Tablica 5.32).

Tablica 5.32 Povezanost anksioznosti, depresivnosti i samoprocjene boli prije operacije s jačinom poslijeoperativne boli i dozom tramadola

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)					
	STAI-S	STAI-O	CES-D	Jačina boli(BPI)	Utjecaj na kvalitetu života (BPI)	Najjače doživljena bol (BPI)
NRS 1 h mirovanje	0,129 (0,11)	0,144 (0,07)	0,028 (0,72)	0,152 (0,05)	<b>0,173</b> <b>(0,03)</b>	0,151 (0,06)
NRS 1 h pokret	<b>0,169</b> <b>(0,03)</b>	<b>0,177</b> <b>(0,03)</b>	0,027 (0,73)	<b>0,186</b> <b>(0,02)</b>	<b>0,194</b> <b>(0,01)</b>	<b>0,184</b> <b>(0,02)</b>
NRS 6 h mirovanje	0,037 (0,64)	0,035 (0,66)	0,044 (0,58)	0,057 (0,47)	0,031 (0,70)	0,059 (0,46)
NRS 6 h pokret	0,127 (0,11)	0,104 (0,19)	0,119 (0,13)	0,129 (0,1)	0,110 (0,17)	0,133 (0,09)
NRS 24 h mirovanje	0,012 (0,88)	0,051 (0,53)	0,040 (0,61)	<b>0,204</b> <b>(0,01)</b>	<b>0,216</b> <b>(0,01)</b>	<b>0,205</b> <b>(0,01)</b>
NRS 24 h pokret	0,122 (0,12)	0,085 (0,28)	0,066 (0,40)	<b>0,168</b> <b>(0,03)</b>	<b>0,180</b> <b>(0,02)</b>	<b>0,170</b> <b>(0,03)</b>
Srednja bol u mirovanju	0,090 (0,26)	0,111 (0,16)	0,036 (0,65)	<b>0,161</b> <b>(0,04)</b>	<b>0,166</b> <b>(0,04)</b>	<b>0,161</b> <b>(0,04)</b>
Srednja bol u pokretu	<b>0,197</b> <b>(0,01)</b>	<b>0,169</b> <b>(0,03)</b>	0,082 (0,30)	<b>0,205</b> <b>(0,009)</b>	<b>0,206</b> <b>(0,009)</b>	<b>0,206</b> <b>(0,009)</b>
Tramadol 0. dan	-0,071 (0,51)	-0,056 (0,60)	-0,090 (0,40)	-0,016 (0,88)	-0,027 (0,80)	-0,026 (0,81)
Tramadol 1. dan	0,133 (0,43)	-0,150 (0,38)	-0,028 (0,87)	-0,073 (0,67)	-0,083 (0,63)	-0,080 (0,64)
Tramadol 2. dan	-0,276 (0,47)	-0,466 (0,21)	-0,046 (0,91)	-0,250 (0,52)	-0,250 (0,52)	-0,250 (0,52)

STAI-S – anksioznost (stanje); STAI-O – anksioznost (osobina ličnosti); CES-D – depresivnost; BPI – samoprocjena prijeoperativne boli

Trajanje anestezije i trajanje operacije nisu u značajnoj vezi s ocjenom boli. Što je veći volumen kristaloida veća je bol u mirovanju 6 h i 24 h nakon operacije. Što je veći intraoperativni gubitak krvi, značajno je veća ocjena boli 1 h i 6 h u mirovanju i pokretu (Tablica 5.33).

Tablica 5.33 Povezanost trajanja anestezije, volumena kristaloida, količine intraoperativnog gubitka krvi i trajanja operacije s doživljajem poslijeoperativne boli

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)			
	Trajanje anestezije	Volumen kristaloida	Intraoperativni gubitak krvi (ml)	Trajanje operacije
NRS 1 h mirovanje	0,085 (0,28)	0,177 (0,03)	<b>0,312 (&lt;0,001)</b>	0,104 (0,19)
NRS 1 h pokret	0,077 (0,33)	0,119 (0,13)	<b>0,273 (&lt;0,001)</b>	0,099 (0,21)
NRS 6 h mirovanje	0,081 (0,31)	<b>0,236 (&lt;0,001)</b>	<b>0,258 (&lt;0,001)</b>	0,074 (0,35)
NRS 6 h pokret	-0,013 (0,87)	0,129 (0,11)	<b>0,208 (0,01)</b>	-0,009 (0,91)
NRS 24 h mirovanje	0,136 (0,09)	<b>0,167 (0,04)</b>	0,138 (0,08)	0,137 (0,08)
NRS 24 h pokret	0,096 (0,23)	0,062 (0,43)	0,116 (0,14)	0,098 (0,22)
Tramadol 0. dan	-0,069 (0,52)	0,012 (0,92)	-0,124 (0,25)	-0,041 (0,70)
Tramadol 1. dan	0,109 (0,52)	0,322 (0,05)	0,047 (0,78)	0,192 (0,26)
Tramadol 2. dan	0,365 (0,52)	0,466 (0,21)	0,367 (0,33)	0,183 (0,64)

### 5.2.3. Zadovoljstvo s pruženim anesteziološkim uslugama

Zadovoljstvo s pruženim anesteziološkim uslugama provjereno je preko pet tvrdnji koje su bolesnici ocijenili na Likertovoj skali od 1 (*jako nezadovoljan*) do 4 (*jako zadovoljan*). Koeficijent unutarnje pouzdanosti Cronbach Alpha je 0,812 što znači da su tvrdnje dobar alat za procjenu zadovoljstva ovog uzorka bolesnika (Tablica 5.34).

Tablica 5.34 Ocjena zadovoljstva

	Mogući raspon	Medijan (interkvartilni raspon)	Najmanja do najveća ocjena
Koliko ste zadovoljni informacijama koje Vam je dao anesteziolog prije operacije	1 – 4	4 (4 – 4)	3 – 4
Koliko ste zadovoljni buđenjem iz anestezije	1 – 4	4 (3 – 4)	3 – 4
Koliko ste zadovoljni liječenjem boli nakon operacije	1 – 4	4 (3 – 4)	2 – 4
Koliko ste zadovoljni liječenjem mučnine i povraćanja	1 – 4	4 (4 – 4)	2 – 4
Koliko ste u cijelosti zadovoljni tretmanom Odjela za anesteziju	1 – 4	4 (4 – 4)	3 – 4
<b>Ukupno zadovoljstvo</b>	<b>5 - 20</b>	<b>19 (18 – 20)</b>	<b>14 - 20</b>

Svi su bolesnici odgovorili da bi preporučili uslugu odjela članovima obitelji i prijateljima.

Značajno su lošije ocijenili zadovoljstvo uslugom bolesnici s intraoperativnom i/ili poslijeoperativnom transfuzijom nego li oni bez transfuzije (Mann Whitney U test,  $P = 0,005$ ), oni koji su imali prijeoperativnu bol (Mann Whitney U test,  $P = 0,009$ ) kao i oni kod kojih je učinjena ORP (Mann Whitney U test,  $P = 0,009$ ) (Tablica 5.35).

Tablica 5.35 Razlike u ocjeni zadovoljstva s obzirom na obilježja bolesnika

	Medijan (interkvartilni raspon) ukupnog zadovoljstva	Razlika (95% CI)	<i>P</i>
<b>Razina obrazovanja</b>			
Osnovna škola	19 (18 – 20)		0,05*
Srednja stručna sprema	20 (18 – 20)		
Viša stručna sprema	18 (16 – 20)		
Visoka stručna sprema	17 (17 – 20)		
<b>Uhranjenost</b>			
Pothranjeni	19 (19 – 19)		0,91*
Normalna uhranjenost	19 (17 – 20)		
Prekomjerna tjelesna masa	19 (18 – 20)		
Pretili	19 (17 – 20)		
<b>Intraoperativna i postoperativna transfuzija</b>			
Ne	19 (18 – 20)	-2	<b>0,005<sup>†</sup></b>
Da	17 (15 – 18)	(-3 do -1)	
<b>ASA status</b>			
Blaži oblik bolesti	19 (17 – 20)	0	0,51 <sup>†</sup>
Teži oblik bolesti	19 (18 – 20)	(-1 do 2)	
<b>Prijeoperativna bol</b>			
Ne	20 (18 – 20)	-1	<b>0,009<sup>†</sup></b>
Da	19 (17 – 19)	(-1 do 0)	
<b>Vrsta operacije</b>			
Laparoskopska radikalna prostatektomija	20 (18 – 20)	0	<b>0,009<sup>†</sup></b>
Otvorena radikalna prostatektomija	19 (17 – 20)	(-1 do 0)	

\*Kruskal Wallis test (post hoc Conover); <sup>†</sup>Mann Whitney U test (Hodges- Lehmanova razlika medijana)

Ukoliko je izraženija anksioznost kao stanje ( $Rho = -0,215$ ), te ukoliko je viša ocjena jačine boli ( $Rho = -0,206$ ), utjecaj boli na kvalitetu života ( $Rho = -0,221$ ) i najjača bol ( $Rho = -0,207$ ), manje je ukupno zadovoljstvo uslugom (Tablica 5.36).



Tablica 5.36 Povezanost ukupnog zadovoljstva pri otpustu s anksioznošću, depresivnošću, samoprocjenom prijeoperativne boli, kvalitetom poslijeoperacijskog oporavka 3. POD, trajanjem anestezije i operacije, volumenom kristaloida i količinom intraoperativnog gubitka krvi

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)
	Ukupno zadovoljstvo
Anksioznost	
STAI-S (stanje)	<b>-0,215 (0,006)</b>
STAI-O (osobina ličnosti)	-0,154 (0,05)
Depresivnost (CES-D)	-0,114 (0,15)
Prijeoperativna bol	
BPI – jačina boli	<b>-0,206 (0,009)</b>
BPI – utjecaj boli na kvalitetu života	<b>-0,221 (0,005)</b>
BPI - najjača bol	<b>-0,207 (0,009)</b>
Ukupno QoR-40 (3. POD)	<b>0,490 (&lt;0,001)</b>
Fizički komfor	<b>0,423 (&lt;0,001)</b>
Emocionalno stanje	<b>0,465 (&lt;0,001)</b>
Fizička neovisnost	<b>0,366 (&lt;0,001)</b>
Psihološka potpora	<b>0,312 (&lt;0,001)</b>
Bol	<b>0,304 (&lt;0,001)</b>
Srednja bol u pokretu nakon operacije	<b>-0,522 (&lt;0,001)</b>
Srednja bol u mirovanju nakon operacije	<b>-0,519 (&lt;0,001)</b>
Trajanje anestezije	-0,024 (0,77)
Volumen kristaloida	-0,155 (0,05)
Intraoperativni gubitak krvi (ml)	-0,131 (0,10)
Trajanje operacije	-0,058 (0,46)
Kirurške intraoperativne komplikacije	-0,136 (0,09)*
Poslijeoperativne komplikacije	-0,156 (0,05)*

\*point-biserijalni koeficijent korelacije

### 5.3 Uloga prijeoperativnih čimbenika u predviđanju poslijeoperativnog oporavka (regresijska analiza)

Linearnom regresijom (*Stepwise metoda*) provjeren je utjecaj mogućih prediktora (indeks tjelesne mase, ASA status, intra i poslijeoperativna transfuzija, trajanje operacije, volumen kristaloida, kirurške komplikacije, vrsta operacije, prijeoperativna anksioznost, depresivnost, prisutna prijeoperativna bol i prijeoperativni ukupni skor QoR-40 upitnika) na poslijeoperativni oporavak izražen preko kvalitete oporavka u trima mjerenjima, ocjenom boli u mirovanju i pokretu u trima mjerenjima i putem zadovoljstva s anesteziološkim postupcima. Preliminarnim analizama dokazano je da pretpostavke normalnosti, linearnosti, multikolinearnosti i homogenosti varijance nisu narušene.

Za objašnjenje kvalitete oporavka 1. dana, značajna su četiri prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 37,7% ukupne varijance [ $F(4, 155) = 23,4, P < 0,001$ ]. Značajni prediktori su: bez intra i/ili poslijeoperativne transfuzije ( $\beta = -17,32$ ), manje izražena anksioznost (stanje) ( $\beta = -0,339$ ), da je vrsta operacije laparoscopska ( $\beta = -6,710$ ) te da je veći prijeoperativni skor QoR-40 upitnika ( $\beta = 0,426$ ).

U objašnjenju kvalitete oporavka 2. dana, model čine četiri prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 35,1% ukupne varijance [ $F(4, 155) = 20,9, P < 0,001$ ]. Značajni prediktori su: manje izražena anksioznost (stanje) ( $\beta = -0,345$ ), da je vrsta operacije laparoscopska ( $\beta = -5,81$ ), da je veći prijeoperativni skor QoR-40 upitnika ( $\beta = 0,384$ ), kao i da nema kirurških intraoperativnih komplikacija ( $\beta = -12,5$ ).

U konačnom modelu, u objašnjenju kvalitete oporavka 3. dana, značajna su četiri prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 29,9% ukupne varijance [ $F(4, 155) = 16,5, P < 0,001$ ]. Značajni prediktori su: manje izražena anksioznost kao stanje ( $\beta = -0,326$ ), da je vrsta operacije laparoscopska ( $\beta = -6,430$ ), da nema intra i poslijeoperativne transfuzije ( $\beta = -8,18$ ) te da je veći prijeoperativni skor QoR-40 upitnika ( $\beta = 0,190$ ) (Tablica 5.37).

Tablica 5.37 Utjecaj prediktora na poslijeoperativnu kvalitetu oporavka u trima mjernim točkama

Kvaliteta oporavka QoR-40	Prediktor	Regresijski koeficijent $\beta$	95% raspon pouzdanosti za $\beta$	<i>P</i>
1. dan	Intra i poslijeoperativna transfuzija	-17,32	-26,04 – -8,61	<b>&lt;0,001</b>
	STAI-S (anksioznost kao stanje)	-0,339	-0,59 – -0,09	<b>0,008</b>
	Operacija (retropubična radikalna prostatektomija)	-6,710	-10,8 – -2,63	<b>0,001</b>
	Prijeoperativni ukupni skor QoR-40 upitnika	0,426	0,20 – 0,65	<b>&lt;0,001</b>
	Regresijski model	R = 0,614; R <sup>2</sup> = 0,377; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,361 F <sub>(4, 155)</sub> = 23,4; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,605		
2. dan	STAI-S (anksioznost kao stanje)	-0,345	-0,58 – -0,11	<b>0,004</b>
	Operacija (retropubična radikalna prostatektomija)	-5,810	-9,69 – -1,93	<b>0,004</b>
	Prijeoperativni ukupni skor QoR-40 upitnika	0,384	0,18 – 0,59	<b>&lt;0,001</b>
	Kirurške intraoperativne komplikacije	-12,50	-21,3 – -3,73	<b>0,006</b>
	Regresijski model	R = 0,593; R <sup>2</sup> = 0,351; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,335 F <sub>(4, 155)</sub> = 20,9; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,541		
3. dan	STAI-S (anksioznost kao stanje)	-0,326	-0,53 – -0,12	<b>0,002</b>
	Operacija (retropubična radikalna prostatektomija)	-6,430	-9,78 – -3,08	<b>&lt;0,001</b>
	Intra i poslijeoperativna transfuzija	-8,180	-15,32 – -1,04	<b>0,03</b>
	Prijeoperativni ukupni skor QoR-40 upitnika	0,190	0,007 – 0,37	<b>0,04</b>
	Regresijski model	R = 0,547; R <sup>2</sup> = 0,299; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,281 F <sub>(4, 155)</sub> = 16,5; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,427		

R<sup>2</sup> – ukupni doprinos objašnjenju varijanci; R<sup>2</sup><sub>kor</sub> – korigirani ukupni doprinos objašnjenju varijanci; Cohenov f<sup>2</sup> – veličina učinka

#### 5.4. Uloga prijeoperativnih čimbenika u predviđanju akutne poslijeoperativne boli (regresijska analiza)

Kao prediktore za objašnjavanje jačine boli u mirovanju ili u pokretu uzeli smo: dob, indeks tjelesne mase, vrstu operacije, trajanje operacije, intraoperativni gubitak krvi, volumen kristaloida, prisutnu prijeoperativnu bol, te prijeoperativnu anksioznost i depresivnost.

U objašnjenju jačine boli u mirovanju jedan sat od operacije, značajan je samo jedan prediktor, intraoperativni gubitak krvi ( $\beta = 0,002$ ), koji objašnjava 9,5% ukupne varijance [F(1, 158) = 16,7, P < 0,001].

Nakon šest sati, model čine tri prediktora: veći intraoperativni gubitak krvi ( $\beta = 0,002$ ), retropubična vrsta operacije ( $\beta = 0,565$ ), i niža dob bolesnika ( $\beta = -0,043$ ) koji kao cjelina objašnjavaju 15% ukupne varijance jačine boli u mirovanju [ $F(3, 156) = 9,17, P < 0,001$ ].

U zadnjem modelu, u objašnjenju jačine boli u mirovanju 24 sata nakon operacije, značajna su četiri prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 13,2% ukupne varijance [ $F(4, 155) = 16,3, P < 0,001$ ]. Značajni prediktora su: veći volumen kristaloida ( $\beta = 0,001$ ), veća prijeoperativna bol ( $\beta = 0,899$ ), te retropubična vrsta operacije ( $\beta = 0,650$ ) i niža dob bolesnika ( $\beta = -0,043$ ) (Tablica 5.38).

Tablica 5.38 Utjecaj prediktora na bol u mirovanju u trima mjernim točkama (1, 6 i 24 sata od operacije)

Bol u mirovanju NRS	Prediktor	Regresijski koeficijent $\beta$	95% raspon pouzdanosti za $\beta$	<i>P</i>
1 sat	Intraoperativni gubitak krvi	0,002	0,001 – 0,003	<b>&lt;0,001</b>
	Regresijski model	R = 0,309; R <sup>2</sup> = 0,095; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,090 F <sub>(1, 158)</sub> = 16,7; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,099		
6 sati	Intraoperativni gubitak krvi	0,002	0,001 – 0,003	<b>0,002</b>
	Dob	-0,043	-0,081 – -0,005	<b>0,03</b>
	Vrsta operacije (retropubična radikalna prostatektomija)	0,565	0,020 – 1,109	<b>0,04</b>
	Regresijski model	R = 0,387; R <sup>2</sup> = 0,150; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,134 F <sub>(3, 156)</sub> = 9,17; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,155		
24 sata	Volumen kristaloida	0,001	0 – 0,001	<b>0,01</b>
	Prijeoperativna bol	0,899	0,256 – 1,543	<b>0,006</b>
	Operacija (retropubična radikalna prostatektomija)	0,650	0,114 – 1,186	<b>0,02</b>
	Dob	-0,043	-0,085 – -0,001	<b>0,04</b>
	Regresijski model	R = 0,363; R <sup>2</sup> = 0,132; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,110 F <sub>(4, 155)</sub> = 16,3; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,124		

R<sup>2</sup> – ukupni doprinos objašnjenoj varijanci; R<sup>2</sup><sub>kor</sub> – korigirani ukupni doprinos objašnjenoj varijanci; Cohenov f<sup>2</sup> – veličina učinka

U objašnjenju jačine boli u pokretu jedan sat od operacije, značajna su dva prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 9,8% ukupne varijance [ $F(2, 157) = 8,53, P < 0,001$ ]. Značajni prediktora su: intraoperativni gubitak krvi ( $\beta = 0,002$ ) i jače izražena anksioznost kao osobina ličnosti (STAI-O) ( $\beta = 0,038$ ).

Nakon šest sati, model čini jedan prediktor koji objašnjava 12,6% ukupne varijance [F(1, 158) = 22,9, P < 0,001]. Značajan prediktor je retropubična radikalna prostatektomija kao vrsta operacije ( $\beta = 1,181$ ).

U konačnom modelu, u objašnjenju jačine boli u pokretu 24 sata nakon operacije, značajna su dva prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 5,1% ukupne varijance [F(2, 157) = 4,2, P = 0,02]. Značajni prediktori su: veća prijeoperativna bol ( $\beta = 0,688$ ) i veći intraoperativni gubitak krvi ( $\beta = 0,001$ ) (Tablica 5.39).

Tablica 5.39 Utjecaj prediktora na bol u pokretu u tri mjerne točke (1, 6 i 24 sata od operacije)

Bol u pokretu NRS	Prediktor	Regresijski koeficijent $\beta$	95% raspon pouzdanosti za $\beta$	P
1 sat	Intraoperativni gubitak krvi	0,002	0,001 – 0,003	<b>0,001</b>
	STAI-O (osobina ličnosti)	0,038	0,004 – 0,073	<b>0,03</b>
	Regresijski model	R = 0,313; R <sup>2</sup> = 0,098; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,087 F <sub>(2, 157)</sub> = 8,53; P = 0,002 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,095		
6 sati	Operacija (retropubična radikalna prostatektomija)	1,181	0,693 – 1,668	<b>&lt;0,001</b>
	Regresijski model	R = 0,356; R <sup>2</sup> = 0,126; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,121 F <sub>(1, 158)</sub> = 22,9; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,138		
24 sata	Prijeoperativna bol	0,688	0,036 – 1,340	<b>0,03</b>
	Intraoperativni gubitak krvi	0,001	0 – 0,002	<b>0,04</b>
	Regresijski model	R = 0,225; R <sup>2</sup> = 0,051; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,039 F <sub>(2, 157)</sub> = 4,20; P = 0,02 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,041		

R<sup>2</sup> – ukupni doprinos objašnjenju varijanci; R<sup>2</sup><sub>kor</sub> – korigirani ukupni doprinos objašnjenju varijanci; Cohenov f<sup>2</sup> – veličina učinka

U objašnjenju srednje boli u pokretu nakon operacije, značajna su tri prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 16,4% ukupne varijance [F(3, 156) = 10,2, P < 0,001]. Značajni prediktori su: retropubična radikalna prostatektomija ( $\beta = 0,552$ ), viša prijeoperativna bol ( $\beta = 0,691$ ) i veći intraoperativni gubitak krvi ( $\beta = 0,001$ ).

Kod objašnjenja srednje boli u mirovanju nakon operacije, značajna su četiri prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 21,1% ukupne varijance [F(4, 155) = 10,34, P < 0,001]. Značajni prediktori su: retropubična radikalna prostatektomija ( $\beta = 0,547$ ), niža dob bolesnika ( $\beta = -0,035$ ) i veća prijeoperativna bol ( $\beta = 0,666$ ) (Tablica 5.40).

Tablica 5.40 Utjecaj prediktora na srednju bol u pokretu i u mirovanju nakon operacije

Bol	Prediktor	Regresijski koeficijent $\beta$	95% raspon pouzdanosti za $\beta$	<i>P</i>
U pokretu	Intraoperativni gubitak krvi	0,001	0 – 0,002	<b>0,01</b>
	Prijeoperativna bol	0,691	0,200 – 1,181	<b>0,006</b>
	Operacija (retropubična radikalna prostatektomija)	0,552	0,096 – 1,008	<b>0,02</b>
	Regresijski model	R = 0,405; R <sup>2</sup> = 0,164; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,148 F <sub>(3, 156)</sub> = 10,2; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,174		
U mirovanju	Intraoperativni gubitak krvi	0,001	0,001 – 0,002	<b>&lt;0,001</b>
	Prijeoperativna bol	0,666	0,177 – 1,155	<b>0,008</b>
	Operacija (retropubična radikalna prostatektomija)	0,547	0,089 – 1,005	<b>0,02</b>
	Dob	-0,035	-0,067 – -0,004	<b>0,03</b>
	Regresijski model	R = 0,459; R <sup>2</sup> = 0,211; R <sup>2</sup> <sub>kor</sub> = 0,190 F <sub>(4, 155)</sub> = 10,34; P < 0,001 Cohenov f <sup>2</sup> = 0,235		

R<sup>2</sup> – ukupni doprinos objašnjenjivosti varijanci; R<sup>2</sup><sub>kor</sub> – korigirani ukupni doprinos objašnjenjivosti varijanci; Cohenov f<sup>2</sup> – veličina učinka

Podijelili smo bolesnike prema vrijednostima boli u pokretu na one koji imaju vrijednosti ispod 4, njih 67 (41,9%), a drugu skupinu bolesnika čine 93 (58,1%) bolesnika sa srednjom boli u pokretu  $\geq 4$ .

Logističkom multivarijatnom regresijom ocijenili smo koji čimbenici utječu na veću izraženost boli u pokretu (prediktori su: dob, indeks tjelesne mase, vrsta operacije, trajanje operacije, intraoperativni gubitak krvi, volumen kristaloida, prisutna prijeoperativna bol te prijeoperativna anksioznost i depresivnost). Bolesnici kod kojih je primijenjena retropubična radikalna prostatektomija imaju 2,81 puta veću šansu da će imati jače izraženu bol u pokretu ( $\geq 4$ ), a 2,21 puta veću šansu za jače izraženu bol u pokretu imaju ispitanici s izraženom anksioznošću kao stanjem (STAI-S).

Model je u cijelosti značajan ( $\chi^2 = 15,8$ ; P < 0,001), i objašnjava od 9,4% (po Cox & Snell) do 12,6% (po Nagelkerke) varijance prisutne jače izražene boli, i točno klasificira 63% slučajeva (Tablica 5.41).

Tablica 5.41 Predviđanje vjerojatnosti jače izražene boli u pokretu (multivarijatna logistička regresija)

	$\beta$	Wald	P	OR (95% CI)
Vrsta operacije (Laparoskopska)				
Retropubična radikalna prostatektomija	1,032	8,98	<b>0,003</b>	2,81 (1,43 do 5,51)
Izražena prijeoperativna anksioznost kao stanje (STAI-S)	0,792	4,69	<b>0,03</b>	2,21 (1,08 do 4,52)
<i>Konstanta</i>	-0,371	2,35		

$\beta$  – koeficijent regresije; OR – omjer izgleda; 95% CI – 95% raspon pouzdanosti

Također, podijelili smo bolesnike prema vrijednostima boli u mirovanju na one koji imaju vrijednosti ispod 4, njih 129 (80,6%), i one sa srednjom boli u mirovanju s vrijednosti  $\geq 4$ , a kojih je 31 (19,4%) . Prediktori su isti kao i kod procjene utjecaja na bol u pokretu.

Ocijenili smo logističkom multivarijatnom regresijom koji čimbenici utječu na veću izraženost boli u mirovanju. Bolesnici niže dobi imaju manju šansu za jače izraženu bol u mirovanju ( $\geq 4$ ) u odnosu na starije bolesnike (OR = 0,93). Bolesnici s većim intraoperativnim gubitkom krvi imaju 1,003 puta veću šansu, a bolesnici s jače izraženom prijeoperativnom boli 2,86 puta veću šansu za izraženijom boli u mirovanju. Model je u cijelosti značajan ( $\chi^2 = 26,6$  P < 0,001), i objašnjava od 15,3% (po Cox & Snell) do 24,4% (po Nagelkerke) varijance prisutne jače izražene boli u mirovanju, i točno klasificira 83% slučajeva (Tablica 5.42).

Tablica 5.42 Predviđanje vjerojatnosti jače izražene boli u mirovanju (multivarijatna logistička regresija)

	$\beta$	Wald	P	OR (95% CI)
Dob	-0,072	4,24	<b>0,04</b>	0,93 (0,869 do 0,999)
Intraoperativni gubitak krvi	0,003	16,02	<b>&lt;0,001</b>	1,003 (1,002 do 1,005)
Izražena prijeoperativna bol	1,05	4,73	<b>0,03</b>	2,86 (1,109 do 7,357)
<i>Konstanta</i>	1,54	0,53	<b>0,04</b>	

$\beta$  – koeficijent regresije; OR – omjer izgleda; 95% CI – 95% raspon pouzdanosti

### 5.5. Uloga prijeoperativnih i poslijeoperativnih čimbenika u predviđanju zadovoljstva bolesnika s anesteziološkim postupcima (regresijska analiza)

U objašnjenju ukupnog zadovoljstva s anesteziološkim postupcima kao nezavisne prediktore smo uzeli: razinu obrazovanja, indeks tjelesne mase, ASA status, intra i poslijeoperativnu transfuziju, trajanje anestezije, volumen kristaloida, kirurške komplikacije, vrstu operacije, prijeoperativnu anksioznost i depresivnost, prisutnu prijeoperativnu bol, poslijeoperativne komplikacije, skor QoR-40 upitnika prije i poslije operacije u trima mjernim točkama te procjenu boli u pokretu i mirovanju.

Značajna su dva prediktora koji kao cjelina objašnjavaju 44,1% ukupne varijance [ $F(2, 157) = 61,8; P < 0,001$ ]. Značajni prediktori su: veća ocjena kvalitete oporavka QoR-40 prvi dan od operacije ( $\beta = 0,051$ ) te niža prosječna bol u mirovanju ( $\beta = -0,403$ ) (Tablica 5.43).

Tablica 5.43 Utjecaj prediktora na ukupno zadovoljstvo bolesnika pri otpustu

Zadovoljstvo pri otpustu	Prediktor	Regresijski koeficijent $\beta$	95% raspon pouzdanosti za $\beta$	<i>P</i>
	Ocjena kvalitete oporavka QoR-40 1. dan od operacije	0,051	0,037 – 0,066	<b>&lt;0,001</b>
	Bol u mirovanju	-0,403	-0,567 – -0,238	<b>&lt;0,001</b>
	Regresijski model	$R = 0,664; R^2 = 0,441; R^2_{kor} = 0,433$ $F(2, 157) = 61,8; P < 0,001$ Cohenov $f^2 = 0,763$		

$R^2$  – ukupni doprinos objašnjenju varijanci;  $R^2_{kor}$  – korigirani ukupni doprinos objašnjenju varijanci; Cohenov  $f^2$  – veličina učinka



## 6. RASPRAVA

Dosadašnja istraživanja o utjecaju psiholoških faktora i prijeoperativne boli na varijable poslijeoperativnog oporavka uglavnom su ograničena na pojedine simptome koji se javljaju nakon operacije kao što su bol, umor ili PONV. Ovim istraživanjem ispitan je utjecaj prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli na kvalitetu multidimenzionalnog poslijeoperativnog oporavka i akutnu bol u mirovanju i pokretu nakon radikalne prostatektomije. Istraživanja o utjecaju psiholoških faktora na zadovoljstvo bolesnika s anestezijom su malobrojna, a utjecaj prijeoperativne boli na zadovoljstvo nije ispitan.

### 6.1. Obilježja bolesnika i kvaliteta poslijeoperativnog oporavka nakon radikalne prostatektomije

Utjecaj prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka, bol i zadovoljstvo s anesteziološkim postupcima ispitan je na uzorku od 160 bolesnika podvrgnutih radikalnoj prostatektomiji u OB Zadar. Prevalencija anksioznosti mjerene STAI-S ljestvicom koja odgovara prijeoperativnoj anksioznosti iznosi 35%, a depresivnosti 21% što je nešto više u odnosu na rezultate meta analize Wattsa i suradnika (21). Prevalencija prijeoperativne anksioznosti mjerene STAI-S ljestvicom niža je ovom istraživanju u odnosu na prevalenciju prijeoperativne anksioznosti kod bolesnika prije drugih velikih zahvata u onkološkoj kirurgiji (67). Upoznavanje bolesnika s činjenicom da je radikalna prostatektomija kod većine bolesnika povezana s dobrim ishodima operativnog liječenja i povoljnom dugoročnom prognozom može doprinijeti smanjenju anksioznosti u prijeoperativnom razdoblju.

Prijeoperativna bol zabilježena je kod 33 (20,6%) bolesnika. Bolesnici s prijeoperativnom boli ocijenili su BPI skorom (0 – 10) jačinu boli s medijanom 2,3 (IQR 1,5 – 2,9), a utjecaj boli na kvalitetu života s medijanom 1,7 (IQR 0,86 – 3,07) što upućuje da bol kod većine ispitanika nije bila jaka i da nije imala izražen utjecaj na svakodnevne aktivnosti. Prijeoperativna bol najčešće je uzrokovana kroničnim bolnim sindromima, većinom lumbosakralnim sindromom. Samo kod jednog bolesnika lokalizacija boli je bila u zdjelici što upućuje na moguću povezanost s karcinomom prostate, odnosno osnovnom dijagnozom. Za usporedbu, u istraživanju Gerbershagena i suradnika kod značajno većeg broja bolesnika s karcinomom prostate, kod njih 13,1%, prijeoperativna bol je bila locirana u urološkom području. S obzirom na to da se

bolesnici podvrgavaju radikalnoj prostatektomiji u ranoj fazi dok je bolest još ograničena ne očekuje se prisutnost bolova u operativnom području pa razlog za razliku u rezultatima ostaje nepoznat (90). Prijeoperativna bol u značajnoj je korelaciji s prijeoperativnom anksioznošću kao osobinom (STAI-O) i depresivnošću što je očekivan rezultat. Brojne studije ukazuju na povezanost kronične boli s depresijom i anksioznošću (43). Kronična bol značajan je faktor rizika za nastanak depresije, a bol je često i prva manifestacija depresije zbog koje bolesnici traže liječničku pomoć (117).

U ispitivanju poslijeoperativnog oporavka s upitnikom QoR-40 uočljiv je izraženi pad ukupnog skora od 193 prije operacije na 165 prvi POD. U odnosu na vrijednosti prije operacije najveći pad bilježi se u dimenzijama *fizička neovisnost, fizički komfor i bol*. Značajan oporavak bilježi se već drugog POD kada ukupni skor iznosi 180. Prema Mylesu i suradnicima, vrijednost skora 180 u upitniku QoR-40 odgovara stanju koje je prihvatljivo bolesniku (engl. acceptable symptom state) što upućuje na dobar poslijeoperativni oporavak (118). Kod urednog poslijeoperativnog tijeka nakon radikalne prostatektomije bolesnici se tijekom prvog POD potpuno mobiliziraju, uspostavlja se adekvatna enteralna prehrana, a smanjuje se akutna bol što se reflektira na povećanje skora QoR-40 drugog POD. Značajne promjene u skorovima QoR-40 od vrijednosti prije operacije do trećeg POD prate se u svim dimenzijama oporavka osim dimenzije psihološka potpora koja je niža samo prvi POD. U dimenziji psihološka potpora bolesnik ocjenjuje koliku mu potporu pružaju članovi obitelji, prijatelji i medicinsko osoblje i koliko su mu razumljivi upute i savjeti. U sredinama u kojima zdravstveni djelatnici ostvaruju dobru komunikaciju s bolesnicima uz iskazivanje empatije skor u ovoj dimenziji je očekivano visok i ne pokazuje varijacije kroz vrijeme.

ASA status određuje se kod bolesnika prije operacije na osnovu težine komorbiditeta i pridruženog funkcionalnog ograničenja. Viši ASA status prediktor je poslijeoperativnog morbiditeta i mortaliteta i ima značajnu ulogu u procjeni perioperativnog rizika (119). U ovom istraživanju manji broj bolesnika imao je ASA III status koji upućuje na prisutnost teže sistemne bolesti uz značajno funkcionalno ograničenje dok je većina bolesnika imala ASA II status (79%), a ASA status nije bio povezan s QoR-om. Rezultati drugih istraživanja o povezanosti ASA statusa s poslijeoperativnim oporavkom su nekonzistentni. ASA status je značajan prediktor lošijeg QoR-a u istraživanju u kojem je od 5672 uključenih bolesnika gotovo pola imalo ASA status 3 i 4 (120). U drugim istraživanjima nije dokazana povezanost ASA statusa i QoR-a (121). Heterogenosti u rezultatima istraživanja doprinose različitosti u populacijama bolesnika i vrstama operativnih zahvata, a ne može se isključiti niti utjecaj subjektivnosti, odnosno nepouzdanost u određivanju ASA statusa (119).

Bolesnici s povećanim indeksom tjelesne mase imaju značajno bolji ukupni QoR-40 skor u odnosu na normalno uhranjene, a u dimenziji *emocionalno stanje* prvi POD i dimenziji *fizički komfor* drugi i treći POD u odnosu na normalno uhranjene i pretili. Rezultati ovog istraživanja u skladu su s rezultatima drugih u kojima BMI nije povezan s QoR (121). Percepcija poslijeoperativnog oporavka kod bolesnika ovisi o razini aktivnosti prije operacije i stilu života. Ograničenje aktivnosti i mobilnosti može kod bolesnika s prekomjernom tjelesnom težinom biti prisutno i prije operacije pa je promjena u odnosu na stanje prije operacije manje izražena (122).

Kod bolesnika koji su dobili transfuziju za vrijeme ili nakon operacije značajno je niži ukupni QoR-40 skor kao i skor gotovo svih dimenzija od prvog do trećeg POD, osim dimenzije boli. Potreba za transfuzijskim liječenjem ukazuje na poteškoće u postizanju adekvatne hemostaze tijekom operacije, prisutnu koagulopatiju ili na poslijeoperativno krvarenje. Posljedična hipovolemija i anemija uz druge moguće čimbenike dovela je do značajno lošije QoR-a. Značajan negativan utjecaj hemoragije i posljedičnog transfuzijskog liječenja potvrđen je i u regresijskim modelima za QoR 1-3. POD gdje je transfuzijsko liječenje neovisni prediktor lošijeg QoR-a u sva tri modela. Utjecaj perioperativnog krvarenja i transfuzijskog liječenja na QoR nije do sada detaljnije istražen. Na povezanost perioperativnog gubitka krvi s lošijim poslijeoperativnim ishodima upućuju rezultati istraživanja Mylesa i suradnika u kojem bolesnici s poslijeoperativnom anemijom imaju niži QoR-15 skor trećeg POD, veći rizik septičkih komplikacija i neplaniranog prijema u jedinicu intenzivnog liječenja kao i duže trajanje hospitalizacije (123).

Bolesnici kod kojih je radikalna prostatektomija izvedena laparoskopski (LRP) imaju značajno bolji ukupni QoR-40 skor, kao i skorove svih dimenzija od prvog do trećeg POD, osim dimenzija *psihološka potpora* i *bol* prvog POD u odnosu na bolesnike kod koji je učinjena otvorena prostatektomija (ORP). Kirurški pristup s ORP je značajan prediktor lošijeg poslijeoperativnog oporavka u sva tri regresijska modela za QoR 1-3. POD, jače poslijeoperativne boli u linearnom regresijskom modelu te jače klinički značajne boli u pokretu u logističkom regresijskom modelu. Za ovakav ishod više je mogućih objašnjenja. Laparoskopski pristup povezuje se u brojnim istraživanjima s manjom boli i boljim poslijeoperativnim oporavkom, iako su poslijeoperativni ishodi ORP i LRP u centrima s velikim brojem operacija usporedivi (7). Na poslijeoperativne ishode utječe i kirurška tehnika i iskustvo pojedinih operatera. Kirurški pristup s ORP povezan je u ovom istraživanju s većim perioperativnim krvarenjem. Transfuzijsko liječenje primijenjeno je kod ukupno devet

bolesnika od kojih je kod sedam učinjena ORP što upućuje na zaključak da je krvarenje tijekom i nakon operacije značajan čimbenik koji je doprinio lošijoj QoR kod ORP.

U regresijskim modelima za QoR-40 1-3. POD značajan prediktor je prijeoperativni skor QoR-40. Kod dijela bolesnika su različiti simptomi kao što su bol, anksioznost i ograničena pokretljivost prisutni i prije operacije. Kod mjerenja QoR nakon operacije potrebno je uzeti u obzir vrijednosti pojedinih dimenzija kao i ukupnog QoR-40 prije operacije. Kod analiziranja poslijeoperativnih vrijednosti QoR-40 može se na osnovu usporedbe s prijeoperativnim vrijednostima zaključiti jesu li se simptomi pojavili nakon operacije ili je došlo do pogoršanja ili poboljšanja prethodno postojećih simptoma. Postavlja se pitanje kada treba mjeriti QoR prije operacije da bi izmjerena vrijednost odražavala bazično stanje bolesnika. U istraživanju Chazapisa i suradnika analiza odgovora na pojedina pitanja QoR-15 upitnika primijenjenog neposredno prije operacije ukazuje da su bolesnici u periodu 24 sata prije operacije umorni, anksiozni i da trpe bolove. Primjena QoR upitnika za vrijeme prijeoperativne pripreme, a prije hospitalizacije mogla bi biti povezana s manjim skorovima umora i anksioznosti i tako bolje reflektirati pravo bazično stanje bolesnika (124).

Srednja bol u mirovanju nakon operacije na NRS ljestvici iznosila je 2,3 dok je srednja bol u pokretu iznosila 4,2. Skorovi poslijeoperativne boli usporedivi su sa skorovima boli u istraživanju Beilsteina i suradnika o utjecaju tehnika analgezije na oporavak nakon radikalne prostatektomije (7). Klinički značajna bol u mirovanju definirana skorom  $\geq 4$  na NRS skali zabilježena je kod 19% bolesnika, a klinički značajna bol u pokretu kod 58% bolesnika. Iz ovih podataka se može izvesti zaključak da kod dijela bolesnika poslijeoperativna analgezija nije bila zadovoljavajuća. Prethodna istraživanja ukazuju da na to da bolesnicima bol može biti prihvatljiva usprkos visokom skorju jačine boli (125), a neki bolesnici odbijaju primjenu analgetika u trenutku kada je po skorju boli definiranom u protokolu analgezije njihova primjena indicirana (126). Na kompleksan odnos APSP i poslijeoperativnog oporavka ukazuju i rezultati istraživanja van Boekela i suradnika. U skupini bolesnika koji su bol u pokretu ocijenili sa 7 na NRS ljestvici, njih 47% je bol ocijenilo kao prihvatljivu, a 33% je izvršilo sve potrebne fizičke aktivnosti (127). Iz tih se rezultata može zaključiti da dio bolesnika prihvaća visok skor boli i uz njega ima zadovoljavajući fizički oporavak. U ovom istraživanju za poslijeoperativnu analgeziju su primijenjeni ketoprofen, paracetamol i tramadol po procjeni nadležnog urologa koja je između ostalog ovisila o tome koliko je bol prihvatljiva bolesniku.

## 6.2. Utjecaj prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka

Prisutnost anksioznosti, depresivnosti i boli prije operacije povezuje se s lošijim poslijeoperativnim ishodima. U ovom istraživanju anksioznost kao stanje (STAI-S) je u srednje jakoj negativnoj korelaciji s ukupnim QoR-40 skorom 1 – 3. POD (-0.418 – -0.428) uz slabe do srednje jake negativne korelacije sa svim QoR-40 dimenzijama (-0.237 – -0.529). Anksioznost kao stanje neovisni je prediktor QoR-40 u sva tri regresijska modela za QoR 1 – 3. POD ( $\beta$  koeficijenti -17.32, -0.345, -0.326) kod bolesnika nakon radikalne prostatektomije. Rezultati ovog istraživanja u skladu su s rezultatima drugih istraživanja o utjecaju anksioznosti na kvalitetu oporavka bolesnika nakon različitih operativnih zahvata. U longitudinalnom kohortnom istraživanju Kleifa i suradnika prijeoperativna anksioznost značajan je prediktor QoR mjerene QoR-15 upitnikom nakon laparoskopske apendektomije (128). Prijeoperativna anksioznost mjerena STAI upitnikom u značajnoj je negativnoj, ali slaboj korelaciji s ukupnim skorom QoR-40 upitnika mjenog prvi POD kod bolesnika podvrgnutih zahvatima u abdominalnoj kirurgiji (129). Na značajan negativan utjecaj prijeoperativne anksioznosti mjerene STAI upitnikom na intermedijarnu fazu poslijeoperativnog oporavka ukazuje i rezultat istraživanja Takamiyae i suradnika u kojem je anksioznost kao stanje neovisni prediktor zdravstvenog stanja bolesnika nakon operativnog liječenja karcinoma pluća mjenog EQ-5D-5L upitnikom kod otpusta iz bolnice (130).

Negativne korelacije anksioznosti kao stanja sa svim dimenzijama QoR-40 upitnika od prvog do trećeg POD u ovom istraživanju ukazuju da je prijeoperativna anksioznost povezana s različitim aspektima poslijeoperativnog oporavka. Rezultati su u skladu s rezultatima istraživanja Kagana i suradnika u kojem je prijeoperativna anksioznost u značajnoj negativnoj korelaciji sa općim stanjem i mentalnim zdravljem, a u pozitivnoj korelaciji s fizičkim simptomima kao što su bol, nesаница, slabost, mučnina, dispneja i otežana pokretljivost mjenima 5. do 6. poslijeoperativni dan nakon totalne artroplastike kuka i koljena (131).

U rezultatima ovog istraživanja anksioznost kao osobina (STAI-O) i depresivnosti u značajnoj su, ali slaboj negativnoj korelaciji s ukupnim QoR-40 1 – 3 POD (STAI-T -0.316 – -0.324, CES-D -0.372 – -0.386) kao i sa svim QoR-40 dimenzijama (-0.19 – -0.463), osim fizičke neovisnosti prvog i trećeg POD. Rezultati ukazuju na povezanosti prijeoperativne anksioznosti mjerene STAI-S I STAI-O ljestvicom i depresivnosti s lošijom kvalitetom poslijeoperativnog oporavka u različitim dimenzijama. Rezultat ovog istraživanja podupire

rezultate studije Nilssona i suradnika u kojoj je ispitan utjecaj mentalnog zdravlja na QoR kod bolesnika u dnevnoj kirurgiji. Bolesnici s niskim skorom mentalne komponente SF-36 upitnika mjerene prijeoperativno imali su značajno lošiji poslijeoperativni ukupni skor, kao i skor većine čestica švedske verzije QoR upitnika (132). Na značajnu povezanost psiholoških faktora s različitim simptomima povezanim s QoR ukazuju rezultati istraživanja koji povezuju prijeoperativnu anksioznost, depresivnost i distres s poslijeoperativnom boli i umorom (133 – 135), mučninom i povraćanjem (40,134) i nesanicom (136). Prijeoperativna anksioznost povezana je s varijablama ranog poslijeoperativnog oporavka nakon operacija u općoj anesteziji kao što su uspostava adekvatnog spontanog disanja, vrijeme potrebno za ekstubaciju, agitacija, tresavica i dužina boravka u PACU (137, 138). Iako većina istraživanja ukazuje na povezanost psiholoških faktora i poslijeoperativnog oporavka u rezultatima postoji značajna heterogenost (63, 70). Prijeoperativna anksioznost nije povezana s kvalitetom poslijeoperativnog oporavka mjenog QoR-40 upitnikom kod bolesnika u dnevnoj kirurgiji (139). Heterogenosti u rezultatima pridonosi korištenje različite metodologije u istraživanjima, a moguće objašnjenje je da psihološki čimbenici imaju različitu prediktivnu vrijednost ovisno o populaciji bolesnika i vrsti operativnog zahvata.

U ovom istraživanju anksioznost je procijenjena STAI-S i STAI-T ljestvicom. Iako obje ljestvice pokazuju značajne korelacije s ukupnim skorom i pojedinim dimenzijama QoR-40 upitnika, samo je STAI-S ljestvica neovisni prediktor QoR-40 u regresijskim modelima 1 – 3. POD. Iz rezultata se može zaključiti da je za kvalitetu poslijeoperativnog oporavka značajniji utjecaj prijeoperativne anksioznosti mjerene STAI-S ljestvicom odnosu na anksioznost kao osobinu mjerenu STAI-O ljestvicom. Rezultati su u skladu s drugim istraživanjima koja ukazuju da osobe s izraženom anksioznošću kao osobinom češće reagiraju jačom anksioznošću u stanjima koja uključuju interpersonalne odnose, prijetnju samopoštovanju i u uvjetima u kojim se doživljava neuspjeh, međutim neće reagirati izraženom anksioznošću na fizičke opasnosti, uključujući i predstojeću operaciju (9, 13).

U ovom istraživanju depresivnost je u značajnim slabim korelacijama s ukupnim skorom i pojedinim dimenzijama QoR-40, ali nije neovisni prediktor QoR-40 u regresijskim modelima. Za razliku od rezultata ovog istraživanja u studiji Dunna i suradnika depresivnost mjerena HADS skalom, ali ne i anksioznost, neovisni je prediktor QoR-40 mjenog kod otpusta iz bolnice nakon operativnog liječenja kralježnice. Značajan udio bolesnika uključenih u studiju imao je visoke skorove prijeoperativne anksioznosti i depresivnosti i uzimao analgetike, uključujući i opioidne zbog prijeoperativne boli (140). Različiti utjecaj anksioznosti i depresivnosti na QoR-40 u ovom i istraživanju Dunna i suradnika može se objasniti razlikama

u populacijama bolesnika i vrsti operativnog zahvata te osobitostima poslijeoperativnog oporavka nakon različitih operacija.

Kod bolesnika kod kojih je prisutna prijeoperativna bol ukupni QoR-40 skor značajno je niži prvog i trećeg POD. Ocjena dimenzije *bol* QoR-40 kod bolesnika s prijeoperativnom boli značajno je niža 1 – 3. POD kao i dimenzije *psihološka potpora* 1 POD, a druge dimenzije QoR-40 se značajno ne razlikuju. Prijeoperativna bol nije međutim neovisan prediktor QoR u regresijskim modelima. Za ovakav rezultat su dva moguća objašnjenja. S obzirom na to da su srednji skorovi jačine prijeoperativne boli niski kao i skor utjecaja boli na kvalitetu života učinkovita poslijeoperativna analgezija može spriječiti značajniji utjecaj prijeoperativne boli na ukupni QoR-40 skor kao i na skorove većine dimenzija, osim dimenzije boli. Isto tako, kod većine bolesnika s kroničnim bolnim sindromima dolazi do prilagodbe na svakodnevno funkcioniranje uz bol zbog čega mogu imati drugačija očekivanja i doživljaj procesa poslijeoperativnog oporavka (122).

U prijeoperativnom razdoblju brojni psihološki stresori utječu na raspoloženje i emocionalnu reaktivnost potičući nastanak anksioznosti i negativnog afekta. Za razliku od odgovora organizma na narušavanje fiziološke homeostaze, stresni doživljaji inicijalno se procesuiraju u višim moždanim regijama nakon čega dolazi do modifikacije fizioloških reakcija. Pod utjecajem psiholoških stresora dolazi do aktivacije simpato-adreno-medularne i hipotalamičko-pituitarno-andrenokortikalne (HPA) osovine. Aktivacija stresnog odgovora u prijeoperativnom periodu može pojačati reaktivnost na buduće stresore i dovesti do emocionalne disregulacije i maladaptivnog ponašanja (141). Pokretanje stresnog odgovora prije operacije pod utjecajem anksioznosti i depresivnosti može uzrokovati disregulirani odgovor HPA osovine na operaciju i anesteziju uz potencijalno lošije poslijeoperativne ishode (142).

Trajanje hospitalizacije nakon radikalne prostatektomije je sve kraće uz sve veći broj bolesnika koji se otpuštaju iz bolnice prvi poslijeoperativni dan, a pojedini centri izvode RARP u jednodnevnoj kirurgiji (143). Kvaliteta poslijeoperativnog oporavka kod ovih bolesnika je od presudne važnosti. Za postizanje optimalnog poslijeoperativnog oporavka i siguran otpust iz bolnice nužna je pažljiva prijeoperativna procjena, selekcija i optimalizacija bolesnika. U ovom istraživanju prijeoperativna anksioznost neovisan je prediktor kvalitete poslijeoperativnog oporavka nakon radikalne prostatektomije. Učinkovita intervencija za smanjenje prijeoperativne anksioznosti mogla bi poboljšati QoR (144). U današnje vrijeme za optimalizaciju bolesnika prije operacije i maksimiziranje poslijeoperativnih ishoda sve više se primjenjuju multimodalni prehabilitacijski programi u čijem se kreiranju uzimaju u obzir kompleksne interakcije fizičkog i psihičkog zdravlja bolesnika (145, 146).

### 6.3. Utjecaj prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli na akutnu poslijeoperativnu bol

U rezultatima ovog istraživanja anksioznost kao stanje (STAI-S) neovisni je prediktor klinički značajne boli u pokretu nakon radikalne prostatektomije. Bolesnici s izraženom anksioznošću kao stanjem imaju 2,21 puta veću šansu za jače izraženom klinički značajnom boli u pokretu OR (95% CI) 2,21 (1,08 do 4,52). Klinički značajna bol definira se kao umjerena do jaka bol koja zahtjeva primjenu analgezije, a njena vrijednost na NRS ljestvici određena s trima različitim metodama iznosi  $\geq 4$ . Klinički značajna bol otežava mobilizaciju i ima negativan utjecaj na raspoloženje i spavanje zbog čega se povezuje s lošijom kvalitetom poslijeoperativnog oporavka (81). Klinički značajna bol u pokretu ima osobiti značaj za funkcionalni poslijeoperativni oporavak, ne samo zbog otežane mobilizacije nego zbog utjecaja na sve aktivnosti, uključujući disanje i kašljanje (147). Rezultat ovog istraživanja u skladu je s rezultatima studije Katza i suradnika u kojoj je prijeoperativna anksioznost mjerena STAI-S upitnikom jedini neovisni prediktor klinički značajne boli drugog poslijeoperativnog dana (148). U studiji na bolesnicima u gastrointestinalnoj kirurgiji anksioznost mjerena Bolničkom ljestvicom za anksioznost i depresiju (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) također je neovisni prediktor klinički značajne boli u pokretu (149). Značaj anksioznosti kao prediktora akutne poslijeoperativne boli potvrđen je i u meta-analizi Yanga i suradnika (44).

U ovom istraživanju prijeoperativna depresija nije povezana s akutnom poslijeoperativnom boli, a rezultati su u skladu s rezultatima drugih studija koje su ispitale povezanost prijeoperativne anksioznosti i depresivnosti s APSP, a u kojima je samo anksioznost bila značajan prediktor poslijeoperativne boli (150). Za razliku od rezultata ovog istraživanja, kod bolesnika podvrgnutih radikalnoj prostatektomiji nađene su slabe korelacije anksioznosti i depresivnosti mjerene HADS skalom s umjerenom i jakom boli u istraživanju Gerbershagena i suradnika te s najjačom boli u istraživanju Ene i suradnika (73,90). Razlike u rezultatima mogu se djelomično objasniti različitom metodologijom i statističkom obradom. Uloga depresivnosti kao prediktora APSP ostaje i dalje nerazjašnjena zbog značajne heterogenosti u rezultatima istraživanja (151, 152). Meta-analiza eksperimentalnih studija ukazuje da su potencijalni učinci depresije na percepciju boli varijabilni i ovisni o brojnim faktorima među kojima je vrsta bolnog stimulusa ključan faktor koji bi mogao objasniti razlike u rezultatima kliničkih i eksperimentalnih istraživanja (153).



Skorovi prijeoperativne boli (jačina boli, utjecaj na kvalitetu života, najjača doživljena bol) su u značajnoj i vrlo slaboj korelaciji sa srednjom boli u mirovanju (0,16 – 0,17) i u slaboj korelaciji sa srednjom boli u pokretu (0,2). Prijeoperativna bol neovisni je prediktor u linearnim regresijskim modelima za srednju bol u mirovanju ( $\beta=0.67$ ,  $p=0.008$ ) i pokretu ( $\beta=0.69$ ,  $p=0.006$ ) i u logističkom regresijskom modelu za klinički značajnu bol u mirovanju. Rezultat ovog istraživanja u skladu je s rezultatima brojnih drugih koji ukazuju da je prijeoperativna bol najkonzistentniji prediktor poslijeoperativne boli u različitim kirurškim populacijama (38, 44, 45). Međutim, utjecaj prijeoperativne boli na APSP nakon prostatektomije nije detaljnije istražen. Za razliku od rezultata ovog istraživanja, u studiji Gerbershagena i suradnika intenzitet prijeoperativne boli nije značajno povezan s intenzitetom poslijeoperativne boli, međutim viši stadiji kronične boli povezani su s umjerenom do jakom poslijeoperativnom boli nakon radikalne prostatektomije. Značajan broj bolesnika uključenih u istraživanje, njih 67,9%, je imalo kroničnu bol (90). Rezultati našeg i istraživanja Gerbershagena i suradnika ukazuju da prijeoperativna bol značajno povezana s akutnom poslijeoperativnom boli nakon radikalne prostatektomije.

U ovom istraživanju tramadol je na dan operacije primijenjen kod 55% bolesnika, a prvi poslijeoperativni dan kod 23% bolesnika. Medijan dnevne doze tramadola je 100 mg što ukazuje da je kod većine bolesnika primijenjena samo jedna doza. Prijeoperativna anksioznost, depresivnost i bol nisu povezane s primjenom tramadola. U značajnom broju dosadašnjih studija nađene su pozitivne korelacije prijeoperativne anksioznosti s potrošnjom opioidnih analgetika (39). Prijeoperativna depresivnost prediktor je potrošnje tramadola kod bolesnika nakon kolecistektomije (154) kao i potrošnje morfija kod bolesnika nakon „sleeve“ gastrektomije (155). Rezultati istraživanja su, međutim, heterogeni uz značajan broj studija koje nisu potvrdile povezanost psiholoških faktora s poslijeoperativnom potrošnjom opioidnih analgetika (156). U istraživanjima su korišteni različiti protokoli za liječenje APSP što otežava usporedbu rezultata ovog i drugih istraživanja.

Za razliku od drugih ozljeda kirurški zahvat jedinstven je po tome što je poznato točno vrijeme kada će doći do fizičkog oštećenja i pojave boli što daje mogućnost da se prije operacije identificiraju rizični čimbenici koji utječu na poslijeoperativni oporavak (157). Rezultati ovog istraživanja ukazuju da je prijeoperativna anksioznost kao stanje prediktor klinički značajne boli u pokretu nakon radikalne prostatektomije, a primjena učinkovite intervencije za smanjenje prijeoperativne anksioznosti mogla smanjiti poslijeoperativnu bol. Prijeoperativna bol značajan je prediktor poslijeoperativne boli u mirovanju i pokretu. Prijeoperativna bol je čimbenik rizika za APSP koji se najčešće ne može modificirati, ali njezino prepoznavanje ukazuje na povećani

rizik za lošu kontrolu APSP. U liječenju poslijeoperativne boli preporuča se detaljna procjena rizičnih čimbenika na osnovu kojih se izrađuje individualni plan perioperativne analgezije, a kod bolesnika s povišenim rizikom mogu se koristiti kognitivno bihevioralne metode kao dio multimodalnog pristupa liječenju poslijeoperativne boli (158).

#### 6.4. Utjecaj perioperativnih čimbenika na zadovoljstvo bolesnika

U ovom istraživanju ispitana je povezanost različitih perioperativnih čimbenika sa zadovoljstvom bolesnika s anesteziološkim postupcima. Bolesnici su ocijenili zadovoljstvo anestezijom preko pet tvrdnji kojima je procijenjeno zadovoljstvo s informacijama koje je dao anesteziolog prije operacije, zadovoljstvo buđenjem iz anestezije, liječenjem poslijeoperativne boli i PONV-a kao i ukupno zadovoljstvo. Ukupna ocjena zadovoljstva je visoka, a iznosi 19 (IQR 18 – 20). Zadovoljstvo anestezijom ocijenjeno je visoko u većini studija (101, 120). U studiji Walkera i suradnika 35% bolesnika je imalo značajne smetnje u najmanje jednoj domeni oporavka, ali je usprkos tome samo 5% bolesnika izrazilo nezadovoljstvo s anesteziološkom skrbi (24).

U ovom istraživanju anksioznost kao stanje i prijeoperativni skorovi boli u slaboj su negativnoj korelaciji sa ukupnim zadovoljstvom. Povezanost psiholoških faktora sa zadovoljstvom anestezijom vrlo je slabo istražena. U skladu s rezultatima ovog istraživanja rezultati malobrojnih studija ukazuju na povezanost anksioznosti s manjim zadovoljstvom bolesnika anesteziološkim postupcima. Anksioznost je prediktor nezadovoljstva kod ambulantnih zahvata u dubokoj sedaciji (159). U istraživanju Bella i suradnika ukupno zadovoljstvo bolesnika niže je kod onih s višom razinom perioperativne anksioznosti povezane s anestezijom (160). Povezanost prijeoperativne boli sa zadovoljstvom anestezijom nije do sada ispitana. Rezultati ovog istraživanja ukazuju da je prisutnost prijeoperativne boli povezana s manjim zadovoljstvom bolesnika s anesteziološkim postupcima.

Zadovoljstvo bolesnika pozitivno je povezano s ukupnim skorom QoR-40 upitnika mjerenim 3. POD (Rho 0,41), kao i s pojedinim dimenzijama oporavka, najviše s dimenzijom *Fizički komfor* (Rho 0,42) i *Emocionalno stanje* (Rho 0,47). Zadovoljstvo bolesnika negativno je povezano sa srednjom boli u pokretu (Rho -0,52) i mirovanju (Rho -0-52) nakon operacije. U regresijskom modelu ukupni skor QoR-40 prvi POD i poslijeoperativna srednja bol u mirovanju neovisni su prediktori zadovoljstva. Rezultati ovog istraživanja u skladu su s rezultatima studije Mylesa i suradnika u kojoj je zadovoljstvo bolesnika s anestezijom povezano

s kvalitetom poslijeoperativnog oporavka mjenog QoR-9 upitnikom (120). Značajna pozitivna korelacija s dimenzijom *Emocionalno stanje* QoR-40 upitnika u rezultatima ovog istraživanja ukazuje da je zadovoljstvo bolesnika osim fizičkim simptomima značajno povezano i s emocionalnim stanjem bolesnika nakon operacije. Za razliku od rezultata ovog istraživanja, Royse i suradnici su utvrdili da je zadovoljstvo povezano s dimenzijom nocicepcije, odnosno s perzistentnom boli i PONV-om treći POD, ali ne i s fiziološkom, emotivnom i kognitivnom dimenzijom poslijeoperativnog oporavka (104). U istraživanju Berninga i suradnika u koje je uključeno 467 bolesnika zadovoljstvo anestezijom i kiruškim liječenjem bilo je vrlo visoko (94,6%) i u slaboj korelaciji s kvalitetom poslijeoperativnog oporavka mjenog QoR-15 upitnikom (0,2 – 0,3). Autori su zaključili da QoR nije značajno povezana sa zadovoljstvom bolesnika anestezijom i kiruškim liječenjem (161). Rezultati studije su, međutim, osporeni zbog statističkih metoda korištenih za obradu podataka (162).

Za bolesnike najnepoželjniji ishodi tijekom poslijeoperativnog oporavka su bol, mučnina, povraćanje, dezorijentiranost, tresavica, grlobolja i umor (31, 98). S obzirom na to da QoR-40 upitnik uključuje navedene simptome rezultat ovog istraživanja koji ukazuje da je QoR-40 1. POD prediktor zadovoljstva s anestezijom je očekivan. Osim QoR-40, prediktor zadovoljstva je i srednja bol u mirovanju nakon operacije. Rezultat je u skladu s rezultatima istraživanja na drugim kiruškim populacijama koji ukazuju na povezanost poslijeoperativne boli s manjim zadovoljstvom bolesnika (163, 164).

Sudjelovanje bolesnika u ovom istraživanju vjerojatno je doprinijelo visokoj razini zadovoljstva. Komunikacija s anesteziologom u cijelom perioperativnom razdoblju uz praćenje kvalitete oporavka i boli kod bolesnika može stvoriti percepciju pojačane skrbi i emocionalne potpore i na taj način povećati zadovoljstvo, ali ne odražava standardnu skrb koja se bolesnicima pruža nakon operacije.

Iako su bolesnici u ovom istraživanju, kao i u drugima, zadovoljstvo ocijenili vrlo visoko analizom podataka o zadovoljstvu bolesnika s anestezijom i kiruškim liječenjem mogu se otkriti segmenti perioperativne zdravstvene skrbi u kojim je moguće postići poboljšanje. Rezultati ovog istraživanja ukazuju da bi poboljšanje kvalitete poslijeoperativnog oporavka uz bolju terapiju akutne poslijeoperativne boli moglo dovesti do većeg zadovoljstva bolesnika.

Poboljšanje kvalitete poslijeoperativnog oporavka je imperativ perioperativne medicine (165). Zdravstveni djelatnici uključeni u široko polje perioperativne medicine trebaju dobro poznavati i razumjeti koncept QoR i čimbenika koji na njega mogu utjecati. Od osobitog su značenja čimbenici vezani za bolesnika koji se odgovarajućom intervencijom u prijeoperativnom periodu mogu modificirati i na taj način poboljšati rani i kasni

poslijeoperativni ishodi. Psihološki distres kod onkoloških bolesnika osobito je izražen u prijeoperativnom razdoblju zbog suočavanja s dijagnozom i mogućim posljedicama, ali i zbog zabrinutosti oko predstojeće operacije. Kod bolesnika se mogu javiti simptomi anksioznosti i depresivnosti ili se pojačati već postojeći. Aktualne smjernice za onkološke bolesnike upućuju na nužnost primjene testova probira za anksioznost i depresivnost u prijeoperativnom razdoblju uz upućivanje rizičnih bolesnika na daljnju obradu i liječenje, međutim takav pristup se u praksi još uvijek rijetko primjenjuje (166). Pa ipak, prijeoperativno razdoblje se sve više prepoznaje kao prilika za modificiranje čimbenika rizika i za mentalno i fizičko osnaživanje bolesnika s ciljem optimalizacije oporavka i dugoročnih ishoda. Za onkološke bolesnike prehabilitacija je proces u kontinuumu liječenja karcinoma koji se odvija vremenu između postavljanja dijagnoze i početka liječenja. Prehabilitacija uključuje fizičku i psihološku procjenu kojom se utvrđuje bazična funkcionalna razina i identificiraju oštećenja na osnovu čega se implementiraju različite intervencije za poboljšanje zdravlja i za prevenciju ili smanjivanje budućih oštećenja (167). U multimodalnim prehabilitacijskim programima, osim vježbanja i nutritivne potpore važnu ulogu imaju i psihološke intervencije usmjerene u prvom redu na anksioznost i depresivnost (145).

Bolesnici s karcinomom prostate mogu u razdoblju prehabilitacije biti više motivirani za primjenu različitih intervencija za smanjenje psihološkog distresa kao što su kognitivno bihevioralna terapija, psihoterapija i psihoedukacijska potpora (168). Rezultati ovog istraživanja ukazuju da je anksioznost prije radikalne prostatektomije prediktor lošije kvalitete poslijeoperativnog oporavka i izraženije klinički značajne boli u pokretu. Psihološka intervencija prije radikalne prostatektomije usmjerena na smanjenje anksioznosti mogla bi poboljšati kvalitetu poslijeoperativnog oporavka i smanjiti bol uz moguće veće zadovoljstvo bolesnika.

## 7. ZAKLJUČCI

Prema rezultatima koji su dobiveni ovim istraživanjima, može se zaključiti sljedeće:

1. Prevalencija prijeoperativne anksioznosti mjerene STAI-S upitnikom kod bolesnika prije radikalne prostatektomije iznosi 35%, a prevalencija depresivnosti 21%.
2. Prijeoperativna bol prisutna je kod 21% bolesnika, a uzrok boli kod većine bolesnika je lumbo-sakralni sindrom.
3. Kvaliteta poslijeoperativnog oporavka nakon radikalne prostatektomije lošija je kod bolesnika koji imaju prijeoperativnu bol, kod bolesnika koji su liječeni transfuzijom eritrocita i kod kojih je učinjena otvorena radikalna prostatektomija
4. Anksioznost kao stanje prediktor je kvalitete oporavka prvog do trećeg poslijeoperativnog dana nakon radikalne prostatektomije mjerene QoR-40 upitnikom. Anksioznost kao stanje negativno je povezana sa svim dimenzijama QoR-40 upitnika.
5. Osim anksioznosti kao stanja, prediktori kvalitete poslijeoperativnog oporavka nakon radikalne prostatektomije prvog do trećeg poslijeoperativnog dana su primjena transfuzijskog liječenja, vrsta operacije (lošija kvaliteta oporavka nakon otvorene radikalne prostatektomije) i prijeoperativne vrijednosti QoR-40 upitnika.
6. Anksioznost kao osobina i depresivnost negativno su povezane s ukupnim skorom QoR-40 upitnika i svim dimenzijama od prvog do trećeg poslijeoperativnog dana, osim dimenzije *Fizička neovisnost* treći poslijeoperativni dan.
7. Prijeoperativna bol negativno je povezana s ukupnim skorom QoR-40 upitnika prvog i trećeg poslijeoperativnog dana i s dimenzijom *Bol* od prvog do trećeg poslijeoperativnog dana.
8. Anksioznost kao stanje prediktor je klinički značajne boli u pokretu definirane s vrijednosti  $\geq 4$  na NRS ljestvici.
9. Prijeoperativna bol prediktor je srednje boli u mirovanju i pokretu nakon operacije kao i klinički značajne boli u mirovanju definirane s vrijednosti  $\geq 4$  na NRS ljestvici.
10. Anksioznost i prijeoperativna bol negativno su povezane sa zadovoljstvom bolesnika anestezijom.
11. Ocjena kvalitete oporavka s QoR-40 prvog dana od operacije i poslijeoperativna bol u mirovanju prediktori su zadovoljstva bolesnika s anestezijom.

## 8. SAŽETAK

**Ciljevi istraživanja:** Bolesnici s karcinomom prostate u prijeoperativnom razdoblju su često u psihološkom distresu i imaju bolove. Cilj ovog istraživanja je ispitati utjecaj prijeoperativne anksioznosti, depresivnosti i boli na kvalitetu poslijeoperativnog oporavka (QoR), akutnu poslijeoperativnu bol i zadovoljstvo bolesnika nakon radikalne prostatektomije.

**Ustroj studije:** Prospektivno opservacijsko istraživanje.

**Ispitanici i metode:** Uključeno je 160 bolesnika podvrgnutih otvorenoj ili laparoskopskoj prostatektomiji. Psihološki distres mjereno je Upitnikom anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti (STAI-S I STAI-O) i Ljestvicom za depresiju Centra za epidemiološka istraživanja (CES-D), a prijeoperativna bol s Kratkim upitnikom o boli (BPI). Poslijeoperativni oporavak mjereno je Upitnikom o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka (QoR-40) prva tri poslijeoperativna dana (POD). Jačina poslijeoperativne boli ocijenjena je numeričkom ljestvicom 0 – 10 u mirovanju i pokretu 1, 6 i 24 sata nakon operacije. Zadovoljstvo bolesnika s anesteziološkim postupcima ispitano je Bauerovim upitnikom o zadovoljstvu.

**Rezultati:** Prevalencija anksioznosti mjerene STAI-S ljestvicom iznosi 35%, a prevalencija depresivnosti, kao i prijeoperativne boli iznosi 21%. Kvaliteta poslijeoperativnog oporavka je značajno niža kod bolesnika kod kojih je primijenjena retropubična radikalna prostatektomija i kod onih koji su dobili transfuziju eritrocita. Anksioznost kao stanje je u srednje jakoj negativnoj korelaciji s ukupnim QoR-40 skorom 1 – 3. POD ( $-0.418$  –  $-0.428$ ) uz slabe do srednje jake negativne korelacije sa svim QoR-40 dimenzijama ( $-0.237$  do  $-0.529$ ). Anksioznost kao stanje neovisni je prediktor QoR-40 1 – 3. POD ( $\beta = -17,32$ ;  $p < 0,001$ ,  $\beta = -0,345$ ;  $p = 0,004$ ,  $\beta = -0.326$ ;  $p = 0.002$ ) i klinički značajne boli u pokretu (OR, 2,21; 95%CI, 1,08 – 4,52). Anksioznost kao osobina i depresivnosti u značajnoj su, ali slaboj negativnoj korelaciji s ukupnim QoR-40 1 – 3. POD. Prijeoperativna bol prediktor je poslijeoperativne boli u mirovanju ( $\beta = 0,666$ ;  $p = 0,008$ ), boli u pokretu ( $\beta = 0,691$ ;  $p = 0.006$ ) i klinički značajne boli u mirovanju (OR, 2,86; 95%CI 1,11 – 7,36). Zadovoljstvo anesteziološkim postupcima u slaboj je negativnoj vezi sa STAI-S i prijeoperativnim skorovima boli. Ukupni skor QoR-40 1. POD i poslijeoperativna srednja bol u mirovanju prediktori su zadovoljstva s anesteziološkim postupcima.

**Zaključak:** Anksioznost kao stanje prediktor je kvalitete poslijeoperativnog oporavka i klinički značajne poslijeoperativne boli u pokretu nakon radikalne prostatektomije. Prijeoperativna bol prediktor je poslijeoperativne boli. Anksioznost kao stanje i prijeoperativna bol povezane su s manjim zadovoljstvom bolesnika anesteziološkim postupcima.

**Ključne riječi:** anksioznost, depresija, bol, poslijeoperativni oporavak, prostatektomija

## 9. SUMMARY

**Title:** Effect of preoperative anxiety, depression and pain on the quality of postoperative recovery and patient satisfaction after radical prostatectomy

**Research objectives:** Patients with prostate cancer are often in psychological distress and pain preoperatively. The aim of this study was to examine the effects of preoperative anxiety, depression and pain on the quality of postoperative recovery, acute postoperative pain and patient satisfaction with anesthesia after radical prostatectomy.

**Study design:** Prospective observational study

**Participants and methods:** The study included one hundred and sixty (160) patients scheduled for open or laparoscopic radical prostatectomy. The State-Trait Anxiety Inventory (STAI-S and STAI-T) and Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D) assessed the psychological distress. The Brief Pain Inventory (BPI) assessed patients who reported having preoperative pain. Postoperative recovery was assessed on postoperative days 1-3 using the Croatian version of Quality of recovery-40 score (QoR-40). A numeric rating scale (NRS) 0-10 was used to assess the intensity of postoperative pain during rest and during movement at 1, 6 and 24 hours post-surgery. Clinically relevant pain during rest and during movement was defined with NRS  $\geq 4$ . Satisfaction with anaesthesia was assessed with the Bauer questionnaire before discharge.

**Results:** The median value of state anxiety (STAI-S) was 35 (IQR 29-43), trait anxiety (STAI-T) was 33 (IQR 28-40), and CES-D was 8 (IQR 4-15). High levels of state anxiety (STAI-S) were present in 56 (35%) patients and high levels of trait anxiety (STAI-T) in 41 (26%) patients. High levels of depression were present in 33 (21%) patients. Preoperative pain was present in 33 (20.6%) patients. STAI-S showed moderate negative correlations with global QoR-40 on POD 1-3 (-0.418 to -0.428), with low to moderate negative correlations with all QoR-40 dimensions (-0.237 to -0.529). The mean NRS for pain during rest was 2.33 (IQR 1.67-3.67) and the mean NRS for pain during movement was 4.17 (IQR 3.08-5.0). In linear regression models, STAI-S was the predictor for QoR-40 on postoperative days 1-3 ( $\beta = -17.32$ ;  $p < 0.001$ ,  $\beta = -0.345$ ;  $p = 0.004$ , and  $\beta = -0.326$ ;  $p = 0.002$  respectively) and preoperative pain was the



predictor for pain during rest ( $\beta = 0.666$ ;  $p=0.008$ ) and during movement ( $\beta = 0.691$ ;  $p=0.006$ ). In logistic regression models, preoperative pain was the predictor for clinically significant pain during rest (OR, 2.86; 95%CI 1.11-7.36) and STAI-S was for clinically significant pain during movement (OR, 2.21; 95%CI, 1.08-4.52). Satisfaction with anaesthesia showed weak negative correlations with STAI-S and preoperative pain. In the linear regression model, QoR-40 on 1.POD ( $\beta = 0,051$ ;  $p<0.001$ ) and pain during rest ( $\beta = -0,403$ ;  $p<0.001$ ) were predictors of patient satisfaction with anaesthesia.

**Conclusion:** State anxiety had a negative impact on QoR and acute pain after a radical prostatectomy. Preoperative pain was associated with acute postoperative pain. Patient satisfaction was associated with QoR and postoperative pain during rest.

**10. LITERATURA**

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, I sur. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209–49. doi: 10.3322/caac.21660.
2. Dyba T, Randi G, Bray F, Martos C, Giusti F, Nicholson N, i sur. The European cancer burden in 2020: Incidence and mortality estimates for 40 countries and 25 major cancers. *Eur J Cancer.* 2021;157:308–347. doi: 10.1016/j.ejca.2021.07.039.
3. Reljić A, Čukelj P, Tomašković I, Ružić B, Šekerija M. Epidemiology of Prostate Cancer in Croatia - Situation and Perspectives. *Acta Clin Croat.* 2018;57:27–34. doi: 10.20471/acc.2018.57.s1.03.
4. Solarić M, Fröbe A, Huić D, Zahirović D, Kaštelan Ž, Bulimbašić S, i sur. Smjernice za dijagnosticiranje, liječenje i praćenje bolesnika s rakom prostate. *Lijec Vjesn.* 2019;141:313–325. doi: 10.26800/LV-141-11-12-41
5. Haese A, Knipper S, Isbarn H, Heinzer H, Tilki D, Salomon G, i sur. A comparative study of robot-assisted and open radical prostatectomy in 10 790 men treated by highly trained surgeons for both procedures. *BJU Int.* 2019;123:1031–1040. doi: 10.1111/bju.14760.
6. Brassetti A, Bollens R. Laparoscopic radical prostatectomy in 2018: 20 years of worldwide experiences, experimentations, researches and refinements. *Minerva Chir.* 2019;74:37–53. doi: 10.23736/S0026-4733.18.07740-4.
7. Beilstein CM, Huber M, Furrer MA, Löffel LM, Wuethrich PY, Engel D. Impact of analgesic techniques on early quality of recovery after prostatectomy: A 3-arm, randomized trial. *Eur J Pain.* 2022;26:1990–2002. doi: 10.1002/ejp.2020.
8. Mottet N, van den Bergh RCN, Briers E, Van den Broeck T, Cumberbatch MG, De Santis M, i sur. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG Guidelines on Prostate Cancer-2020 Update. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol.* 2021;79:243–262. doi: 10.1016/j.eururo.2020.09.042.
9. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2000.
10. Die Trill M. Anxiety and sleep disorders in cancer patients. *EJC Suppl.* 2013;11:216–24. doi: 10.1016/j.ejcsup.2013.07.009.

11. Daniel-Watanabe L, Fletcher PC. Are Fear and Anxiety Truly Distinct? *Biol Psychiatry Glob Open Sci.* 2021;2:341–349. doi: 10.1016/j.bpsgos.2021.09.006.
12. Grupe DW, Nitschke JB. Uncertainty and anticipation in anxiety: an integrated neurobiological and psychological perspective. *Nat Rev Neurosci.* 2013;14:488–501. doi: 10.1038/nrn3524.
13. Leal PC, Goes TC, da Silva LCF, Teixeira-Silva F. Trait vs. state anxiety in different threatening situations. *Trends Psychiatry Psychother.* 2017;39:147–157. doi: 10.1590/2237-6089-2016-0044.
14. Vulić - Prtorić, A. Depresivnost u djece i adolescenata. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2004.
15. Eurostat. Dostupno na [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth\\_ehis\\_cd1e/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_ehis_cd1e/default/table?lang=en). Datum pristupa 15.10.2023.
16. Steffen A, Thom J, Jacobi F, Holstiege J, Bätzing J. Trends in prevalence of depression in Germany between 2009 and 2017 based on nationwide ambulatory claims data. *J Affect Disord.* 2020;271:239–247. doi: 10.1016/j.jad.2020.03.082.
17. Stark DP, House A. Anxiety in cancer patients. *Br J Cancer.* 2000;83:1261-7. doi: 10.1054/bjoc.2000.1405.
18. Dale W, Bilir P, Han M, Meltzer D. The role of anxiety in prostate carcinoma: a structured review of the literature. *Cancer.* 2005;104:467–78. doi: 10.1002/cncr.21198.
19. De Sousa A, Sonavane S, Mehta J. Psychological aspects of prostate cancer: a clinical review. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2012;15:120–7. doi: 10.1038/pcan.2011.66..
20. Roth AJ, Weinberger MI, Nelson CJ. Prostate cancer: psychosocial implications and management. *Future Oncol.* 2008;4:561–8. doi: 10.2217/14796694.4.4.561.
21. Watts S, Leydon G, Birch B, Prescott P, Lai L, Eardley S, i sur. Depression and anxiety in prostate cancer: a systematic review and meta-analysis of prevalence rates. *BMJ Open.* 2014;4:e003901. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003901.
22. Sharpley CF, Christie DRH, Bitsika V. Depression and prostate cancer: implications for urologists and oncologists. *Nat Rev Urol.* 2020;17:571–585. doi: 10.1038/s41585-020-0354-4.
23. Sigdel S. Perioperative anxiety: A short review. *Glob Anaesth Perioper Med.* 2015; 1:107–108. doi: 10.15761/GAPM.1000126
24. Walker EMK, Bell M, Cook TM, Grocott MPW, Moonesinghe SR; Central SNAP-1 Organisation; National Study Groups. Patient reported outcome of adult perioperative anaesthesia in the United Kingdom: a cross-sectional observational study. *Br J Anaesth.* 2016;117:758–66. doi: 10.1093/bja/aew381.

25. Pritchard MJ. Identifying and assessing anxiety in pre-operative patients. *Nurs Stand.* 2009;23:35–40. doi: 10.7748/ns2009.08.23.51.35.c7222.
26. Mavridou P, Dimitriou V, Manataki A, Arnaoutoglou E, Papadopoulos G. Patient's anxiety and fear of anesthesia: effect of gender, age, education, and previous experience of anesthesia. A survey of 400 patients. *J Anesth.* 2013;27:104–8. doi: 10.1007/s00540-012-1460-0.
27. Mulugeta H, Ayana M, Sintayehu M, Dessie G, Zewdu T. Preoperative anxiety and associated factors among adult surgical patients in Debre Markos and Felege Hiwot referral hospitals, Northwest Ethiopia. *BMC Anesthesiol.* 2018;18:155. doi: 10.1186/s12871-018-0619-0.
28. King A, Bartley J, Johanson DL, Broadbent E. Components of preoperative anxiety: A qualitative study. *J Health Psychol.* 2019;24:1897–1908. doi: 10.1177/1359105317709512.
29. Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, Bergmann J, Iwamoto CW, Bandeira D, i sur. Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001 ;45:298–307. doi: 10.1034/j.1399-6576.2001.045003298.x.
30. Eberhart L, Aust H, Schuster M, Sturm T, Gehling M, Euteneuer F, i sur. Preoperative anxiety in adults - a cross-sectional study on specific fears and risk factors. *BMC Psychiatry.* 2020;20:140. doi: 10.1186/s12888-020-02552-w.
31. Maranets I, Kain ZN. Preoperative anxiety and intraoperative anesthetic requirements. *Anesth Analg.* 1999;89:1346–51. doi: 10.1097/00000539-199912000-00003.
32. Abate SM, Chekol YA, Basu B. Global prevalence and determinants of preoperative anxiety among surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg Open.* 2020;25:6–16. doi: 10.1016/j.ijso.2020.05.010.
33. Friedrich S, Reis S, Meybohm P, Kranke P. Preoperative anxiety. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2022;35:674–678. doi: 10.1097/ACO.0000000000001186.
34. Montgomery C, Lydon A, Lloyd K. Psychological distress among cancer patients and informed consent. *J Psychosom Res.* 1999;46:241–5. doi: 10.1016/s0022-3999(98)00089-0.
35. Fischbeck S, Petrowski K, Renovanz M, Nesbigall R, Haaf J, Ringel F. Anxiety is associated with unfulfilled information needs and pain at the informed consent consultation of spine surgery patients: a longitudinal study. *Eur Spine J.* 2021 ;30:2360–2367. doi: 10.1007/s00586-021-06824-1.

36. Kil HK, Kim WO, Chung WY, Kim GH, Seo H, Hong JY. Preoperative anxiety and pain sensitivity are independent predictors of propofol and sevoflurane requirements in general anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2012;108:119–25. doi: 10.1093/bja/aer305.
37. Kim WS, Byeon GJ, Song BJ, Lee HJ. Availability of preoperative anxiety scale as a predictive factor for hemodynamic changes during induction of anesthesia. *Korean J Anesthesiol.* 2010;58:328–33. doi: 10.4097/kjae.2010.58.4.328.
38. Ip HY, Abrishami A, Peng PW, Wong J, Chung F. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology.* 2009 ;111:657–77. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181aae87a.
39. Chen YK, Soens MA, Kovacheva VP. Less stress, better success: a scoping review on the effects of anxiety on anesthetic and analgesic consumption. *J Anesth.* 2022 ;36:532–553. doi: 10.1007/s00540-022-03081-4.
40. Van den Bosch JE, Moons KG, Bonsel GJ, Kalkman CJ. Does measurement of preoperative anxiety have added value for predicting postoperative nausea and vomiting? *Anesth Analg.* 2005;100:1525–1532. doi: 10.1213/01.ANE.0000149325.20542.D4.
41. Ma J, Li C, Zhang W, Zhou L, Shu S, Wang S, i sur. Preoperative anxiety predicted the incidence of postoperative delirium in patients undergoing total hip arthroplasty: a prospective cohort study. *BMC Anesthesiol.* 2021;21:48. doi: 10.1186/s12871-021-01271-3.
42. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain.* 2006;10:287–333. doi: 10.1016/j.ejpain.2005.06.009.
43. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet.* 2021;397:2082–2097. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00393-7.
44. Yang MMH, Hartley RL, Leung AA, Ronksley PE, Jetté N, Casha S, i sur. Preoperative predictors of poor acute postoperative pain control: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2019;9:e025091. doi: 10.1136/bmjopen-2018-025091.
45. van Boekel RLM, Bronkhorst EM, Vloet L, Steegers MAM, Vissers KCP. Identification of preoperative predictors for acute postsurgical pain and for pain at three months after surgery: a prospective observational study. *Sci Rep.* 2021;11:16459. doi: 10.1038/s41598-021-95963-y.
46. Allvin R, Berg K, Idvall E, Nilsson U. Postoperative recovery: a concept analysis. *J Adv Nurs.* 2007;57:552–8. doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.04156.x.

47. Nilsson U, Jaensson M, Hugelius K, Arakelian E, Dahlberg K. A journey to a new stable state - further development of the postoperative recovery concept from day surgical perspective: a qualitative study. *BMJ Open*. 2020;10:e037755. doi: 10.1136/bmjopen-2020-037755.
48. Lee L, Tran T, Mayo NE, Carli F, Feldman LS. What does it really mean to "recover" from an operation? *Surgery*. 2014;155:211-6. doi: 10.1016/j.surg.2013.10.002.
49. Bowyer A, Royse C. The importance of postoperative quality of recovery: influences, assessment, and clinical and prognostic implications. *Can J Anaesth*. 2016 ;63:176-83. doi: 10.1007/s12630-015-0508-7.
50. Borrell-Vega J, Humeidan ML, Bergese SD. Defining quality of recovery - What is important to patients? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2018;32:259-268. doi: 10.1016/j.bpa.2018.07.002.
51. Rajabiyazdi F, Alam R, Pal A, Montanez J, Law S, Pecorelli N, i sur. Understanding the Meaning of Recovery to Patients Undergoing Abdominal Surgery. *JAMA Surg*. 2021;156:758-765. doi: 10.1001/jamasurg.2021.1557.
52. Jaensson M, Nilsson U, Dahlberg K. Methods and timing in the assessment of postoperative recovery: a scoping review. *Br J Anaesth*. 2022;129:92-103. doi: 10.1016/j.bja.2022.04.015.
53. Berg K, Arestedt K, Kjellgren K. Postoperative recovery from the perspective of day surgery patients: a phenomenographic study. *Int J Nurs Stud*. 2013;50:1630-8. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.05.002.
54. Jaensson M, Dahlberg K, Nilsson U. Factors influencing day surgery patients' quality of postoperative recovery and satisfaction with recovery: a narrative review. *Perioper Med (Lond)*. 2019;8:3. doi: 10.1186/s13741-019-0115-1.
55. Wessels E, Perrie H, Scribante J, Jooma Z. Quality of recovery in the perioperative setting: A narrative review. *J Clin Anesth*. 2022;78:110685. doi: 10.1016/j.jclinane.2022.110685.
56. Myles PS, Hunt JO, Nightingale CE, Fletcher H, Beh T, Tanil D, i sur. Development and psychometric testing of a quality of recovery score after general anesthesia and surgery in adults. *Anesth Analg*. 1999;88:83-90. doi: 10.1097/00000539-199901000-00016.
57. Myles PS, Weitkamp B, Jones K, Melick J, Hensen S. Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the QoR-40. *Br J Anaesth*. 2000;84:11-5. doi: 10.1093/oxfordjournals.bja.a013366.

58. Gornall BF, Myles PS, Smith CL, Burke JA, Leslie K, Pereira MJ, i sur. Measurement of quality of recovery using the QoR-40: a quantitative systematic review. *Br J Anaesth*. 2013 Aug;111(2):161–9. doi: 10.1093/bja/aet014.
59. Stark PA, Myles PS, Burke JA. Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15. *Anesthesiology*. 2013 ;118:1332–40. doi: 10.1097/ALN.0b013e318289b84b.
60. Léger M, Campfort M, Cayla C, Lasocki S, Rineau E. Postoperative quality of recovery measurements as endpoints in comparative anaesthesia studies: a systematic review. *Br J Anaesth*. 2021;126:e210-e212. doi: 10.1016/j.bja.2021.03.008.
61. Myles PS, Boney O, Botti M, Cyna AM, Gan TJ, Jensen MP, i sur.; StEP–COMPAC Group. Systematic review and consensus definitions for the Standardised Endpoints in Perioperative Medicine (StEP) initiative: patient comfort. *Br J Anaesth*. 2018 ;120:705–711. doi: 10.1016/j.bja.2017.12.037.
62. Rosenberger PH, Jokl P, Ickovics J. Psychosocial factors and surgical outcomes: an evidence-based literature review. *J Am Acad Orthop Surg*. 2006;14:397–405. doi: 10.5435/00124635-200607000-00002.
63. Mavros MN, Athanasiou S, Gkegkes ID, Polyzos KA, Peppas G, Falagas ME. Do psychological variables affect early surgical recovery? *PLoS One*. 2011;6:e20306. doi: 10.1371/journal.pone.0020306.
64. Britteon P, Cullum N, Sutton M. Association between psychological health and wound complications after surgery. *Br J Surg*. 2017;104:769–776. doi: 10.1002/bjs.10474.
65. Ghoneim MM, O'Hara MW. Depression and post operative complications: an overview. *BMC Surg*. 2016;16:5. doi: 10.1186/s12893-016-0120-y.
66. Oduyale OK, Eltahir AA, Stem M, Prince E, Zhang GQ, Safar B, i sur. What Does a Diagnosis of Depression Mean for Patients Undergoing Colorectal Surgery? *J Surg Res*. 2021;260:454–461. doi: 10.1016/j.jss.2020.11.006.
67. Kassahun WT, Mehdorn M, Wagner TC, Babel J, Danker H, Gockel I. The effect of preoperative patient-reported anxiety on morbidity and mortality outcomes in patients undergoing major general surgery. *Sci Rep*. 2022;12:6312. doi: 10.1038/s41598-022-10302-z.
68. Williams JB, Alexander KP, Morin JF, Langlois Y, Noiseux N, Perrault LP, i sur. Preoperative anxiety as a predictor of mortality and major morbidity in patients aged >70 years undergoing cardiac surgery. *Am J Cardiol*. 2013;111:137–42. doi: 10.1016/j.amjcard.2012.08.060.

69. Székely A, Balog P, Benkő E, Breuer T, Székely J, Kertai MD, i sur. Anxiety predicts mortality and morbidity after coronary artery and valve surgery--a 4-year follow-up study. *Psychosom Med.* 2007;69:625–31. doi: 10.1097/PSY.0b013e31814b8c0f.
70. Munafò MR, Stevenson J. Anxiety and surgical recovery. Reinterpreting the literature. *J Psychosom Res.* 2001;51:589–96. doi: 10.1016/s0022-3999(01)00258-6.
71. Geoffrion R, Koenig NA, Zheng M, Sinclair N, Brotto LA, Lee T, i sur. Preoperative Depression and Anxiety Impact on Inpatient Surgery Outcomes: A Prospective Cohort Study. *Ann Surg Open.* 2021;2:e049. doi: 10.1097/AS9.0000000000000049.
72. Pompe RS, Krüger A, Preisser F, Karakiewicz PI, Michl U, Graefen M, i sur. The Impact of Anxiety and Depression on Surgical and Functional Outcomes in Patients Who Underwent Radical Prostatectomy. *Eur Urol Focus.* 2020;6:1199–1204. doi: 10.1016/j.euf.2018.12.008.
73. Ene KW, Nordberg G, Johansson FG, Sjöström B. Pain, psychological distress and health-related quality of life at baseline and 3 months after radical prostatectomy. *BMC Nurs.* 2006;5:8. doi: 10.1186/1472-6955-5-8.
74. Bruce J, Thornton AJ, Scott NW, Marfizo S, Powell R, Johnston M, i sur. Chronic preoperative pain and psychological robustness predict acute postoperative pain outcomes after surgery for breast cancer. *Br J Cancer.* 2012;107:937–46. doi: 10.1038/bjc.2012.341.
75. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum JL. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey. *Curr Med Res Opin.* 2014;30:149–60. doi: 10.1185/03007995.2013.860019.
76. Sommer M, de Rijke JM, van Kleef M, Kessels AG, Peters ML, Geurts JW, i sur. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur J Anaesthesiol.* 2008;25:267–74. doi: 10.1017/S0265021507003031.
77. Schnabel A, Yahiaoui-Doktor M, Meissner W, Zahn PK, Pogatzki-Zahn EM. Predicting poor postoperative acute pain outcome in adults: an international, multicentre database analysis of risk factors in 50,005 patients. *Pain Rep.* 2020;5:e831. doi: 10.1097/PR9.0000000000000831.
78. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017;10:2287–2298. doi: 10.2147/JPR.S144066.
79. Kehlet H. Postoperative pain, analgesia, and recovery--bedfellows that cannot be ignored. *Pain.* 2018;159:11-16. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001243.



80. Wu CL, Rowlingson AJ, Partin AW, Kalish MA, Courpas GE, Walsh PC, i sur. Correlation of postoperative pain to quality of recovery in the immediate postoperative period. *Reg Anesth Pain Med.* 2005;30:516–22. doi: 10.1016/j.rapm.2005.07.190.
81. Gerbershagen HJ, Rothaug J, Kalkman CJ, Meissner W. Determination of moderate-to-severe postoperative pain on the numeric rating scale: a cut-off point analysis applying four different methods. *Br J Anaesth.* 2011;107:619–26. doi: 10.1093/bja/aer195.
82. Joshi GP, Schug SA, Kehlet H. Procedure-specific pain management and outcome strategies. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2014;28:191–201. doi: 10.1016/j.bpa.2014.03.005.
83. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology.* 2013;118:934–44. doi: 10.1097/ALN.0b013e31828866b3.
84. Joshi GP, Jaschinski T, Bonnet F, Kehlet H; PROSPECT collaboration. Optimal pain management for radical prostatectomy surgery: what is the evidence? *BMC Anesthesiol.* 2015;15:159. doi: 10.1186/s12871-015-0137-2.
85. D'Alonzo RC, Gan TJ, Moul JW, Albala DM, Polascik TJ, Robertson CN, i sur. A retrospective comparison of anesthetic management of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy versus radical retropubic prostatectomy. *J Clin Anesth.* 2009;21:322–8. doi: 10.1016/j.jclinane.2008.09.005.
86. Woldu SL, Weinberg AC, Bergman A, Shapiro EY, Korets R, Motamedinia P, i sur. Pain and analgesic use after robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* 2014;28:544–8. doi: 10.1089/end.2013.0783.
87. Lemoine A, Witdouck A, Beloeil H, Bonnet F; PROSPECT Working Group Of The European Society Of Regional Anaesthesia And Pain Therapy (ESRA). PROSPECT guidelines update for evidence-based pain management after prostatectomy for cancer. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2021;40:100922. doi: 10.1016/j.accpm.2021.100922.
88. Knipper S, Hagedorn M, Sadat-Khonsari M, Tian Z, Karakiewicz PI, Tilki D, i sur. Comparison of intra- and postoperative analgesia and pain perception in robot-assisted vs. open radical prostatectomy. *World J Urol.* 2020;38:1451–1457. doi: 10.1007/s00345-019-02938-w.
89. Webster TM, Herrell SD, Chang SS, Cookson MS, Baumgartner RG, Anderson LW, i sur. Robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy versus retropubic radical

- prostatectomy: a prospective assessment of postoperative pain. *J Urol*. 2005 ;174:912–4. doi: 10.1097/01.ju.0000169455.25510.ff.
90. Gerbershagen HJ, Dagtekin O, Gaertner J, Petzke F, Heidenreich A, Sabatowski R, i sur. Preoperative chronic pain in radical prostatectomy patients: preliminary evidence for enhanced susceptibility to surgically induced pain. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27:448–54. doi: 10.1097/EJA.0b013e3283349d9a.
  91. Gerbershagen HJ, Pogatzki-Zahn E, Aduckathil S, Peelen LM, Kappen TH, van Wijck AJ, i sur. Procedure-specific risk factor analysis for the development of severe postoperative pain. *Anesthesiology*. 2014;120:1237–45. doi: 10.1097/ALN.000000000000108.
  92. Vrancken D, Theunissen M, Joosten EA, Fiddelaers AAA, Hoofwijk DMN, Buhre WFFA, i sur. Procedure-Specific Pain Intensity Four Days After Day Surgery and the Relationship with Preoperative Pain: A Prospective Cohort Study. *Anesth Pain Med*. 2018;8:e81366. doi: 10.5812/aapm.81366.
  93. Heidegger T, Saal D, Nuebling M. Patient satisfaction with anaesthesia care: what is patient satisfaction, how should it be measured, and what is the evidence for assuring high patient satisfaction? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2006;20:331–46. doi: 10.1016/j.bpa.2005.10.010.
  94. Caljouw MA, van Beuzekom M, Boer F. Patient's satisfaction with perioperative care: development, validation, and application of a questionnaire. *Br J Anaesth*. 2008 ;100:637–44. doi: 10.1093/bja/aen034.
  95. Trinh LN, Fortier MA, Kain ZN. Primer on adult patient satisfaction in perioperative settings. *Perioper Med (Lond)*. 2019;8:11. doi: 10.1186/s13741-019-0122-2.
  96. Bull C, Teede H, Watson D, Callander EJ. Selecting and Implementing Patient-Reported Outcome and Experience Measures to Assess Health System Performance. *JAMA Health Forum*. 2022;3:e220326. doi: 10.1001/jamahealthforum.2022.0326..
  97. Chow A, Mayer EK, Darzi AW, Athanasiou T. Patient-reported outcome measures: the importance of patient satisfaction in surgery. *Surgery*. 2009;146:435–43. doi: 10.1016/j.surg.2009.03.019.
  98. Shah U, Wong D, Wong J. Patient satisfaction and positive patient outcomes in ambulatory anesthesia. *Ambulatory Anesthesia*. 2015;2:29–37. doi: 10.2147/AA.S59820
  99. Heidegger T, Husemann Y, Nuebling M, Morf D, Sieber T, Huth A, i sur. Patient satisfaction with anaesthesia care: development of a psychometric questionnaire and

- benchmarking among six hospitals in Switzerland and Austria. *Br J Anaesth.* 2002 ;89:863–72. doi: 10.1093/bja/aef277.
100. Capuzzo M, Gilli G, Paparella L, Gritti G, Gambi D, Bianconi M, i sur. Factors predictive of patient satisfaction with anesthesia. *Anesth Analg.* 2007;105:435–42. doi: 10.1213/01.ane.0000270208.99982.88.
101. Myles PS, Williams DL, Hendrata M, Anderson H, Weeks AM. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth.* 2000;84:6–10. doi: 10.1093/oxfordjournals.bja.a013383.
102. Buvanendran A, Fiala J, Patel KA, Golden AD, Moric M, Kroin JS. The Incidence and Severity of Postoperative Pain following Inpatient Surgery. *Pain Med.* 2015 ;16:2277–83. doi: 10.1111/pme.12751.
103. Siu E, Quick JS, Xu X, Correll DJ. Evaluation of the Determinants of Satisfaction With Postoperative Pain Control After Thoracoscopic Surgery: A Single-Center, Survey-Based Study. *Anesth Analg.* 2019;128:555–562. doi: 10.1213/ANE.0000000000003756.
104. Royse CF, Chung F, Newman S, Stygall J, Wilkinson DJ. Predictors of patient satisfaction with anaesthesia and surgery care: a cohort study using the Postoperative Quality of Recovery Scale. *Eur J Anaesthesiol.* 2013;30:106–10. doi: 10.1097/EJA.0b013e328357e584.
105. Ozalp G, Sarioglu R, Tuncel G, Aslan K, Kadiogullari N. Preoperative emotional states in patients with breast cancer and postoperative pain. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003 ;47:26–9. doi: 10.1034/j.1399-6576.2003.470105.x.
106. Cook C, Baxendale S. Preoperative predictors of postoperative satisfaction with surgery. *Epilepsy Behav.* 2022;129:108612. doi: 10.1016/j.yebeh.2022.108612.
107. Kundu SD, Victorson D, DeLancey JO, Burns JL, Languido L, Butt ZA, i sur. Psychosocial factors and treatment satisfaction after radical prostatectomy. *JCSO* 2018;16:e130-e137. doi: 10.12788/jcso.0401.
108. McDowell I. *Measuring Health: a Guide to Rating Scales and Questionnaires.* New York. Oxford University Press: New York; 2006.
109. Radloff L. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977;1: 385–401. doi: 10.1177/0146621677001003.
110. Cosco TD, Prina M, Stubbs B, Wu YT. Reliability and Validity of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in a Population-Based Cohort of Middle-Aged U.S. Adults. *J Nurs Meas.* 2017;25:476–485. doi: 10.1891/1061-3749.25.3.476.

111. Pibernik-Okanovic M, Begic D, Peros K, Szabo S, Metelko Z; European Depression in Diabetes Research Consortium. Psychosocial factors contributing to persistent depressive symptoms in type 2 diabetic patients: a Croatian survey from the European Depression in Diabetes Research Consortium. *J Diabetes Complications*. 2008;22:246–53. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2007.03.002.
112. Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singap*. 1994;23:129–38.
113. Myles PS. Measuring quality of recovery in perioperative clinical trials. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2018;31(4):396–401. doi: 10.1097/ACO.0000000000000612.
114. Sulen N, Šimurina T Milošević M, Župčić M, Mraović B: Validation of Quality of Recovery-40 questionnaire adapted for Croatian population. *Acta Clin Croat* 2023; 62:426-436. doi: 10.20471/acc.2023.62.03.4.
115. Bauer M, Böhrer H, Aichele G, Bach A, Martin E. Measuring patient satisfaction with anaesthesia: perioperative questionnaire versus standardised face-to-face interview. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001;45:65-72. doi: 10.1034/j.1399-6576.2001.450111.x.
116. Moonesinghe SR, Jackson AIR, Boney O, Stevenson N, Chan MTV, Cook TM, i sur. Standardised Endpoints in Perioperative Medicine-Core Outcome Measures in Perioperative and Anaesthetic Care (StEP-COMPAC) Group. Systematic review and consensus definitions for the Standardised Endpoints in Perioperative Medicine initiative: patient-centred outcomes. *Br J Anaesth*. 2019;123:664–670. doi: 10.1016/j.bja.2019.07.020.
117. Michaelides A, Zis P. Depression, anxiety and acute pain: links and management challenges. *Postgrad Med*. 2019;131:438–444. doi: 10.1080/00325481.2019.1663705.
118. Myles PS, Myles DB, Galagher W, Chew C, MacDonald N, Dennis A. Minimal Clinically Important Difference for Three Quality of Recovery Scales. *Anesthesiology*. 2016;125:39–45. doi: 10.1097/ALN.0000000000001158.
119. Mayhew D, Mendonca V, Murthy BVS. A review of ASA physical status - historical perspectives and modern developments. *Anaesthesia*. 2019;74:373–379. doi: 10.1111/anae.14569.
120. Myles PS, Reeves MD, Anderson H, Weeks AM. Measurement of quality of recovery in 5672 patients after anaesthesia and surgery. *Anaesth Intensive Care*. 2000 ;28:276–80. doi: 10.1177/0310057X0002800304.

121. Ferraz SM, Moreira JP, Mendes LC, Amaral TM, Andrade AR, Santos AR, i sur . Evaluation of the quality of recovery and the postoperative health status after elective surgery. *Braz J Anesthesiol.* 2018;68:577–583. doi: 10.1016/j.bjan.2018.06.002.
122. Heit M, Carpenter JS, Chen CX, Stewart R, Hamner J, Rand KL. Predictors of Postdischarge Surgical Recovery Following Laparoscopic Sacrocolpopexy: A Prospective Cohort Study. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2020;26:320–326. doi: 10.1097/SPV.0000000000000599.
123. Myles PS, Richards T, Klein A, Wood EM, Wallace S, Shulman MA, i sur; RELIEF Trial Investigators. Postoperative anaemia and patient-centred outcomes after major abdominal surgery: a retrospective cohort study. *Br J Anaesth.* 2022 ;129:346–354. doi: 10.1016/j.bja.2022.06.014.
124. Chazapis M, Walker EM, Rooms MA, Kamming D, Moonesinghe SR. Measuring quality of recovery-15 after day case surgery. *Br J Anaesth.* 2016;116:241–8. doi: 10.1093/bja/aev413.
125. Maroney CL, Litke A, Fischberg D, Moore C, Morrison RS. Acceptability of severe pain among hospitalized adults. *J Palliat Med.* 2004;7:443–50. doi: 10.1089/1096621041349563.
126. van Dijk JF, Kappen TH, Schuurmans MJ, van Wijck AJ. The Relation Between Patients' NRS Pain Scores and Their Desire for Additional Opioids after Surgery. *Pain Pract.* 2015 ;15:604–9. doi: 10.1111/papr.12217.
127. van Boekel RLM, Vissers KCP, van der Sande R, Bronkhorst E, Lerou JGC, Steegers MAH. Moving beyond pain scores: Multidimensional pain assessment is essential for adequate pain management after surgery. *PLoS One.* 2017;12:e0177345. doi: 10.1371/journal.pone.0177345.
128. Kleif J, Vilandt J, Gögenur I. Recovery and convalescence after laparoscopic surgery for appendicitis: A longitudinal cohort study. *J Surg Res.* 2016;205:407–18. doi: 10.1016/j.jss.2016.06.083.
129. Gümüs K. The Effects of Preoperative and Postoperative Anxiety on the Quality of Recovery in Patients Undergoing Abdominal Surgery. *J Perianesth Nurs.* 2021 ;36:174–178. doi: 10.1016/j.jopan.2020.08.016.
130. Takamiya S, Honma M, Masaoka Y, Okada M, Ohashi S, Tanaka Y, Suzuki K, Uematsu S, Kitami A, Izumizaki M. Preoperative state anxiety predicts postoperative health-related quality of life: A prospective observational study on patients undergoing lung cancer surgery. *Front Psychol.* 2023;14:1161333. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1161333.

131. Kagan I, Bar-Tal Y. The effect of preoperative uncertainty and anxiety on short-term recovery after elective arthroplasty. *J Clin Nurs*. 2008;17:576–83. doi: 10.1111/j.1365-2702.2007.01968.x.
132. Nilsson U, Dahlberg K, Jaensson M. Low Preoperative Mental and Physical Health is Associated with Poorer Postoperative Recovery in Patients Undergoing Day Surgery: A Secondary Analysis from a Randomized Controlled Study. *World J Surg*. 2019;43:1949–56. doi: 10.1007/s00268-019-04995-z.
133. Rubin GJ, Cleare A, Hotopf M. Psychological factors in postoperative fatigue. *Psychosom Med*. 2004;66:959–64. doi: 10.1097/01.psy.0000143636.09159.f1.
134. Montgomery GH, Schnur JB, Erbllich J, Diefenbach MA, Bovbjerg DH. Presurgery psychological factors predict pain, nausea, and fatigue one week after breast cancer surgery. *J Pain Symptom Manage*. 2010;39:1043–52. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2009.11.318.
135. Nilsson, U., Unosson, M., & Kihlgren, M. Experience of postoperative recovery before discharge: Patients' views. *Journal of Advanced Perioperative Care*. 2006;2:97–106.
136. Huang X, Wu D, Wu AS, Wei CW, Gao JD. The Association of Insomnia with Depression and Anxiety Symptoms in Patients Undergoing Noncardiac Surgery. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2021;17:915–924. doi: 10.2147/NDT.S296986.
137. Ali A, Altun D, Oguz BH, Ilhan M, Demircan F, Koltka K. The effect of preoperative anxiety on postoperative analgesia and anesthesia recovery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *J Anesth*. 2014;28(2):222–7. doi: 10.1007/s00540-013-1712-7.
138. Turksal E, Alper I, Sergin D, Yuksel E, Ulukaya S. The effects of preoperative anxiety on anesthetic recovery and postoperative pain in patients undergoing donor nephrectomy. *Braz J Anesthesiol*. 2020;70:271–277. doi: 10.1016/j.bjan.2020.03.010.
139. McIntosh S, Adams J. Anxiety and quality of recovery in day surgery: A questionnaire study using Hospital Anxiety and Depression Scale and Quality of Recovery Score. *Int J Nurs Pract*. 2011;17:85–92. doi: 10.1111/j.1440-172X.2010.01910.x. PMID: 21251158.
140. Dunn LK, Durieux ME, Fernández LG, Tsang S, Smith-Straesser EE, Jhaveri HF, et al. Influence of catastrophizing, anxiety, and depression on in-hospital opioid consumption, pain, and quality of recovery after adult spine surgery. *J Neurosurg Spine*. 2018;28:119–126. doi: 10.3171/2017.5.SPINE1734.

141. Moses TEH, Gray E, Mischel N, Greenwald MK. Effects of neuromodulation on cognitive and emotional responses to psychosocial stressors in healthy humans. *Neurobiol Stress*. 2023;22:100515. doi: 10.1016/j.ynstr.2023.100515.
142. Manou-Stathopoulou V, Korbonits M, Ackland GL. Redefining the perioperative stress response: a narrative review. *Br J Anaesth*. 2019;123:570–583. doi: 10.1016/j.bja.2019.08.011.
143. Saouli A, Rahota RG, Ziouziou I, Elhouadfi O, Karmouni T, Elkhader K, i sur. Safety and feasibility of same-day discharge laparoscopic radical prostatectomy: a systematic review. *World J Urol*. 2022;40:1367–1375. doi: 10.1007/s00345-022-03944-1.
144. Lanini I, Amass T, Calabrisotto CS, Fabbri S, Falsini S, Adembri C, i sur. The influence of psychological interventions on surgical outcomes: a systematic review. *J Anesth Analg Crit Care*. 2022;2:31. doi: 10.1186/s44158-022-00057-4.
145. Levett DZH, Grimmett C. Psychological factors, prehabilitation and surgical outcomes: evidence and future directions. *Anaesthesia*. 2019;74:36–42. doi: 10.1111/anae.14507.
146. Scheede-Bergdahl C, Minnella EM, Carli F. Multi-modal prehabilitation: addressing the why, when, what, how, who and where next? *Anaesthesia*. 2019;74:20–26. doi: 10.1111/anae.14505.
147. Srikandarajah S, Gilron I. Systematic review of movement-evoked pain versus pain at rest in postsurgical clinical trials and meta-analyses: a fundamental distinction requiring standardized measurement. *Pain*. 2011;152:1734–1739. doi: 10.1016/j.pain.2011.02.008.
148. Katz J, Poleshuck EL, Andrus CH, Hogan LA, Jung BF, Kulick DI, i sur. Risk factors for acute pain and its persistence following breast cancer surgery. *Pain*. 2005;119:16–25. doi: 10.1016/j.pain.2005.09.008.
149. Liu QR, Ji MH, Dai YC, Sun XB, Zhou CM, Qiu XD, i sur. Predictors of Acute Postsurgical Pain following Gastrointestinal Surgery: A Prospective Cohort Study. *Pain Res Manag*. 2021;2021:6668152. doi: 10.1155/2021/6668152.
150. Tan H, Wei J, Li S, Yu L, Sun H, Ji K, Wang Y, Li C. Pain threshold, anxiety and other factors affect intensity of postoperative pain in gastric cancer patients: A prospective cohort study. *Chin J Cancer Res*. 2021;33:343-351. doi: 10.21147/j.issn.1000-9604.2021.03.06.
151. Dadgostar A, Bigder M, Punjani N, Lozo S, Chahal V, Kavanagh A. Does preoperative depression predict post-operative surgical pain: A systematic review. *Int J Surg*. 2017;41:162–73. doi: 10.1016/j.ijssu.2017.03.061.

152. Sobol-Kwapinska M, Bąbel P, Plotek W, Stelcer B. Psychological correlates of acute postsurgical pain: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pain*. 2016;20:1573–1586. doi: 10.1002/ejp.886.
153. Thompson T, Correll CU, Gallop K, Vancampfort D, Stubbs B. Is Pain Perception Altered in People With Depression? A Systematic Review and Meta-Analysis of Experimental Pain Research. *J Pain*. 2016;17:1257–1272. doi: 10.1016/j.jpain.2016.08.007.
154. De Cosmo G, Congedo E, Lai C, Primieri P, Dottarelli A, Aceto P. Preoperative psychologic and demographic predictors of pain perception and tramadol consumption using intravenous patient-controlled analgesia. *Clin J Pain*. 2008;24:399–405. doi: 10.1097/AJP.0b013e3181671a08.
155. Tapar H, Özsoy Z, Balta MG, Daşıran F, Tapar GG, Karaman T. Associations between postoperative analgesic consumption and distress tolerance, anxiety, depression, and pain catastrophizing: a prospective observational study. *Braz J Anesthesiol*. 2022;72:567–573. doi: 10.1016/j.bjane.2021.07.007.
156. Dunn LK, Durieux ME, Fernández LG, Tsang S, Smith-Straesser EE, Jhaveri HF, i sur. Influence of catastrophizing, anxiety, and depression on in-hospital opioid consumption, pain, and quality of recovery after adult spine surgery. *J Neurosurg Spine*. 2018;28:119–126. doi: 10.3171/2017.5.SPINE1734.
157. Katz J, Seltzer Z. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Rev Neurother*. 2009;9:723–44. doi: 10.1586/ern.09.20.
158. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, i sur. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain*. 2016;17:131–57. doi: 10.1016/j.jpain.2015.12.008.
159. Coyle TT, Helfrick JF, Gonzalez ML, Andresen RV, Perrott DH. Office-based ambulatory anesthesia: Factors that influence patient satisfaction or dissatisfaction with deep sedation/general anesthesia. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63:163–72. doi: 10.1016/j.joms.2004.10.003.
160. Bello C, Nuebling M, Koster KL, Heidegger T. Patient-reported perioperative anaesthesia-related anxiety is associated with impaired patient satisfaction: a secondary



- analysis from a prospective observational study in Switzerland. *Sci Rep.* 2023 ;13:16301. doi: 10.1038/s41598-023-43447-6.
161. Berning V, Laupheimer M, Nübling M, Heidegger T. Influence of quality of recovery on patient satisfaction with anaesthesia and surgery: a prospective observational cohort study. *Anaesthesia.* 2017;72:1088–1096. doi: 10.1111/anae.13906.
162. Royse CF, Clarke S. Satisfaction is not substantially affected by quality of recovery: different constructs or are we lost in statistics? *Anaesthesia.* 2017;72:1064–1068. doi: 10.1111/anae.13931.
163. Berkowitz R, Vu J, Brummett C, Waljee J, Englesbe M, Howard R. The Impact of Complications and Pain on Patient Satisfaction. *Ann Surg.* 2021;273:1127–1134. doi: 10.1097/SLA.0000000000003621.
164. Nakahira J, Sawai T, Ishio J, Nakano S, Minami T. Factors Associated with Poor Satisfaction with Anesthesia in Patients Who Had Previous Surgery: A Retrospective Study. *Anesth Pain Med.* 2019;9:e90915. doi: 10.5812/aapm.90915.
165. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet.* 2003;362:1921–8. doi: 10.1016/S0140-6736(03)14966-5.
166. Grassi L, Caruso R, Riba MB, Lloyd-Williams M, Kissane D, Rodin G, et al; ESMO Guidelines Committee. Anxiety and depression in adult cancer patients: ESMO Clinical Practice Guideline. *ESMO Open.* 2023;8:101155. doi: 10.1016/j.esmoop.2023.101155.
167. Silver JK, Baima J, Mayer RS. Impairment-driven cancer rehabilitation: an essential component of quality care and survivorship. *CA Cancer J Clin.* 2013;63:295-317. doi: 10.3322/caac.21186.
168. Paterson C, Roberts C, Toohey K, McKie A. Prostate Cancer Prehabilitation and the Importance of Multimodal Interventions for Person-centred Care and Recovery. *Semin Oncol Nurs.* 2020;36:151048. doi: 10.1016/j.soncn.2020.151048.

## 11. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODACI

Ime i prezime: Nina Sulen

Datum i mjesto rođenja: 24.11.1972., Zagreb

Adresa: Široka Ulica 22, Zadar, Hrvatska

Email: nsulen1729@gmail.com

### ŠKOLOVANJE

- 2018. godine položila sam subspecijalistički ispit iz Intenzivne medicine
- 2014. godine upisala sam Poslijediplomski doktorski studij Biomedicina i zdravstvo na Medicinskom fakultetu u Osijeku, Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek
- 2006. godine položila sam specijalistički ispit iz Anesteziologije, reanimatologije iz intenzivnog liječenja
- 1997. godine završila sam Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

### RADNO ISKUSTVO

- Od 2022. godine sam naslovni predavač iz znanstvenog područja Biomedicina i zdravstvo, znanstvenog polja kliničke medicinske znanosti (anesteziologija i reanimatologija) na Odjelu za zdravstvene studije Sveučilišta u Zadru
- Od 2016. do 2022. godine radila sam u suradničkom zvanju naslovnog asistenta iz znanstvenog područja Biomedicina i zdravstvo, znanstvenog polja kliničke medicinske znanosti (anesteziologija i reanimatologija) na Odjelu za zdravstvene studije Sveučilišta u Zadru
- Od 2006. godine radim kao specijalist anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja, a od 2018. godine i kao subspecijalist intenzivne medicine na Odjelu za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu Opće bolnice Zadar
- Od 2016. do 2018. godine subspecijalističko usavršavanje provela sam u Kliničkoj bolnici Dubrava, Kliničkom bolničkom centru Zagreb i Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“
- Od 2001. do 2006. godine dio specijalizacije za Opću bolnicu Zadar provela sam u Kliničkom bolničkom centru Zagreb i Kliničkoj bolnici Dubrava

- Od 1997. do 2001. godine radila sam kao stažist, liječnik – sekundarac i specijalizant tijekom prve godine specijalističkog usavršavanja na Klinici za traumatologiju Zagreb

## POPIS RADOVA

1. Sulen N, Šimurina T, Milošević M, Župčić M, Mraović M. Validation of Quality of Recovery -40 questionnaire adapted for croatian population. *Acta Clin Croat.*
2. Mihanović J, Sulen N, Nadinić M, Ražov Radas M, Bačić I, Karlo R, Skitarelić N. Zbrinjavanje bolesnika s masivnim krvarenjem u Općoj bolnici Zadar. *Medica Jadertina*,2020;1; 33–41.
3. Sulen N, Šimurina T, Karuc E, Tolić A. Epidural analgesia in multiply injured patients with severe chest trauma: two case reports and literature review. *Acta Clin Croat.* 2019 ;58:118–123.
4. Mihanović J, Bačić I, Sulen N. Negative-pressure in treatment of persistent post-traumatic subcutaneous emphysema with respiratory failure: Case report and literature review. *Trauma Case Rep.* 2017;13:42–45.
5. Šimurina T, Sulen N, Kojić M, Mraović B. Mučnina i povraćanje - "Veliki mali problem" tijekom oporavka nakon anestezije. *Medica Jadertina.* 2017; 47:125–130
6. Sulen N, Petani B, Bačić I, Morović D. Anesthetic management of a patient with central airway compression due to posterior mediastinal mass. *Acta Clin Croat.* 2016;55:103–7.
7. Sulen N, Petani B, Bačić I, Šimurina T. Transient paraplegia after esophagectomy in a patient with thoracic epidural analgesia. *Periodicum biologorum.* 2013;115: 289–91.
8. Bačić I, Škarica R, Sulen N, Zadro Z, Lisica-Šikić N, Karlo R, Petani B. The role of videomediastinoscopy in staging of non-small cell lung cancer. *Coll antropol* 2012;36:1441–4.
9. Rakarić Poznanović M, Buljat G, Sulen N, Peričić D. Trauma u trudnoći. U: Đelmiš J i sur. *Hitna stanja u ginekologiji, opstetriciji i anesteziologiji.* Zagreb, 2011; 202–15.
10. Šimurina T, Mraović B, Mikulandra S, Sonicki Z, Sulen N, Dukić B, Gan T.J. Effects of high intraoperative inspired oxygen on postoperative nausea and vomiting in gynecologic laparoscopic surgery. *J Clin Anesth.* 2010;22:492
11. Rakarić Poznanović M, Sulen N. Crush sindrom (CS) u okviru teške traume. *Lijec Vjesn.* 2007;129:142–4.

12. Rakarić-Poznanović M, Sulen N, Baranović S. Regionalna anestezija u traumatologiji. *Medix*.2002;45:35–8.
13. Rakarić Poznanović M, Sulen N. Modification of hormone-metabolic stress response with continuous bupivacaine-methadone epidural analgesia. *Neurol Croat*. 2000;49: 93–9.

#### AKTIVNO SUDJELOVANJE NA SKUPOVIMA

1. Sulen N, Šimurina T, Milošević M, Župčić M, Sorić T, Mraović B. Effects of preoperative anxiety, depression and pain on quality of postoperative recovery after radical prostatectomy. 17<sup>th</sup> World Congress of Anaesthesiologists 2021.
2. Sulen N, Šimurina T, Karuc E, Tolić A. Epidural analgesia in multiply injured patients with severe chest trauma: Two case reports and literature review. 7<sup>th</sup> Croatian Congress of Regional Anaesthesia and Analgesia with international participation. Zagreb, Hrvatska 2019.
3. Sulen N, Petani B, Bačić I, Morović D. Anesthetic management of patient with central airway compression due to posterior mediastinal mass. European Spring Airway Symposium. Zagreb, Hrvatska 2015.
4. Sulen N, Petani B, Bačić I, Šimurina T. Transient paraplegia after esophagectomy in a patient with thoracic epidural analgesia. 5<sup>th</sup> Croatian Congress of Regional Anaesthesia and Analgesia with International Participation. Zagreb, Hrvatska 2013.
5. Sulen N, Rakarić Poznanović M. Spinal anesthesia with 0.5% bupivacaine-methadone. 13<sup>th</sup> Anaesthesia Symposium Alpe Adria. Trst, Italija 2000.

#### ČLANSTVA:

Hrvatska liječnička komora

Hrvatski liječnički zbor

Hrvatsko društvo za regionalnu anesteziju i analgeziju

**12. PRILOZI**

1. Hrvatska verzija Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40
2. Upitnik o zadovoljstvu bolesnika s anesteziološkim postupcima

## 1. Hrvatska verzija Upitnika o kvaliteti poslijeoperativnog oporavka QoR-40

**QoR-40 UPITNIK**

Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Datum i vrijeme: \_\_\_\_\_

**PRVI DIO****Kako ste se osjećali u posljednja 24 sata?**

	<b>Uopće ne</b>	<b>Manji dio vremena</b>	<b>Dio vremena</b>	<b>Veći dio vremena</b>	<b>Cijelo vrijeme</b>
Mogli ste disati bez poteškoća	1	2	3	4	5
Dobro ste spavali	1	2	3	4	5
Hrana Vam je bila ukusna	1	2	3	4	5
Osjećali ste se odmorno	1	2	3	4	5
Općenito ste se dobro osjećali	1	2	3	4	5
Osjećali ste da stvari držite pod kontrolom	1	2	3	4	5
Osjećali ste se ugodno	1	2	3	4	5
Mogli ste normalno govoriti	1	2	3	4	5
Mogli ste se oprati, oprati zube ili se obrijati	1	2	3	4	5
Mogli ste se brinuti o vlastitom izgledu	1	2	3	4	5
Mogli ste pisati	1	2	3	4	5
Mogli ste se vratiti na posao ili uobičajenim kućnim aktivnostima	1	2	3	4	5
Mogli ste komunicirati s bolničkim osobljem (kada ste u bolnici)	1	2	3	4	5
Mogli ste komunicirati s obitelji ili prijateljima	1	2	3	4	5
Imali ste potporu bolničkih liječnika (kada ste u bolnici)	1	2	3	4	5
Imali ste potporu bolničkih sestara (kada ste u bolnici)	1	2	3	4	5
Imali ste potporu obitelji ili prijatelja	1	2	3	4	5
Mogli ste razumijeti upute i savjete	1	2	3	4	5

## DRUGI DIO

Jeste li imali ili osjetili nešto od navedenog u posljednja 24 sata?

	Uopće ne	Manji dio vremena	Dio vremena	Veći dio vremena	Cijelo vrijeme
Mučnina	5	4	3	2	1
Povraćanje	5	4	3	2	1
Napinjanje na povraćanje (bez da ste povratili)	5	4	3	2	1
Osjećaj nemira	5	4	3	2	1
Drhtanje dijela tijela ili trzajevi mišića	5	4	3	2	1
Drhtavica	5	4	3	2	1
Osjećaj hladnoće	5	4	3	2	1
Vrtoglavica	5	4	3	2	1
Loši snovi	5	4	3	2	1
Osjećaj tjeskobe	5	4	3	2	1
Osjećaj ljutnje	5	4	3	2	1
Osjećaj potištenosti	5	4	3	2	1
Osjećaj usamljenosti	5	4	3	2	1
Bilo Vam je teško zaspati	5	4	3	2	1
Osjećaj zbunjenosti	5	4	3	2	1
Umjerena bol	5	4	3	2	1
Jaka bol	5	4	3	2	1
Glavobolja	5	4	3	2	1
Bolovi u mišićima	5	4	3	2	1
Bol u leđima	5	4	3	2	1
Grlobolja	5	4	3	2	1
Bol ili rane u ustima	5	4	3	2	1

Hvala Vam što ste popunili upitnik.

## 2. Upitnik o zadovoljstvu bolesnika s anesteziološkim postupcima

1. Koliko ste zadovoljni s informacijama koje Vam je dao anesteziolog prije operacije?

                                                                   
Jako zadovoljan      Zadovoljan      Nezadovoljan      Jako nezadovoljan

2. Koliko ste zadovoljni buđenjem iz anestezije?

                                                                   
Jako zadovoljan      Zadovoljan      Nezadovoljan      Jako nezadovoljan

3. Koliko ste zadovoljni liječenjem boli nakon operacije?

                                                                   
Jako zadovoljan      Zadovoljan      Nezadovoljan      Jako nezadovoljan

4. Koliko ste zadovoljni liječenjem mučnine i povraćanja nakon operacije?

                                                                   
Jako zadovoljan      Zadovoljan      Nezadovoljan      Jako nezadovoljan

5. Koliko ste u cjelosti zadovoljni tretmanom Odjela za anesteziologiju?

                                                                   
Jako zadovoljan      Zadovoljan      Nezadovoljan      Jako nezadovoljan

6. Da li biste preporučili uslugu Odjela za anesteziologiju rodbini i prijateljima?

DA

NE