

# Kvaliteta života oboljelih od raka pluća

---

Bećirević, Ilda

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:243:766742>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-14**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Ilda Bešlaga**

**KVALITETA**

**ŽIVOTA OBOLJELIH OD RAKA**

**PLUĆA**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Ilda Bešlaga**

**KVALITETA**

**ŽIVOTA OBOLJELIH OD RAKA**

**PLUĆA**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2022.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, pri dislociranom diplomskom sveučilišnom studiju Sestrinstvo u Svetoj Nedelji.

Mentor rada: prof. prim. dr. sc. Igor Filipčić dr. med.

Rad ima 49 listova, 12 tablica i 1 sliku.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

## ZAHVALA

*Veliku hvalu dugujem svom mentoru, prof. prim. dr. sc. Igoru Filipčiću, dr. med. i Kristini Bosak, mag.med.techn., na velikoj pomoći, konstruktivnim savjetima te poticanju pri izradi ovog rada.*

*Posebno se zahvaljujem svojim kolegicama sa Zavoda za tumore pluća i sredoprsja koje su mi pomagale i podržavale me u izradi ovog rada.*

*Najveća hvala mojoj obitelji, suprugu i prijateljima na neizmjerne ljubavi, razumijevanju, odricanju i nesebičnoj potpori koju su mi pružili.*

*Ovaj rad i buduću diplomu posvećujem majci koja je uvijek vjerovala u mene.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Zloćudni tumori.....	1
1.1.1. Etiologija i epidemiologija zloćudnih tumora .....	2
1.1.2. Liječenje zloćudnih tumora .....	2
1.2. Kvaliteta života .....	3
1.2.1. Ispitivanje i procjena kvalitete života.....	4
1.2.2. EORTC - QLQ - C30 .....	5
1.2.3. Kvaliteta života oboljelih od zloćudne bolesti .....	6
2. HIPOTEZE .....	8
3. CILJEVI .....	9
4. ISPITANICI I METODE .....	10
4.1. Ustroj studije .....	10
4.2. Ispitanici .....	10
4.3. Metode.....	10
4.4. Statističke metode .....	11
5. REZULTATI.....	12
5.1. Osnovna obilježja bolesnika.....	12
5.2. Kvaliteta života bolesnika (QLQ- C30) .....	13
6. RASPRAVA.....	24
7. ZAKLJUČCI.....	27
8. SAŽETAK.....	28
9. SUMMARY .....	29
10. LITERATURA.....	30
11. ŽIVOTOPIS .....	35
12. PRILOZI.....	37

## **POPIS KRATICA**

**EORTC** - engl. European Organisation for Research and Treatment of Cancer - Europska organizacija za istraživanje i liječenje raka

**EORTC – QLQ – C30** - engl. The European Organization for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire – Upitnik kvalitete života europske organizacije za istraživanje i liječenje raka

**WHO** - engl. World Health Organisation – Svjetska zdravstvena organizacija

**HRQOL** - engl. Health-Related Quality of Life – Kvaliteta života povezana sa zdravljem

**FACT -G** - engl. Functional Assessment of Cancer Therapy Scale - General - skala funkcionalne procjene kvalitete života kod bolesnika s malignom bolesti

**ECOG** - engl. Eastern Cooperative Oncology Group

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1. Bolesnici prema osnovnim obilježjima

Tablica 2. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije, za cijele skupine bolesnika

Tablica 3. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije, u skupini muškaraca

Tablica 4. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije, u skupini žena

Tablica 5. Ocjena kvalitete života prije početka terapije u odnosu na spol

Tablica 6. Ocjena kvalitete života nakon dva mjeseca od početka terapije u odnosu na spol

Tablica 7. Povezanost dobi ispitanika s kvalitetom života u dvije točke mjerenja

Tablica 8. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije, u skupini bolesnika koji su bili na imunoterapiji

Tablica 9. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije, u skupini bolesnika koji su bili na kemoterapiji

Tablica 10. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije, u skupini bolesnika koji su bili na kombiniranoj terapiji

Tablica 11. Ocjena kvalitete života dva mjeseca od početka terapije u odnosu na vrstu terapije

Tablica 12. Međusobna povezanost skala kvalitete života



## 1. UVOD

Maligne bolesti predstavljaju jedan od najvećih javnozdravstvenih problema u Hrvatskoj, ali i u svijetu. Pretpostavka je kako će pojava malignih bolesti u svijetu porasti za više od 85% do 2030. godine. Konačna dijagnoza maligne bolesti i početak liječenja vrlo često negativno djeluju na kvalitetu života bolesnika. Nose sa sobom brojne negativne učinke na fizičko i mentalno zdravlje (1-3). U svijetu sve više prevladava stav kako se učinkovitost liječenja maligne bolesti ne može ocjenjivati samo prema učinku preživljenja, nego se mora uopćeno uzeti obzir i utjecaj na kvalitetu života i njeno očuvanje kroz sve faze bolesnikovog liječenja. Europska organizacija za istraživanje i liječenje raka (EORTC, *engl. European Organisation for Research and Treatment of Cancer*) organizirala je kompletni istraživački program koji bi omogućio evaluaciju kvalitete života pacijenata s malignom bolešću. Najčešće korišteni upitnik EORTC – QLQ – C30 (*engl. The European Organization for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire*) primijenjen je i u ovom istraživanju kako bi se utvrdila kvaliteta života oboljelih od raka s obzirom na vrstu liječenja te ostale čimbenike (4-6).

### 1.1. Zloćudni tumori

Novotvorinom ili tumorom smatra se svaka neuobičajena nakupina tkiva čiji rast prelazi rast normalnog tkiva, a ustraje u ubrzanom rastu i nakon odstranjenja čimbenika koji su potaknuli promjene. U onkologiji se novotvorine dijele na dobroćudne i zloćudne. Zloćudne novotvorine naziv stječu prema organu ili stanici u kojima započinju svoj rast, a specifično za njih je umijeće prijelaza bolesti s jedne stanice ili organa na drugi dio u organizmu, odnosno metastaziranja. Najčešće se prijelaz zloćudnih tumora odvija putem krvi ili limfe. Svojestvo metastaziranja izrazito otežava tijek liječenja i povećava smrtni ishod bolesnika (7). Primarni način sprječavanja ovih posljedica je pravovremena detekcija zloćudne bolesti koja se može postići samopregledima (spolovila, testisa, dojke) i redovitim pregledima kod liječnika obiteljske medicine (8). Nacionalni programi Republike Hrvatske pokrenuti su 2006. godine s ciljem ranog otkrivanja raka (dojke, debelog crijeva, vrata maternice) te olakšavaju detekciju potencijalnih oboljenja (2).

### **1.1.1. Etiologija i epidemiologija zloćudnih tumora**

Etiologija malignih bolesti i danas nije potpuno razjašnjena, s obzirom da je pretvorba zdrave stanice u zloćudnu dug i postupan proces. Brojni su geni zaduženi za kontrolu razvoja stanice, njene diobe i rasta: onkogeni, geni za popravak grešaka deoksiribonukleinske kiseline te tumor supresorski geni, a njihovim poremećajem nastaje i nekontroliran razvoj maligne bolesti. Kao uzroci poremećaja tih gena spominju se različite biološke, fizikalne i kemijske karcinogeneze. Biološke karcinogeneze podrazumijevaju utjecaj virusa u sudjelovanju pri aktivaciji čimbenika koji djeluju na patogenezu zloćudnih tumora. Fizikalne karcinogeneze obuhvaćaju elektromagnetne valove kao značajan čimbenik te učinke ultraljubičastog zračenja i ionizacije. Silne vanjske i unutarnje tvari koje imaju mogućnost poticanja pretvorbe stanice u zloćudnu smatraju se kemijskim karcinogenozama (7).

Prema službenim podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo iz 2021. godine, broj novootkrivenih zloćudnih bolesti u 2019. godini iznosio je 25 352 osoba, među kojima je 13 547 muškaraca te 11 805 žena. Stopa incidencije oboljelih prema ovim podacima iznosi 623,6 /100 000. Umrlih od raka u Hrvatskoj tijekom te godine bilo je 13 344 osobe, stopa mortaliteta je bila 328,2 /100 000. Rak prostate, rak traheje, broha i pluća, rak kolona, rak rektuma i anusa te rak mokraćnog mjehura čine pet najčešćih sjela raka kod muškaraca u 2019. godini, dok kod žena rak dojke, rak traheje broha i pluća, rak kolona, rak tijela maternice i rak štitnjače čine pet najčešćih sjela (9).

### **1.1.2. Liječenje zloćudnih tumora**

Razvoj suvremenog svijeta koji podrazumijeva napretke u svim područjima medicine, medicinske tehnologije te farmakologije omogućio je multidisciplinarni pristup liječenju bolesnika s malignom bolešću. Ovisno o lokalitetu oboljenja, odnosno raka te njegovom stadiju i shodno tome bolesnikovom fizičkom i psihičkom stanju, donosi se odluka o vrsti liječenja (7).

Onkološko liječenje obuhvaća kirurško liječenje, radioterapiju te sustavno liječenje. Sustavno liječenje ili kemoterapija razlikuje se po svom primarnom djelovanju te se tako dijeli na kemoterapiju, hormonoterapiju i imunoterapiju. Pri liječenju zloćudnih tumora primjena kirurških postupaka provodi se isključivo u svrhu dijagnosticanja, radikalnog kirurškog liječenja ili pak za prevenciju širenja tumora po organizmu. Radioterapija se primjenjuje za

liječenje zloćudnih i dobroćudnih tumora koristeći ionizirajuće zračenje (7, 10). Radioterapija se vrši i propisuje prema načelima u liječenju s točno definiranim vrstama, energijama i dozama kako bi se postigao optimalni učinak uz minimalnu štetu za okolno tkivo. Bolesnici s uznapredovalim oblicima bolesti podvrgavaju se radioterapiji kako bi im se otklonila bol, zaustavilo krvarenje ili ublažili neurološki ispadi, što je sve uzrokovano rastom raka. Sustavno liječenje primjenjuje se zbog sposobnosti metastaziranja ili opće generalizacije bolesti. Primjenom sustavne terapije cirkulacijom se kemijski lijek širi cijelim organizmom, a prema djelovanju na organizam i bolest razlikuju se kemoterapija, hormonoterapija te imunoterapija, iako se danas objedinjuju sva tri oblika u naziv kemoterapija (10).

Svaki onkološki tretman, bez obzira na vrstu liječenja, nosi sa sobom brojne neugodne nuspojave, fizičke i psihičke. Od trenutka kada bolesnik shvati da boluje od zloćudne bolesti počinju razne psihološke tegobe kod većine bolesnika. Uz potporu obitelji, dostatno vrijeme i pomoć multidisciplinarnog tima bolesnik prihvaća novonastalo stanje, ali su i dalje prisutni i strah i bol i beznade kod bolesnika. Nerijetko se kod bolesnika nakon dijagnoze uočavaju znakovi depresije i anksioznosti, a sve to može izrazito utjecati na liječenje i ishod bolesti. Prilikom liječenja cijeli tim pruža bolesniku podršku i daje snagu za daljnje borbe, do trenutka kada bolest uznapreduje do nemogućnosti liječenja prilikom čega je neophodna potpora bolesniku kako se ne bi prepustio očaju. U trenutku nemogućnosti liječenja bolesnika zbog uznapredovale bolesti uključuje se palijativna skrb za bolesnika. Palijativna skrb označava potpunu kvalitetnu skrb za bolesnika i njegovu obitelj s ciljem unaprjeđenja kvalitete života bolesnika (11).

## **1.2. Kvaliteta života**

Pojam kvaliteta života (*eng. Quality of Life-QoL*) pojavljuje se sredinom 20. stoljeća u sociologiji i psihologiji. Od tog trenutka svakodnevni interes za poboljšanje kvalitete života raste. Kasnije se u literaturama pojavljuje pojam kvalitete života povezan sa zdravljem koju obilježava subjektivni jedinstveni stav bolesnika prema životu, vlastitoj bolesti i liječenju (12). Suvremeni pristup u liječenju onkoloških bolesnika podrazumijeva i poboljšanje kvalitete života bolesnika. Kvaliteta života koncept je koji iziskuje sudjelovanje različitih medicinskih i znanstvenih grana. Cijeli koncept kvalitete života vrlo je teško striktno definirati jer se razlikuju poimanja i načini procjene. Usuglašen je stav kako je koncept kvalitete multidimenzionalan i subjektivan, a uključuje kognitivnu i emocionalnu percepciju koju osoba ima o sebi i svijetu.

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO, *engl. World Health Organisation*) objavila je danas najprihvaćeniju definiciju kvalitete zdravlja: „percepcija vlastitog životnog položaja od strane pojedinca, u kontekstu kulture i sustava vrijednosti u kojem živi, a direktno povezana s njegovim ciljevima, očekivanjima, standardom i interesima.“ (12,13). Osnovne su dimenzije kvalitete života povezane sa zdravljem tjelesno funkcioniranje, simptomi uslijed bolesti ili liječenja, psihičko (emocionalno stanje i kognitivne funkcije) i socijalno funkcioniranje, odnosno socijalna interakcija (14). Jednostavnije rečeno, kvaliteta života je mogućnost pojedinca ili bolesnika da unatoč određenoj medicinskoj intervenciji ili bolesti, u svim dimenzijama, mentalno, socijalno i fizički nastavi živjeti život što više nalik onome prije same intervencije ili pojave bolesti (15).

Kako raste interes za istraživanjima na području kvalitete života, tako postoji potreba za razlikovanjem i definiranjem kvalitete života, temeljene na zdravlju, zdravstvenog i funkcionalnog statusa. Kako je i ranije navedeno, kvaliteta života temeljena na zdravlju različita je od širokog koncepta kvalitete života, a definirana je na nekoliko načina. Kvaliteta života tako je opisana kao stanje dobrostanja sastavljeno od dviju cjelina: mogućnosti obavljanja aktivnosti svakodnevnog života koja se odnosi na fizičku, psihičku i socijalnu dobrobit te zadovoljstva bolesnika razinom funkcioniranja i regulacije bolesti. Također kvaliteta života opisana je kao pojedinačno zadovoljstvo životom i subjektivni doživljaj osobne dobrobiti, ali i kao subjektivna procjena pozitivnih karakteristika života u cjelini (11). U literaturi se spominju tako četiri osnovne dimenzije kvalitete života: fizička, poslovna, psihološka i socijalna dobrobit (16). U koncept kvalitete života temeljene na zdravlju uključuju se i druga područja, kao što su nuspojave liječenja, simptomi i njihov intenzitet, poimanje liječenja i zadovoljstvo liječenjem, emotivni distres, duhovnost, financijski status pojedinca, aktivnosti u slobodno vrijeme, život unutar obitelji uz čimbenike intime i seksualnosti (11).

### **1.2.1. Ispitivanje i procjena kvalitete života**

Kako bi se na odgovarajući način evaluiralo liječenje bolesnika oboljelih od raka, osim čimbenika toksičnosti lijeka, čimbenika preživljenja te odgovora zloćudne tvorbe na terapiju, potrebno je uzeti u obzir i kvalitetu svakog bolesnika. Brojni su upitnici izrađeni kako bi se procijenila kvaliteta života pojedinca, a za ispitivanje kvalitete života onkoloških bolesnika najčešće se primjenjuju EORTC - QLQ - C30 te FACT -G (*engl. Functional Assessment of Cancer Therapy Scale – General*) (17).

Pregled literature ukazuje kako je u istraživanjima kvalitete života onkoloških bolesnika u više od 50% istraživanja primijenjen upitnik EORTC - QLQ - C30 (18).

Procjena općeg stanja bolesnika provodi se u pokušaju identifikacije stanja bolesnika i njegove mogućnosti izvršavanja uobičajenih aktivnosti unatoč zloćudnoj bolesti. Bodovnim skalama prati se stanje bolesnika koje se uslijed zloćudne bolesti i njene progresije pogoršava. Procjena se najčešće provodi po smjernicama ECOG skupine (*engl. Eastern Cooperative Oncology Group*). ECOG skala procjenjuje mogućnost bolesnika za izvršavanje svakodnevnih aktivnosti života, a raspona je 0 do 5, pri čemu 0 predstavlja idealno zdravlje, dok 5 predstavlja smrt (19).

### 1.2.2. EORTC - QLQ - C30

EORTC - QLQ - C30 upitnik je izrađen od strane Europske organizacije za istraživanje i liječenje raka. Dokazano je najčešće primjenjivan upitnik za utvrđivanje kvalitete života bolesnika oboljelih od raka. Dostupan je u pisanoj i govornoj verziji (putem anketara), a preveden i validiran na brojne svjetske jezike. Prva verzija upitnika objavljena je 1993. godine, a potom je objavljen i priručnik za detaljnu analizu rezultata i lakšu interpretaciju upitnika. Upitnik kao i priručnik besplatni su i dostupni online (20).

EORTC - QLQ - C30 sačinjen je od 30 pitanja kako bi procijenio kvalitetu života onkološkog bolesnika primjenjujući deset razina. Osnovni upitnik vrlo je općenit, a u svrhu specifičnog testiranja onkoloških bolesnika s određenom dijagnozom izrađeni su adaptirani moduli, kao što su QLQ BR23 za bolesnike oboljele od karcinoma dojke ili pak QLQ PR25 za bolesnike oboljele od karcinoma prostate. Upitnik pokriva sljedeće razine: fizičku sposobnost, kognitivnu funkciju, emocionalno funkcioniranje, socijalne odnose, bol, umor, mučninu i povraćanje te uopćeno zdravstveno stanje (21). Kao i svaki instrument korišten prilikom istraživanja, tako i EORTC QLQ-C30 ima svoje nedostatke. U literaturi se navodi veličina upitnika kao glavni nedostatak jer time zahtjeva veći vremenski period za ocjenjivanje te kasniju obradu podataka. Ako se ovom općem upitniku još nadoda specifični modul, dolazi do opterećenja bolesnika i nedostatka vremena. Prednost je ovog upitnika lako i jednostavno prevođenje na sve jezike svijeta (22-24).

### 1.2.3. Kvaliteta života oboljelih od zloćudne bolesti

Ocjena kvalitete života individualna je za svakog pojedinca, podložna njegovim inspiracijama, željama, vrijednostima, osobinama pojedinca i njegovim okruženjem. Osobnost pojedinca definira njegov raspon, interakciju i kvalitetu odnosa s okolinom, jednako tako utječe i na prilagodbu promjenama u okolini, ali i unutar tijela (25, 26). U istraživanju koje je provedeno s ciljem analize kvalitete života opće populacije i oboljelih od malignih bolesti, utvrđena je znatno lošija fizička i poslovna sposobnost, a ukoliko oboljeli od maligne bolesti boluje i od neke kronične bolesti poput dijabetesa, hipertenzije ili distresa, kvaliteta života se dodatno narušava (27). Jednako tako istraživanja ukazuju kako psihičke promjene poput depresije ili anksioznosti znatno utječu na zdravstveni ishod i kvalitetu života (28).

Američki nacionalni institut proveo je istraživanje među adolescentima i mlađim odraslim osobama u dobi od 15 do 39 godina, oboljeli su od malignih bolesti. Specifično izdvojena skupina nalazi se u aktivnom životnom razdoblju velikih promjena (selidbe, zaposlenja, stvaranja samostalnog života), a uz to se nose sa oboljenjem, liječenjem i svim nuspojavama. Istraživanje je provedeno s ciljem utvrđivanja pojave umora koji narušava kvalitetu života među ovom populacijom. Utvrđena je prisutnost umora prije, za vrijeme i nakon primjene terapije, ali i nekoliko godina nakon završenog liječenja. Takav stalno prisutan umor ometa svakodnevno funkcioniranje, socijalnu interakciju i tjelesnu aktivnost pojedinca, što potvrđuju i druga istraživanja (29 - 33). Pri tome u usporedbi mlade populacije sa zdravom populacijom ili pak starijim bolesnicima oboljelima od karcinoma prisutnost umora i njegovo ometanje svakodnevnice jače je izraženo kod mlađe populacije oboljele od maligne bolesti (34).

Istraživanje provedeno u Hrvatskoj 2015. godine obuhvaćalo je 60 ispitanika, većinom pojedinaca kojima je liječena metastatska bolest. Analizom rezultata kvalitete života najviša je ocjena na ljestvici za koncentraciju i pamćenje i za fizičku sposobnost, što ukazuje kako je većina ispitanika potpuno aktivna unatoč prisutnoj bolesti. Istraživanje je također ispitalo povezanost razine kvalitete života i informiranosti ispitanika, ali povezanost nije uočena (8). Nadalje, istraživanje kvalitete života provedeno u Srbiji, obuhvaćalo je bolesnike oboljele od raka pluća liječene kemoterapijom, a usporedbom rezultata kvalitete života prije početka terapije i nakon primjene terapije nisu uočene značajne promjene u zdravstvenom statusu, odnosno fizičkom funkcioniranju. Kod ispitanika ovog istraživanja uočeno je pogoršanje u domeni socijalnog funkcioniranja tijekom liječenja, mučninu i povraćanje su ispitanici prijavili kao značajan problem, ali i simptome poput umora, gubitka apetita ili opstipacije, ovisno o

primijenjenom lijeku. Uočeno je i značajno otežano funkcioniranje u financijskoj domeni, nakon primjena terapija uslijed dužeg bolovanja i trošenja dodatnih sredstava za liječenje bolesti (4).

Brojna su istraživanja provedena u svijetu jer se subjektivna ocjena kvalitete života prije početka terapije smatra čak i boljim prognostičkim alatom od samog stadija bolesti ili funkcionalnog statusa (35).

## 2. HIPOTEZE

H1. Ne postoji statistički značajna razlika u pojavnosti nuspojava s obzirom na terapiju.

H2. Ne postoji statistički značajna razlika u kvaliteti života s obzirom na spol.

H3. Ne postoji statistički značajna razlika u kvaliteti života s obzirom na dob.

H4. Ne postoji statistički značajna razlika u kvaliteti života kod pacijenata koji se liječe kemoterapijom.

H5. Ne postoji statistički značajna razlika u kvaliteti života kod pacijenata koji se liječe imunoterapijom.

H6. Ne postoji statistički značajna razlika u funkcioniranju nakon dva mjeseca liječenja.



### 3. CILJEVI

Glavni cilj istraživanja pod nazivom „Kvaliteta života oboljelih od raka pluća“ je utvrditi utječe li vrsta liječenja kod oboljelih od raka pluća na njihovu kvalitetu života.

Specifični ciljevi su:

Ispitati utječe li stres na kvalitetu života.

Ispitati utječe li spol osobe na kvalitetu života.

Ispitati utječe li životna dob na kvalitetu života.

Ispitati utječe li primanje terapije (nakon 2 mjeseca) na bolju fizičku aktivnost.

Ispitati utječe li primanje terapije (nakon 2 mjeseca) na bolju psihološku aktivnost.

Ispitati utječe li početak onkološkog liječenja na socijalni aspekt života (društvo, obitelj, okolina).

Ispitati utječe li financijska sposobnost na kvalitetu života (obzirom na početku liječenja i u tijeku liječenja).

Ispitati utječe li psihološki aspekt na fizičku aktivnost.

Ispitati utječu li nuspojave terapije na kvalitetu života.

Ispitati utječe li liječenje (primanje terapije) u periodu od 2 mjeseca na bolju kvalitetu života.

## 4. ISPITANICI I METODE

### 4.1. Ustroj studije

Provedeno je istraživanje u obliku presječne studije (36).

### 4.2. Ispitanici

Istraživanje je provedeno u razdoblju od siječnja do lipnja 2022. godine u Klinici za plućne bolesti Jordanovac Kliničkog bolničkog centra Zagreb. Sudjelovanje je bilo dobrovoljno, te je od ukupno 173 pristupljenih ispitanika konačan uzorak iznosio 162 ispitanika. Ispitanici su oboljeli od raka pluća koji su se liječili kemoterapijom, imunoterapijom, ciljanom ili kombiniranom terapijom nakon obavljenog operativnog zahvata.

### 4.3. Metode

Istraživanje je provedeno uz primjenu upitnika EORTC QLQ-C30 verzija 3.0. (Prilog 1). Korištena je hrvatska verzija upitnika koja je pokazala dobre metrijske karakteristike za ovaj uzorak ispitanika. Upitnik je sačinjen od pet skala funkcioniranja: fizičko, poslovno, kognitivno, emocionalno i socijalno funkcioniranje te tri skale za simptome umora, boli te mučnine i povraćanja. Isto tako i skale općeg zdravstvenog statusa, odnosno kvalitete života te šest čestica povezanih s pojavom maligne bolesti, a to su: poteškoće disanja, gubitak apetita, poremećaji spavanja, konstipacija, dijareja te novčane teškoće uslijed bolesti. Sveukupno 30 čestica, 28 njih bodovano je Likertovom ljestvicom brojevima od 1 do 4, pri čemu 1 označava uopće ne, a 4 označava gotovo uvijek, a zadnje dvije koje se odnose na subjektivnu ocjenu općeg stanja i kvalitetu života Likertovom ljestvicom brojevima od 1 do 7, pri čemu 1 označava vrlo slabo, odnosno vrlo loše, a 7 označava odlično (5, 11). Prije ispunjavanja upitnika ispitanici su pročitali informirani pristanak (Prilog 2) te bili u mogućnosti postavljati pitanja i dobiti potrebne odgovore. Nakon toga su imali mogućnost odluke o sudjelovanju i potpisivanju pristanka. Ispitanici su upitnik ispunjavali pri dolasku na prvu terapiju, a ponavljali su upitnik nakon druge primljene terapije (prosječno nakon dva mjeseca). Istraživanje je provedeno po svim etičkim načelima uz suglasnost Etičkog povjerenstva Kliničkog bolničkog centra Zagreb (Prilog 3).

#### 4.4. Statističke metode

Kategorički podaci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro - Wilkovim testom, a zbog razdiobe koja ne slijedi normalnu, podaci su opisani medijanom i interkvartilnim rasponom. Razlike u kontinuiranim varijablama s obzirom na dvije nezavisne skupine testirane su Mann Whitney U testom, a između triju i više skupina Kruskal Wallisovim testom. Razlika u domenama kvalitete života prije terapije i dva mjeseca poslije terapije testirala se Wilcoxonovim testom. Povezanost je ocijenjena Spearmanovim koeficijentom korelacije Rho. Unutarnja pouzdanost skala prikazana je koeficijentom Cronbach Alpha. Sve su P vrijednosti dvostrane. Razina značajnosti je postavljena na  $\alpha = 0,05$ . Za analizu podataka korišten je statistički program MedCalc® Statistical Software version 20.100 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2022) i SPSS ver. 23 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS, Ver. 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

## 5. REZULTATI

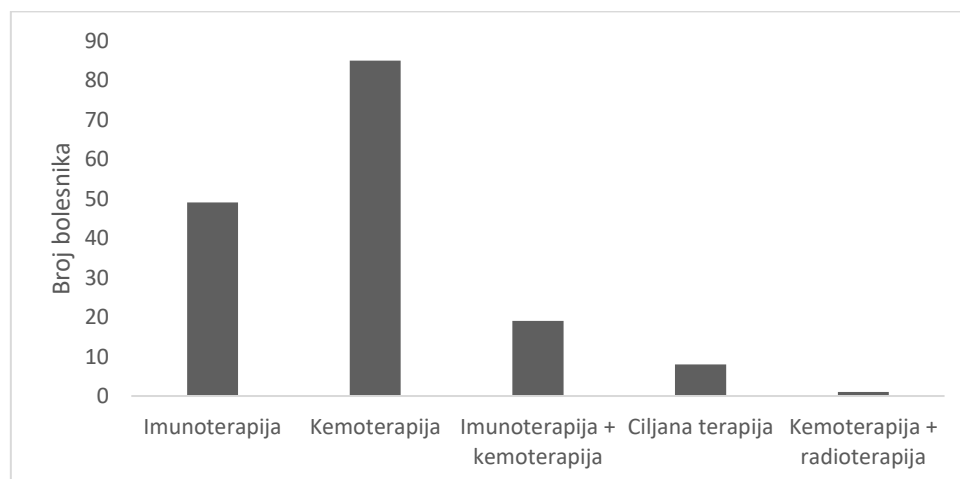
### 5.1. Osnovna obilježja bolesnika

Istraživanje je provedeno na 162 bolesnika, od kojih je 106 (65,4 %) muškaraca i 56 (34,6 %) žena. Medijan dobi bolesnika je 67 godina, u rasponu od najmanje 33 do najviše 84 godine. (Tablica 1).

Tablica 1. Bolesnici prema osnovnim obilježjima

Spol [n (%)]	
Muškarci	106 (65,4)
Žene	56 (34,6)
Dob bolesnika (godine)	
[Medijan (interkvartilni raspon)]	67 (61 – 73)

S obzirom na terapiju, najviše bolesnika je bilo na kemoterapiji, njih 85 (52,5 %), na imunoterapiji 49 (30,2 %) bolesnika, imunoterapija + kemoterapija kod 19 (11,7 %) bolesnika, dok je manji broj bolesnika imao ciljanu terapiju ili kombinaciju kemoterapije + radioterapije (Slika 1).



Slika 1. Raspodjela bolesnika prema terapiji

## 5.2. Kvaliteta života bolesnika (QLQ- C30)

Na cijelom uzorku bolesnika opći zdravstveni status značajno je bolje ocijenjen dva mjeseca nakon početka primjene terapije (Wilcoxon test,  $P = 0,03$ ), dok u ostalim domenama nema značajnih razlika prije početka terapije i dva mjeseca nakon terapije. Umor je izraženiji na početku terapije (Wilcoxon test,  $P = 0,04$ ), kao i teškoće s disanjem (Wilcoxon test,  $P = 0,04$ ) u odnosu na dva mjeseca nakon terapije. Financijske poteškoće značajno su izraženije dva mjeseca nakon terapije (Wilcoxon test,  $P = 0,009$ ). U ukupnoj skali funkcionalnosti i u ukupnoj skali simptoma nema značajnih razlika prije početka terapije i dva mjeseca od početka terapije (Tablica 2).

Tablica 2. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije cijele skupine bolesnika ( $n = 162$ ) (QLQ-C30)

	Medijan (interkvartilni raspon)		<i>P</i> *
	Prije terapije	Poslije terapije	
<b>Opći zdravstveni status</b>	50 (33,3 - 66,7)	58,3 (41,7 - 68,8)	<b>0,03</b>
Tjelesno funkcioniranje	66,7 (46,7 - 86,7)	60 (46,7 - 86,7)	0,83
Poslovno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,82
Emocionalno funkcioniranje	66,7 (50 - 83,3)	66,7 (50 - 83,3)	0,05
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (62,5 - 100)	83,3 (66,7 - 100)	0,78
Socijalno funkcioniranje	66,7 (45,8 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,54
Umor	44,4 (30,6 - 66,7)	33,3 (22,2 - 66,7)	<b>0,04</b>
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	0 (0 - 16,7)	0,14
Bol	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (12,5 - 50)	0,07
Teškoće disanja	33,3 (33,3 - 66,7)	33,3 (25 - 66,7)	<b>0,04</b>
Poremećaj spavanja	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,06
Gubitak apetita	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,45
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	0 (0 - 33,3)	0,08
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0,14
Financijske poteškoće	33,3 (0 - 41,7)	44,4 (0 - 66,7)	<b>0,009</b>
<b>Skala funkcionalnosti</b>	66,7 (48,9 - 82,2)	64,4 (48,9 - 82,2)	0,97
<b>Skala simptoma</b>	29,5 (15,4 - 48,7)	30,8 (15,4 - 43,6)	0,58

\*Wilcoxonov test

U skupini muškaraca, dva mjeseca nakon početka terapije značajno je bolji opći zdravstveni status (Wilcoxon test,  $P = 0,02$ ) i značajno su manji problemi sa spavanjem (Wilcoxon test,  $P = 0,007$ ). U drugim domenama i grupi simptoma nema značajnih razlika (Tablica 3).

Tablica 3. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije u skupini muškaraca ( $n = 103$ ) (QLQ-C30)

Muškarci	Medijan (interkvartilni raspon)		$P^*$
	Prije terapije	Nakon 2 mjeseca	
<b>Opći zdravstveni status</b>	50 (33,3 - 66,7)	58,3 (41,7 - 75)	<b>0,02</b>
Tjelesno funkcioniranje	66,7 (46,7 - 86,7)	66,7 (46,7 - 86,7)	0,92
Poslovno funkcioniranje	50 (33,3 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,43
Emocionalno funkcioniranje	66,7 (58,3 - 83,3)	75 (58,3 - 91,7)	0,12
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (66,7 - 100)	83,3 (66,7 - 100)	0,99
Socijalno funkcioniranje	66,7 (50 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,76
Umor	44,4 (22,2 - 66,7)	44,4 (22,2 - 55,6)	0,09
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	0 (0 - 16,7)	0,81
Bol	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 50)	0,08
Teškoće disanja	33,3 (33,3 - 66,7)	33,3 (33,3 - 66,7)	0,07
Poremećaj spavanja	44,4 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 41,7)	<b>0,007</b>
Gubitak apetita	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 33,3)	0,20
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	0 (0 - 33,3)	0,69
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0,23
Financijske poteškoće	0 (0 - 33,3)	33,3 (0 - 66,7)	0,11
<b>Skala funkcionalnosti</b>	68,9 (53,3 - 84,4)	68,9 (51,1 - 84,4)	0,63
<b>Skala simptoma</b>	50 (33,3 - 66,7)	30,8 (15,4 - 38,5)	0,21

\*Wilcoxonov test

U skupini žena, dva mjeseca nakon početka terapije značajno je izraženija konstipacija (Wilcoxon test,  $P = 0,008$ ) i financijske teškoće (Wilcoxon test,  $P = 0,03$ ). U drugim domenama i grupi simptoma nema značajnih razlika (Tablica 4).

Tablica 4. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije u skupini žena ( $n = 56$ ) (QLQ-C30)

Žene	Medijan (interkvartilni raspon)		<i>P</i> *
	Prije terapije	Nakon 2 mjeseca	
<b>Opći zdravstveni status</b>	58,3 (33,3 - 75)	58,3 (41,7 - 66,7)	0,74
Tjelesno funkcioniranje	66,7 (46,7 - 86,7)	60 (33,3 - 86,7)	0,66
Poslovno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 100)	50 (33,33 - 83,33)	0,47
Emocionalno funkcioniranje	58,3 (41,7 - 75)	58,33 (41,67 - 75)	0,26
Kognitivno funkcioniranje	66,7 (50 - 100)	66,67 (50 - 95,83)	0,63
Socijalno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 100)	66,67 (33,33 - 83,33)	0,15
Umor	44,4 (33,3 - 66,7)	44,44 (22,22 - 66,67)	0,27
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	16,67 (0 - 33,33)	0,07
Bol	33,3 (0 - 66,7)	41,67 (16,67 - 66,67)	0,56
Teškoće disanja	33,3 (0 - 66,7)	33,33 (0 - 66,67)	0,34
Poremećaj spavanja	50 (33,3 - 66,7)	50 (33,33 - 66,67)	0,71
Gubitak apetita	33,3 (0 - 66,7)	33,33 (0 - 66,67)	0,68
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	33,33 (0 - 58,34)	<b>0,008</b>
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 33,33)	0,42
Financijske poteškoće	33,3 (0 - 66,7)	66,67 (0 - 66,67)	<b>0,03</b>
<b>Skala funkcionalnosti</b>	64,4 (42,8 - 82,2)	57,78 (44,44 - 79,45)	0,47
<b>Skala simptoma</b>	32,1 (15,4 - 48,7)	35,9 (16,02 - 50,64)	0,50

\*Wilcoxonov test

Prije početka terapije, emocionalno (Mann Whitney U test,  $P = 0,005$ ) i kognitivno funkcioniranje (Mann Whitney U test,  $P = 0,02$ ) značajnije je bolje kod muškaraca nego kod žena. U drugim domenama i simptomima nema značajnih razlika s obzirom na spol (Tablica 5).

Tablica 5. Ocjena kvalitete života prije početka terapije u odnosu na spol

Prije terapije	Medijan (interkvartilni raspon)		<i>P</i> *
	Muškarci	Žene	
<b>Opći zdravstveni status</b>	50 (33,3 - 66,7)	58,3 (33,3 - 75)	0,27
Tjelesno funkcioniranje	66,7 (46,7 - 86,7)	66,7 (46,7 - 86,7)	0,72
Poslovno funkcioniranje	50 (33,3 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,59
Emocionalno funkcioniranje	66,7 (58,3 - 83,3)	58,3 (41,7 - 75)	<b>0,005</b>
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (66,7 - 100)	66,7 (50 - 100)	<b>0,02</b>
Socijalno funkcioniranje	66,7 (50 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,90
Umor	44,4 (22,2 - 66,7)	44,4 (33,3 - 66,7)	0,49
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	0 (0 - 16,7)	0,33
Bol	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,80
Teškoće disanja	33,3 (33,3 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,36
Poremećaj spavanja	44,4 (0 - 66,7)	50 (33,3 - 66,7)	0,18
Gubitak apetita	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,80
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	0 (0 - 33,3)	0,15
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0,47
Financijske poteškoće	0 (0 - 33,3)	33,3 (0 - 66,7)	0,35
<b>Skala funkcionalnosti</b>	68,9 (53,3 - 84,4)	64,4 (42,8 - 82,2)	0,38
<b>Skala simptoma</b>	50 (33,3 - 66,7)	32,1 (15,4 - 48,7)	0,73

\*Mann Whitney U test



Dva mjeseca nakon početka terapije, emocionalno (Mann Whitney U test,  $P = 0,001$ ) i kognitivno funkcioniranje (Mann Whitney U test,  $P = 0,007$ ) značajnije je bolje kod muškaraca nego kod žena. Mučnina/ povraćanje značajnije je izraženo kod žena nego kod muškaraca (Mann Whitney U test,  $P = 0,001$ ), kao i poremećaj spavanja (Mann Whitney U test,  $P = 0,001$ ). U drugim domenama i simptomima nema značajnih razlika s obzirom na spol (Tablica 6).

Tablica 6. Ocjena kvalitete života nakon dva mjeseca od početka terapije u odnosu na spol

Poslije terapije	Medijan (interkvartilni raspon)		<i>P</i> *
	Muškarci (n = 106)	Žene (n = 56)	
<b>Opći zdravstveni status</b>	58,3 (41,7 - 75)	58,3 (41,7 - 66,7)	0,85
Tjelesno funkcioniranje	66,7 (46,7 - 86,7)	60 (33,3 - 86,7)	0,69
Poslovno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 100)	50 (33,33 - 83,33)	0,57
Emocionalno funkcioniranje	75 (58,3 - 91,7)	58,33 (41,67 - 75)	<b>0,001</b>
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (66,7 - 100)	66,67 (50 - 95,83)	<b>0,007</b>
Socijalno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 100)	66,67 (33,33 - 83,33)	0,16
Umor	44,4 (22,2 - 55,6)	44,44 (22,22 - 66,67)	0,28
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	16,67 (0 - 33,33)	<b>0,001</b>
Bol	33,3 (0 - 50)	41,67 (16,67 - 66,67)	0,33
Teškoće disanja	33,3 (33,3 - 66,7)	33,33 (0 - 66,67)	0,47
Poremećaj spavanja	33,3 (0 - 41,7)	50 (33,33 - 66,67)	<b>0,001</b>
Gubitak apetita	33,3 (0 - 33,3)	33,33 (0 - 66,67)	0,60
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	33,33 (0 - 58,34)	0,64
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 33,33)	0,23
Financijske poteškoće	33,3 (0 - 66,7)	66,67 (0 - 66,67)	0,14
<b>Skala funkcionalnosti</b>	68,9 (51,1 - 84,4)	57,78 (44,44 - 79,45)	0,07
<b>Skala simptoma</b>	30,8 (15,4 - 38,5)	35,9 (16,02 - 50,64)	0,07

\*Mann Whitney U test

Spearmanovim koeficijentom korelacije ispitali smo povezanost dobi ispitanika s kvalitetom života prije početka terapije i dva mjeseca nakon početka. Uočavamo da je jedina značajna povezanost dobi prije početka terapije u socijalnom funkcioniranju ( $Rho = 0,159$   $P = 0,04$ ), odnosno stariji bolesnici su zadovoljniji socijalnim funkcioniranjem u odnosu na mlađe bolesnike. U ostalim domenama i simptomima nema značajne povezanosti s dobi bolesnika niti prije niti dva mjeseca nakon početka terapije (Tablica 7).

Tablica 7. Povezanost dobi ispitanika s kvalitetom života u dvije točke mjerenja

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost) dobi bolesnika	
	Prije terapije	Nakon 2 mjeseca
<b>Opći zdravstveni status</b>	-0,026 (0,74)	-0,029 (0,72)
Tjelesno funkcioniranje	-0,021 (0,79)	-0,15 (0,06)
Poslovno funkcioniranje	0,119 (0,13)	-0,053 (0,51)
Emocionalno funkcioniranje	0,011 (0,89)	-0,002 (0,98)
Kognitivno funkcioniranje	-0,043 (0,59)	-0,016 (0,84)
Socijalno funkcioniranje	<b>0,159 (0,04)</b>	0,053 (0,50)
Umor	-0,006 (0,94)	0,058 (0,47)
Mučnina/ povraćanje	-0,046 (0,56)	-0,028 (0,72)
Bol	-0,154 (0,05)	-0,032 (0,69)
Teškoće disanja	-0,099 (0,21)	-0,034 (0,67)
Poremećaj spavanja	-0,033 (0,67)	0,005 (0,95)
Gubitak apetita	-0,049 (0,54)	0,022 (0,78)
Konstipacija	0,062 (0,43)	0,132 (0,10)
Dijareja	-0,028 (0,72)	0,072 (0,37)
Financijske poteškoće	-0,099 (0,21)	-0,061 (0,44)
<b>Skala funkcionalnosti</b>	0,048 (0,55)	-0,080 (0,32)
<b>Skala simptoma</b>	-0,079 (0,32)	0,021 (0,79)

Kod bolesnika koji su primali imunoterapiju, dva mjeseca nakon početka primanja terapije značajno je bolje emocionalno funkcioniranje (Wilcoxon test,  $P = 0,02$ ), manje je izražen umor (Wilcoxon test,  $P = 0,01$ ), bol (Wilcoxon test,  $P = 0,02$ ) i poremećaj spavanja (Wilcoxon test,  $P = 0,009$ ). Značajnije je manje izražena ukupna skala simptoma (Wilcoxon test,  $P = 0,03$ ) u odnosu na vrijeme prije terapije. U drugim domenama i simptomima nema značajnih razlika (Tablica 8).

Tablica 8. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije u skupini bolesnika koji su bili na imunoterapiji ( $n = 49$ )

Imunoterapija	Medijan (interkvartilni raspon)		$P^*$
	Prije terapije	Nakon 2 mjeseca	
<b>Opći zdravstveni status</b>	50 (41,7 - 75)	62,5 (41,7 - 83,3)	0,24
Tjelesno funkcioniranje	66,7 (53,3 - 86,7)	66,7 (53,3 - 86,7)	0,36
Poslovno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,84
Emocionalno funkcioniranje	66,7 (52,1 - 91,7)	75 (66,7 - 91,7)	<b>0,02</b>
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (66,7 - 100)	83,3 (83,3 - 100)	0,13
Socijalno funkcioniranje	66,7 (50 - 100)	83,3 (50 - 100)	0,35
Umor	44,4 (25 - 63,9)	33,3 (11,1 - 55,6)	<b>0,01</b>
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	0 (0 - 16,7)	0,82
Bol	33,3 (0 - 50)	16,7 (0 - 50)	<b>0,02</b>
Teškoće disanja	33,3 (8,3 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,13
Poremećaj spavanja	44,4 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 33,3)	<b>0,009</b>
Gubitak apetita	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 58,3)	0,14
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	0 (0 - 33,3)	0,40
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	>0,99
Financijske poteškoće	16,7 (0 - 33,3)	16,7 (0 - 66,7)	0,48
<b>Skala funkcionalnosti</b>	73,3 (56,1 - 84,4)	73,3 (58,3 - 88,9)	0,19
<b>Skala simptoma</b>	25,6 (16 - 43)	24,4 (10,3 - 35,9)	<b>0,03</b>

\*Wilcoxonov test

Kod bolesnika koji su primali kemoterapiju, dva mjeseca nakon početka primanja terapije značajno je bolje socijalno funkcioniranje (Wilcoxon test,  $P = 0,04$ ), a značajno su izraženije financijske poteškoće (Wilcoxon test,  $P = 0,01$ ) u odnosu na vrijeme prije terapije. U drugim domenama i simptomima nema značajnih razlika (Tablica 9).

Tablica 9. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije u skupini bolesnika koji su bili na kemoterapiji ( $n = 85$ )

Kemoterapija	Medijan (interkvartilni raspon)		$P^*$
	Prije terapije	Nakon 2 mjeseca	
<b>Opći zdravstveni status</b>	50 (33,3 - 66,7)	50 (33,3 - 66,7)	0,40
Tjelesno funkcioniranje	60 (43,3 - 83,3)	60 (33,3 - 80)	0,45
Poslovno funkcioniranje	50 (33,3 - 100)	50 (33,3 - 83,3)	0,92
Emocionalno funkcioniranje	66,7 (50 - 79,2)	66,7 (41,7 - 75)	0,77
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (50 - 100)	66,7 (50 - 83,3)	0,26
Socijalno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 91,7)	50 (33,3 - 83,3)	<b>0,04</b>
Umor	44,4 (33,3 - 66,7)	55,6 (33,3 - 66,7)	0,73
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	16,7 (0 - 33,3)	0,09
Bol	33,3 (8,3 - 66,7)	33,3 (16,7 - 66,7)	0,99
Teškoće disanja	33,3 (33,3 - 66,7)	33,3 (33,3 - 66,7)	0,30
Poremećaj spavanja	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (16,7 - 66,7)	0,71
Gubitak apetita	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,67
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	33,3 (0 - 50)	0,16
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 33,3)	0,06
Financijske poteškoće	33,3 (0 - 50)	50 (0 - 66,7)	<b>0,01</b>
<b>Skala funkcionalnosti</b>	64,4 (44,4 - 80)	60 (44,4 - 76,7)	0,39
<b>Skala simptoma</b>	33,3 (18 - 48,7)	33,3 (20,5 - 48,7)	0,23

\*Wilcoxonov test

Kod bolesnika koji su primali kombiniranu terapiju, dva mjeseca nakon početka primanja terapije samo je značajno bolje ocijenjen opći zdravstveni status (Wilcoxon test,  $P = 0,04$ ) u odnosu na vrijeme prije terapije. U drugim domenama i simptomima nema značajnih razlika (Tablica 10).

Tablica 10. Ocjena kvalitete života prije početka terapije i dva mjeseca poslije u skupini bolesnika koji su bili na kombiniranoj terapiji ( $n = 26$ )

Kombinirana terapija+ciljana terapija	Medijan (interkvartilni raspon)		<i>P</i> *
	Prije terapije	Nakon 2 mjeseca	
<b>Opći zdravstveni status</b>	50 (25 - 77,1)	54,2 (47,9 - 68,8)	<b>0,04</b>
Tjelesno funkcioniranje	76,7 (30 - 88,3)	60 (31,7 - 86,7)	0,78
Poslovno funkcioniranje	58,3 (25 - 87,5)	50 (33,3 - 87,5)	0,93
Emocionalno funkcioniranje	66,7 (50 - 83,3)	66,7 (47,9 - 85,4)	0,24
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (50 - 100)	66,7 (50 - 100)	0,55
Socijalno funkcioniranje	83,3 (33,3 - 100)	66,7 (33,3 - 100)	0,71
Umor	50 (22,2 - 66,7)	44,4 (22,2 - 66,7)	0,32
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	0 (0 - 16,7)	0,96
Bol	33,3 (0 - 70,8)	33,3 (0 - 54,2)	0,06
Teškoće disanja	33,3 (25 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,28
Poremećaj spavanja	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,37
Gubitak apetita	16,7 (0 - 33,3)	16,7 (0 - 33,3)	0,32
Konstipacija	0 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,49
Dijareja	0 (0 - 8,3)	0 (0 - 0)	0,48
Financijske poteškoće	16,7 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,38
<b>Skala funkcionalnosti</b>	70 (41,7 - 87,2)	60 (42,2 - 82,8)	<b>0,89</b>
<b>Skala simptoma</b>	28,2 (12,8 - 51,9)	28,2 (12,8 - 46,2)	<b>0,41</b>

\*Wilcoxonov test

Nakon dva mjeseca od početka terapije emocionalno (Kruskal Wallis test,  $P = 0,002$ ) i socijalno funkcioniranje (Kruskal Wallis test,  $P = 0,02$ ) značajno je lošije kod bolesnika koji su na kemoterapiji u odnosu na one koji su na imunoterapiji. Kognitivno funkcioniranje je značajno najbolje kod bolesnika na imunoterapiji u odnosu na sve druge bolesnike (kemoterapija ili kombinirana terapija) (Kruskal Wallis test,  $P = 0,001$ ).

Umor (Kruskal Wallis test,  $P = 0,008$ ) i bol (Kruskal Wallis test,  $P = 0,03$ ) su značajno manje izraženi kod bolesnika na imunoterapiji u odnosu na bolesnike na kemoterapiji, dok su mučnina/ povraćanje značajno izraženije kod bolesnika na kemoterapiji u odnosu na sve ostale bolesnike (imunoterapija ili kombinirana terapija).

Ukupna skala funkcionalnosti značajno je najbolje ocijenjena kod bolesnika koji su na imunoterapiji (Kruskal Wallis test,  $P = 0,01$ ), kao i ukupna skala izraženosti simptoma (Kruskal Wallis test,  $P = 0,005$ ).

Tablica 11. Ocjena kvalitete života dva mjeseca od početka terapije u odnosu na vrstu terapije

Nakon dva mjeseca	Medijan (interkvartilni raspon)			P*
	Imunoterapija	Kemoterapija	Kombinirana ili ciljana terapija	
<b>Opći zdravstveni status</b>	62,5 (41,7 - 83,3)	50 (33,3 - 66,7)	54,2 (47,9 - 68,8)	0,29
Tjelesno funkcioniranje	66,7 (53,3 - 86,7)	60 (33,3 - 80)	60 (31,7 - 86,7)	0,22
Poslovno funkcioniranje	66,7 (33,3 - 100)	50 (33,3 - 83,3)	50 (33,3 - 87,5)	0,50
Emocionalno funkcioniranje	75 (66,7 - 91,7)	66,7 (41,7 - 75)	66,7 (47,9 - 85,4)	<b>0,002<sup>†</sup></b>
Kognitivno funkcioniranje	83,3 (83,3 - 100)	66,7 (50 - 83,3)	66,7 (50 - 100)	<b>0,001<sup>‡</sup></b>
Socijalno funkcioniranje	83,3 (50 - 100)	50 (33,3 - 83,3)	66,7 (33,3 - 100)	<b>0,02<sup>†</sup></b>
Umor	33,3 (11,1 - 55,6)	55,6 (33,3 - 66,7)	44,4 (22,2 - 66,7)	<b>0,008<sup>†</sup></b>
Mučnina/ povraćanje	0 (0 - 16,7)	16,7 (0 - 33,3)	0 (0 - 16,7)	<b>0,003<sup>§</sup></b>
Bol	16,7 (0 - 50)	33,3 (16,7 - 66,7)	33,3 (0 - 54,2)	<b>0,03<sup>†</sup></b>
Teškoće disanja	33,3 (0 - 66,7)	33,3 (33,3 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,21
Poremećaj spavanja	33,3 (0 - 33,3)	33,3 (16,7 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,06
Gubitak apetita	33,3 (0 - 58,3)	33,3 (0 - 66,7)	16,7 (0 - 33,3)	0,06
Konstipacija	0 (0 - 33,3)	33,3 (0 - 50)	33,3 (0 - 66,7)	0,11
Dijareja	0 (0 - 0)	0 (0 - 33,3)	0 (0 - 0)	0,04
Financijske poteškoće	16,7 (0 - 66,7)	50 (0 - 66,7)	33,3 (0 - 66,7)	0,44
<b>Skala funkcionalnosti</b>	73,3 (58,3 - 88,9)	60 (44,4 - 76,7)	60 (42,2 - 82,8)	<b>0,01<sup>†</sup></b>
<b>Skala simptoma</b>	24,4 (10,3 - 35,9)	33,3 (20,5 - 48,7)	28,2 (12,8 - 46,2)	<b>0,005<sup>†</sup></b>

\*Kruskal Wallis test (post hoc Conover)

<sup>†</sup>na razini  $P < 0,05$  značajno je manja ocjena kod bolesnika na kemoterapiji u odnosu na imunoterapiju

<sup>‡</sup>na razini  $P < 0,05$  značajno je najbolja ocjena kod bolesnika na imunoterapiji u odnosu na sve ostale

<sup>§</sup>na razini  $P < 0,05$  značajno je izraženije kod bolesnika na kemoterapiji u odnosu na sve ostale

### 5.3. Međusobna povezanost skala kvalitete života dva mjeseca nakon primjene terapije

Opći zdravstveni status značajno je povezan sa svim pojedinačnim domenama. Najveća je povezanost s umorom ( $Rho = -0,625$ ), odnosno što je izraženiji umor, to je manje ocijenjen opći zdravstveni status. U pozitivnoj je vezi sa skalom funkcionalnosti, odnosno što je bolja funkcionalnost ( $Rho = 0,635$ ) bolji je i opći zdravstveni status, a također bolji je i ukoliko su manje izraženi simptomi ( $Rho = -0,615$ ).

S obzirom na funkcioniranje, što je slabije izražena ukupna skala simptoma ili simptomi pojedinačno, to su bolje ocijenjene sve domene funkcioniranja (tjelesno, poslovno, emocionalno, kognitivno i socijalno).

Tablica 12. Međusobna povezanost skala kvalitete života

Nakon dva mjeseca	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)					
	Opći zdravstveni status	Funkcioniranje				
		Tjelesno	Poslovno	Emocionalno	Kognitivno	Socijalno
Umor	-0,625 (<0,001)	-0,708 (<0,001)	-0,661 (<0,001)	-0,546 (<0,001)	-0,545 (<0,001)	-0,607 (<0,001)
Mučnina/ povraćanje	-0,302 (<0,001)	-0,314 (<0,001)	-0,248 (<0,001)	-0,485 (<0,001)	-0,42 (<0,001)	-0,408 (<0,001)
Bol	-0,486 (<0,001)	-0,538 (<0,001)	-0,526 (<0,001)	-0,501 (<0,001)	-0,463 (<0,001)	-0,53 (<0,001)
Teškoće disanja	-0,460 (<0,001)	-0,595 (<0,001)	-0,517 (<0,001)	-0,333 (<0,001)	-0,32 (<0,001)	-0,458 (<0,001)
Poremećaj spavanja	-0,372 (<0,001)	-0,452 (<0,001)	-0,402 (<0,001)	-0,468 (<0,001)	-0,403 (<0,001)	-0,333 (<0,001)
Gubitak apetita	-0,488 (<0,001)	-0,458 (<0,001)	-0,451 (<0,001)	-0,49 (<0,001)	-0,481 (<0,001)	-0,492 (<0,001)
Konstipacija	-0,313 (<0,001)	-0,399 (<0,001)	-0,29 (<0,001)	-0,223 (<0,001)	-0,291 (<0,001)	-0,337 (<0,001)
Dijareja	-0,139 (0,08)	-0,153 (0,06)	-0,156 (0,06)	-0,312 (<0,001)	-0,272 (<0,001)	-0,228 (<0,001)
Financijske poteškoće	-0,199 (0,01)	-0,372 (<0,001)	-0,39 (<0,001)	-0,419 (<0,001)	-0,393 (<0,001)	-0,466 (<0,001)
<b>Skala funkcionalnosti</b>	0,635 (<0,001)	0,848 (<0,001)	0,803 (<0,001)	0,770 (<0,001)	0,722 (<0,001)	0,805 (<0,001)
<b>Skala simptoma</b>	-0,615 (<0,001)	-0,729 (<0,001)	-0,682 (<0,001)	-0,646 (<0,001)	-0,620 (<0,001)	-0,689 (<0,001)

## 6. RASPRAVA

Istraživanje „Kvaliteta života oboljelih od raka pluća“ provedeno je na 162 ispitanika. U istraživanju je sudjelovalo 106 (65,4 %) muškaraca i 56 (34,6 %) žena. Medijan dobi bolesnika je 67 godina, u rasponu od najmanje 33 do najviše 84 godine. Svi ispitanici su oboljeli od raka te su nakon operativnog zahvata započeli s terapijom. Najviše bolesnika je bilo na kemoterapiji, njih 85 (52,5 %), na imunoterapiji 49 (30,2 %), imunoterapija + kemoterapija provedena je kod 19 bolesnika (11,7 %), dok je manji broj bolesnika imao ciljanu terapiju ili kombinaciju kemoterapije + radioterapije. Kvaliteta života ocijenjena je ljestvicom koja obuhvaća pet funkcionalnih skala (tjelesno, poslovno, kognitivno, emocionalno i socijalno funkcioniranje), tri skale simptoma (umor, bol, mučnina/povraćanje), skale općeg zdravstvenog statusa/kvalitete života i šest individualnih čestica simptoma najčešće povezanih s malignim oboljenjima (teškoće disanja, gubitak apetita, poremećaj spavanja, konstipacija, diareja te financijske poteškoće kao posljedica bolesti i tretmana). Koeficijent pouzdanosti cijele skale Cronbach Alpha prije terapije iznosio je 0,912, a poslije terapije 0,899, što znači da je ljestvica dobar alat za procjenu kvalitete života na ovom uzorku. O primjenjivosti ljestvice i upitnika pisano je u mnogim istraživanjima, a kako je već ranije rečeno, primjenjiva je na općoj populaciji, ali i na oboljelima od raka pluća (5,11).

Na cijelom uzorku bolesnika opći zdravstveni status značajno je bolje ocijenjen dva mjeseca nakon početka primjene terapije, dok u ostalim domenama nema značajnih razlika prije početka terapije i dva mjeseca nakon terapije. Umor je izraženiji na početku terapije, kao i teškoće s disanjem u odnosu na dva mjeseca nakon terapije. U drugim istraživanjima umor je bio prisutan kod bolesnika i prije i tijekom, ali i godinama nakon završetka terapije (29 - 33). Financijske poteškoće značajno su izraženije dva mjeseca nakon terapije. Rezultati su u skladu s drugim istraživanjima koji utvrđuju ozbiljne financijske probleme, čak i osobne bankrote kod bolesnika oboljelih od raka pluća. Jednako tako financijske teškoće su prisutnije kod bolesnika oboljelih od raka pluća nego kod drugih zloćudnih bolesti (37). U ukupnoj skali funkcionalnosti i u ukupnoj skali simptoma nema značajnih razlika prije početka terapije i dva mjeseca od početka terapije. U skupini muškaraca, dva mjeseca nakon početka terapije značajno je bolji opći zdravstveni status i značajno su manji problemi sa spavanjem. U skupini žena, dva mjeseca nakon početka terapije, značajno je izraženija konstipacija i financijske teškoće. Hipoteza 6 se prihvaća, ne postoji statistički značajna razlika u funkcioniranju nakon dva mjeseca liječenja. Prije početka terapije, emocionalno i kognitivno funkcioniranje značajnije je bolje kod



muškaraca nego kod žena. U drugim domenama i simptomima nema značajnih razlika s obzirom na spol. Svjetska istraživanja kod oboljelih od raka pluća utvrđuju znatno višu razinu stresa u odnosu na bolesnike oboljele od drugih zloćudnih bolesti te da neliječeni stres dovodi do znatnog narušavanja kvalitete života, ali i odbijanja liječenja, nezadovoljstva uslugom i skraćenog vremena života bolesnika (38, 39). Dva mjeseca nakon početka terapije, emocionalno i kognitivno funkcioniranje značajnije je bolje kod muškaraca nego kod žena. Ovi su rezultati u skladu s drugim provedenim istraživanjima koja također navode razlike kvalitete života bolesnika s malignom bolešću s obzirom na spol. Kod žena je prijavljeno znatno više poteškoća u emocionalnom funkcioniranju u usporedbi s muškarcima (40). Mučnina/povraćanje su značajnije izraženi kod žena nego kod muškaraca kao i poremećaj spavanja. U drugim domenama i simptomima nema značajnih razlika s obzirom na spol. Svim navedenim je hipoteza dva odbačena, značajna je razlika u pojedinim domenama obzirom na spol ispitanika. Uočena je jedna značajna povezanost dobi prije početka terapije u socijalnom funkcioniranju, odnosno stariji bolesnici su zadovoljniji socijalnim funkcioniranjem u odnosu na mlađe bolesnike, dok u ostalim domenama i simptomima nema značajne povezanosti s dobi bolesnika, niti prije, niti dva mjeseca nakon početka terapije. Ovakve rezultate predočila su druga istraživanja. Kod mladih oboljelih od raka pluća znatno je više narušeno socijalno funkcioniranje nego kod starijih bolesnika. Mladi koji se nalaze u fazi života tijekom koje trebaju stvarati vlastiti život, ostvariti samostalnost, istovremeno se tijekom tih svih izazova nose sa zloćudnom bolešću, pri čemu ona sa svim popratnim nuspojavama narušava svakodnevno funkcioniranje, socijalnu interakciju te stvara ograničenja za fizičku aktivnost svakog mladog pojedinca (29 - 34). Hipoteza 3 nije prihvaćena, zato jer u određenim domenama kvalitete života značajan je utjecaj dobi na kvalitetu života. Kod bolesnika koji su primali imunoterapiju, dva mjeseca nakon početka primanja terapije značajno je bolje emocionalno funkcioniranje, manje je izražen umor, bol i poremećaj spavanja. Značajnije je manje izražena ukupna skala simptoma u odnosu na vrijeme prije terapije. U literaturi se navodi kako su uopćeno nuspojave prilikom primjene imunoterapije blaže, iako kod pojedinaca mogu biti intenzivne što dovodi u konačnici do prekida primjene ove vrste terapije (41). Kod bolesnika koji su primali kemoterapiju, dva mjeseca nakon početka primanja terapije značajno je bolje socijalno funkcioniranje, a značajno su izraženije financijske poteškoće u odnosu na vrijeme prije terapije. Istraživanje provedeno u Austriji uključivalo je bolesnike oboljele od raka pluća, svi su liječeni kemoterapijom. Uvidom u rezultate istraživanja uočeno je kako sama kemoterapija nema utjecaja na kvalitetu života bolesnika oboljelih od raka pluća. Kvaliteta života se kod ovog skupa ispitanika pogoršavala isključivo uslijed progresije bolesti (42).

Financijske poteškoće kod bolesnika liječenih kemoterapijom uočene su u brojnim istraživanjima, što potvrđuje i nalaz u ovom istraživanju (37). Kod bolesnika koji su primali kombiniranu terapiju, dva mjeseca nakon početka primanja terapije samo je značajno bolje ocijenjen opći zdravstveni status u odnosu na vrijeme prije terapije. Dva mjeseca od početka terapije, emocionalno i socijalno funkcioniranje značajno je lošije kod bolesnika koji su na kemoterapiji u odnosu na one koji su na imunoterapiji. Kognitivno funkcioniranje je značajno najbolje kod bolesnika na imunoterapiji u odnosu na sve druge bolesnike (kemoterapija ili kombinirana terapija). Druga istraživanja emocionalnog i socijalnog iskustva osoba oboljelih od raka pluća utvrđuju znatno veću razinu stresa nego osobe oboljele od drugih zloćudnih bolesti. Taj stres ukoliko ne biva tretiran izuzetno utječe na pogoršanje kvalitete života (38, 39). Umor je značajno manje izražen kod bolesnika na imunoterapiji u odnosu na bolesnike na kemoterapiji, dok je mučnina/ povraćanje značajno izraženije kod bolesnika na kemoterapiji u odnosu na sve ostale bolesnike (imunoterapija ili kombinirana terapija). Ukupna skala funkcionalnosti značajno je najbolje ocijenjena kod bolesnika koji su na imunoterapiji, kao i ukupna skala izraženosti simptoma. Svim navedenim se odbacuje hipoteza 1. jer značajna je razlika u pojavnosti nuspojava obzirom na terapiju. Hipoteza 4 i 5 se ne prihvaćaju jer postoji statistički značajna razlika u kvaliteti života kod bolesnika koji se liječe kemoterapijom ili imunoterapijom.

Opći zdravstveni status značajno je povezan sa svim pojedinačnim domenama. Najveća je povezanost s umorom, odnosno što je izraženiji umor, to je manje ocijenjen opći zdravstveni status. Ovi rezultati su u skladu sa rezultatima drugih istraživanja. Umor pojedinca narušava aktivnosti svakodnevnog života te posebno socijalno funkcioniranje (29 - 33). Opći zdravstveni status u pozitivnoj je vezi sa skalom funkcionalnosti, odnosno što je bolja funkcionalnost bolji je i opći zdravstveni status, a također bolji je i ukoliko su manje izraženi simptomi. S obzirom na funkcioniranje, što je slabije izražena ukupna skala simptoma ili simptomi pojedinačno, to su bolje ocijenjene sve domene funkcioniranja (tjelesno, poslovno, emocionalno, kognitivno i socijalno). Istraživanja ukazuju kako simptomi i nuspojave bolesti i liječenja izrazito utječu na sve aspekte kvalitete života. Pojavnosti poput alopecije više od 47% ispitanika jednog istraživanja smatra najtraumatičnijim aspektom kemoterapije, direktno utječe na samopouzdanje, individualnu percepciju pojedinca, ali i na privatnost bolesnika. Jednako tako gubitak apetita, pojava mučnine ili povraćanja direktno utječe na sve segmente kvalitete života (43, 44).

## 7. ZAKLJUČCI

Temeljem provedenog istraživanja pod nazivom „Kvaliteta života oboljelih od raka pluća“ i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Vrsta liječenja kod oboljelih od raka pluća utječe na njihovu kvalitetu života. Uočena je bolja kvaliteta života kod bolesnika liječenih imunoterapijom u svim sferama kvalitete života.
- Stres kod bolesnika značajno utječe na kvalitetu života narušavajući svakodnevno funkcioniranje i socijalnu interakciju.
- Spol osobe utječe na kvalitetu života. Kod muškaraca je značajno bolje emocionalno i kognitivno funkcioniranje, kao i bolji opći status nego li kod žena.
- Životna dob osobe oboljele od raka pluća utječe na kvalitetu života, posebno u domeni socijalnog funkcioniranja gdje stariji ispitanici izražavaju veće zadovoljstvo nego li mlađi ispitanici.
- Primjena terapije utječe na fizičku aktivnost i psihološku aktivnost ovisno o vrsti primijenjene terapije.
- Primjena imunoterapije znatno poboljšava emotivno i kognitivno funkcioniranje.
- Početak onkološkog liječenja utječe na socijalni aspekt života bolesnika.
- Uočena je povezanost primjene terapije i lošije financijske sposobnosti koja direktno utječe na kvalitetu života.
- Stres, umor i druge pojavnosti utječu na fizičku aktivnost bolesnika.
- Simptomi i nuspojave terapije značajno utječu na kvalitetu života bolesnika.
- Liječenje tijekom dva mjeseca primjene terapije utječe na kvalitetu života.

## 8. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Cilj istraživanja je utvrditi utječe li vrsta liječenja kod oboljelih od raka pluća na njihovu kvalitetu života, ispitati utjecaj stresa, spola, dobi te nuspojava na kvalitetu života i utjecaj terapije na određene aspekte funkcioniranja.

**Nacrt studije:** Presječna studija.

**Ispitanici i metode:** Istraživanje je provedeno u razdoblju od siječnja do lipnja 2022. godine u Klinici za plućne bolesti Jordanovac, u Kliničkom bolničkom centru Zagreb. Sudjelovalo je 162 ispitanika. Svi ispitanici su bolesnici oboljeli od raka pluća koji su pristupali liječenju kemoterapijom, imunoterapijom, ciljanom terapijom ili kombiniranom terapijom nakon obavljenog operativnog zahvata. Istraživanje je provedeno uz primjenu upitnika EORTC QLQ-C30 verzija 3.0.

**Rezultati:** Prikazom rezultata vidljivo je kako stres značajno utječe na kvalitetu života narušavajući svakodnevno funkcioniranje i socijalnu interakciju. Spol također utječe na kvalitetu života. Uočljivo je kako je kod muškaraca značajno bolje emocionalno i kognitivno funkcioniranje, ali i opći status u usporedbi sa ženama. Životna dob najviše utjecaja ima u domeni socijalnog funkcioniranja. Uočeni su i utjecaji terapije na fizičku i psihološku aktivnost, ali i na emotivno i kognitivno funkcioniranje te financijsku sposobnost ispitanika. Iz rezultata je vidljivo kako i stres, umor, nuspojave i ostali simptomi utječu na kvalitetu života.

**Zaključak:** Vrsta liječenja, kao i liječenje tijekom dva mjeseca, kod oboljelih od raka pluća utječe na njihovu kvalitetu života. Uočena je bolja kvaliteta života kod bolesnika liječenih imunoterapijom u svim sferama kvalitete života.

**Ključne riječi:** EORTC QLQ-C30; imunoterapija; kvaliteta života; rak pluća

## 9. SUMMARY

### Quality of life in lung cancer patients

**Objectives:** To determine whether the type of treatment in lung cancer patients affects their quality of life, to examine the impact of stress, gender, age, and side effects on the quality of life, as well as the impact of therapy on certain aspects of functioning.

**Study Design:** Cross-sectional study.

**Participants and Methods:** The study was conducted in the period from January to June 2022 at the Department for Respiratory Diseases “Jordanovac”, University Hospital Centre Zagreb. A total of 162 respondents participated in the research, all of which were lung cancer patients who were receiving treatment with chemotherapy, immunotherapy, targeted therapy or combined therapy after surgery. The study was conducted using the EORTC QLQ-C30 questionnaire, version 3.0.

**Results:** The results have shown that stress significantly affects the quality of life, disrupting daily functioning and social interaction. Gender also affects the quality of life; it is noticeable that men have significantly better emotional and cognitive functioning, as well as their general status, in comparison to women. Age has the greatest influence in the domain of social functioning. The effects of the therapy on physical and psychological activity, but also on emotional and cognitive functioning, as well as the financial abilities of the respondents, were observed. The results show that stress, fatigue, side effects, and other symptoms also affect the quality of life.

**Conclusion:** The type of treatment, as well as the treatment itself, over a two-month period in lung cancer patients affects their quality of life. A better quality of life is confirmed in patients treated with immunotherapy in all spheres of quality of life.

**Keywords:** EORTC QLQ-C30; immunotherapy; quality of life; lung cancer

**10. LITERATURA**

1. Bast Jr R, Croce C, ur. Holland-Frei Cancer Medicine Cloth. 9. izd. United States. Willey Blackwell; 2017.
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Služba za epidemiologiju i prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti. Svjetski dan borbe protiv raka. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/cat/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/>. Pristupljeno: 15.8.2022.
3. Wang T., Molassiotis A., Chung BP, Tan J-Y. Unmet care needs of advanced cancer patients and their informal caregivers: a systematic review. BMC Palliat Care. 2018;17:96. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30037346/>. Pristupljeno: 10.8.2022.
4. Šarac S., Milić R., Vasiljević M., Šarac M., Kvalitet života bolesnika sa nesitnoćelijskim karcinomom pluća. Vojnosanitetski pregled. 2017;74(7):625-32. Dostupno na: <http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0042-84501707625S>. Pristupljeno: 10.8.2022.
5. Fayers PM., Aaronson NK., Bjordal K., Groenvold M., Curran D., Bottomley A. i sur. The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual (3rd Edition). European Organisation for Research and Treatment of Cancer, Brussels; 2001.
6. Aaronson NK., Ahmedzai S., Bergman B., Bullinger M., Cull A., Duez NJ. i sur. The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. Journal of the National Cancer Institute 1993; 85: 365-376. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8433390/>. Pristupljeno: 10.8.2022.
7. Šamija M., Vrdoljak E., Krajina Z. Klinička onkologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2006.
8. Vlaović M. Povezanost informiranosti bolesnika oboljelih od zloćudnih bolesti s kvalitetom života istih tijekom aktivnog onkološkog liječenja. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek; 2017. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:045732>. Pristupljeno: 12.8.2022.
9. Registar za rak Republike Hrvatske. Incidencija raka u Hrvatskoj. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2019. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2021/12/Bilten44\\_2019.pdf](https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2021/12/Bilten44_2019.pdf). Pristupljeno: 15.8.2022.
10. Šamija M. i sur. Onkologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2000.

11. Pinjatela R. Neke karakteristike kvalitete života osoba sa i bez malignog oboljenja. *Hrvatska revizija za rehabilitacijska istraživanja*. 2008;44:79-98. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/30718>. Pristupljeno: 15.8.2022.
12. Kugler S. Quality of life and standards for quality. *E-Quality* 2001;2:70-2. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165178112005665?via%3Dihub>. Pristupljeno: 15.8.2022.
13. Slavuj L. Objektivni i subjektivni pokazatelji u istraživanju koncepta kvalitete života. *Goadria*. 2012;17(1):73-92. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/126610>. Pristupljeno: 15.8.2022.
14. Costa WA., Eleutério J. Jr, Giraldo PC, Gonçalves AK. Quality of life in breast cancer survivors. *Rev assoc med Bras*. 2017; 63(7): 583-9. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23512217/>. Pristupljeno: 12.8.2022.
15. Čukljek S. Kvaliteta života u zdravstvenoj njezi. *Plavi fokus*. 2008;2(3),35-36. Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/697614>. Pristupljeno: 12.8.2022.
16. Cella DF, Tulsky DS. Measuring quality of life today: methodological aspects. *Oncology*. 1990;4(5):29-38. Dostupno na: <https://europepmc.org/article/MED/2143408>. Pristupljeno: 10.8.2022.
17. Trinkley KE, Lee Page R, Lien H, Yamanouye K, Tisdale JE. QT interval prolongation and the risk of torsades de pointes: essentials for clinicians. *Curr Med Res Opin*. 2013;29(12):1719–26. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24020938/>. Pristupljeno: 15.8.2022.
18. Efficace F., Bottomley A., Vanvoorden V., Blazeby JM. Methodological issues in assessing health-related quality of life of colorectal cancer patients in randomised controlled trials. *Eur J Cancer*. 2004;40(2):187-97. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14728932/>. Pristupljeno: 15.8.2022.
19. Pleština S. Učestalost, obilježja i liječenje kronične maligne boli u bolesnika s karcinomom pluća ne-malih stanica. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2011.
20. Scott NW, Fayers P, Aaronson NK, Bottomley A, de Graeff A, Groenvold M et al. EORTC QLQ-C30 Reference Values Manual. 2nd ed. Brussels, Belgium: EORTC Quality of Life Group, 2008. Dostupno na: <https://abdn.pure.elsevier.com/en/publications/eortc-qlq-c30-reference-values-manual>. Pristupljeno: 15.6.2022.
21. Hays RD, Bjorner JB, Revicki DA, Spritzer KL, Cella D. Development of physical and mental health summary scores from the patient-reported outcomes measurement information

- system (PROMIS) global items. *Qual Life Res* 2009;18:873-80. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19543809/>. Pristupljeno: 15.6.2022.
22. Arraras, J., Arias, F., Tejedor, M., Pruja, E., Marcos, M., Martínez, E. and Valerdi, J. The eortc QLQ-C30 (version 3.0) quality of life questionnaire: validation study for Spain with head and neck cancer patients. *Psycho-Oncology*. 2002;11:249-256. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12112486/>. Pristupljeno: 15.6.2022.
23. Jassim G, AlAnsari A. Reliability and Validity of the Arabic Version of the EORTC QLQ-C30 and QLQ-BR23 Questionnaires. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2020;16:3045-3052. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33335396/>. Pristupljeno: 15.6.2022.
24. Montazeri A, Harirchi I, Vahdani M, Khaleghi F, Jarvandi S, Ebrahimi M, Haji-Mahmoodi M. The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30): translation and validation study of the Iranian version. *Support Care Cancer*. 1999;7(6):400-6. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10541982/>. Pristupljeno: 15.6.2022.
25. Krizmanić M, Kolesarić V., Pokušaj konceptualizacije pojma kvaliteta života. *Primijenjena psihologija*; 1989.
26. Petz B.i sur., *Psihologijski rječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2005.
27. Ostrogonac K., Rukavina M., Crnković I. Aspekti kvalitete života žena oboljelih od raka dojke u kreiranju rehabilitacijskog procesa. *Zdravstveni glasnik*. 2016;2: 47-56. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/373795>. Pristupljeno: 10.6.2022.
28. Fossa SD, Hess SL, Dahl AA, Hjerstad MJ, Veenstra M. Stability of health-related quality of life in the Norwegian general population and impact of chronic morbidity in individuals with and without a cancer diagnosis. *Acta Oncologica*. 2007;46:452-61. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17497312/>. Pristupljeno: 10.6.2022.
29. Friedrich M, Nowe E, Hofmeister D, Kuhnt S, Leuteritz K, Sender A, Stöbel-Richter Y, Geue K. Psychometric properties of the fatigue questionnaire EORTC QLQ-FA12 and proposal of a cut-off value for young adults with cancer. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):125. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29903021/>. Pristupljeno: 10.6.2022.
30. Adolescent and Young Adult Oncology Progress Review Group. *Closing the Gap: Research and Care Imperatives for Adolescents and Young Adults with Cancer*. Bethesda: USA National Cancer Institut; 2006.
31. Bower JE, Ganz PA, Desmond KA, Rowland JH, Meyerowitz BE, Belin TR. Fatigue in breast cancer survivors: occurrence, correlates, and impact on quality of life. *J Clin Oncol*.



- 2000;18:743-53. Dostupno na: <https://doi.org/10.1200/JCO.2000.18.4.743>. Pristupljeno: 10.6.2022.
32. Krishnasamy M. Fatigue in advanced cancer — meaning before measurement? *Int J Nurs Stud*. 2000;37:401-14. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(00\)00019-5](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(00)00019-5). Pristupljeno: 10.6.2022.
33. Minton O, Berger A, Barsevick A, Cramp F, Goedendorp M, Mitchell SA, Stone PC. Cancer-related fatigue and its impact on functioning. *Cancer*. 2013;119:2124-30. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23695924/>. Pristupljeno: 10.6.2022.
34. Nowe E, Stöbel-Richter Y, Sender A, Leuteritz K, Friedrich M, Geue K. Cancer-related fatigue in adolescents and young adults: a systematic review of the literature. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2017;120:10-12. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29198323/>. Pristupljeno: 10.6.2022.
35. Hollen PJ, Gralla RJ, Kris MG, Cox C, Belani CP, Grunberg SM, et al. A dilemma in analysis: Issues in the serial measurement of quality of life in patients with advanced lung cancer. *Lung Cancer* 1997;18(2):119-36. Dostupno na: <https://einstein.pure.elsevier.com/en/publications/measurement-of-quality-of-life-in-patients-with-lung-cancer-in-mu-2>. Pristupljeno: 10.8.2022.
36. Marušić M, Đogaš Z, Fišter K, Grčević D, Hren D, Katavić V, i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. 6. Izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.
37. Buzaglo J, Gayer C, Mallick R, Charap E, Ferris A, Golant M, et al. Understanding the experience of living with non-small-cell lung cancer (NSCLC): A qualitative study. *J.Community Support Oncol*. 2014;12(1)6-12. Dostupno na: <https://www.scholars.northwestern.edu/en/publications/understanding-the-experience-of-living-with-non-small-cell-lung-c>. Pristupljeno: 10.8.2022.
38. Zabora J, Brintzenhofesoc K, Curbow B, Hooker C, Piantadosi S. The prevalence of psychological distress by cancer site. *Psychooncology*. 2001;10(1):19-28. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11180574/>. Pristupljeno: 10.8.2022.
39. Kennard BD, Stewart SM, Olvera R, Bawdon RE, Hailin AO, Lewis CP, et al. Nonadherence in adolescent oncology patients: Preliminary data on psychological risk factors and relationships to outcome. *J Clin Psychol Med Settings*. 2004;11(1):31-9. Dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:JOCS.0000016267.21912.74>. Pristupljeno: 10.8.2022.

40. Martinović M. Kvaliteta života bolesnika s malignom bolešću. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek; 2021. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:834582>. Pristupljeno: 10.8.2022.
41. Hann CL, Wu MA, Rekhtman N, Rudin CM. Small cell and neuroendocrine tumors of the lung. In DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles & Practice of Oncology. Wolters Kluwer Health Pharma Solutions (Europe) Ltd. 2018. p. 671-700.
42. Wintner LM, Giesinger JM, Zabernigg A, Sztankay M, Meraner V, Pall G, et al. Quality of life during chemotherapy in lung cancer patients: Results across different treatment lines. *Br J Cancer*. 2013;109(9):2301-8. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24091620/>. Pristupljeno: 12.6.2022.
43. Can G, Demir M, Erol O, Aydiner A. A comparison of men and women's experiences of chemotherapy-induced alopecia. *Eur J Oncol Nurs*. 2013;17(3):255–60. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22901547/>. Pristupljeno: 10.6.2022.
44. Hotta K, Matsuo K, Ueoka H, Kiura K, Tabata M, Tanimoto M. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing Cisplatin to Carboplatin in patients with advanced non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2004;22(19):3852-9. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15326195/>. Pristupljeno: 10.6.2022.



<b>Tijekom prošlog tjedna:</b>	<b>Uopće ne</b>	<b>Rijetko</b>	<b>Često</b>	<b>Gotovo uijek</b>
16. Jeste li imali zatvor stolice?	1	2	3	4
17. Jeste li imali proljev?	1	2	3	4
18. Jeste li bili umorni?	1	2	3	4
19. Da li je bol utjecala na Vaše svakodnevne aktivnosti?	1	2	3	4
20. Jeste li imali smetnje prilikom koncentracije, npr. čitanja novina ili gledanja televizije?	1	2	3	4
21. Jeste li osjećali napetost?	1	2	3	4
22. Jeste li bili zabrinuti?	1	2	3	4
23. Jeste li se osjećali razdražljivo?	1	2	3	4
24. Jeste li se osjećali depresivno?	1	2	3	4
25. Jeste li imali teškoća s pamćenjem?	1	2	3	4
26. Je li Vaše fizičko stanje ili liječenje ometalo Vaš <u>obiteljski</u> život?	1	2	3	4
27. Je li Vaše fizičko stanje ili liječenje ometalo Vaše <u>društvene</u> aktivnosti?	1	2	3	4
28. Je li Vam Vaše fizičko stanje ili liječenje prouzročilo novčane poteškoće?	1	2	3	4

**Molimo Vas da na slijedeća pitanja odgovorite zaokruživanjem broja između 1 do 7 koji Vam najbolje odgovara:**

29. Kako biste ocijenili Vaše opće zdravstveno stanje tijekom prošlog tjedna?

1            2            3            4            5            6            7

Vrlo slabo

Odlično

30. Kako biste ocijenili Vašu kvalitetu života tijekom prošlog tjedna?

1            2            3            4            5            6            7

Vrlo loša

Odlična

**Prilog 2. Informirani pristanak**



**INFORMIRANI  
PRISTANAK ZA SUDJELOVANJE U  
ISTRAŽIVANJU**

**NAZIV ISTRAŽIVANJA**

**Kvaliteta života oboljelih od raka pluća**

**MJESTO ISTRAŽIVANJA:**

Klinički bolnički centar Zagreb,  
Klinika za plućne bolesti Jordanovac,  
Zavod za tumore pluća i sredoprsja  
(dnevna bolnica)

**IME I PREZIME VODITELJA ISTRAŽIVANJA:**

**bac.med. techn. Ilda Bešlaga**

Poštovani,

Pozivamo Vas da u svojstvu ispitanika sudjelujete u istraživanju u kojem će se prema Vašoj odgovorima iz upitnika ustanoviti koliko navedeni podatci imaju poveznice s Vašom kvalitetom života.

U istraživanje ćemo uključiti 100 bolesnika koji se liječe od raka pluća u 2022. godini u dnevnoj onkološkoj bolnici Kliničkog bolničkog centra Zagreb odnosno Klinike za plućne bolesti Jordanovac.

Za sudjelovanje u istraživanju ispitanicima se neće isplaćivati naknada. Želimo da sudjelujete u istraživanju zato što zadovoljavate gore navedene kriterije.

Voditelj istraživanja je Ilda Bešlaga, studentica Sveučilišta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, pod vodstvom mentora izv. prof. dr.sc. Igora Filipčića. Istraživanje nema nikakvu financijsku potporu.

Molimo Vas pažljivo pročitajte ovaj Informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju u kojem se objašnjava zašto se ispitivanje provodi.

**Podaci o istraživanju:**

**Mogući rizici sudjelovanja u istraživanju:** Istraživanje ne donosi nikakve rizike i neželjene posljedice za bolesnike.

**Anonimnost i povjerljivost podataka:** Prikupljeni podaci o identitetu sudionika i njihovom zdravstvenom stanju bit će poznati samo voditelju istraživanja i njegovim suradnicima te se neće nigdje objavljivati

**Korist za istraživača:** Rezultati istraživanja bit će korišteni u svrhu objave diplomskog rada.

**Tko je odobrio istraživanje:** Istraživanje je odobreno od strane predstojnika Klinike za plućne bolesti Jordanovac te Etičkog povjerenstva KBC-a Zagreb

**Dobrovoljno sudjelovanje:**

Sudjelovanje u ovome istraživanju je u potpunosti dobrovoljno. Vaša odluka o tome da li želite ili ne želite sudjelovati u ovom istraživanju ni na koji način neće utjecati na način, postupke i tijek Vašeg liječenja. Ukoliko se odlučite sudjelovati u istraživanju, možete u bilo kojem trenutku prekinuti svoje sudjelovanje u njemu. Svojim potpisom potvrđujem da sam informiran/a o ciljevima, prednostima i rizicima ovog istraživanja i pristajem u njemu sudjelovati.

---

Potpis sudionika

---

Potpis voditelja

U Zagrebu, \_\_\_\_\_ (Datum).

Ja, Ilda Bešlaga, potvrđujem da sam usmeno pružila potrebne informacije o ovom ispitivanju i dala preslik Informiranog pristanka potpisanog od strane ispitanika i istraživača.

---

Potpis voditelja istraživanja

**Prilog 3. Odobrenje Etičkog povjerenstva**

**KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB**  
**Etičko Povjerenstvo**  
**ZAGREB – Kišpatićeva 12**

Klasa: 8.1-22/70-2  
Broj: 02/013 AG

Zagreb, 14. ožujka 2022. godine

**Ilda Bešlaga, bacc. med. techn.**  
**Klinika za plućne bolesti Jordanovac**

**Predmet: Suglasnost za provođenje istraživanja**

Na 210. redovnoj sjednici Etičkog povjerenstva KBC-a Zagreb održanoj 14. ožujka 2022. godine razmotrena je Vaša zamolba za provođenje istraživanja pod nazivom: „Kvaliteta života oboljelih od raka pluća“ u svrhu izrade diplomskog rada pod mentorstvom prof. prim. dr. sc. Igora Filipčića.

Istraživanje će se provesti u Klinici za plućne bolesti Jordanovac Kliničkog bolničkog centra Zagreb.

Etičko je povjerenstvo suglasno s provođenjem navedenog istraživanja, s obzirom da se isto ne kosi s etičkim načelima.

**Predsjednik Etičkog povjerenstva**

**Prof. dr. sc. Darko Marčinko**

**Dostaviti:**

1. Ilda Bešlaga, bacc. med. techn.,  
Klinika za plućne bolesti Jordanovac,
2. Arhiva