

Temeljni čimbenici ishoda liječenja bolesnika sa produljenim boravkom na Odjelu intenzivnog liječenja: rad s istraživanjem

Hrženjak, Jelena

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:247497>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-10**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
SESTRINSTVO

Jelena Hrženjak

**TEMELJNI ČIMBENICI ISHODA LIJEČENJA BOLESNIKA SA PRODULJENIM
BORAVKOM NA ODJELU INTEZIVNOG LIJEČENJA: rad s istraživanjem**

Završni rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
UNDERGRADUATE UNIVERSITY STUDY
SISTERHOOD

Jelena Hrženjak

**FUNDAMENTAL FACTORS OF THE OUTCOME OF THE TREATMENT OF
PATIENTS WITH A LONG STAY IN THE INTENSIVE TREATMENT UNIT:
research**

Final thesis

Rijeka, 2023.

Zahvala

Željela bih izraziti nekoliko riječi zahvale onim ljudima bez kojih ne bih bila to što jesam i ovdje gdje jesam.

Veliko hvala mentoru, mag.med.techn Josipu Brusiću na ukazanom povjerenju, strpljivosti i razumjevanju tijekom izrade rada. Također hvala Vam na svim konstruktivnim kritikama, te svim životnim savjetima koje ste mi dali tokom rada i studiranja, i što ste mi pokazali da se trudom i upornošću sve može.

Hvala članovima komisije, te svim profesorima koje sam srela tijekom studiranja i koji su obogatili moj život novim znanjem.

Hvala svim članovima moje uže i šire obitelji što su me uvijek podržavali, vjerovali u mene i bili uz mene. Hvala Vam što ste bili strpljivi samnom.

Posebnu zahvalu želim iskazati mojoj najboljoj. Hvala ti na svakoj ohrabrujućoj i toploj riječi. Hvala ti što si bila uz mene i što mi nisi dala da odustanem kada je bilo najteže. Smisao života je sklopiti prijateljstvo za cijeli život, a mi smo uspjele. Hvala ti još jednom.

Hvala svim prijateljima, kolegama i stručnjacima koji su bili dio mojih studentskih dana i zbog kojih ove 3 godine nebi prošle tako zabavno i brzo kako jesu.

Hvala tebi, što si se zainatila i izborila sa svim preprekama, te dogurala do cilja.

Rad posvećujem majci koja me otpratila na studij, a nije tu kada ga konačno završavam.

Prijava završnog rada

FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
SVEUČILIŠTA U RIJECI
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ

Rijeka, 13. 09. 2023.

Prijava završnog rada

Ime i prezime studenta JELENA HRŽENJAK

Studij PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ - SESTRINSTVO

Ime i prezime mentora, katedra (nastavno zvanje, znanstveno-nastavno zvanje, suradnik u suradničkom zvanju, magistar struke)

JOŠIP BRVŠIĆ, mag. med. tehn.

Ime i prezime komentora, katedra (nastavno zvanje, znanstveno-nastavno zvanje, suradnik u suradničkom zvanju, magistar struke)

Naziv rada na hrvatskom jeziku TEHNIČKI ČIMBENICI ISHODA HJEDENJA BOLESNIKA SA PRODUKCIJOM ZRAKOM NA ODJELU INTENZIVNOG LIJEČENJA

Naziv rada na engleskom jeziku FUNDAMENTAL FACTORS OF THE OUTCOME OF THE TREATMENT OF PATIENTS WITH A LONG STAY IN THE INTENSIVE TREATMENT UNIT

Rad je (zaokružiti):

a) pregledni

b) stručni

Popunjava mentor

Datum obrane završnog rada (okvirni datum) 13.10.2023.

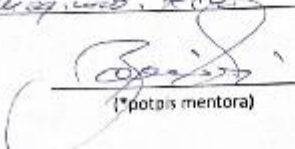
Kao mentorica/mentor u izradi navedenog završnog rada, suglasna/suglasan sam da se isti preda te da se nastavi postupak njegove ocjene i obrane.

U Povjerenstvu za ocjenu i obranu ZAVRŠNOG RADA predlažem:

Predsjednik povjerenstva VESELJA ČIPIĆ, prof. dr. sc.

Član povjerenstva VEKASIA ŽURIĆ, mag. med. tehn.

Član povjerenstva JOŠIP BRVŠIĆ, mag. med. tehn.


(*potpis mentora)

Prijava se predaje mjesec dan prije obrane završnog rada.
Obrazac ispuniti čitko.
*Prijava bez original potpisa mentora neće se uvažiti

Odobrenje etičkog povjerenstva

KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR RIJEKA

ETIČKO POVJERENSTVO

Krešimirova 32, 51000 Rijeka

Tel: +385 (0)51 532-508, Fax: +385 (0)51 538-512

KBCri
KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR RIJEKA

ODOBRENJE ETIČKOG POVJERENSTVA

Predmet: istraživanje u svrhu izrade završnog rada

Temeljni čimbenici ishoda liječenja bolesnika s produljenim boravkom na Odjelu za intenzivno liječenje

Glavni istraživač: Jelena Hrzenjak

Mentor: Josip Brusić, mag.med.recln.

Mjesto istraživanja: KBC Rijeka, Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

Pregledani dokumenti:

- Zamolba
- Opis istraživanja
- Suglasnost predstavnika Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli
- Suglasnost mentora
- Izjava mentora o etičnosti istraživanja

PROVOĐENJE ISTRAŽIVANJA: ODOBRENO

NA SJEDNICI SUĐELOVALI:

izv.prof.dr.sc. Ivan Bubić, dr.med.

izv.prof.prim.dr.sc. Dean Markić, dr.med.

tzv.prof.dr.sc. Goran Peropac, dr.med.

Ivana Arapović Iskra, mag.iur.

Klasa: 003-05/23-1/82

Ur.broj: 2170-29-02/1-23-2

Rijeka, 7. srpnja 2023.g.

Etičko povjerenstvo KBC-a Rijeka:

Zamjenik predsjednic Povjerenstva

izv.prof.dr.sc. Ivan Bubić, dr.med.

Ivan Bubić



Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

FZSI

UNIRI

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podaci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ SESTRINSTVO
Vrsta studentskog rada	Stručni rad
Ime i prezime studenta	Jelena H-ženjak
JMBAG	

Podaci o radu studenta:

Naslov rada	Temeljni čimbenici ishoda liječenja bolesnika sa produženim boravkom na Odjelu intenzivnog liječenja, rad s istraživanjem
Ime i prezime mentora	Josip Brusić
Datum predaje rada	25. listopada 2023.
Identifikacijski br. podneska	2208544155
Datum provjere rada	27.10.2023.
Ime datoteke	Temeljni čimbenici ishoda liječenja bolesnika sa produženim boravkom na Odjelu intenzivnog liječenja, rad s istraživanjem
Veličina datoteke	1,9M
Broj znakova	41,095
Broj riječi	6/86
Broj stranica	38

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	16%
-----------------	-----

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	Rad zadovoljava uvjete izvornosti
Datum izdavanja mišljenja	27.10.2023.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	Podudarnost od 16% rezultat je citata koje je nemoguće izbjeći (Ime sveučilišta, zahvala...)

Datum:

Rijeka, 27. listopada 2023.

Potpis mentora:

Josip Brusić, mag. medic.
socijalna djelatnost
1194332

Izjava mentora o etičnosti istraživanja

Josip Brusić, mag. med.techn.

Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

Tome Strižića 3

51 000 Rijeka

Email adresa: anesteziologija.gls@kbc-rijeka.hr

Izjava mentora o etičnosti istraživanja

Izjavljujem i potpisom potvrđujem, kao mentor predloženog istraživanja „Temeljni čimbenici ishoda liječenja bolesnika sa produljenim boravkom na Odjelu za intenzivno liječenje“ kojeg u izradi svog [završnog/diplomskog rada] provodi Jelena Hrženjak, studentica Prijediplomskog stručnog studija Sestrinstvo (vanredni studij), Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Kako je predloženo istraživanje je u potpunosti u skladu s etičkim standardima propisanim za istraživanja u medicini i zdravstvu, uključujući osnove dobre kliničke prakse, Helsinšku deklaraciju, Zakon o zdravstvanoj zaštiti Republike Hrvatske (NN 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 154/11, 12/12, 35/12, 70/12, 144/12,82/13, 159/13, 22/14, 154/14), Zakon o zaštiti prava pacijenata Republike Hrvatske (NN 169/04, 37/08) i Zakon o zaštiti osobnih podataka (GDPR).

Kao mentor predloženog istraživanja obvezujem se nadzirati provođenje samog istraživanja, kao i izradu [završnog/diplomskog rada] pristupnika.

Mentor:

Josip Brusić, mag. med.techn., predavač

Rijeka, 16. lipnja 2023.

Mentor rada: Josip Brusić, mag.med.techn.

Završni rad obranjen je dana _____ na Fakultetu

zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci pred povjerenstvom u sastavu:

1. Prof.reh. Vesna Čačić

2. Mag.med.techn Vlasta Juričić

3. Mag.med.techn Josip Brusić

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Utjecaj dobi i spola na boravak dulji od 15 dana u OIL-u	2
1.2. Najčešće komplikacije koje se javljaju kod boravka duljeg od 15 dana na OIL-u ...	3
1.3. Troškovi boravka duljeg od 15dana u OIL-u	5
2. CILJEVI I HIPOTEZE	7
2.1. Ciljevi	7
2.2. Hipoteze	7
3. ISPITANICI I METODE.....	8
3.1. Ispitanici	8
3.2. Postupak i instrumentarij.....	8
3.3. Statistička obrada podataka.....	9
3.4. Etički aspekti istraživanja.....	9
4. REZULTATI.....	10
5. RASPRAVA	18
6. ZAKLJUČAK.....	21
7. LITERATURA	22
8. PRIVITAK	25
PRIVITAK A : Popis ilustracija	25
9. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA	25

SAŽETAK

Duljina boravka na Odjelu intenzivnog liječenja (OIL) jedan je od čimbenika koji utječu na ishod liječenja, povećanjem troškova, razvojem komplikacija i dužim boravkom u bolnici. Produženo liječenje u OIL – u smatra se više od sedam dana mehaničke ventilacije. Duljina boravka, dob bolesnika i komorbiditeti značajno utječu na motoričku i kognitivnu funkcionalnost i godinu dana nakon otpusta iz OIL-a neovisno o dijagnozi pri prijemu.

Cilj ovog diplomskog rada bio je ispitati dob i spol ispitanika koji su zaprimljeni u OIL, sa kojeg bolničkog Odjela su najčešći prijemi, koliki je prosjek dana ležanja u OIL-u, najčešće komplikacije liječenih i da li su značajno veći troškovi liječenja.

U istraživanju je sudjelovalo 90 ispitanika (koji su liječeni više od 15 dana u OIL-u) u razdoblju od 01.01. do 31.12.2020. i 01.01. do 31.12. 2021 godine. Podatci korišteni u istraživanju dobiveni su retrospektivnom analizom iz bolničkog informacijskog sustava (IBIS), Zavoda za intenzivno liječenje i Odjela za intenzivno liječenje Kardiokirurških bolesnika Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Rijeka.

Rezultati istraživanja pokazuju da je prosječna dob liječenih 58 godina, najčešći prijemu u OIL bili su sa Odjela neurokirurgije i pulmologije sa prosječnim danom ležanja 21 dan. Istraživanje je ukazalo na visoki trošak liječenja koji je povezan sa sepsom kao najčešćom komplikacijom. Prema spolu, prevladao je muški spol bolesnika (75%). Prosječna dob svih ispitanika bila je 59 godina. Prosječni broj dana liječenja svih ispitanika je 22 dana. Većina ispitanika (75%, N=68) otpuštena je s Odjela između 13. i 21. dana liječenja. Kod većine ispitanika (73%) trošak liječenja iznosio je manje od 26 500 eura.

Ključne riječi: OIL, produljeni boravak, komplikacije, trošak

SUMMARY

Length of stay in the intensive care unit is one of the most important factors affecting health management. There are several factors that influence prolonged ICU stay, and these factors include psychosocial factors and institutional factors. Prolonged stay in the intensive care unit can also have negative consequences. In patients with a prolonged length of stay, defined as 1 week or longer of mechanical ventilation, patient age and length of stay in ICU affect motor and cognitive functional dependence 1 year after discharge from ICU, regardless of diagnosis at admission and severity of illness.

Objective of the research: The objectives of the research in this paper are to investigate the age and gender of the respondents who are imprisoned in the OIL, to investigate from which department the respondents are most often employed in the OIL, what was the average number of days in bed. We will also investigate which complications occurred most often in patients, and how much the treatment costs were.

Respondents and methods: The research was conducted with a retrospective analysis in the period from 2020 to 2021. The data used in the research were obtained through a retrospective analysis from the hospital information system (IBIS), the Institute for Intensive Care and the Department for Intensive Care of Cardiac Surgery Patients of the Clinic for Anaesthesiology, Intensive Care Medicine and Pain Management of the Rijeka Clinical Hospital Center. 90 respondents participated in the research.

Results: The research used data from a total of 90 patients who were in the department of the Department of Intensive Care and the Department of Intensive Care of Cardiac Surgery Patients of the Clinic for Anesthesiology, Intensive Medicine and Pain Management of the Rijeka Clinical Hospital Center. According to gender, the majority of patients were male (75%). The average age of all subjects was 59 ± 19 years. The average number of treatment days for all patients is 22 ± 11 days. Most subjects (75%, N=68) were discharged from the ward between the 13th and 21st day of treatment. The largest number of respondents were from the departments of neurosurgery and (13%) pulmonology (31%). For the majority of respondents (73%), the cost of treatment was less than 26,500 euros.

Conclusion: According to gender, male respondents prevailed. According to the age structure, the average age of the respondents was over 65 years. The average length of stay at OIL was 21

days. Most of the subjects died during the treatment. The research leads to the conclusion that room for progress is needed in order to recognize complications in time, prevent mortality and reduce the length of stay in the intensive care unit.

Key words: patient, intensive care unit, prolonged stay

1. UVOD

Od njihovog širokog uvođenja prije više od pola stoljeća Odjeli za intenzivno liječenje (OIL) pružaju skrb životno ugroženim bolesnicima. Glavne karakteristike OIL-a su značajno veći broj sestričkog osoblja po bolesničkom krevetu, rutinsko provođenje mehaničke ventilacije i invazivni monitoring arterijskog krvnog tlaka. To su ujedno najopterećeniji i najskuplji Odjeli u bolnici (na njih odlazi 30 – 35% bolničkog proračuna) (2). Daljnja karakteristika OIL-a je rutinsko korištenje medicinskih uređaja i sofisticirane medicinske opreme za klinički nadzor bolesnika u što spadaju respiratori, monitori vitalnih funkcija, monitor za mjerenje plućnog tlaka, po Swan ganz-u, PICCO monitoring, perfuzori, infuzomati, defibrilator, ECMO, priručni laboratorij, enteralne pumpe, torakalne drenaže i ostalo neophodno u zbrinjavanju životno ugroženog bolesnika. Prijemi u OIL sve su češći u svijetu ali i kod nas zbog produljenja životne dobi, razvoja novih tehnologija i lijekova u liječenju, te opreme koja omogućuje veće preživljavanje (3).

Produženi boravak bolesnika u OIL-u povezan je sa visokim troškovima liječenja većim mortalitetom i komorbiditetom, mogućnošću razvoja sepse, pogoršanjem psihofizičkog zdravlja i dulji boravak u bolnici nakon premještanja na matični Odjel. Studija koju su proveli Stricker i sur., pokazala je kako na bolesnike koji se liječe duže od 7 dana u OIL-u otpada više od 50% mjesečnog financijskog limita OIL-a (7). Istraživanja pokazuju da bolesnici u OIL-u većinom provode od 6 do 14 dana (8), dok su Knaus i sur. izvijestili o stopi preživljavanja od 50% kod bolesnika koji su boravili dulje od 14 dana na OIL – u, dok Fakhry i sur. izviještavaju o stopi preživljenja (63%) (8). Međutim, ova istraživanja su pokazala da se manje od polovice bolesnika funkcionalno oporavilo. U studiji koju su proveli Kose i sur. (2016), duljina boravka postoperativnih bolesnika na OIL-u bila je kraća nego kod bolesnika koji su primljeni na Odjel iz drugih razloga (8). Slično tome, istraživanja pokazuju da je duljina boravka bila značajno duža u bolesnika koji nisu bili operirani nego u bolesnika koji su bili operirani. Ahrens i sur. dokazali su, da kada o bolesnicima brine visokoeducirano zdravstveno osoblje duljina boravka bolesnika znatno je kraća (12).

Istraživanje koje su proveli Toptas i sur. (2018) pokazalo je značajno produženo trajanje boravka u Odjelu za intenzivno liječenje kod bolesnika s bolestima kardiovaskularnog sustava, višestrukim bolestima, bolestima živčanog sustava i cerebrovaskularnim bolestima (3). U

prospektivnoj studiji koju su proveli Wong i sur., za bolesnike na OIL-u, najčešći razlozi za prijem bili su neuromuskularna slabost, upala pluća, višestruke traume i septički šok (3).

1.1. Utjecaj dobi i spola na boravak dulji od 15 dana u OIL-u

Sve veće korištenje zdravstvene skrbi od strane sve starije populacije sve više opterećuje bolničke usluge. Starenje diljem svijeta ima velike posljedice na zdravstvene sustave, uključujući sve veći prijem starijih bolesnika u bolnice i Odjele intenzivnog liječenja. Oko 11% korisnika ustanove "Medicare" u Sjedinjenim Državama provede više od 7 dana na OIL-u tijekom posljednjih 6 mjeseci života (13). Godine 2004. 1 od 5 američkih bolesnika umrlo je na OIL-u, a očekuje se da će sve veći broj starijih od 65 godina do 2030. značajno povećati usluge OIL-a (13). Primjenom iste granice dobi autori su također otkrili da je više od 45% primljenih bolesnika na OIL bilo starije od 65 godina (13). Starenje kao medicinski koncept predstavlja složenu tranziciju koja uključuje brojne fiziološke promjene, koje mogu utjecati na planove liječenja i cjelokupni klinički tijek na OIL-u. Poznato je da se s godinama povećava broj komorbiditeta (14). Prosječan broj komorbiditeta po bolesniku je 3 ± 2 u bolesnika u dobi od 65 do 84 i starijih od 85 godina, te je povezan s povećanjem stope hospitalizacije i većom bolničkom (14). Povrh toga, stariji bolesnici imaju smanjenu otpornost, što im otežava oporavak i produljuje duljinu boravka u bolnici (15). Postoje, proturječni rezultati što se tiče ove tematike u literaturi: neke studije navode da je starija dob sama po sebi čimbenik rizika za smrtnost u OIL-u i lošu dugoročnu kvalitetu života zbog trajnih funkcionalnih oštećenja, dok druge studije tvrde da se sama kronološka dob ne bi trebala smatrati jedinim kriterijem za sprječavanje prijema na OIL (16).

Utjecaj spola na pružanje i ishode OIL-a opisano je tek u nekoliko istraživanja. Kohortno istraživanje iz Švicarske pokazuje nam kako žene imaju manju vjerojatnost da će biti primljene na Odjel za intenzivno liječenje od muškaraca, unatoč tome što su teže bolesne [omjer izgleda (OR) 0,78 (0,76-0,79)] (17). Vjerojatnost prijema na OIL bila je najmanja u žena u dobi > 65 godina (17).

1.2. Najčešće komplikacije koje se javljaju kod boravka duljeg od 15 dana na OIL-u

Najčešće komplikacije koje se javljaju kod boravka duljeg od 15 dana na OIL-u uključuju upalu pluća izazvanu ventilatorom, infekcije krvotoka povezane s centralnim venskim kateterom i infekcije mokraćnog sustava povezane s urinarnim kateterom, venske tromboembolije, delirij, miopatije i neuropatije, te stresni ulkus (19).

Sepsa se smatra najčešćim uzrokom prijema u OIL, najčešćim uzrokom smrti te vrlo čestim uzrokom ponovnog prijema u bolnicu u osoba koje su preživjele sepsu (17). Sepsa kao globalni problem uzrokuje više od 10 milijuna smrti godišnje, a javlja se u 3 do 10 bolesnika na 1000 ljudi godišnje u zemljama s visokom razvijenošću (17). U prosjeku, dnevni trošak kreveta na OIL-u tri puta je veći od kreveta na općem odjelu (18). OIL čini značajan dio troška zdravstvene ustanove budući 11% prijema u bolnicu uključuje boravak na Odjelu za intenzivno liječenje (18). Nedavni podaci otkrivaju povećanje od 12% u korištenju Odjela za intenzivno liječenje u razdoblju od 6 godina, pri čemu je kod jedne trećine bolesnika potrebna invazivna mehanička ventilacija (18). Sve veći prijem u OIL predstavlja sve veće financijsko opterećenja na bolnički ali i zdravstveni sustav, potičući potrebu za razvojem strategija u smanjenju troškova.

Dugotrajna respiratorna insuficijencija prijavljena je u značajnog djela bolesnika kojima je bila potrebna invazivna ventilacija tijekom boravka u OIL-u (19). Dugotrajna dispneja pri naporu i nemogućnost povratka na početnu vrijednost prije prijema u bolnicu vidljiva je u brojnim skupinama bolesnika. U visokorizičnih bolesnika s teškim sindromom akutnog respiratornog distresa (ARDS), respiratorna funkcija može biti oštećena 2-5 godina nakon otpusta iz bolnice. Uz oštećenje plućnog parenhima, respiratorna insuficijencija može biti povezana sa slabošću dijafragme i respiratornih mišića zbog mehaničke ventilacije na OIL-u.

Postavljanje arterijske linije uobičajeno je, te se često primjenjuje prilikom prijema na OIL, a služi nam za invazivno mjerenje RR i uzimanje uzoraka krvi. Najčešće mjesto postavljanja arterijskog katetera je radijalna arterija. Rane komplikacije mogu uključivati ishemiju udova koja se javlja zbog fenomena embolije zbog postavljanja linije u krajnje arterije, npr. brahijalnu arteriju (20). Rjeđe posljedice uključuju pseudoaneurizme i kozmetičke ožiljke na mjestima umetanja zajedno s obamrošću, neuropatskom boli i lokalnom osjetljivošću (20).

Centralni venski kateteri (CVK) mogu biti povezani s ozbiljnim komplikacijama kao što su infekcija krvotoka povezana s kateterom, sepsom i posljedičnom disfunkcijom organa, uz lokalne infekcije na mjestu katetera kao što je endokarditis (20). Ponovljeno postavljanje središnjeg venskog katetera može izazvati predispoziciju za vensku stenozu i/ili trombozu, rezultirajući poremećenom venskom drenažom koja može dovesti do edema udova i daljnju stenozu krvnih žila što dovodi do potencijalnih poteškoća s budućim postavljanjem CVK-a (20).

U kritičnih bolesnika, može se izgubiti više od 15-20% ukupne mišićne mase do kraja prvog tjedna od prijema na OIL. Bolesnici s većom postojećom rezervom mišića imat će bolji ishod, ali se nikada neće vratiti na postojeće stanje prije nastanka bolesti (20). To je zato što mišići obnovljeni nakon kritične bolesti nisu usporedive kvalitete s većim udjelom masti i vode. Čak i s multimodalnom terapijom za vraćanje ili povećanje mišićne mase, aerobni kapacitet se još uvijek ne može vratiti na osnovni status pojedinca. Unatoč ranoj proaktivnoj fizioterapiji, mogu se pojaviti kontrakture i česte su kod bolesnika koji imaju produljeni boravak na odjelu ili onih s neuromuskularnim bolestima (20). Fizička i psihička slabost bolesnika na odjelu intenzivnog liječenja najčešći je oblik oštećenja koji se viđa kod osoba koje borave u OIL-u (20). Slabost mišića obuhvaća bolesnike sa slabom pokretljivošću, zajedno s onima s miopatijom kritične bolesti, polineuropatijom, te kombinacijom ovih simptoma. Klinički, bolesnici pokazuju globalnu slabost udova, izraženiju u proksimalnim mišićnim skupinama, npr. ramenima i kukovima, što također utječe na respiratorne mišiće što može spriječiti odvajanje od mehaničke ventilacije (20). Ovo se često vidi kod bolesnika koji su imali boravak dulji od 15 dana, zahtijevajući produljenu sedaciju i obilatu upotrebu mišićnih relaksansa (20). Slabost mišića i funkcionalno oštećenje često su uočeni nakon 1 godine, a oporavak od fizičke disfunkcije često je nepotpun čak i 5 godina nakon otpusta (20). Zbog toga je važna rana mobilizacija bolesnika odnosno pasivna i aktivna mobilizacije unutar 72 sata od prijema u OIL-u. Svrha same terapije je očuvati funkciju mišića i ograničiti gubitak mišića povezan s nepokretnošću s namjerom smanjenja opterećenja vezanog uz gubitak funkcije mišića (20).

1.3. Troškovi boravka duljeg od 15 dana u OIL-u

Dugoročne posljedice boravka na OIL-u utječu na pojedinca, obitelj te socijalnu i zdravstvenu ekonomiju zemlje. Postoje ograničeni dokazi koji procjenjuju dugoročni socioekonomski učinak OIL-a na bolesnike i njihove obitelji. Godine 2013. Griffiths i sur. proveli su prospektivnu studiju 6 i 12 mjeseci nakon otpuštanja iz OIL-a za kvantificiranje utjecaja kritičnih bolesti među 300 bolesnika kojima je bila potrebna ventilacijska potpora dulja od 48 sati (21). Skupina je koristila upitnike za samoprocjenu kako bi usporedila zdravlje, ekonomiju i kvalitetu života prije i poslije kritične skrbi. Autori su otkrili da je više od 20% bolesnika trebalo pomoć u svakodnevnim životnim aktivnostima nakon 12 mjeseci, s tim da je 26% zahtijevalo pomoć više od 50 sati tjedno (21). U 80% slučajeva pomoć u skrbi pružili su članovi obitelji, što je rezultiralo velikim prilagodbama radnog života pružatelja skrbi (21). Griffiths i sur. također su naveli kako je 50% bolesnika bilo umirovljeno, a 40% zaposleno prije prijema u OIL. Među potonjom obradom, 30% bolesnika pretrpjelo je negativan utjecaj na svoj radni status (tj. prijevremeno umirovljenje, smanjenje radnog vremena ili nezaposlenost) (21). To je trajalo 12 mjeseci i bilo je povezano sa smanjenjem obiteljskog prihoda od 33% i povećanjem državne financijske potpore (21). U skupini bolesnika kojima je nakon 12 mjeseci bila potrebna pomoć za njegu 30-40% bolesnika moralo je potrošiti ušteđevinu, posuditi novac, kreditno se zdaužiti, prodati svoj dom ili tražiti dobrotvorne organizacije za plaćanje dodatnih troškova zdravstvene skrbi (21).

Troškovi OIL-a čine veliki dio ukupnih bolničkih troškova, pri čemu sami troškovi čine 8%-30% ukupnog bolničkog budžeta (22). Visoki troškovi OIL-a povezani su s brojnim čimbenicima uključujući prijem bolesnika s kompliciranim i teškim bolestima, korištenje skupe opreme i veći broj osoblja u OIL-u po bolesniku (22). Potreba za većim brojem osoblja na OIL-u najviše pridonosi (58%-74%) bolničkim troškovima (22). Slično tome, uporaba skupe opreme, kao i uporaba dodatnih lijekova te radiografskih i laboratorijskih testova u OIL-u drugi su uzroci visokih varijabilnih troškova (22). Retrospektivna studija iz SAD-a provedena 2005., na 50 tisuća bolesnika pokazala je kako je prosječna cijena ležanja na OIL-u i duljina boravka bila 31 574 dolara i 14 dana za bolesnike kojima je bila potrebna mehanička ventilacija i 12 931 dolara i 8 dana za one kojima nije bila potrebna mehanička ventilacija (23). Dnevni troškovi bili su najveći na OIL-u 1. dan (mehanička ventilacija, 10.794 dolara; bez mehaničke ventilacije, 6.667

dolara), smanjili su se 2. dana (mehanička ventilacija: 4.796 dolara; bez mehaničke ventilacije, 3.496 dolara) i postali su stabilni nakon dana 3 (mehanička ventilacija, 3.968 dolara; bez mehaničke ventilacije, 3.184 dolara) (23). Ovo istraživanjem nam pokazuje kako su troškovi ležanja na OIL-u najviši tijekom prva 2 dana prijema, a nakon toga se stabiliziraju na nižoj razini. Mehanička ventilacija povezana je sa znatno većim dnevnim troškovima za bolesnike koji se liječe u OIL-u.

Odgođeni prijem bolesnika u OIL-u drugi je veliki problem u nizu zdravstvenih ustanova uzrokuje povećanje troškova liječenja, produženog liječenja i manjka educiranog osoblja, te je povezan sa štetnim ishodom liječenja zbog nepružanja adekvatne skrbi na vrijeme. Odgođeni prijem u OIL veći od 6 sati povećava smrtnost za 27% (4). Istraživanje iz Njemačke pokazalo da je 66% zaprimljenih bolesnika primljeno na OIL kao hitnoća od čega je 50% podvrgnuto i hitnom operativnom zahvatu (5), a oko 33% bolesnika zaprimljeno je na OIL nakon elektivnog zahvata (5). Najčešći uzroci prijema u OIL su politraume, srčane bolesti i gastrointestinalne bolesti (5). Studija iz podsaharske Afrike pokazala je da su najčešći uzroci prijema u OIL hitna medicinska stanja, traume, opekline i traumatske ozljede mozga (6).

Cilj rada je prikaz temeljnih čimbenika i ishoda liječenja bolesnika koji su boravili dulje od 15 dana na Odjelu za intenzivno liječenje.

2. CILJEVI I HIPOTEZE

2.1. Ciljevi

1. Istražiti dob i spol ispitanika koji su zaprimljeni u OIL i koj isu boravili dulje od 15 dana
2. Istražiti s kojeg odjela su ispitanici najčešće zaprimljeni u OIL.
3. Istražiti koliki su bili troškovi liječenja u OIL.
4. Ispitati koja je bila najčešća komplikacija liječenih u OIL -u.

2.2. Hipoteze

1. Ispitanici muškog spola stariji od 60 godina češće se zaprimaju u OIL.
2. Na OIL se najčešće zaprimaju ispitanici s kirurškog odjela
3. Troškovi liječenja po ispitaniku iznose 15.000,00 eura.
4. Sepsa je najčešća komplikacija liječenih u OIL – u.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ispitanici

Istraživanje je provedeno retrospektivnom analizom medicinske dokumentacije iz bolničkog informacijskog sustava (IBIS), Zavoda za intenzivno liječenje i Odjela za intenzivno liječenje Kardiokirurških bolesnika Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Rijeka. Metoda uzrokovanja ispitanika je prigodni uzorak, odnosno namjerni jer su u istraživanje bili uključeni bolesnici koji su boravili duže od od 15 dana u Zavodu za intenzivno liječenje i Odjelu za intenzivno liječenje Kardiokirurških bolesnika Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Rijeka. Kriterij uključenosti predstavljao je izabranu medicinsku dokumentaciju svih ispitanika koji su ležali na spomenutom odjelu od 01.01.2020. do 31.12.2021. dulje od 15 dana.

3.2. Postupak i instrumentarij

Podaci u ovom istraživanju prikupljeni su retrospektivno iz integriranog bolničkog informativnog sustava (IBIS -a) Zavoda za intenzivno liječenje i Odjela za intenzivno liječenje Kardiokirurških bolesnika Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Rijeka u razdoblju od 01.01.2020. do 31.12.2021. godine. Ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine: prva skupina „2020. godina“ koja uključuje bolesnike primljene u razdoblju od 01.01.2020. do 31.12.2020., i druga skupina „2021. godina“ u kojoj su bolesnici primljeni u razdoblju od 01.01.2021. do 31.12.2021. godine. U izradi ovog završnog rada i istraživanja korištena je medicinska dokumentacija. Iz medicinske dokumentacije bili su izvučeni podaci o spolu ispitanika, dobi, danima liječenja, odjelu s kojeg su upućeni, troškovima liječenja, dijagnozama pod kojim su vođeni, te komplikacije koje su se razvile tijekom ležanja u OIL-u. Ukupno vrijeme provedeno u OIL – u također je bilo vidljivo iz baze podataka.

3.3. Statistička obrada podataka

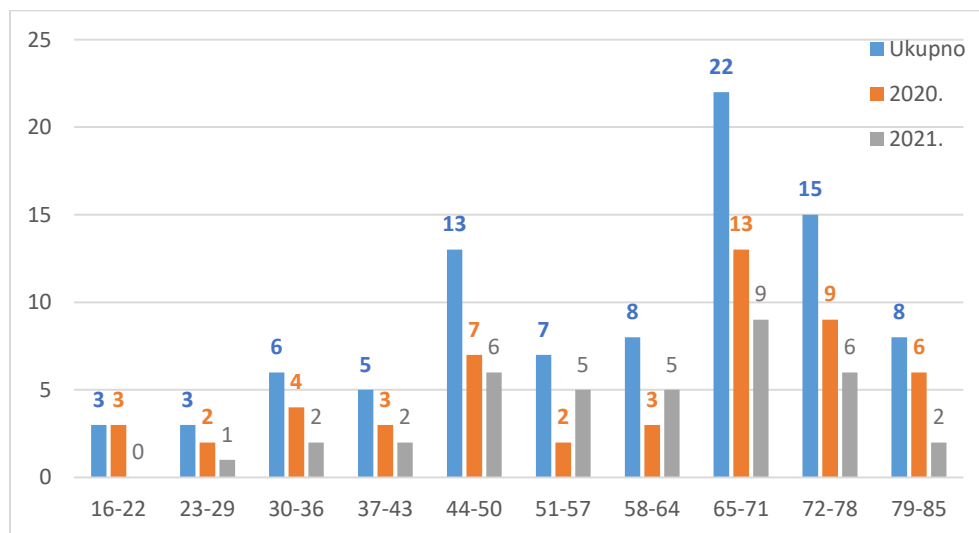
U obradi podataka iz IBIS -a Zavoda za intenzivno liječenje i Odjela za intenzivno liječenje Kardiokirurških bolesnika Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Rijeka korištene su metode deskriptivne i analitičke statistike. U obradi podataka korišten je statistički softver Statistica (verzija 14.1). Podaci će se putem grafova prikazati u radu. Frekvencije su uspoređivane pomoću hi-kvadrat testa. Podaci su se testirali na razini statističke značajnosti od 5%.

3.4. Etički aspekti istraživanja

Predloženo istraživanje u potpunosti je u skladu s etičkim standardima propisanim za istraživanja u medicini i zdravstvu, uključujući Helsinšku deklaraciju, Zakonom o zdravstvenoj zaštiti Republike Hrvatske (NN 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 154/11, 12/12, 35/12, 70/12, 144/12, 82/13, 159/13, 22/14, 154/14), Zakon o zaštiti prava pacijenata Republike Hrvatske (NN 169/04, 37/08) i Zakon o zaštiti osobnih podataka (GDPR). Za ovo retrospektivno istraživanje niskog rizika zatražena je suglasnost i dozvola ustanove (KBC Rijeka). Uvid u podatke istraživanja imaju autor, mentor i KBC Rijeka.

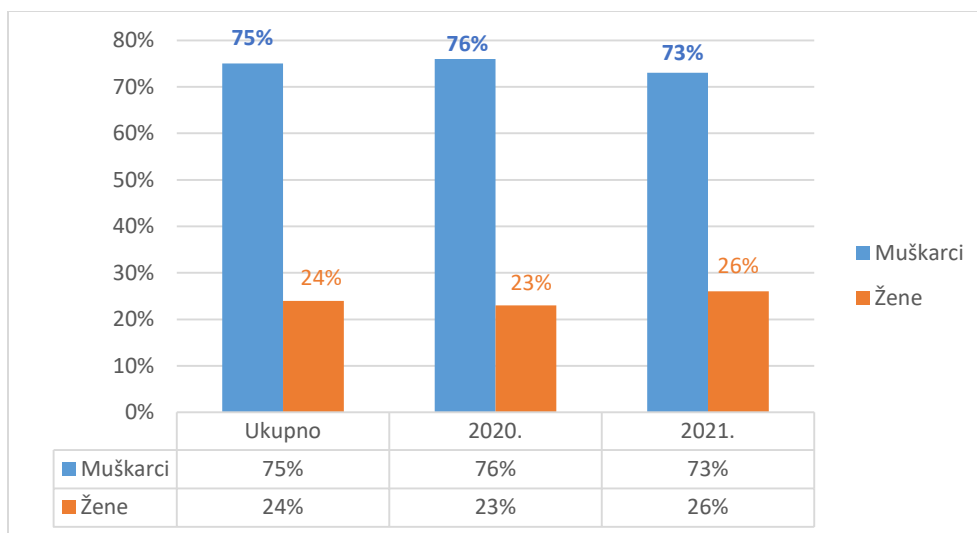
4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 90 bolesnika koji su boravili dulje od 15 dana na Odjelu intenzivnog liječenja Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Rijeka u razdoblju od 01.01.2020. do 31.12.2021. godine. Ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine: „2020. godina“ koja uključuje bolesnike primljene u razdoblju od 01.01.2020. do 31.12.2020., te „2021. godina“ u kojoj su bolesnici primljeni u razdoblju od 01.01.2021. do 31.12.2021. godine.



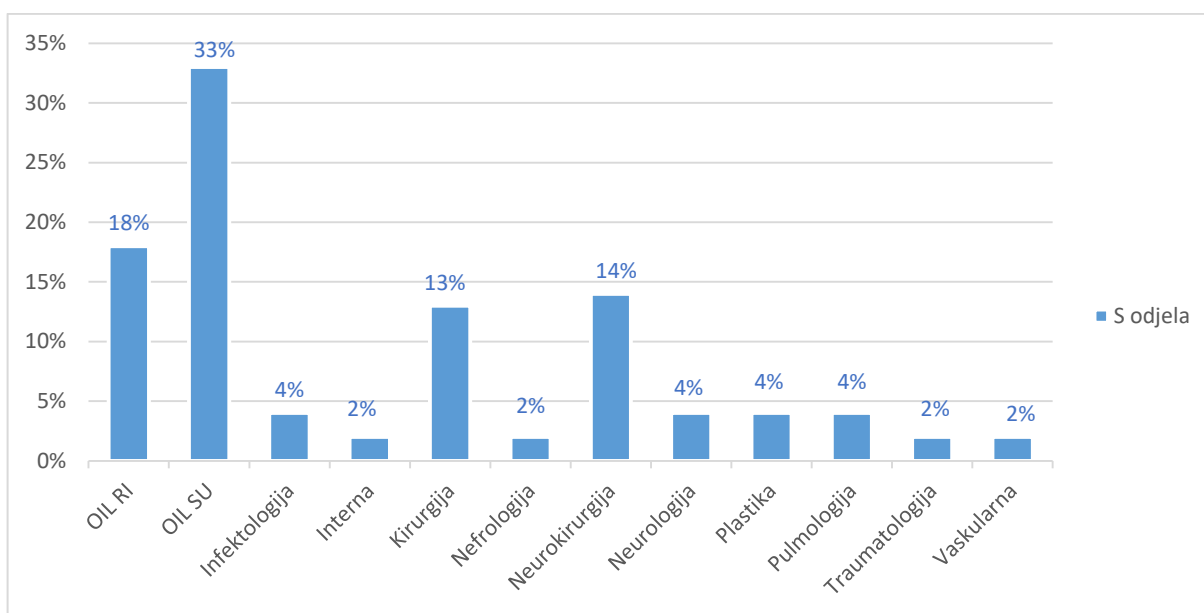
Slika 1. Ispitanici raspoređeni prema dobi

Prosječna dob svih bolesnika jest 59 godina (slike 1). U 2020. godini ona je iznosila 58 godina, a u 2021. godini 59 godine. Ne postoji statistički značajna razlika ($p > 0,05$) između dobi bolesnika u dva uspoređena razdoblja. Najstariji bolesnik imao je 82 godine, a najmlađi 16 godina. Polovina bolesnika (50%, $N=45$) starije je životne dobi, odnosno starije od 65 godina (slika 1).

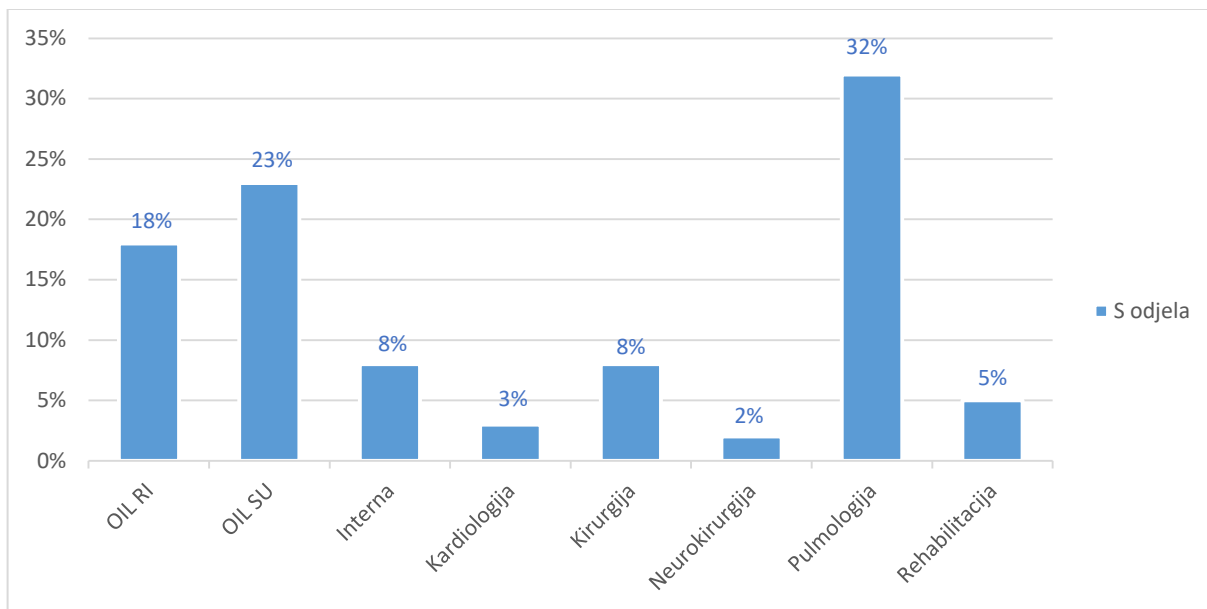


Slika 2. Ispitanici raspoređeni prema spolu

Slika 2 nam pokazuje kao je većina bolesnika bila muškog spola (76%) ($n_M=68$) u odnosu na 24% žena. U 2020. godini liječeno je 76% muškaraca i 23% žena u odnosu na 2021. godinu u kojoj je 75% bolesnika bilo muškoga spola, a 24% ženskoga (slika 2). Ne postoji statistički značajna razlika u tim omjerima ($p>0,05$). Na temelju slike 1 i 2 možemo potvrditi H1 koja glasi da se ispitanici muškog spola stariji od 60 godina češće zaprimaju na OIL.

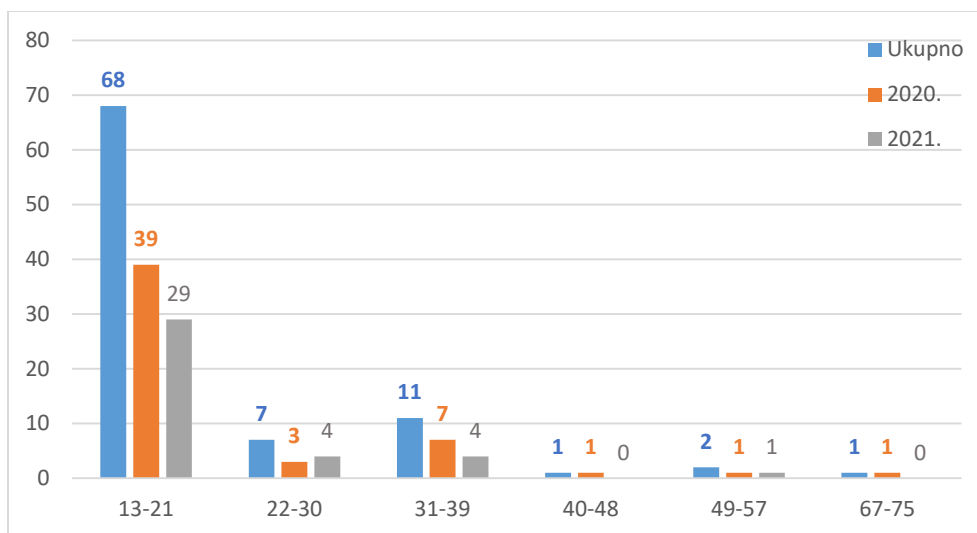


Slika 3. Odjel s kojeg su ispitanici primljeni 2020. godine



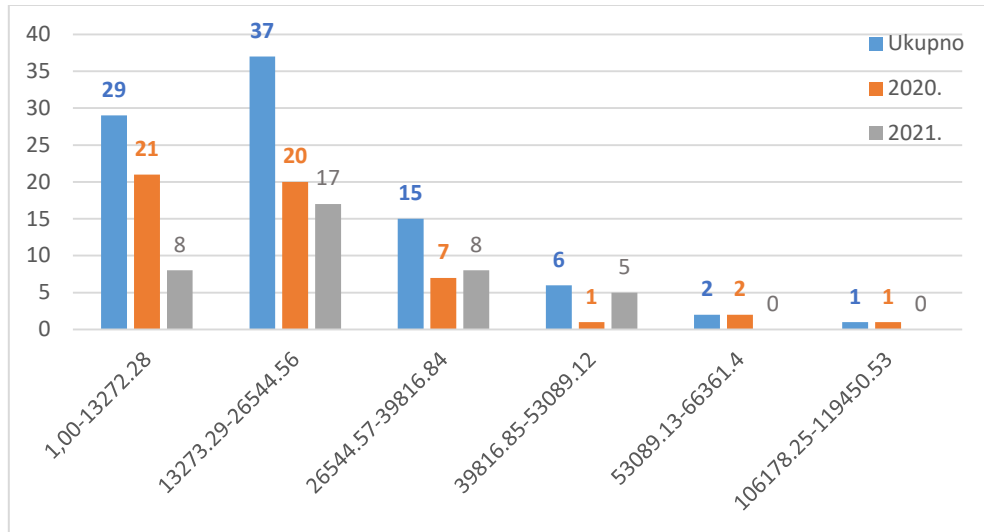
Slika 4. Odjel s kojeg su ispitanici primljeni 2021. godine

U 2020. godini polovina bolesnika inicijalno je primljena ili u OIL Sušak (33%) ili Rijeka (18%), te potom s odjela Neurokirurgije (14%) i Kirurgije (13%) (slika 3). U 2021. godini najviše bolesnika također je primljeno s odjela Pulmologije (32%). Zatim 23% bolesnika primljeno je iz OIL-a Sušak, dok je iz OIL-a Rijeka primljeno 18% bolesnika. (Slika 4). Postoji statistički značajna razlika u omjeru primljenih bolesnika s odjela Pulmologije ($p_1=3,85\%$, $p_2=31\%$, $t=3,59$, $p\leq 0,05$) u dva uspoređena razdoblja. Hipoteza H2 se odbacuje. Prema statističkim rezultatima vidljivo je kako su bolesnici u OIL najčešće zaprimljeni s odjela Pulmologije, a ne kirurgije kako je postavljeno u hipotezi.



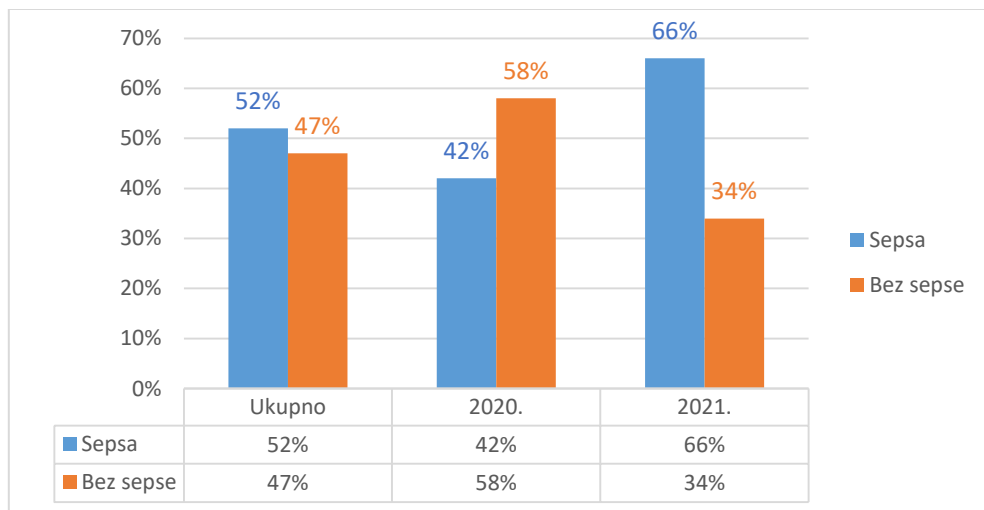
Slika 5. Ispitanici raspoređeni prema broju dana liječenja u OIL-u

Prosječni broj dana liječenja svih bolesnika bio je 22 dana (slika 5). U 2020. godini prosječno vrijeme boravka u OIL-u bilo je 22 dana, dok je u 2021. godini taj broj bio 19 dana (slika 5). Iako je u 2021. prosječni broj dana liječenja nešto kraći, ne postoji statistički značajna razlika ($p>0,05$) u broju dana liječenja bolesnika između ta dva razdoblja. Većina bolesnika (75%, $N=68$) otpuštena je s odjela između 15. i 21. dana liječenja (slika 5). U prvom razdoblju najduže vrijeme boravka bilo je 72 dana, a u drugom razdoblju 49 dana. Hipoteza H3 se potvrđuje. Hipoteza H3 koja glasi da ispitanici u OIL- prosječno borave 15 dana se potvrđuje iz razloga jer je iz rezultata vidljivo kako ja većina bolesnika u OIL-u boravila između 15 do 21 dan.



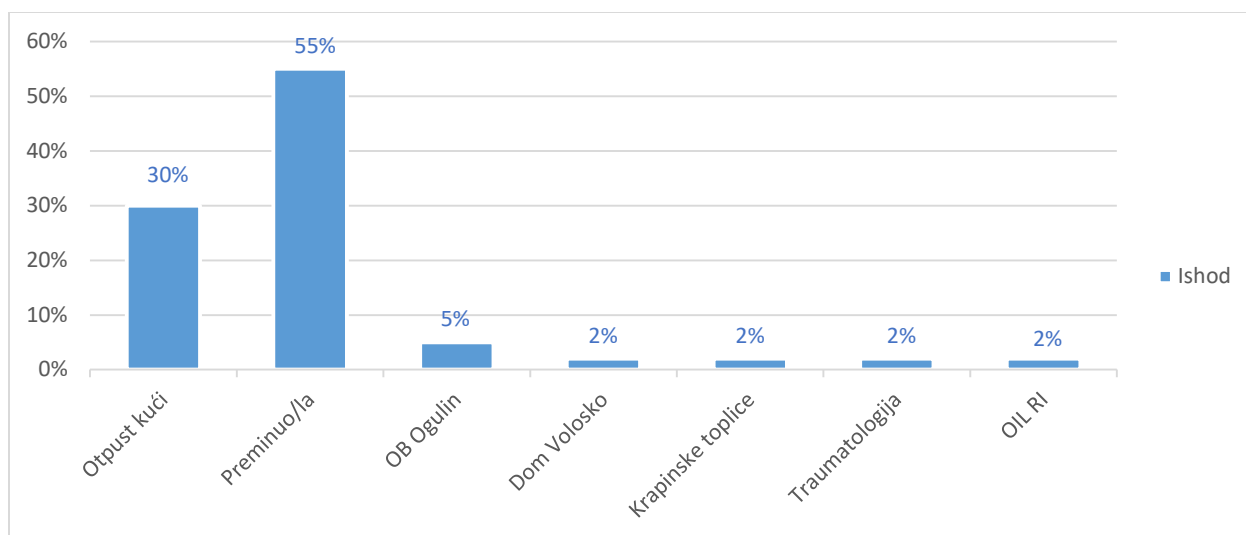
Slika 6. Ispitanici raspoređeni prema prosječnom trošku liječenja

Prosječni trošak liječenja svih bolesnika iznosio je 21.236 eura (slika 6). U 2020. godini prosječno se utrošilo 20.164 eura na liječenje bolesnika, dok je u 2021. godini trošak iznosio 20.164 eura (slika 6). Ne postoji statistički značajna razlika ($p > 0,05$) između prosječnog iznosa troška liječenja u dva uspoređena razdoblja. Kod većine bolesnika (73%) trošak liječenja iznosio je manje od 26.544 eura (slika 6). Hipoteza H4 se prihvaća. Hipoteza H4 se prihvaća iz razloga jer su ispitanici tijekom boravka duljeg od 15 dana u OIL-u ostvarili troškove veće od 15 000 eura.

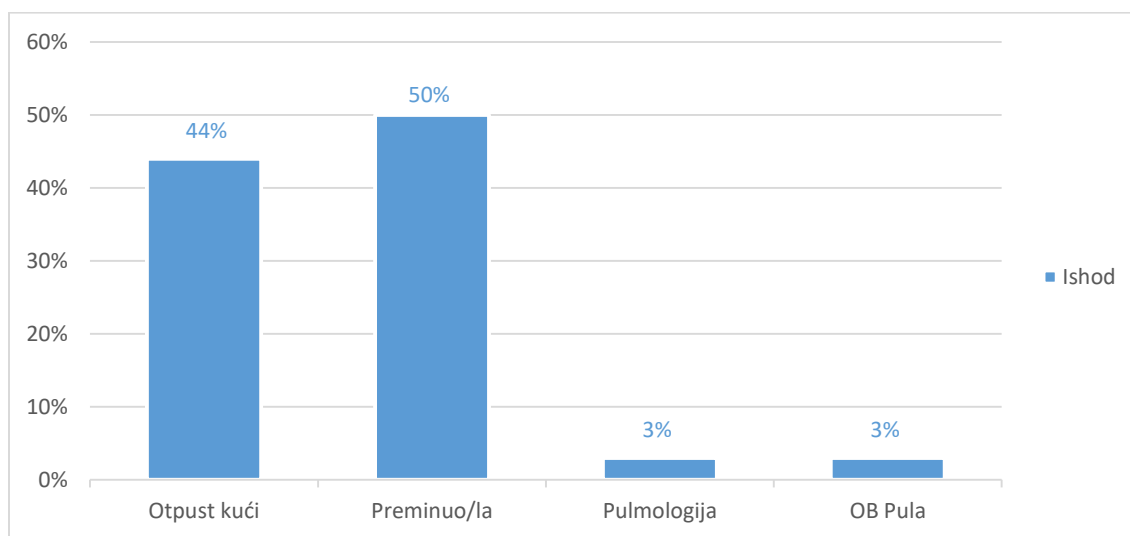


Slika 7. Razvitak sepse kod ispitanika

Ukupno 52% svih ispitanika razvilo je sepsu tijekom svog boravka u OIL-u (slika 7). U prvom razdoblju 43% ispitanika razvilo je sepsu, u drugom razdoblju čak njih 66% (slika 7). Postoji statistički značajna razlika među omjerima ispitanika koji su razvili sepsu između dva promatrana razdoblja. ($t=2,20$, $t_g=1,99$, $p\leq 0,05$). Također, postoji statistički značajna razlika učestalosti razvoja sepse kod bolesnika u dva promatrana razdoblja ($\chi^2=3,97$, $\chi_g^2=3,84$, $p\leq 0,05$) (slika 17). H5 se prihvaća. Hipoteza H5 koja glasi kako je sepsa najčešća komplikacija OIL-a se prihvaća iz razloga jer je kod većine ispitanika bila potvrđena upravo ova komplikacija.

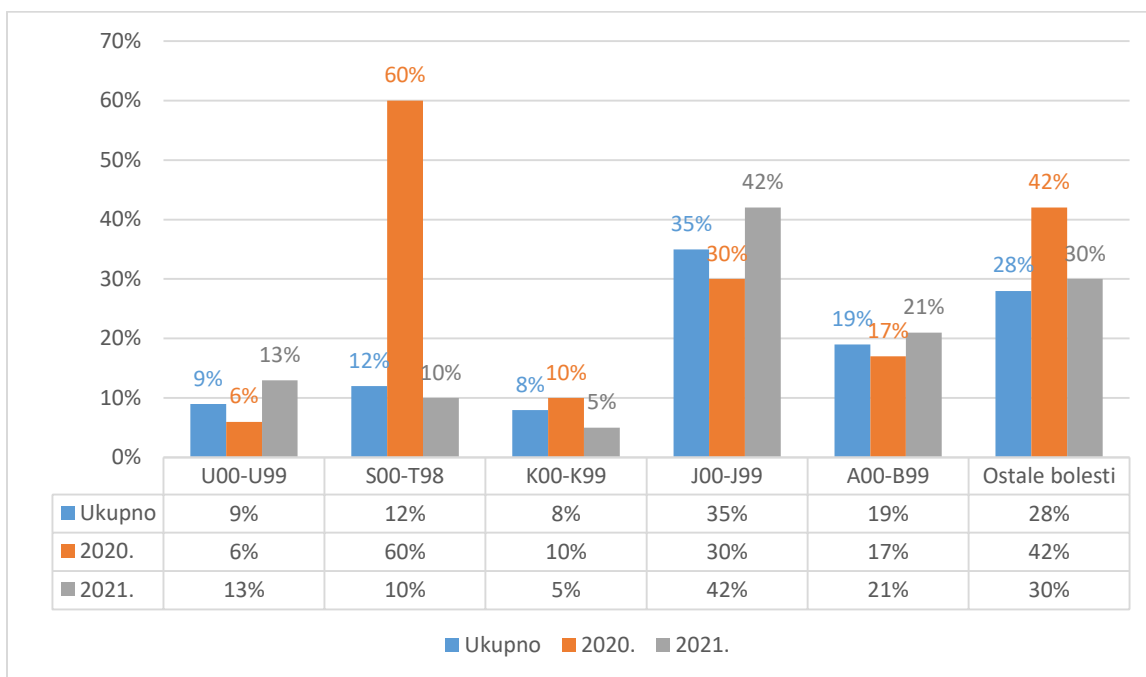


Slika 8. Krajnji ishod ispitanika 2020. godine



Slika 9. Krajnji ishod ispitanika 2021. godine

U 2020. godini većina ispitanika (55%) je preminula (slika 8). Njih 30% otpušteno je iz bolnice kući, 5% njih premješteno je na daljnje liječenje u OB Gospić, dok je po 2% ispitanika premješteno u Dom Volosko i Krapinske toplice, te na odjele Traumatologije i OIL Rijeka u KBC-u Rijeka (slika 8.). Polovina ispitanika u 2021. godini je preminula, dok je njih 44% otpušteno kući iz bolnice. Oko 3% ispitanika premješteno je na odjel Pulmologije KBC Rijeka te OB Pula (slika 9). Ne postoji statistički značajna razlika ($p>0,05$) između broja preminulih ispitanika te ostalih ishoda liječenja u dva uspoređena razdoblja.



Slika 10. Raspored bolesnika prema skupinama vodećih dijagnoza

Većina ukupnog broja ispitanika (35%) vođeno je na Odjelu pod dijagnozama skupine „Bolesti dišnog (respiracijskog) sustava (J00-J99)“, njih 19% vođeno je pod dijagnozama skupine „Određene infekcijske i parazitske bolesti (A00-B99)“, te njih 8% pod dijagnozama skupine „Kodovi za posebne svrhe (U00-U99)“ (U07.1 Akutna respiratorna bolest uzrokovana virusom 2019-nCoV) (slika 10). U 2020. godini najučestalije su bile „Bolesti dišnog (respiracijskog) sustava (J00-J99)“ s 30%, zatim „Određene infekcijske i parazitske bolesti (A00-B99)“ kod 17% ispitanika, te je po 10% ispitanika vođeno na Odjelu pod dijagnozama skupina „Bolesti probavnog sustava (K00-K99)“ i „Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom (S00-T98)“ (slika 10). U 2021. godini ispitanici su također najčešće vođeni

pod dijagnozama skupina „Bolesti dišnog (respiracijskog) sustava (J00-J99)“ (42%) i „Određene infektivne i parazitske bolesti (A00-B99)“ (21%), te „Kodovi za posebne svrhe (U00-U99)“ (U07.1 Akutna respiratorna bolest uzrokovana virusom 2019-nCoV) (13%). (Slika 10) Ne postoji statistički značajna razlika ($p > 0,05$) učestalosti određenih skupina dijagnoza između promatrane skupine ispitanika.

5. RASPRAVA

Istraživanje o temeljnim čimbenicima ishoda liječenja bolesnika sa boravkom duljim od 15 dana na Odjelu intenzivnog liječenja provedeno je na ukupno 90 bolesnika. U istraživanju su sudjelovali svi bolesnici koji su u razdoblju od 1.1.2020 do 31.12. 2021. godine ležali na Odjelu za intenzivno liječenje Kardiokirurških bolesnika Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Rijeka. Prema spolu većina ispitanika bila je muškog spola (75%). Prema dobnoj raspodjeli polovina ispitanika (50%, N=45) starije je životne dobi, odnosno starije od 65 godina. Prosječni broj dana liječenja bio je oko 21. Većina ispitanika otpuštena je s Odjela intenzivnog liječenja između 15. i 21. dana. Istraživanje iz Njemačke provedeno u razdoblju između 2011. i 2012. godine uključilo je sve bolesnike koji su ležali na OIL-u dulje od 9 dana. Ukupno 30 157 bolesnika bilo je uključeno u analizu, a njihova prosječna duljina boravka na OIL-u bila je 12 (medijan 7) dana, od toga je bilo 26% žena i 73% muškaraca (24). Prosječna dob bila je 43 ± 20 godina, a prosječna ISS 22 ± 12 (24). Uzimajući u obzir demografske varijable, svaka dobna skupina starija od 50 godina imala je produljeni boravak na OIL-u od 2 dana do 3 dana, dok je mlađa dob pokazala smanjenje duljine boravka za 1 dana (24). Među parametrima traume, GCS ≤ 8 je doveo do 3,0 dodatna dana na OIL-u (24). Iako konzervativna terapija i liječenje s više operacija predstavljaju različite strategije, obje su rezultirale sličnim učinkom duljinu boravka (+2 dana odnosno + 3 dana) (24). Potreba za invazivnom ventilacijom javila se u 70% slučajeva i produžen boravak na OIL-u u prosjeku za 3 dana (24). Možemo reći kako je utvrđeno da prosječna duljina boravka u OIL-u nakon teške traume iznosi približno 8 dana u Njemačkoj (uključujući preživjele i one koji nisu preživjeli) (24). Studija koju su proveli Toptas i suradnici (2018) uključila je ukupno 3925 bolesnika koji su bili hospitalizirani na OIL-u. Od uključenih ukupno je bilo 2185 muškaraca i 1741 žena (3). Prosječna dob ispitanika bila je 62 ± 19 godina (medijan = 65 godina) (3). Prosječna duljina boravka u OIL-u bila je 10 ± 25 dana (3). Srednja duljina boravka bila je 2 dana, a rasponi između tromjesečja bili su 1-7 dana (3). Stopa smrtnosti bila je 32% (3).

Kohortno istraživanje korisnika Medicare-a starijih od 65 godina koji su primili zdravstvenu njegu i koji su preživjeli do otpusta iz bolnice, srednja duljina boravka u OIL-u bila je 3 (± 4) dana (25). 89% bolesnika bilo je u OIL-u 1-6 dana, što predstavlja 58% dana provedenih na odjelu za intenzivno liječenje. 1,3% bolesnika bilo je na OIL-u 21+ dan, ali su ti

bolesnici koristili 11% kreveta (25). Postotak mehanički ventiliranih bolesnika povećavao se s povećanjem duljine boravka (6% za 1-6 dana na OIL-u i 71% za 21+ dan) (25). Jednogodišnja smrtnost bila je 26%, u rasponu od 19% za bolesnike na OIL-u jedan dan, do 57% za bolesniku na OIL-u 21+ dan (25). Za svaki dan nakon sedam dana na OIL-u postojao je povećani izgledi za smrt za 1 godinu od 1,04 (95% CI 1,03–1,05) bez obzira na potrebu za mehaničkom ventilacijom (25). Ove rezultate možemo usporediti s provedenim istraživanjem gdje je u 2020. godini većina ispitanika preminula (55%), dok je njih 30% otpušteno iz bolnice kući. Tijekom 2021. godine na Odjelu intenzivnog liječenja KBC Rijeka također je polovina ispitanika preminula. Polovina ispitanika u 2021. godini je preminula, dok je njih 44% otpušteno kući iz bolnice. Možemo reći kako u ovom istraživanju ne postoji povezanost između preminulih i ostalih ishoda liječenja, dok je u kohorti iz Medicare jasno vidljiva povezanost između smrtnosti i produljene duljine boravka i mehaničke ventilacije.

Iz rezultata možemo vidjeti kako se na Odjel intenzivnog liječenja većinom zaprimaju interni bolesnici odnosno bolesnici s odjela Pulmologije. Istraživanje iz Medicara također je uključivalo veliki broj ispitanika koji su na OIL-u bili zbrinuti zbog nekog krurškog stanja, najčešće politraume ili nakon operativnog zahvata. Istraživanje Abebe i suradnika (2020) pokazalo je kako kirurški bolesnici čine oko 91 (22%) od 411 zaprimljenih na odjel intenzivnog liječenja odraslih (26). Dob ispitanika se kretala od 16 do 82 godine s prosječnom dobi od 43 godine (SD +/-18,2) (26). Hitno je primljeno 70 (85%) slučajeva. Tri glavne tri primarne dijagnoze pri prijemu bile su generalizirani peritonitis (30%), opstrukcija crijeva (25%) i trauma (15%). Akutno respiratorno zatajenje (46%) i septički šok (28%) bili su vodeći pokazatelji za prijem u OIL (26). Većina bolesnika (62%) primila je mehaničku respiratornu potporu (26). Prosječna duljina boravka u Odjelu intenzivnog liječenja bila je 7 dana (SD+/-5,2) (26). Smrt je nastupila kod 33 (40%) bolesnika (26). Smrtnost je bila veća u onih koji su ostali duže od 48 sati u OIL-u i u ventiliranih bolesnika (26). Diljem svijeta, potražnja za kirurškom intenzivnom njegom se pojavljuje zbog napretka u operativnim intervencijama s poboljšanom uslugom intenzivne skrbi i tehnologijama intenzivne skrbi (27). Prijavljeni teret prijema na kiruršku intenzivnu njegu varira od 15% do 86% (27).

Boravak dulji od 15 dana na odjelu intenzivnog liječenja također nosi i velike troškove zdravstvenoj ustanovi. Provedeno istraživanje u KBC Rijeka pokazuje kako prosječni troškovi

po bolesniku i danima ležanja iznose oko 26544.56 eura. Studija iz Njemačke pokazuje kako dnevni troškovi na OIL-u bez ventilacije iznose oko 999 € (95% CI 924 € - 1074 €), a troškovi ventilacije oko 1590 € (95% CI 1524 € - 1657 €) (28). Troškovi po danu intenzivne njege bez ventilacije značajno se razlikuju, te su najniži za endokrine, prehrambene ili metaboličke bolesti (844 €), a najviši za bolesti mišićno-koštanog sustava (1357 €) (28). Troškovi po danu ventilirane intenzivne njege najniži su za bolesti krvožilnog sustava (1439 €), a najviši za bolesnik s rakom (1594 €) (28).

Istraživanje Böhmera i suradnika pokazuju kako transfuzija, masivna transfuzija i hematološki poremećaji povećavaju potrebu za intenzivnom njegom (+1 dana, +3 dana, odnosno +1 dana) (24). Od sekundarnih učinaka najčešće su se javljale respiratorne (19%; +5 dana), kardiovaskularne (22%; +1 dana) komplikacije i zatajenja središnjeg živčanog sustava (18%; +2,1 dana) (24). Međutim, sepsa i zatajenje bubrega imali su veći utjecaj na produljeni boravak u OIL-u (+7 dana odnosno +8 dan) (24). Patel i suradnici (2018) u svojem istraživanju otkrivaju kako su septički šok i akutno respiratorno zatajenje vodeći neposredni pokazatelji prijema na intenzivnu njegu (29). Možemo reći kako se ovo istraživanje podudara s našim rezultatima jer se sepsa razvila kod 52% ispitanika. Sakr i suradnici proveli su istraživanje na 10069 pacijenata iz Europe (54%), Azije (19%), Amerike (17%) i ostalih kontinenata (9%) (30). Sepsa, definirana kao infekcija s pridruženim zatajenjem organa, identificirana je tijekom boravka na OIL-u u 2973 (29%) bolesnika, uključujući 1808 (18%) već na prijemu u OIL (30). Stope učestalosti sepse varirale su od 13% do 39% u različitim regijama (30). Sveukupne stope smrtnosti na intenzivnoj njezi i bolnice bile su 25% odnosno 35% kod bolesnika sa sepsom, ali su varirale od 12% i 19% (Oceanija) do 39% odnosno 47% (Afrika) (30). Sepsa je i dalje veliki zdravstveni problem kod bolesnika na Odjelima intenzivnog liječenja diljem svijeta i povezana je s visokim stopama smrtnosti.

6. ZAKLJUČAK

Odjeli intenzivnog liječenja složena su okruženja koja pružaju kvalitetnu, sofisticiranu i skupu skrb. Odjeli intenzivnog liječenja predstavljaju jedan od najvećih kliničkih troškovnih odjela u bolnicama. Bolesnici na intenzivnoj njezi zahtijevaju terapiju koja se značajno razlikuje po vrsti, trajanju i cijeni. Unatoč razlikama u definicijama produljene duljine boravka, studije pokazuju da mali postotak bolesnika predstavlja produženi boravak na OIL-u. Međutim, samo nekoliko bolesnika čini veliki udio dana ležanja u OIL-a. Budući da su bolnički troškovi usko povezani s produljenim boravkom na OIL-u, i mali broj prijema na Odjel intenzivnog liječenja često predstavlja veliki udio bolničkih troškova.

Temeljem provedenoga istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Prema dobnoj strukturi prosječna dob ispitanika koji su ležali dulje od 15 dana bila je iznad 65 godina
- Prema spolu prevladao je muški spol ispitanika (75%)
- Tijekom 2020. i 2021. najveća razlika postoji u zaprimanju bolesnika s odjela Pulmologije
- Prosječna duljina boravka na OIL-u bila je 21 dan
- Većina bolesnika otpuštena je između 15. i 21. dana
- Prosječni trošak liječenja bolesnika bio je 26 500 eura
- Najčešća komplikacija bila je sepsa koja se razvila kod 52% ispitanika
- Tijekom promatranog razdoblja polovina ispitanika je preminula
- Većina ukupnog broja ispitanika (35%) vođeno je na odjelu pod dijagnozama skupine „Bolesti dišnog (respiracijskog) sustava
- Istraživanjem se dolazi do zaključka da je potreban prostor za napredovanje kako bi se na vrijeme prepoznale komplikacije, spriječila smrtnost te smanjila duljina boravka na Odjelu intenzivnog liječenja

7. LITERATURA

1. Marshall JC, Bosco L, Adhikari NK, Connolly B, Diaz JV, Dorman T, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *J Crit Care*. 2017;37:270-276.
2. Adhikari NK, Fowler RA, Bhagwanjee S, Rubenfeld GD. Critical care and the global burden of critical illness in adults. *Lancet*. 2010;376(9749):1339-46.
3. Toptas M, Sengul Samanci N, Akkoc İ, Yucetas E, Cebeci E, Sen O, Can MM, Ozturk S. Factors Affecting the Length of Stay in the Intensive Care Unit: Our Clinical Experience. *Biomed Res Int*. 2018;2018:9438046.
4. Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann B, Dellinger RP, DELAY-ED study group. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007;35(6):1477-83.
5. Siddika N, Anowar MN, Islam MS, Mallick D. R.Characteristics of Adult Intensive Care Unit Patients at a University Hospital. *Open Access Library Journal* 2023;10 (3):1-15.
6. Dünser MW, Towey RM, Amito J, Mer M. Intensive Care Medicine in Rural Sub-Saharan Africa. *Anaesthesia*. 2017; 72: 181-189
7. Stricker K, Rothen HU, Takala J. Resource use in the ICU: short- vs. long-term patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003;47(5):508-15.
8. Kose I, Zincircioglu C, Ozturk YK, Senoglu N, Erbay RH. Characteristics and Outcomes of Patients with Prolonged Stays in an Intensive Care Unit. *EUR J GEN MED*. 2016;13(2):127-33.
9. Hughes M, MacKirdy FN, Norrie J, Grant IS. Outcome of long-stay intensive care patients. *Intensive Care Med*. 2001;27(4):779-82.
10. Morgan A. Long-term outcomes from critical care. *Surgery (Oxf)*. 2021;39(1):53-57.
11. Griffiths J, Hatch RA, Bishop J, Morgan K, Jenkinson C, Cuthbertson BH. An exploration of social and economic outcome and associated health-related quality of life after critical illness in general intensive care unit survivors: a 12-month follow-up study. *Crit Care*. 2013;17(3):R100.

12. Ito Y, Tsubaki M. How to communicate with family members of the critically ill in the intensive care unit: A scoping review. *Intensive Crit Care Nurs.* 2023;76:103383.
13. Mukhopadhyay A, Tai BC, See KC, Ng WY, Lim TK, et al. Risk factors for hospital and long-term mortality of critically ill elderly patients admitted to an intensive care unit. *Biomed Res Int.* 2014;2014:960575.
14. Stavem K, Hoel H, Skjaker S.A, Haagensen R. Charlson comorbidity index derived from chart review or administrative data: agreement and prediction of mortality in intensive care patients. *Clin. Epidemiol.* 2017;9:311–320.
15. Todorov A, Kaufmann F, Arslani K, Haider A, Bengs S, Swiss Society of Intensive Care Medicine. Gender differences in the provision of intensive care: a Bayesian approach. *Intensive Care Med.* 2021;47(5):577-587.
16. Guillon, A., Hermetet, C., Barker, K.A. *et al.* Long-term survival of elderly patients after intensive care unit admission for acute respiratory infection: a population-based, propensity score-matched cohort study. *Crit Care* 2020;24, 384.
17. Genga KR, Russell JA. Update of Sepsis in the Intensive Care Unit. *J Innate Immun.* 2017;9(5):441-455.
18. Reardon PM, Fernando SM, Van Katwyk S, Thavorn K, Kobewka D, et al. Characteristics, Outcomes, and Cost Patterns of High-Cost Patients in the Intensive Care Unit. *Crit Care Res Pract.* 2018;2018:5452683.
19. Damm T, Patel J. Long-term outcomes after critical illness. A concise clinical review. *PulmCCM.* 2015.
20. Intensive Care Society of the United Kingdom, author. Standards for intensive care units. Intensive Care Society of the United Kingdom; 1997.
21. Griffiths J, Hatch RA, Bishop J, Morgan K, Jenkinson C, Cuthbertson BH,. An exploration of social and economic outcome and associated health-related quality of life after critical illness in general intensive care unit survivors: a 12-month follow-up study. *Crit Care.* 2013;17(3):R100.
22. Kılıç M, Yüzkat N, Soyalp C, Gülhaş N. Cost Analysis on Intensive Care Unit Costs Based on the Length of Stay. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2019;47(2):142-145.
23. Dasta JF, McLaughlin TP, Mody SH, Piech CT. Daily cost of an intensive care unit day: the contribution of mechanical ventilation. *Crit Care Med.* 2005;33(6):1266-71.

24. Böhmer AB, Just KS, Lefering R, Paffrath T, Bouillon B, Joppich R. Factors influencing lengths of stay in the intensive care unit for surviving trauma patients: a retrospective analysis of 30,157 cases. *Crit Care*. 2014;18(4):R143.
25. Moitra VK, Guerra C, Linde-Zwirble WT, Wunsch H. Relationship Between ICU Length of Stay and Long-Term Mortality for Elderly ICU Survivors. *Crit Care Med*. 2016;44(4):655-62.
26. Abebe K, Negasa T, Argaw F. Surgical Admissions and Treatment Outcomes at a Tertiary Hospital Intensive Care Unit in Ethiopia: A Two-Year Review. *Ethiop J Health Sci*. 2020;30(5):725-732.
27. Fowler AL, Cullivan O, Sibartie S, O'Shea A, Waldron R, Khan I, et al. Utilisation of critical care services for surgical patients in a model three hospital. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*. 2019;188(4):1137–1142
28. Kaier K, Heister T, Wolff J, Wolkewitz M. Mechanical ventilation and the daily cost of ICU care. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):267.
29. Patel SK, Kacheriwala SM, Duttaroy DD. Audit of postoperative surgical intensive care unit admissions. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*. 2018;22(1):10
30. Sakr Y, Jaschinski U, Wittebole X, Szakmany T, Lipman J, et al. Sepsis in Intensive Care Unit Patients: Worldwide Data From the Intensive Care over Nations Audit. *Open Forum Infect Dis*. 2018;5(12):ofy313.

8. PRIVITAK

PRIVITAK A : Popis ilustracija

Slika 1. Ispitanici raspoređeni prema dobi	10
Slika 2. Ispitanici raspoređeni prema spolu	11
Slika 3. Odjel s kojeg su ispitanici primljeni 2020. godine	11
Slika 4. Odjel s kojeg su ispitanici primljeni 2021. godine	12
Slika 5. Ispitanici raspoređeni prema broju dana liječenja u JIL-u	13
Slika 6. Ispitanici raspoređeni prema prosječnom trošku liječenja	14
Slika 7. Razvitak sepse kod ispitanika	14
Slika 8. Krajnji ishod ispitanika 2020. godine	15
Slika 9. Krajnji ishod ispitanika 2021. godine	15
Slika 10. Raspored bolesnika prema skupinama vodećih dijagnoza	16

9. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA

OSOBNI PODATCI:

Ime i prezime: Jelena Hrženjak

Datum i mjesto rođenja: 06.02.1998.g.

E-mail: jelena.hrzenjak62@gmail.com

RADNO ISKUSTVO:

OBRAZOVANJE:

2020 – danas : Fakultet zdravstvenih studija Sveučilište u Rijeci, Stručni studij Sestrinstva (izvanredni)

VJEŠTINE:

Strani jezici: engleski jezik govor i pisanje

Rad na računalu: vrlo dobro poznavanje programa MS Office (Word, PowerPoint, Excel), poznavanje rada na društvenim mrežama, Internet

Komunikacijske vještine: dobre komunikacijske vještine, komunikativna, snalaženje u timskom radu