

# Učestalost ponovnog prijema i čimbenici rizika za ponovni prijem u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja

---

Šaško, Ivona

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:197421>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-10**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

*Završni rad br.1528/SS/2022*

**Učestalost ponovnog prijema i čimbenici rizika za ponovni  
prijem u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja**

**Ivona Šaško, 0336032339 (3322/336)**

Varaždin, svibanj 2022. godine





**Sveučilište  
Sjever**

Odjel za sestrinstvo

**Završni rad br.1528/SS/2022**

**Učestalost ponovnog prijema i čimbenici rizika za ponovni  
prijem u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja**

**Student**

Ivona Šaško (3322/336)

**Mentor**

Doc.dr.sc. Alen Pajtak, dr. med.

Varaždin, svibanj 2022. godine

## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za sestinstvo	
STUDIJSKI PROGRAM: preddiplomski stručni studij Sestinstva	
PREDSJEDNIK: Ivana Šuško	JMBAG: 70794095531
DATA: 04.05.2022.	NASLOJ RADA: Barijatrijska kirurgija u liječenju pretilosti
NASLOJ RADA: Učestalost ponovnog prijema i čimbenici rizika za ponovni prijem u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja	
NASLOJ RADA NA ENGL. JEZIKU: Surgical intensive care readmission incidence and risk factors	
MENTOR: dr.sc. Alen Pajtak	ZVANJE: Docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	
1.	doc.dr.sc. Ivana Živoder, predsjednik
2.	doc.dr.sc. Alen Pajtak, mentor
3.	Nikola Bradić, v.pred., član
4.	Ivana Herak, pred., zamjenski član
5.	

### Zadatak završnog rada

BR.:	1528/SS/2022
OPIS:	

Istraživanjem u kirurškoj jedinici intenzivnog liječenja u KB Sveti Duh analizirala se učestalost ponovnog prijema općih kirurških bolesnika te razlozi ponovnog prijema. Učestalost ponovnog prijema općih kirurških bolesnika u JIL KB Sveti Duh, Zagreb bio je 3.94% u periodu od 01. siječnja 2020. do 31. prosinca 2020. godine. Prosečna dužina prvog boravka nakon operacijskog zahvata iznosila je 4 dana, a srednje vrijeme hospitalizacije u JIL kod ponovnog prijema iznosilo je 7 dana. Prosečna dob ispitanika iznosila je  $73.26 \pm 13.96$  godina, dok su najčešće priložene bolesti ispitanika bile hipertenzija i DM II. Najčešći razlog ponovnog prijema u JIL bio je ponovni operacijski zahvat. Nakon ponovnog povratka u JIL potrebna je bila oksigenacijska terapija, za većinu je ispitanika bilo dovoljno provođenje neinvazivne terapije kisikom, a kod manjeg je broja bila potrebna invazivna metoda liječenja putem strojne ventilacije. Smrtnost bolesnika nakon ponovnog prijema u JIL iznosila je 17.4%. Provedbom retrospektivnog istraživanja cilj je bio prikazati uzroke i učestalost ponovnog prijema bolesnika u JIL.

ZADATAK DODAN

10.05.2022.



## **Predgovor**

Zahvaljujem se Kliničkoj bolnici „Sveti Duh“ te Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje na susretljivosti i omogućenom provođenju retrospektivnog istraživanja.

Ovim putem prvo bih se zahvalila mentoru, doc.dr.sc. Alenu Pajtaku, dr. med, koji mi je kroz cjelokupno razdoblje pisanja završnog rada bio dostupan za sva moja pitanja i informacije koje su mi bile potrebne za pisanje završnog rada. Ujedno mu zahvaljujem na svakoj pruženoj riječi i pomoći u ovoj zadnjoj stepenici mog trogodišnjeg školovanja.

Posebno bih se zahvalila svojim roditeljima i teti Renati koji su mi kroz protekle tri godine bili najveća podrška, oslonac i odskočna daska na ovom mom putu da postanem ono što sam oduvijek i sama željela.

Željela bih se zahvaliti svim ostalim suradnicima i profesorima Sveučilišta Sjever na ukazanom poštovanju, trudu, uloženom vremenu i svom prenesenom znanju.

Hvala i prijateljima koji su mi život kroz protekle tri godine učinili ljepšim, dodali malo boje nekim tmurnim danima te uljepšali moje studentske dane.

## Sažetak

U ovome radu govori se o učestalosti, čimbenicima rizika i ishodu liječenja bolesnika kod ponovnog prijema u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja. Istraživanjem na jedinici intenzivnog liječenja u KB Sveti Duh utvrdila se učestalost ponovnog prijema općih kirurških bolesnika u jedinicu intenzivnog liječenja te razlozi ponovnog prijema. Provedbom retrospektivnog istraživanja cilj je bio prikazati uzroke i učestalost ponovnog prijema bolesnika u JIL.

Učestalost ponovnog prijema općih kirurških bolesnika u JIL KB Sveti Duh, Zagreb bio je 3.94% u periodu od 01. siječnja 2020. do 31. prosinca 2020. godine. Prosječna dužina prvog boravka nakon operacijskog zahvata iznosila je 4 dana, a srednje vrijeme hospitalizacije u JIL kod ponovnog prijema iznosilo je 7 dana. Prosječna dob ispitanika iznosila je 73.26 godina, dok su najčešće pridružene bolesti ispitanika bile hipertenzija i DM II. Najčešći razlog ponovnog prijema u JIL bio je ponovni operacijski zahvat. Nakon ponovnog povratka u JIL potrebna je bila oksigenacijska terapija, za većinu je ispitanika bilo dovoljno provođenje neinvazivne terapije kisikom, a kod manjeg je broja bila potrebna invazivna metoda liječenja putem strojne ventilacije. Smrtnost bolesnika nakon ponovnog prijema u JIL iznosila je 17.4%.

**Ključne riječi:** jedinica intenzivnog liječenja, bolesnik, čimbenici rizika

## **Abstract**

In this paper will discuss the frequency, risk factors and outcome of patient re-admission treatment in the intensive care unit. The general causes of readmission have been described, but research has also been conducted at the Sveti Duh Hospital. The study sought to determine the frequency of re-admission of general surgical patients in the only intensive care that are the reasons for re-admission. Mortality of patients after re-admission to the ICU was 17.4%. By conducting a retrospective study, the aim was to show the causes and frequency of re-admission of patients to the ICU.

Frequency of re-admission of general surgical patients to the intensive care unit KB Sveti Duh, Zagreb was 3.94% in the period from January 1, 2020 to December 31, 2020. The average length of the first stay after the operation was 4 days, and the average time of hospitalization in the ICU for re-admission was 7 days. Average age of the subjects was 73.26 years, while patients with biliary hypertension and diabetes mellitusd thype 2 were most often associated. The most common reason for readmission to the ICU was reoperation. After returning to the ICU, oxygen therapy was required, non-invasive oxygen therapy was sufficient for most subjects, and a smaller number required an invasive method of treatment through mechanical ventilation.

**Key words:** intensive care unit, patient, risk factors



## **Popis korištenih kratica**

JIL – Jedinica intenzivnog liječenja

EKG – Elektrokardiogram

RR – Krvni tlak

SpO<sub>2</sub> – Periferna oksigenacija kisikom

TT – Tjelesna temperatura

ICP – Intrakranijalni tlak

CVT – Centralni venski tlak

IAT – Intraabdominalni tlak

IAH – Intraabdominalna hipertenzija

PiCCO – Invazivni monitoring termoregulacijskim kateterom

KB – Klinička bolnica

DM – Diabetes mellitus (šećerna bolest)

RH – Republika Hrvatska

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Monitoring/praćenje vitalnih parametara u jedinici intenzivnog liječenja .....	3
2.1. Hemodinamski monitoring.....	3
2.2. Neinvazivni monitoring.....	4
2.3. Invazivni monitoring .....	5
3. Oksigenoterapija .....	7
4. Čimbenici rizika za ponovni prijem u Jedinicu intenzivnog liječenja .....	9
5. Ispitanici i metode istraživanja .....	10
5.1. Ustroj i protokol istraživanja.....	10
5.2. Instrumenti .....	10
5.3. Statističke metode .....	11
6. Rezultati istraživanja.....	12
6.1. Demografska analiza pacijenata ponovo primljenih u Jedinicu intenzivnog liječenja .	13
6.2. Analiza čimbenika rizika pacijenata ponovno primljenih u Jedinicu intenzivnog liječenja.....	14
6.2.1. Starosni rizik .....	14
6.2.2. Pridružene bolesti kao rizik rehospitalizacije.....	15
6.2.3. Postoperativne komplikacije kao uzrok rehospitalizacije .....	16
6.2.4. Nužnost oksigenacijske potopre kod rehospitalizacije.....	17
6.2.5. Ishodi liječenja kod rehospitalizacije .....	18
7. Rasprava.....	19
8. Zaključak.....	22
9. Literatura.....	23

# 1. Uvod

Liječenje u jedinici intenzivnog liječenja (JIL) važan je dio poslijeoperacijske skrbi za bolesnike koji su podvrgnuti velikim operacijskim zahvatima. Često takvi bolesnici budu izloženi riziku naknadnih komplikacija pa čak i smrti [1]. Zbrinjavanje kritičnih bolesnika zahtijeva brzo djelovanje i timski rad što zapravo nije moguće bez stručnog medicinskog tima koji provodi niz postupaka s ciljem sprječavanja daljnjeg pogoršanja njihovog stanja i postizanja što boljeg ishoda liječenja. U JIL-u 24 sata uz bolesnike boravi liječnik anesteziolog i medicinske sestre/tehničari. Uz posebno educiran tim neophodna je i medicinska oprema koja omogućava stalni nadzor vitalnih pokazatelja, pravovremeno zbrinjavanje kao i intenzivnu potporu organskim sustavima [2]. S obzirom na narušeno zdravstveno stanje uslijed primarne bolesti i u većini slučajeva prisustvom pridruženih bolesti takvi bolesnici ulaze u rizičnu skupinu i najčešće zahtijevaju intenzivno liječenje uslijed:

- Zatajenja disanja
- Hemodinamske nestabilnosti
- Ozbiljne infekcije
- Velikih gubitaka krvi i tjelesnih tekućina
- Potencijalno ugrožavajućih aritmija srca
- Velikih operacijskih zahvata
- te drugih ozbiljnih kratkotrajnih stanja [3].

S obzirom da je liječenje u JIL-u skupo i čini 20 – 30% svih bolničkih troškova otpust pacijenata iz JIL-a na odjele gdje nije potreban intenzivni monitoring u što kraćem vremenu smanjuje upotrebu ove skupe zdravstvene skrbi i omogućava dostupnost kreveta za druge kritične bolesnike. Međutim, preranim premještajem bolesnike se može izložiti neodgovarajućoj razini daljnje skrbi i dovesti do ponovnog povratka u JIL tijekom iste hospitalizacije. U većini je slučajeva njihovo zdravstveno stanje u pogoršanju što zapravo može dovesti i do mortaliteta te produžiti dužinu boravka i povećati troškove liječenja [2,4].

S obzirom da su vitalno ugroženi bolesnici često na granici smrti ponekad je vrlo teško predvidjeti uspjeh liječenja. Težinu narušenog općeg stanja i stupanj disfunkcije organa u kritično oboljelih procijeniti se može pomoću ocjenskih ljestvica poput:

- APACHE II (engl. Acute physiology and chronic health evaluation),
- SSS (engl. Septic shock score),
- ISS (engl. Injury severity score),
- SAPS (engl. Simplified acute physiology score II),
- MODS (engl. Multiple organs dysfunction score) i
- SOFA skora (engl. Sequential organ failure assessment) [5].

U praćenju tijeka liječenja i predviđanju nastanka komplikacija mogu poslužiti pojedini brojevi iz gore navedenih ljestvica. Iako, nije moguće predvidjeti klinički ishod u pojedinim slučajevima, ali uz pomoć odgovarajućih stratifikacijskih modela može se predvidjeti vjerojatnost lošeg ishoda [6].

U predviđanju ishoda liječenja potrebno je uzeti u obzir i prirodu trenutne krize te bolesti koja je u podlozi. Visoka životna dob, težina akutne bolesti, teške kronične bolesti, hitni operacijski zahvat čimbenici su koji značajno povećavaju rizik lošeg ishoda nakon i za vrijeme intenzivnog liječenja [7].

Osamdesetih godina 20.stoljeća uočena je učestalost bolničkih infekcija, a rizik je osobito velik za kritično oboljele u JIL-u. Razlog je izloženost tih bolesnika brojnim invazivnim dijagnostičkim i terapijskim postupcima [2]. Bolesnici koji su ponovno zaprimljeni u JIL u većini slučajeva zahtijevaju invazivne postupke liječenja, a istraživanja su pokazala kako ti bolesnici imaju šest puta veću stopu smrtnosti i jedanaest puta veću vjerojatnost da će umrijeti u bolnici [8].

Kardiovaskularne, respiracijske komplikacije koje su se razvile nakon prve operacije te pojava delirija u poslijeoperacijskom razdoblju najčešći su razlozi ponovnog neplaniranog prijema u JIL [4]. Koliko će bolesnik ostati u JIL-u uveliko ovisi o njegovom zdravstvenom stanju odnosno o stabilnosti vitalnih pokazatelja i potrebom za stalnim nadzorom.

## **2. Monitoring/praćenje vitalnih parametara u jedinici intenzivnog lijećenja**

### **2.1. Hemodinamski monitoring**

S obzirom da je temelj intenzivnog lijećenja biti u korak sa vremenom, brzi razvoj tehnologije te široka primjena računala značajno mijenjaju mogućnost intenzivnog lijećenja i nadzora. Jedinice intenzivnog lijećenja tehnološki su napredne. Većina uređaja stvara i pohranjuje podatke u elektroničkom obliku, omogućavaju praćenje općeg stanja bolesnika, daju uvid u vitalne pokazatelje, upozoravaju na novonastale poremećaje te tumačenje istih, stoga se pred liječnike i medicinske sestre/tehničare svakodnevno postavljaju novi zahtjevi i rastu očekivanja povezana s njihovom ulogom u pružanju intenzivnog lijećenja [2].

Da bi nadzor bolesnika bio što precizniji u većini su slučajeva svi monitori povezani na centralnu nadzornu jedinicu te omogućavaju kontinuirano praćenje svih bolesnika i pravovremeno reagiranje na novonastalu moguću incidentnu situaciju. Obzirom da se pomoću medicinskih uređaja dobivaju na uvid brojni pokazatelji za procjenu hemodinamskog stanja bolesnika izbor metode nadzora uvelike će ovisiti o općem stanju bolesnika, vrsti bolesti ili ozljedi kao i načinu lijećenja ili mogućim postupcima. Prilikom odabira hemodinamskog monitoringa osnovni principi su:

- Kontinuirani monitoring bolji je od povremenog
- Za dobivanje podataka u sagledavanju hemodinamskog profila bolesnika koristiti najmanje invazivni monitoring
- Ne postoje optimalni hemodinamski pokazatelji koji su primjenjivi na sve bolesnike
- Tijekom kliničkog tijeka bolesti potreba za različitim hemodinamskim pokazateljima može se mijenjati [9,10].

## 2.2. Neinvazivni monitoring

Zbog povećanog rizika od nastanka komplikacija predlaže se korištenje manje invazivnih tehnika kada je god to moguće.

Neinvazivne metode praćenja bolesnika:

- Elektrokardiografiju (EKG)
- Analiza srčanog ritma
- Respiracije (frekvenciju disanja, dubinu disanja te auskultaciju)
- Neinvazivno mjerenje krvnog tlaka (RR)
- Periferna saturaciju kisikom (SpO<sub>2</sub>)
- Mjerenje tjelesne temperature (TT).

Osim pokazatelja koje pratimo elektroničkim uređajima bitno je praćenje stanja svijesti bolesnika, izgled i boja kože te sluznica, izgled zjenica kao i reakcije na podražaje [11].

EKG je brza, jednostavna te bezbolna metoda električnog praćenja aktivnosti srca pri čemu se sva mjerenja zapisuju na milimetarski papir. Način izvođenja i postavljanja elektrokardiograma sastoji se od postavljanja elektroda na bolesnikove ruke, noge te prsni koš. Elektrode služe za bilježenje protoka i usmjerenosti električne struje tijekom svakog srčanog otkucaja. EKG-om mogu biti otkrivene razne poteškoće poput poremećaja srčanog ritma, slaba opskrba srca kisikom te krvlju, hipertrofija, dijagnostika srčanog udara te mnoge druge poteškoće [12].

Krvni tlak (RR) je tlak kojim krv djeluje na stijenke krvnih žila. Mjerenjem krvnog tlaka mjerimo dvije vrijednosti gornju (sistoličku) te donju (dijastoličku) vrijednost. Kada srce izbacuje krv iz srca (sistola) krvni tlak se povisuje, a kad se krv ulijeva u srce (dijastola) tlak se snižava. Normalne vrijednosti RR-a iznose 120/80 milimetara stupaca žive (mmHg). Kako osoba stari tako se i vrijednosti RR-a mijenjaju te s godinama tlak postaje viši, no i dalje ne bi trebao prelaziti vrijednost od 140/90 mmHg što označava gornju vrijednost normalnog krvnog tlaka [12].

Pulsnom oksimetrijom mjerimo zasićenje arterijske krvi kisikom. Pulsna oksimetrija indicirana je kod svih bolesnika kod kojih postoji vjerojatnost pojave hipoksemije. Dobivene rezultate mjerenja zasićenosti krvi kisikom bilježimo u postotcima. Uz mjerenje oksigenacije

pulsni oksimetar omogućava i mjerenje pulsa. Normalne vrijednosti oksigenacije kisikom (SpO<sub>2</sub>) kreću se u rasponu od 95-100% što znači da kod zdrave osobe zasićenost krvi kisikom iznosi 98-100%, sve ispod 94% počinje se smatrati hipoksijom. Pad oksigenacije ispod 90% ukazuje izraženu hipoksiju te ju je potrebno početi terapijski korigirati [12].

### **2.3. Invazivni monitoring**

Često je invazivni monitoring nezaobilazni proces za bolesnike u JIL-u. Invazivnim se postupcima smatraju svi oni postupci kojima se prekida kontinuitet kože ulaskom igle ili katetera unutar bolesnikova tijela. Svrha invazivnog monitoringa je bolji uvid za dokazivanje dodatnih pokazatelja koji su važni za bolesnikovo liječenje. Primjenom invazivnog monitoringa postoji rizik nastanka komplikacija stoga je liječnikov zadatak procjena koristi primjene svake od metoda [13].

Od invazivnih metoda koriste se :

- Invazivno mjerenje arterijskog tlaka
- Monitoring intrakranijalnog tlaka (ICP)
- Kontinuirano mjerenje centralnog venskog tlaka (CVT)
- Kontinuirano mjerenje intraabdominalnog tlaka (IAT)
- Monitoring tlaka i saturacije mjereno u plućnoj arteriji Swan ganz termoregulacijskim kateterom
- Invazivni monitoring termoregulacijskim kateterom (PiCCO)
- Monitoring saturacije bulbus vene jugularis [14].

Od navedenih metoda invazivnog monitoringa u praksi se najčešće primjenjuju invazivno mjerenje arterijskog tlaka, kontinuirano praćenje CVT-a, mjerenje IAT-a te PiCCO.

Invazivno mjerenje arterijskog tlaka je tehnika kojom se vrši kaniliranje arterija (arterije radialis, brachialis te femoralis), a provodi se zbog potrebe za stalnim praćenjem arterijskog tlaka, kod upotrebe vazoaktivnih lijekova, čestih uzimanja uzorka arterijske krvi za provjeru acidobaznog statusa te kod dugotrajnih opsežnih kirurških zahvata. Komplikacije koje se mogu javiti prilikom kanilacije arterije su :

- Infekcije na mjestu uboda
- Krvarenje na mjestu uboda i stvaranje hematoma
- Začepljenje katetera

- Krivo mjesto primjene lijeka
- Tromboza kanilirane arterije [15].

PiCCO se smatra minimalno invazivnom metodom mjerenja minutnog volumena srca. Ima sposobnost praćenja ekstravaskularne vode na plućima (EVLW) te upozorava na razvoj plućnog edema. Mjesto na kojem se kateter postavlja je nadlaktična, bazilična i cefalična vena [16].

IAT je tlak unutar trbušne šupljine i u normalnim je uvjetima 0 cm H<sub>2</sub>O. Intrabdominalna hipertenzija (IAH) ima negativne učinke na gotovo sve organske sustave u organizmu počevši od kardiovaskularnog, središnjeg živčanog, gastrointestinalnog te respiratornog sustava. Bitna je rana dijagnostika povišenog IAT-a jer kontinuirane povišene vrijednosti mogu rezultirati i kirurškom intervencijom. Na povišenje IAT-a direktno utječu ascites, lezije i krvarenje u abdomenu. Ako je IAT viši od 15 cm H<sub>2</sub>O upućuje na disfunkciju organskih sustava [17].

CVT je tlak unutar desnog atrija, pokazuje tlak punjenja desnog ventrikla te je pokazatelj volumskog priljeva u desno srce. Normalna je vrijednost od 4 do 10 cm H<sub>2</sub>O. Kateter se postavlja u venu jugularis internu, venu subclaviu te venu femoralis. Bitno je nakon postavljanja katetera RTG snimkom provjeriti položaj. Indikacije za postavljanje katetera su :

- Nemogućnost uspostave perifernog venskog puta
- Potreba za većom nadoknadom tekućine
- Dugotrajna antibiotska terapija i parenteralna prehrana [18].



### 3. Oksigenoterapija

Oksigenoterapija ili terapija liječenja kisikom podrazumijeva primjenu kisika u koncentraciji većoj nego što se nalazi u zraku kojeg udišemo (21%). Primarna primjena terapije kisikom primjenjuje se za sprječavanje nastanka tkivne hipoksije koja se može javiti radi alveolarne hipoventilacije, pojave problema pri izmjeni plinova na respiratornoj membrani ili zbog problema transporta kisika [19].

Postoji više načina podrške disanju:

- Niskim protokom kisika (Low-flow) pomoću nazalne kanile, standardne maske za lice, maske sa djelomičnim rebritingom, maska bez rebritinga...
- Visokim protokom kisika (High-flow) putem nazalne kanile (AIRVO), venturi maska, T-nastavak sa venturi sistemom, sistem za „jet“ ventilaciju
- Invazivnom metodom- strojna ventilacija [20].

Primjena kisika putem nazalne kanile ugodna je, jeftino je sredstvo za isporuku kisika, bolesnik može jesti, uzimati tekućinu i govoriti. Ako je prijenos kisika veći od 4 L/minuti potrebno je koristiti protokomjer s ovlaživačem kako ne bi došlo do iritacije nosne sluznice [21].

Standardna maska za lice primjenjuje se u svakodnevnom životu kako u medicini tako i za kućne potrebe, alpinizmu, putničkim avionima... Fiksira se za lice gumenom trakom koja ide oko glave te je izrazito bitno da maska obuhvaća nos i bradu kako bi se transport kisika ostvario u cijelosti. Transport se ostvaruje tako da kisik kontinuirano dolazi putem konektora koji je povezan plastičnim cijevima sa kisikom te se pri inspiriju miješa sa atmosferskim zrakom koji kroz sitne otvore s bočne strane maske ulazi u masku. Maske za primjenu kisika omogućavaju veći protok kisika, ne dolazi do isušivanja sluznice radi miješanja kisika s atmosferskim zrakom. Primjena količine kisika putem maske je od 5 – 8 L/minuti što znači da se primjenom od 5 L postiže koncentracija kisika od 35 – 40% dok se primjenom od 8 L ostvaruje koncentracija od 50% [22].

Terapija visokim protokom kisika na nosnu kanilu jedna je od neinvazivnih metoda primjene kisika. Koristi se za zagrijavanje i ovlaživanje mješavina zraka i kisika. Obično se postavlja na vrijednosti između 30 i 50 L/minuti. Ima pozitivan učinak na oksigenaciju, brzinu

disanja, dispneju i pruža udobnost bolesniku, može se koristiti na različitim odijelima bolnice. Ova terapija pruža potporu pacijentima s akutnim hipoksičnim respiratornim zatajenjem, može spriječiti naknadnu intubacija kao i pomoći da dođe do bržeg oporavka nakon ekstubacije [23].

Strojna ventilacija u današnje vrijeme postala je sastavni dio anesteziologije i intenzivne medicine. Cilj strojne ventilacije je osigurati izmjenu zraka u plućima za održavanje alveolarne ventilacije i primjenu precizne koncentracije kisika putem uređaja. Strojna ventilacija primjenjuje se pri teškoj insuficijenciji pri kojoj nazalna kanila, maska te visok protok kisika ne zadovoljavaju potrebnu razmjenu plinova u plućima bolesnika. Postoji potpuna strojna ventilacija pri kojoj bolesnik putem uređaja dobiva potpunu naknadu minutnog udisajnog volumena te parcijalna strojna ventilacija pri kojoj bolesnik spontano udiše dio zraka dok mu ostatak pruža uređaj kako bi se ostvarila ventilacijska homeostaza [24].

## 4. Čimbenici rizika za ponovni prijem u Jedinicu intenzivnog liječenja

Razni čimbenici mogu dovesti do ponovnog prijema u JIL. Najčešći razlog rehospitalizacije je nastanak komplikacija koje se kod bolesnika javljaju po otpustu iz JIL-a [25].

Čimbenici rizika za ponovni prijem u JIL:

- Dob
- Spol
- Rasa
- Genetsko nasljeđe
- Težina akutne bolesti
- Pridruženi komorbiditeti
- Hitnost stanja i operativnog zahvata
- Potreba za oksiterapijom i kardiogenom potporom

Na navedenu skupinu čimbenika rizika često zdravstveni djelatnici ne mogu utjecati. Ponovni prijem u bolnicu češći je kod osoba visoke životne dobi te kod muškaraca. Također, istraživanja su pokazala kako su bijelci skloniji rehospitalizaciji naspram drugih rasnih skupina). [26].

Pridružene bolesti mogu daleko povećati rizik za rehospitalizaciju. Od pridruženih komorbiditeta "najrizičnije,, su bolesti srca i krvnih žila, dijabetes, neurološke, respiratorne bolesti budući da one predstavljaju rizik za nastajanje sekundarnih komplikacija.

Pacijenti koji su operirani hitno izloženi su visokom riziku za ponovni prijem unutar 30 dana od hospitalizacije zbog infekcija na mjestu kirurškog zahvata i gastrointestinalnih komplikacija. [26].

## **5. Ispitanici i metode istraživanja**

### **5.1. Ustroj i protokol istraživanja**

Istraživanje je provedeno u JIL-u na Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje Kliničke bolnice „Sveti Duh“ u Zagrebu retrospektivnom analizom podataka svih ponovno zaprimljenih bolesnika u razdoblju od 01. siječnja 2020. do 31. prosinca 2020. godine. Istraživanje je odobreno od Etičkog povjerenstva KB „Sveti Duh“

Osnovni cilj istraživanja bio je prikazati uzroke i učestalost ponovnog prijema bolesnika u JIL.

Specifični ciljevi su :

- Utvrditi prosječnu dužinu prvog boravka te prvog ili više ponovnih povrataka u JIL
- Prikazati demografske karakteristike ponovno zaprimljenih bolesnika u JIL
- Prikazati čimbenike rizika za ponovni prijem kirurških bolesnika u JIL koji uključuju;
  - a) dob (karakterizirana kao dob ispod 65 i iznad 65 godina)
  - b) pridružene bolesti (karakterizirane kao jedna, dvije, tri ili više bolesti)
  - c) respiracijsku potporu (oxigena terapija)
  - d) ishod liječenja (karakteriziran kao otpust na odjel ili smrtni ishod)

Kroz ovo istraživanje dobiveni rezultati mogli bi ukazati dolazi li do preranog otpuštanja bolesnika iz JIL-a na bolnički odjel.

### **5.2. Instrumenti**

Podaci su prikupljeni iz knjige protokola, bolničkog informatičkog sustava te iz arhive medicinske dokumentacije bolesnika. Svi sakupljeni podatci pohranjeni su i obrađivani u elektroničkom obliku prema inicijalima imena i prezimena bolesnika. Identitet bolesnika je u cijelosti anoniman, povjerljiv i zaštićen te se neće otkrivati niti u jednom slučaju. Analizirane su demografske karakteristike bolesnika, čimbenici rizika za ponovni prijem kao i prosječna dužina prvog boravka te ponovnog ili više ponovnih povrataka u JIL i ishod liječenja.

### 5.3. Statističke metode

Rezultati su prikazani pokazateljima deskriptivne statistike: kvalitativne varijable kao apsolutni brojevi i postotci, a kvantitativne varijable aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom u slučaju normalne raspodjele. U slučaju značajnih odstupanja od normalne raspodjele podaci su prikazani medijanom i interkvartilnim rasponom. Razlike kategorijskih varijabli testirane su Hi - kvadrat testom. Razina značajnosti postavljena je na  $p = 0.05$ . Statistička obrada provedena je računalnim programom Statistika for Windows, Release 10.0.

## 6. Rezultati istraživanja

U razdoblju od 01. siječnja 2020. do 31. prosinca 2020. godine u JIL Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje KB „Sveti Duh“ ukupno je zaprimljeno 584 bolesnika. Za njih 23 (3.94%) to je bio prvi ponovni boravak. Više od jednog povratka nije zabilježeno. Prosječna dužina prvog boravka nakon operacijskog zahvata bila je 4 dana (raspon od 1 – 11 dana) dok je prosječna dužina prvog ponovnog boravka iznosila 7 dana (raspon od 1 – 30 dana) prikazano u tablici 3.1

Tablica 3.1. Učestalost ponovnog prijema u JIL-u

	n	%
Ukupan broj bolesnika u JIL-u	584	100
Ponovni prijem	23	3.94
Prosječna dužina boravka:		Raspon:
Prvi boravak	4±3.59	1 – 11
Prvi ponovni boravak	7.22±8.68*	1 – 30

Izvor: Ivona Šaško

\*Zbog raspršenosti podataka STD je veća od srednje vrijednosti kod prvog ponovnog boravka

## 6.1. Demografska analiza pacijenata ponovo primljenih u Jedinicu intenzivnog liječenja

Osnovni statistički skup sačinjavalo je 23 ispitanika koji su ponovno zaprimljeni u JIL. Najmlađi je ispitanik imao 39, a najstariji 94 godine. Prosječna dob ispitanika iznosila je 73 godine ( $M = 73.26$ ,  $SD = 13.96$ )

U raspodjeli ispitanika prema spolu, ženskih je ispitanika bilo 12 (52.17%), prosječne starosne dobi 76 godina ( $M = 75.75$ ,  $SD = 12.70$ ) s rasponom od 47 – 94 godine.

Istraživanjem je obuhvaćeno 11 muškaraca (47.83%), prosječne starosti 71 godinu ( $M = 70.55$ ,  $SD = 15.35$ ) s rasponom od 39 – 93 godine.

Struktura uzorka po spolu i dobi prikazana je u tablici 3.1.1.

Tablica 3.1.1 Demografski pokazatelji ispitanika ( $n = 23$ )

Broj bolesnika n (%)	23 (100)
Dob	$73.26 \pm 13.96$
Raspon	39 – 94
<b>SPOL</b>	
Žene n (%)	12 (52.17)
Dob	$75.75 \pm 12.70$
Raspon	47 – 94

Muškarci n (%)	11 (47.83)
Dob	70.55 ± 12.70
Raspon	39 – 93

Izvor: Ivona Šaško

## 6.2. Analiza čimbenika rizika pacijenata ponovno primljenih u Jedinicu intenzivnog liječenja

### 6.2.1. Starosni rizik

Tablica 3.2.1.1. prikazuje čimbenike rizika za ponovni prijem bolesnika u JIL, karakterizirani kao dob ispitanika ispod 65 i iznad 65 godina. Iz tablice se može iščitati kako su 4 (17.39%) ispitanika bila mlađa od 65 godina i to 1 (25%) ženska osoba i 3 (75%) muškarca. Ispitanici stariji od 65 godina zastupljeni su u većem broju te ih je bilo 19 (82.61%) s time da je ženskih ispitanika bilo 11 (57.89%), a muških 8 (42.10%).

*Tablica 3.2.1.1. Podjela ispitanika prema dobi*

Dob ispod 65 godina n (%)	4 (17.39)
Žene n (%)	1 (25)
Muškarci n (%)	3 (75)



---

Dob iznad 65 godina n ( % )	19 (82.61)
Žene n ( % )	11 (57.89)
Muškarci n ( % )	8 (42.10)

---

Izvor: Ivona Šaško

### 6.2.2. Pridružene bolesti kao rizik rehospitalizacije

Većina je ispitanika 21 (91.30%) u ovom istraživanju uz primarnu dijagnozu imala i neku od pridruženih bolesti koje značajno utječu na razvoj komplikacija i ishod liječenja. Najmanji broj ispitanih odnosno njih 2 (8.69%) nije imalo ni jednu pridruženu bolest, dok je podjednak broj ispitanika imao 1 ili više od 3 pridružene bolesti (13.04%). Najviše je ispitanika imalo po 2 pridružene bolesti njih 9 (39.13%) dok ih je 6 (26.08%) imalo po 3 pridružene bolesti. U tablici 3.2.2.1 prikazan je broj pridruženih bolesti u ispitanika.

*Tablica 3.2.2.1. Broj pridruženih bolesti u ispitanika*

Broj pridruženih bolesti	n (23)	%
0 pridružena bolest	2	8.69
1 pridružene bolesti	3	13.04
2 pridružene bolesti	9	39.13
3 pridružene bolesti	6	26.08
Više od 3 pridružene bolesti	3	13.04

Izvor: Ivona Šaško

Tablica 3.2.2.2. prikazuje pridružene bolesti u ispitanika. Obradom podataka utvrđeno je kako su najčešće pridružene bolesti u ispitanika bile kardiovaskularne kod 21 ispitanika

(91.30%) , a bolovali su od hipertenzije atrijske 14 (66.66%), fibrilacije atrijske 5 (23.81%) i stabilne angine pectoris 2 (9.52%). Od šećerne bolesti bolovalo je 7 (30.43%) ispitanika i to od tipa II. Slijede neurološke bolesti od kojih je bolovalo 6 (26.08%) ispitanika. Respiratorne su bolesti bile najrjeđe 2 (8.69%) su ispitanika imala kroničnu opstruktivnu plućnu bolest (KOPB). U skupini ostalo najčešće pridružene bolesti bile su anemije, hipotireoza, hiperkalcemija, hipelipidemija kao i kronična renalna insuficijencija, a bolovalo je 8 (34.78%) ispitanika.

*Tablica 3.2.2.2. Prikaz komorbiditeta u ispitanika*

<b>Pridružene bolesti</b>	<b>n (23)</b>	<b>%</b>
Kardiovaskularne	21	91.30
DM II	7	30.43
Neurološke	6	26.08
Respiratorne	2	8.69
Ostalo	8	34.78

Izvor: Ivona Šaško

### **6.2.3. Postoperativne komplikacije kao uzrok rehospitalizacije**

Uzroci za ponovni prijem u JIL bili su zbog ponovnog operacijskog zahvata kod 13 (56.52%) ispitanika i to uslijed krvarenja iz intestinalnog trakta kod 2 (15.38%), dehiscencije rane 4 (30.76%), apscesa 4 (30.76%), infekcije 2 (15.38%) i amputacije jednog ekstremiteta kod 1 (7.69%) ispitanika. Zbog potvrđene plućne embolije 3 (13.04%) su ispitanika ponovno zaprimljena u JIL kao i 3 (13.04%) ispitanika zbog zatajenja disanja. Uslijed zatajenja rada srca 2 (8.69%) su ispitanika imala indicaciju na ponovni prijem kao i 2 (8.69%) zbog septičnog šoka.

Tablica 3.2.3.1. Uzroci ponovnog prijema u JIL

	n ( 23 )	%
Ponovni op. zahvat (uslijed):	13	56.52
Krvarenja iz intestinalnog trakta	2	15.38
Dehiscencije rane	4	30.76
Apscesa	4	30.76
Infekcije	2	15.38
Amputacije jednog ekstremiteta	1	7.69
Plućna embolija	3	13.04
Zatajenje disanja	3	13.04
Zatajenje rada srca	2	8.69
Sepsa	2	8.69

Izvor: Ivona Šaško

#### 6.2.4. Nužnost oksigenacijske potopre kod rehospitalizacije

S obzirom na narušeno zdravstveno stanje bolesnika koji su ponovno zaprimljeni u JIL potrebna je bila oksigenacijska potpora, stoga je 13 (56.52%) ispitanika bilo na kisiku na nosnu kanilu ili masku, 7 (30.43%) ih je bilo intubirano i priključeno na strojnu ventilaciju dok su 2 (8.69%) ispitanika bila na neivazivnoj ventilaciji visokim protokom kisika putem Venturi maske, a samo je 1 (4.34%) ispitanik bio na terapiji visoko protočnim kisikom na nosnu kanilu (AIRVO). U tablici 3.2.4.1. prikazana je oksigenacijska potpora kod ponovno zaprimljenih bolesnika.

Tablica 3.2.4.1. Oksigenacijska potpora kod ispitanika

	<b>n (23)</b>	<b>%</b>
O2	13	56.52
VENTURI MASKA	2	8.69
AIRVO	1	4.34
STROJNA VENTILACIJA	7	30.43

Izvor: Ivona Šaško

### 6.2.5. Ishodi liječenja kod rehospitalizacije

Od 23 ispitanika koji su ponovno zaprimljeni u JIL 19 (82.60%) ih je premješteno na bolnički odjel, a kod 4 (17.39%) je ispitanika došlo do smrtnog ishoda. Ishod liječenja prikazan je u tablici 8.

Tablica 3.2.5.1. Ishodi liječenja

	<b>n (23)</b>	<b>%</b>
Premještaj na odjel	19	82.60
Smrtni ishod	4	17.4

Izvor: Ivona Šaško

## 7. Rasprava

Nakon uspješno provedenog kirurškog zahvata, početnog oporavka i otpusta iz JIL-a na odjel bolesnici često budu izloženi riziku naknadnih komplikacija osobito oni s pridruženim bolestima i ulaze u rizičnu skupinu s većim poslijeoperacijskim mortalitetom. Još uvijek se postavlja pitanje utječe li prerano otpuštanje iz JIL-a, skrb koja se pruža na odjelu ili kombinacija oba čimbenika na ponovni prijem u JIL [25].

U ovom su se istraživanju retrospektivnom analizom podataka željeli prikazati čimbenici rizika, učestalost te ishod liječenja kod ponovno zaprimljenih bolesnika u JIL. Istraživanjem su obuhvaćena 23 ispitanika koji su u većini slučajeva uz osnovnu kiruršku dijagnozu imali i neku od pridruženih bolesti. Ženskih je ispitanika bilo 52% u odnosu na 48% ispitanika muškoga spola. Ispitanici mlađi od 65 godina bili su zastupljeni sa 17.39%, stariji od 65 sa 82.61%, prosječne starosne dobi 73.26 godina.

Pogoršanje zdravstvenog stanja bolesnika na odjelu najčešće je indikacija za ponovni prijem u JIL. Kaben i sur. u svom istraživanju navode učestalost ponovnog prijema veću od 13.4% [4]. Potrebno je naglasiti kako su u njihovom istraživanju bili uključeni neurokirurški i kardiokirurški bolesnici koji nose veći rizik za nastanak komplikacija.

Istraživanje koje su proveli Galunić i sur. navode kako je učestalost ponovnog prijema u njihovom slučaju bila 7% [1] dok Turkistani i sur. govore o 2.6% učestalosti što je znatno manje od prosjeka [27]. U našem je istraživanju učestalost ponovnog prijema iznosila 3.94%, a istraživanjem su obuhvaćeni opći kirurški bolesnici kao i u istraživanjima koja su proveli Galunić, Turkistani i njihovi sur.

U većini se radova piše o učestalosti ponovnog prijema između 4 – 14% ovisno o vrsti bolesnika koju određena JIL zbrinjava [28]. S ciljem sprečavanja i liječenja komplikacije koje mogu znatno utjecati na pogoršanje zdravstvenog stanja bolesnika i ponovni prijem predloženo je razvijanje modela za praćenje bolesnika na odjelu nakon premještanja iz JIL-a kako bi se moglo pravovremeno intervenirati. Prilikom otpusta iz JIL-a neophodno je procijeniti fiziološke pokazatelje, APACHE II i SAPS II zbroj koji daje uvid u težinu kritične bolesti i predviđanje lošeg ishoda odnosno bolničke smrtnosti, a prilagođeni su za većinsku bolničku populaciju u JIL-u [6,29]. U našem se istraživanju prilikom otpusta iz JIL-a izračunavao SAPS II zbroj.

Prethodne su studije izvijestile kako je 40% bolesnika prerano otpušteno na odjel tijekom prvog boravka [30]. Turkistani i sur. u svom istraživanju gdje je učestalost ponovnog prijema iznosila 2.6% govore o prosječnoj dužini boravka u JIL-u od 11 dana, a srednja je dob

ispitanika iznosila 52 godine [27]. U našem je istraživanju učestalost ponovnog prijema iznosila 3.94% dok su ispitanici u JIL-u prosječno boravili 11 dana s time da je prvi boravak trajao 4, a prvi ponovni boravak 7 dana, prosječna starosna dob ispitanika iznosila je 73.26 godina. Uspoređujući podatke vidljivo je kako su naši ispitanici stariji dok razlika u dužini boravka nije postojala. Gledajući sa našeg stajališta ponekad je nužan preuranjen otpust iz JIL-a zbog dostupnosti kreveta za druge kritične bolesnike, međutim odluka o preuranjenom otpustu na bolnički odjel često je puta ključan čimbenik koji utječe na povećanu učestalost od ponovnog prijema u JIL.

Istraživanja navode kako su najčešći razlozi ponovnog prijema u JIL kardiovaskularne i respiracijske komplikacije dok se manjom učestalošću javljaju gastrointestinalne komplikacije [1,4,27,28]. U našoj je studiji najčešći razlog ponovnog prijema bio ponovni operativni zahvat uslijed dehiscencije rane i apscesa potom respiratorne komplikacije uslijed zatajenja disanja i plućne embolije, kod nešto manjeg broja ispitanika prisutno je bilo krvarenje, infekcije, septički šok te zatajenje rada srca. Dobiveni su rezultati sukladni jedinici intenzivnog liječenja u kojoj se istraživanje provodilo. U većini se slučajeva radilo o ispitanicima koji su bili podvrgnuti velikim operacijskim zahvatima u trbuhu i sukladno tome najčešće su komplikacije bile vezane uz popuštanje anastomoze te razvoja infekcije.

S obzirom na narušeno zdravstveno stanje ispitanika koji su ponovno zaprimljeni u JIL potrebna im je bila i oksigenacijska potpora. Za 16 je ispitanika bila dovoljna neinvazivna terapija liječenja kisikom i to niskim protokom kisika putem nazalne kanile i standardne maske te visokim protokom putem Venturi maske i nazalne kanile pomoću AIRVA. Kako je kod 7 ispitanika bila prisutna teška respiratorna insuficijencija pri kojoj niski i visoki protok kisika nisu zadovoljavali potrebnu razmjenu plinova u plućima potrebno je bilo upotrijebiti invazivnu metodu liječenja putem strojne ventilacije.

Budući da u JIL dospijevaju bolesnici koji se međusobno značajno razlikuju s obzirom na primarnu bolest i komorbiditet u predviđanju ishoda potrebno je uzeti u obzir prirodu trenutne krize i bolesti koja je u podlozi. Zapravo visoka životna dob, težina akutne bolesti, teške kronične bolesti, izloženost hitnom operacijskom zahvatu, komplikacije povezane s postupcima intenzivne skrbi značajno povećavaju rizik lošeg ishoda liječenja [7].

Istraživanje provedeno u Brazilu navodi kako je ukupna smrtnost bolesnika koji su liječeni u JIL-u čak 69.7%, a povezuju je s težinom bolesnikova stanja [31]. Sekulić i sur. u svojoj studiji provedenoj na kirurškim bolesnicima navode ishod smrtnosti od 45% te Pietraszek – Grzywaczewka sa sur. u istraživanju u kojem je većina ispitanika pripadala nekirurškim bolesnicima smrtnost od 44% [32,33]. Znatno niža smrtnost ispod 20% kritično

oboljelih utvrđena je u studiji provedenoj u Francuskoj [34]. Relativno visoka životna dob, prisustvo pridruženih bolesti te komplikacija primarne bolesti dovele su do pogoršanja kliničkog stanja što se očitovalo nastupom poremećaja organske funkcije i smrtnim ishodom u naših ispitanika od 17.4%.

Podatak o smrtnosti pokazatelj je kvalitete cjelokupnog liječenja i pružane zdravstvene njege u JIL-u. na sam ishod liječenja kritično oboljelih nesumnjivo mogu utjecati obilježja samih bolesnika kao i kadrovska i tehnološka opremljenost jedinice. Od iznimne su i važnosti vještine te potrebna znanja u provođenju specifičnih terapijskih postupaka.

Iako je ovo istraživanje provedeno na malom broju ispitanika želja nam je bila ukazati na važnost pravovremenog prepoznavanja kritičnog bolesnika te potaknuti bolju zajedničku suradnju JIL-a s bolničkim odjelom u pružanju što kvalitetnije zdravstvene njege i cjelokupnog liječenja u svrhu sprječavanja pogoršanja bolesnikovog stanja i postignutog učinka liječenja u JIL-u.

## 8. Zaključak

Uloga navedenog rada bila je opisati čimbenike rizika i ishode liječenja bolesnika kod ponovnog prijema u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja. Također, cilj rada bio je prikazati učestalost ponovnog prijema u JIL te čimbenike rizika za ponovni prijem u KB Sveti Duh.

Najčešći opći čimbenici povezani s većim rizikom od ponovnog prijema u bolnicu odnose se na dob (češće kod starijih osoba), spol (muškarci), zdravstvene karakteristike kao što su loše cjelokupno stanje i funkcionalni invaliditet, kao i prethodni komorbiditeti.

Ovim je radom pokazano kako je potreba za rehospitalizacijom rijetka pojava te se ona u prosjeku javlja kod osoba starije životne zbog postojanja prethodnih komorbiditeta (hipertenzije te DM II). Radom se želi pokazati koliko kronične bolesti u konačnici mogu negativno utjecati na život bolesnika. Svakom pozitivnom životnom promjenom koja se desi u životu bolesnika sa predispozicijom za moguće oboljenje od određene bolesti uveliko pridonosi odgađanju nastanka bolesti ili razvoja daljnjih mogućih komplikacija. Od izuzetne je važnosti pravovremena edukacija bolesnika od strane osoblja kako bi se i oni sami znali nositi te postaviti prema novonastaloj situaciji koja ih je zadesila u životu.

U RH potrebno je češće i intenzivnije provoditi preventivne mjere nastanka kroničnih bolesti budući da one za sobom nose brojne komplikacije, a isto tako smanjuju kvalitetu života.



## 9. Literatura

- [1] Galunić A, Neseck Adam V, Grizelj-Stojčić E, Tonković D, Smiljanić A, Oberhofer D. Causes of SICU readmission and mortality: analysis of a 6-month period. *Signa Vitae* 2014;9 (1):38-40.
- [2] Jukić M, Gašparović V, Husedžinović I, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. *intenzivna medicina*. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
- [3] NHS choices. Intensive care. pristupljeno 01. prosinac 2021.
- [4] Kaben A, Correa F, Reinhart K, Settmacher U, Gummert J, Kalff R, Sakr Y. Readmission to a surgical intensive care unit: incidence, outcome and risk factors. *Crit Care* 2008;12(5):R123.
- [5] Rapsang AG, Shyam DC. Scoring system sin the intensive care unit: A compendium. *Indian J Crit Care Med*. 2014;18(4):220-228.
- [6] Vosylius S, Sipylaite J, Ivaskevicius J. Evaluation of intensive care unite performance in Lithuania using the SAPS II system. *Eur J Anaesthesiol*. 2004; 21:619-624.
- [7] Gunning K, Rowan K. ABC of intensive care. *BMJ*.1999; volume 319.
- [8] Elliot M. Readmission to intensive care: a review of the literature. *Aust Crit Care*. 2006;19(3):96-103.
- [9] Pinsky MR. Hemodynamic evaluation and monitoring in the ICU. *Chest* 2007;132(6):2020-2029.
- [10] Vincent JL, Rhodes A, Perel A i sur: Clinical review: Update on hemodynamic monitoring- a consensus of 16. *Critical Care* 2011;15(4):229.
- [11] Kirov MY, Kuzkov VV, Molnar Z: Perioperative haemodynamic therapy. *Curr Opin Crit Care* 2010; 16: 384-392.

- [12] Jukić M., Carev M., Karanović N., Lojpur M. Anestezija i intenzivna medicina za studente. Skripta, Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet. Split 2015.
- [13] Vincent JL., Rhodes A., Perel A., Martin GS., Rocca GD., Vallet B., i sur. Clinical review: Update on hemodynamic monitoring - a consensus of 16. Crit Care 2011;15:229.
- [14] Saikumar Doradla LP., Vadivelan M. Invasive Monitoring in the Intensive Care Unit. IJCP, 2013;24(5):430-435.
- [15] Katedra za anesteziologiju i intenzivnu medicinu, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, Kliničke vještine, str. 35.
- [16] Hewitt NA, Braaf SC, The Clinical application of pulse contour cardiac output and intrathoracic volume measurements in critically ill patients. Aust Crit Care. 2006;19:86-94.
- [17] Malbrain MLNG, Cheatham ML., Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, De Waele J. i sur. Results from the international conference of experts on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. Intensive Care Med. 2006;32:1722-1732.
- [18] Hadaway, L. (2008). Central venous access devices. Nursing Critical Care 3(5):26-33, September 2008.
- [19] American Association of Respiratory Care. AARC Guideline: Oxygen therapy for adults in the acute care facility. Respiratory Care 2002; 47
- [20] Vučović D. Fiziologija respiratornog sistema. SJAIT 2014;36(1-2):21-35
- [21] Baum JA. Low flow anaesthesia. Butterworth Heinemann Ed. Oxford 2001
- [22] Baxter AD. Low and minimal flow inhalational anaesthesia. Can J Anaesth 1997;44: 643-53

- [23] High-flow nasal cannula therapy for adult patients Jian Zhang, Ling Lin, Konghan Pan, Jiancang, Zhou, Xiaoyin Huang: *Journal of International Medical Research* 2016, Vol. 44(6) 1200–1211
- [24] Grossbach I, Chlan L, Tracy MF. Overview of Mechanical Ventilatory Support and Management of Patient – and Ventilatory – Related Responses, *Crit Care Nurse* 2011;31:30-44 doi: 10.40374/ccn 201595
- [25] Frost S, Tam V, Alexandrou E, Hunt L, Salamons Y, Davidson PM u sur. Readmission to intensive care: development of a nomogram for individualising risk. *Crit care Resusc.* 2010;12(2):83-89
- [26] George EL, Hall DE, Youk A, Chen R. u sur. *Journal of the American Medical Association Surgery, JAMA Surg.* 2021;156(5):472-478. doi:10.1001/jamasurg.2021.0041
- [27] Turkistani A. Incidence Of Readmissions And Outcome In A Surgical Intensive Care Unit. *Internet J. Anesthesiol.* 2003;8(1)
- [28] Rosenberg AL, Watts C. Patients readmitted to ICUs\* : a systematic review of risk factors and outcomes. *Chest.* 2000;118(2):492-502
- [29] Raj R, Skrifvars MB, Bendel S, Selander T, Kivisaari R, Siironen J, Reinikainen M. Predicting six-month mortality of patients with traumatic brain injury: usefulness of common intensive care severity scores. *Crit Care.* 2014;18/2/R60
- [30] Campbell AJ, Cook JA, Adey G, Cuthbertson BH. Predicting death and readmission after intensive care discharge. *Br J Anaesth.* 2008;100(5):656-662
- [31] Araujo TG, Rieder Mde M, Kutchak FM, Franco Filho JW. Readmissions and deaths following ICU discharge – a challenge for intensive care. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(1):32-8
- [32] Sekulić AD, Trpkovic SV, Pavlovic AP, Marinkovic OM, Ilic AN. Scoring Systems in Assessing Survival of Critically III ICU Patients. *Med Sci Monit.* 2015;21:2621-2629

[33] Pietraszek – Grywaczewska I, Bernas S, Lojko P, Piechota A, Piechota M. Predictive value of the APACHE II, SAPS II, SOFA and GCS scoring systems in patients with severe purulent bacterial meningitis. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2016;48:175-179

[34] Le Gall JR, Neumann A, Hemery F, Bleriot JP. Mortality prediction using SAPS II: an update for French intensive care units. *Crit Care.* 2005;9:R645-R652

## Popis priloga



**KLINIČKA BOLNICA "SVETI DUH"**  
**10000 ZAGREB, Sveti Duh 64**  
**ETIČKO POVJERENSTVO**

Telefon: 37 12 153  
Centrala: 37 12 111  
Fax: 37 12 308

Ur.broj: 01-03-2589/3  
Zagreb, 2. kolovoza 2021.

**Ivona Šaško**  
**studentica treće godine preddiplomskog studija**  
**sestrinstva Sveučilišta Sjever u Varaždinu**

putem

**prof.dr.sc. Višnja Nesek Adam, prim.dr.med.**  
**Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje**  
**KB „Sveti Duh“**

Etičko povjerenstvo Kliničke bolnice „Sveti Duh“ u sastavu: prim.mr.sc. Tomislav Hafner, dr.med., predsjednik, prof.dr.sc. Biljana Kuzmanović Elabjer, prim.dr.med., član, doc.dr.sc. Hrvoje Budinčević, prim.dr.med., član, doc.dr.sc. Sunčana Roksandić Vidlička, član i Kristina Zečević, dipl.iur., član, povodom molbe Ivone Šaško, studentice treće godine preddiplomskog studija sestrinstva Sveučilišta Sjever u Varaždinu, ur.broj: 0103-2444 od 10. lipnja 2021., na sjednici održanoj dana 20. srpnja 2021. godine, donijelo je slijedeću

### ODLUKU

Odobrava se Ivoni Šaško, studentici treće godine preddiplomskog studija sestrinstva Sveučilišta Sjever u Varaždinu, provođenje retrospektivne studije pod nazivom „Učestalost, čimbenici rizika i ishod liječenja bolesnika kod ponovnog prijema u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja“ u Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, u svrhu izrade završnog rada.

**PREDSJEDNIK ETIČKOG POVJERENSTVA**

**prim.mr.sc. Tomislav Hafner, dr.med.**



DOSTAVITI:  
1/ Naslovu  
3/ Arhivi



SVEUČILIŠTE  
SIEVER

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, IVONA ŠAŠKO (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Učestalost ponovnog prijema i čimbenici rizika (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

IVONA ŠAŠKO  
Saško

(vlastoručni potpis)

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

Ja, IVONA ŠAŠKO (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Učestalost ponovnog prijema i čimbenici rizika (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

čimbenici rizika za ponovni prijem u kiruršku jedinicu intenzivnog liječenja

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

IVONA ŠAŠKO  
Saško

(vlastoručni potpis)