

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**  
**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

Nikolina Udiljak

Izloženost bolesnika fizikalnim štetnostima u  
**jedinici intenzivnog liječenja**

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2017.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

Nikolina Udiljak

Izloženost bolesnika fizikalnim štetnostima u  
**jedinici intenzivnog liječenja**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2017.

Ovaj diplomski rad izrađen je pri Katedri za zdravstvenu ekologiju, medicinu rada i sporta, Škole narodnog zdravlja "Andrija Štampar" Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom prof. dr. sc. Jagode Doko Jelinić i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2016./2017.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. MEDICINSKA SKRB U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA .....	3
2.1. Indikacije za prijem na jedinicu intenzivne medicine .....	4
2.2. Prostor i oprema u jedinici intenzivne medicine .....	4
2.2.1. Organizacija rada i jedinica intenzivne medicine .....	7
2.2.2. Medicinsko tehnički zahvati u jedinici intenzivnog liječenja .....	8
3. FIZIKALNE ŠTETNOSTI U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA .....	10
3.1. Mikroklimatski uvjeti .....	10
3.2. Buka i vibracije .....	12
3.3. Zračenje .....	13
3.4. Rasvjeta .....	14
3.5. Fizikalni čimbenici okoline kao izvor stresa i opasnosti za bolesnika .....	15
4. CILJEVI .....	18
5. HIPOTEZA .....	19
6. ISPITANICI I METODE .....	20
6.1. Ispitanici .....	20
6.2. Metoda istraživanja .....	20
6.3. Analiza podataka .....	21
7. REZULTATI .....	22
7.1. Osnovna obilježja ispitanika .....	22
7.2. Razlog hospitalizacije .....	23
7.3. Procjena prisutnosti i razina okolišnih fizikalnih čimbenika i njihov utjecaj na bolesnike .....	25
7.3. Zadovoljstvo pacijenata s različitim aspektima pruženih zdravstvenih usluga .....	32
7.3. Procjena stupnja stresa kod bolesnika .....	34
7.4. Verifikacija istraživačkih hipoteza .....	36
8. RASPRAVA .....	38
9. ZAKLJUČAK .....	45
10. LITERATURA .....	46
12. PRILOZI .....	49

## SAŽETAK

**Cilj:** Cilj istraživanja je ispitati postojanje i razinu nepovoljnih fizikalnih čimbenika u jedinici intenzivnog liječenja okoline kao izvora stresa kod bolesnika te ispitati doprinos čimbenika kao stresora na kvalitetu življenja hospitaliziranih bolesnika.

**Ispitanici i metode:** Uzorak ispitanika sačinjava 39 bolesnika hospitaliziranih u Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje u Splitu. Istraživanje je provedeno pomoću anketnog upitnika kojeg su ispitanici popunili od ožujka do travnja do lipnja 2017.

**Rezultati:** Bolesnici obuhvaćeni istraživanjem razlikuju se bitno po spolnoj i dobnoj strukturi, te je duljina trajanja hospitalizacije u širokom rasponu. Segment koji se ističe u smislu zadovoljstva pacijenata s različitim aspektima pružanja zdravstvenih usluga je zadovoljstvo pruženom zdravstvenom njegom i odnosom medicinske sestre. Isto tako ispitanici su nisko ocijenili informiranost o bolesti i planu liječenja. Nadalje, ispitivanjem prediktora stresa kod hospitaliziranih bolesnika najviše se ističe kategorija zabrinutosti za zdravlje. Analizom rezultata kojima su ispitanici procjenjivali fizikalne čimbenike čije prisustvo ili djelovanje može imati biti povezano s uzročnosti stresa, najviše se ističu čimbenici rasvjete i strujanja zraka, nakon čega slijedi buka u prostoriji. Među skupinom ispitanika nad kojima je provedeno istraživanje nije potvrđena stresogena okolnost fizikalnih agensa okoline kao statistički značajna. Dominantnu prediktivnu karakteristiku stresa za vrijeme hospitalizacije ispitanici su iskazali u varijabli brige za buduće zdravlje.

**Ključne riječi:** fizikalni čimbenici okoline, stres, bolesnikova sigurnost, kvaliteta življenja

## SUMMARY

**Objective:** The objective of this research is to examine the existence and level of unfavourable physical factors of the environment as a source of stress for patients in the intensive care unit and claim the contribution factors as stressors on the quality of life of hospitalized patients.

**Subjects and methods:** The sample of respondents made up of 39 patients hospitalized at the clinic for Anesthesiology, reanimatology and intensive care in KBC Split. The survey was conducted using a questionnaire which the respondents fill in from March to April to June 2017.

**Results:** Patients included in the survey were differ significantly by gender and age structure, and the length of the duration of hospitalization in a wide range. The segment that stands out in terms of patients' satisfaction with various aspects of the provision of health care services is the satisfaction with the health care and the conducts of nurses relationship. The subjects were also lowly rated information given about the disease and treatment plan. In addition, by examining the predictors of multidrug-resistant stress for hospitalized patients up notable category of concern for health. The analysis of the results which the respondents assessed the environmental factors like physical agents whose presence or action may have to be coupled with causality stress, the most notable factors were related to lighting and air circulation, followed by a noise in the room. Among a group of subjects over which the research was conducted, circumstance of physical agents environment were not confirmed as statistically significant. The dominant feature of a predictive stress during hospitalization, respondents expressed in variables of concern for future health.

**Keywords:** physical environmental factors, stress, patient safety, quality of life

## 1. UVOD

Intenzivna medicina podrazumijeva zbrinjavanje pacijenata s teškim i životno ugrožavajućim bolestima i stanjima. Indikacije za prijem bolesnika u JIL su životno ugroženi bolesnici bez obzira na etiologiju, svi bolesnici koji trebaju strojnu ventilaciju pluća, bolesnici u stanju šoka, bolesnici u stanju akutne kome, bolesnici koji su uspješno reanimirani, poslijeoperacijski, nakon velikih operacija i transplantacije i ostala stanja vitalne ugroženosti.

Hospitalizacija je općenito stres za svakog pojedinca, a osobito ukoliko se nalaze u teškim i vitalno ugrožavajućim stanjima. Hospitalizacija uključuje suočavanje bolesnika sa procesom liječenja i mogućim nuspojavama pojedinih pretraga i farmakološke terapije, nedostatak intimnog prostora, korištenje medicinske terminologije, djelomičnu zabranu pristupa članovima obitelji i prijateljima. Uz razne pozitivne učinke boravka u bolnici, sve prethodno navedeno može negativno utjecati na kvalitetu života i doživljaj zdravlja hospitaliziranih osoba, posebice bolesnici u situacijama vitalno ugrožavajućih stanja su zabrinuti za svoje stanje i ishod bolesti, zbog neizvjesne učinkovitosti liječenja, obitelji koju ostavljaju itd. Kod bolesnika koji su skloniji zabrinutosti, koji se boje raznih pretraga, koji su nezadovoljni, može se javiti anksioznost i/ili depresija (1). Postoje značajne razlike u psihičkim reakcijama na hospitalizaciju kod pojedinih bolesnika, a mogu biti uzrokovane razlikama u dobi, spolu, osobinama ličnosti, vrsti i težini bolesti, neugodnosti simptoma, vrsti liječenja, bolničkom okolišu, odnosu zdravstvenog osoblja prema bolesniku i dr. (1). Osobe oboljele od lakših tjelesnih bolesti imaju blage i prolazne psihološke posljedice koje se s obzirom na njihovu važnost i utjecaj na svakodnevni život često mogu zanemariti. Međutim, kod teških tjelesnih bolesti, posebice teških kroničnih neizlječivih bolesti, kod kojih je zdravlje pojedinca trajno narušeno, pojavljuju se mnogo značajniji i dugotrajniji psihički problemi koji se odražavaju na cjelokupnu kvalitetu života pojedinca i njegove obitelji.

U suvremenom pristupu zdravlju i bolesti pretpostavlja se da je izostanak bolesti uvjetovan složenim međuodnosom bioloških, psiholoških, socijalnih i okolišnih čimbenika. Svi oni zajedno djeluju i na ponašanje pojedinca, pa i na sve one oblike ponašanja koji su u povezanosti sa zdravljem (1).

U jedinicama intenzivne njege nadzor nad bolesnikom sve više preuzimaju aparati. Sve veći broj aparata koji se koriste za nadzor i njegu bolesnika mogu biti izvor buke u razinama koje mogu dodijavati i bolesniku i medicinskom osoblju, kao i izvori vibracija. Od ostalih fizikalnih čimbenika svakako treba spomenuti ionizirajuća i neoinizirajuća zračenja te mikroklimatske uvjete kao i neodgovarajuće osvjetljenje.

U ovome radu obrađuju se fizikalne štetnosti prisutne u Jedinici intenzivnog liječenja koje mogu negativno utjecati na tijek liječenja bolesnika i ugroziti zdravstveno stanje zdravstvenih djelatnika izloženi tijekom rada tim štetnostima te biti uzrokom stresa.



## 2. MEDICINSKA SKRB U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA

Intenzivna medicina je multidisciplinirano i multiprofesionalno područje medicine te predstavlja najvišu razinu medicinske skrbi. Intenzivna medicina obuhvaća nadzor, njegu, liječenje i održavanje života teško bolesnih ili teško ozlijeđenih bolesnika. Sama svrha intenzivne medicine je ta da prepozna ugrožene bolesnike, da ih stalno nadzire, rano prepozna znakove koji najavljuju kritično stanje, da brzo i učinkovito suzbije i liječi poremećaje funkcije organa i organizma u cjelini.

Ako nastupi kritično stanje, da održava život dokle god ima izgleda da će se vitalne funkcije uspostaviti. Teško bolesni ili ozlijeđeni bolesnici su u stanju nestabilne fiziologije pa male promjene u funkciji organa mogu voditi do ozbiljnih oštećenja u funkciji cijeloga organizma s nepopravljivim oštećenjem organa ili do smrti bolesnika (2).

Odlike intenzivne medicine jesu nadziranje funkcije organa i organizma u cjelini te brzo i specifično liječenje. Vrste jedinica intenzivne medicine su anesteziološke, kirurške, pedijatrijske, internističke, respiracijske, psihijatrijske, neurološke, infektološke itd. (2).

U jedinicama intenzivnog liječenja zastupljena je visoka razina medicinske skrbi tijekom liječenja teško oboljelih bolesnika. Prednosti medicinske skrbi o teškim bolesnicima na jednom mjestu kao što je Jedinica intenzivnog liječenja su prisutnost sofisticirane opreme, posebno educirano osoblje, strategija liječenja i primjena protokola liječenja, praćenje učinkovitosti liječenja, praćenje troškova liječenja i znanstvena istraživanja (2).

Liječenje u JIL-u je financijsko opterećenje za zdravstveni sustav, a primjena najnovije tehnologije dodatno poskupljuje liječenje. Troškovi liječenja u JIL-u čine 20 do 30% ukupnih bolničkih troškova, u SAD-u više od 20% (2). Troškovi liječenja mogu biti fiksni troškovi (hotelski troškovi) i varijabilni troškovi (troškovi dijagnostičkoga postupka, posebnih postupaka liječenja, lijekova, kirurških zahvata itd.).

## ***2.1. Indikacije za prijem na jedinicu intenzivne medicine***

Intenzivna medicina podrazumijeva zbrinjavanje pacijenata s teškim i životno ugrožavajućim bolestima i stanjima. Budući da postoji velika mogućnost od razvoja infekcija, praćenje dostupnih funkcija mora biti kontinuirano, a uključuje praćenje dostupnih informacija, pacijentove primjedbe i pritužbe, fizikalni pregled, laboratorijske pretrage te neinvazivni i invazivni nadzor.

Indikacije za prijem bolesnika u JIL (2):

- životno ugroženi bolesnici bez obzira na etiologiju
- svi bolesnici koji trebaju strojnu ventilaciju pluća
- bolesnici u stanju šoka
- bolesnici u stanju akutne kome
- bolesnici koji su uspješno reanimirani
- poslijeoperacijski, nakon velikih operacija i transplantacije.

Kod prijema bolesnika u JIL medicinska sestra mora uzeti anamnezu, procijeniti trenutačno stanje, odrediti neurološki status, odrediti hemodinamičke vrijednosti, provjeriti parametre na stroju za umjetnu ventilaciju, zapisati unos i gubitak tekućine i elektrolita, napraviti laboratorijske pretrage, evidentirati dotad rabljene lijekove, doze i preporuke (2).

## ***2.2. Prostor i oprema u jedinici intenzivne medicine***

Svaka država ima propisane normative. Jedinice ne smiju biti premalene niti prevelike. Preporuka je da jedinice za odrasle imaju 10-12 kreveta, a za neonatološke pacijente do 20 kreveta. Popunjenost jedinice ne smije biti veća od 80%. Jedinica intenzivne medicine trebala bi imati prijamni dio kojem pripadaju prijamni pult i ured za administraciju, zatim sobu za posjetioce, sobu za davanje informacija i sobu za žalovanje gdje se daju informacije o gubitku života i traži suglasnost za uzimanje organa u svrhu donacije.

Oblik jedinice može biti polukružan, kružan ili pravokutan. Bolesnička soba mora imati mjesto za nadzor bolesnika, to je ujedno i mjesto na kojem se instaliraju monitori koji prikupljaju podatke o svim bolesnicima. Isti monitor i video nadzor moraju biti u liječničkoj sobi kako bi liječnik mogao imati uvid zbivanja u jedinici u svakom trenutku.

Jedinica intenzivne medicine također mora imati dvoranu za male kirurške zahvate poput traheotomije, drenaže prsišta, drenaže trbuha, previjanje rana i druge postupke. Također se preporučuje da JIL ima posebnu prostoriju za prijem u JIL i reanimaciju bolesnika. Prostor JIL-a mora biti dobro osvijetljen (2).

Jedinica intenzivne medicine mora imati kvalitetne bolesničke krevete, strojeve za umjetnu ventilaciju pluća, pribor za intubaciju, traheotomiju, bronhoskopiju, defibrilaciju srca, aparate za trajni nadzor vitalnih funkcija (monitore za praćenje srčane, plućne, moždane funkcije, temperature itd.). Također, treba sadržavati aparate za sukciju, crpke za drenažu prsišta, aparate za inhalaciju, bronhoskop, endoskop, priključke za kisik po tri na svaki krevet, priključke za komprimirani zrak, priključke za vakum, dostatan broj utičnica za struju, posebne utičnice za rentgenski aparat, sustav za pozivanje medicinske sestre, priključke za audio i videonadzor, pokretni ventilator dišnoga sustava, pokretni aparat za nadzor srčane akcije, temperature i zasićenja periferne krvi kisikom, rentgenski aparat, aparat za UZV, pokretni aparat za hemodijalizu/hemofiltraciju, infuzijske crpke i drugi pribor za davanje lijekova, za parenteralnu i enteralnu prehranu.

Oprema u JIL-u:

- monitori
- monitor uz krevet i središnji monitor
- ekg-zapis 12 odvoda
- monitor intravaskularnoga i intrakranijskoga tlaka
- monitor za praćenje srčanoga izbačaja
- pulsni oksimetar
- monitor za praćenje plućne funkcije
- analizator ekspiracijskoga CO<sub>2</sub>
- vaga za mjerenje težine
- monitor tt-a
- EEG-monitor, monitor cerebralne funkcije
- strojevi i pribor za potporu respiracije:

- ventilatori uz krevet
- ovlaživači zraka, kisika
- pribor za intubaciju
- pribor za održavanje prohodnosti dišnih puteva i sukciju

Jedinica treba imati:

- jedan aparat za anesteziju
- opremu za oživljavanje
- ultrazvučni aparat
- infuzijske crpke
- bronhoskop

Srčanožilna potpora sastoji se od:

- kolica za reanimaciju
- defibrilator
- elektrostimulator
- intraaortalna balonska crpka
- oprema za dijalizu (hemodijalizu, hemofiltraciju, peritonejsku)

Labaratorij za:

- ABS-analizu
- za određivanje razine elektrolita
- hematokrit
- tromboelastogram
- osmometar
- mikroskop

Radiološka oprema:

- mobilni uređaj za rtg-dijagnostiku
- negatoskop

Druga oprema:

- oprema za transport (unutar bolnice i izvan bolnice).

### *2.2.1. Organizacija rada i jedinica intenzivne medicine*

Rad u jedinici intenzivne medicine je rad u timu gdje se zna tko određuje terapiju i tko je daje i za što je tko odgovoran. Tim u JIL-u čine: liječnik intenzivist, medicinske sestre posebno obučene za rad u JIL-u, klinički farmaceut ili klinički farmakolog, terapeut dišnog sustava, fizioterapeut, dijetetičar, socijalni radnik, bolnički kapelan i administrativni radnik. Jedinica mora imati svoje konzultante za praćenje bolničkih infekcija, praćenje kakvoće rada i troškova liječenja.

Organizacija rada uključuje profesionalce za tehničku, energetska, informatičku podršku te voditelja jedinice i glavnu sestru jedinice, koji se brinu da se rad odvija prema stručno-medicinskim i zakonskim propisima. Kod strojno ventiliranih bolesnika jedna medicinska sestra brine o jednom bolesniku, a kod stabilnih pacijenata koji dišu bez potpore treba jedna sestra na dva do tri bolesnika. Intenzivisti vode računa o svim postupcima koji se primjenjuju tijekom liječenja, izbjegavaju nepotrebne pretrage i postupke te se klone neučinkovita liječenja. Intenzivisti moraju poštovati medicinske i zakonske protokole, održavati profesionalan i etički odnos prema bolesniku, osoblju i obitelji bolesnika (2).

U jedinici intenzivne medicine, liječnik i medicinska sestra borave 24 sata uz bolesnika. Medicinska sestra je ta koja stalno radi oko bolesnika, pruža mu potpunu njegu, te promatra i uočava promjene kod bolesnika. Bolesnici na mehaničkoj ventilaciji su nepokretni bolesnici koji 24 sata provode u krevetu i u njemu obavljaju svoje osnovne životne funkcije. Aktivnosti pri kojima medicinska sestra pomaže bolesnicima usmjerene su zadovoljavanju osnovnih ljudskih potreba. Prema V. Henderson (3) to su:

- disanje
- unos hrane i tekućine
- eliminacija otpadnih tvari
- zauzimanje odgovarajućeg položaja tijela
- odmor i spavanje
- odijevanje
- održavanje normalne temperature tijela
- održavanje osobne higijene
- izbjegavanje štetnih utjecaja okoline
- komunikacija
- vjerske potrebe

- obavljanje svrsishodnog rada
- rekreacija
- učenje, istraživanje i zadovoljavanje znatiželje

Kod bolesnika koji su teško vitalno ugroženi nije moguće zadovoljiti sve te potrebe ali uz trud, znanje i strpljenje medicinskih sestara većina ih se može zadovoljiti. Prvenstveno se zbrinjavaju vitalni problemi, a tek kad je bolesnik stabilan, zadovoljavaju se njegove ostale potrebe (4).

### *2.2.2. Medicinsko tehnički zahvati u jedinici intenzivnog liječenja*

Medicinska sestra osposobljena je i ovlaštena da u radu s bolesnicima promatra stanje bolesnika, provodi osobnu higijenu i higijenu okoline bolesnika. Priprema i provodi jednostavnije medicinsko tehničke zahvate kao što su pregledi, pretrage, dijagnostički zahvati, također provodi jednostavnije fizikalno terapijske postupke, prepoznaje hitna stanja i pruža prvu stručnu pomoć: reanimaciju, imobilizaciju, zaustavljanje krvarenja i ostalo. Medicinska sestra mora biti emocionalno zrela i stabilna kako bi mogla razumjeti i nositi se s ljudskom patnjom, hitnim stanjima, zdravstvenim problemima i etičkim dvojabama. Mora biti brižna, spremna prihvatiti odgovornost, raditi samostalno i u timu, savjesno i kritički provoditi ono što je propisano te prepoznati kada se mora posavjetovati s drugima (4).

Najčešći medicinsko tehnički zahvati u kojima sudjeluje medicinska sestra, i koji se inače provode u JIL-a, uključuju monitoring pacijenta i njegovih vitalnih funkcija koji može biti:

- opći temeljni monitoring bolesnika koji uključuje elektroničke mjerne uređaje i to pulsni oksimetar, kapnometar, mjerenje arterijskog krvnog tlaka, EKG i mjerenje tjelesne temperature
- specijalni prošireni monitoring primjenjuje u slučajevima posebnih stanja i kirurških zahvata ili u institucijama sa posebnim interesom (neurokirurgija, kardiokirurgija), gdje se mjere evocirani potencijali, primjenjuje elektroencefalografija, mjeri ICP, središnji venski tlak ili tlak u plućnoj arteriji (Swan-Ganz) koji mjeri minutni volumen srca.

Brzi razvoj novih medicinski tehnologija u intenzivnoj medicini postavlja nove zahtjeve pred liječnike i medicinske sestre. S pomoću složenih monitora prati se stanje svijesti, hemodinamike, respiracije, temperature, metabolizma i niza drugih tjelesnih funkcija. Liječnici moraju osim temeljne medicinske naobrazbe završiti bazičnu specijalizaciju i subspecijalizaciju iz intenzivne medicine (2).

Medicinske sestre moraju također nakon srednje i više medicinske škole završiti dodatno školovanje za rad u jedinicama intenzivne medicine (2). Anestezija, reanimacija i intenzivna medicina je izrazito dinamična grana medicine gdje se liječnik često mora osloniti na pomoć svojih zdravstvenih tehničara. Pred anesteziološke tehničare i medicinske sestre se svakodnevno postavljaju novi zahtjevi i rastu očekivanja u svezi sa njihovom ulogom u pružanju zdravstvene njege. Osnivaju se studiji za specijalizirane anesteziološke tehničare, u pojedinim dijelovima svijeta se očekuje od njih da samostalno vode anesteziju relativno zdravih bolesnika, a pred medicinske sestre u jedinicama intenzivne medicine se postavljaju zahtjevi za stalnom edukacijom, jer studije pokazuju da je edukacija ovog dijela zdravstvenog osoblja povezana sa manjim brojem komplikacija i manjom smrtnošću u jedinicama intenzivnog liječenja (2).

### **3. FIZIKALNE ŠTETNOSTI U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Okoliš, općenito, znatno utječe na kvalitetu življenja i rada. Nepovoljni bolnički okoliš može utjecati na zdravlje bolesnika i period oporavka. Stoga se treba osigurati održiv okoliš bez velikih promjena u prostorima gdje se provodi liječenje i na koji će se bolesnik lako priviknuti. Nagli razvoj medicinskih znanosti u posljednjih tridesetak godina, usko je i nedejeljivo vezan s razvojem elektroničkih, računalskih i informacijskih tehnologija, te je karakteriziran pojavom i uvođenjem velikog broja najrazličitijih elektromedicinskih uređaja i opreme u svakodnevnu rutinsku praksu.

U jedinicama intenzivnog liječenja zbog prisustva velikog broja instrumenata i aparata na malom prostoru postoji povećana opasnost od izloženosti fizikalnim štetnostima. Zvuk i buka, mehaničke vibracije, svjetlo i rasvjeta, ionizirajuće zračenje te toplinski čimbenici okoliša i mikroklima predstavljaju neke od osnovnih parametara koji utječu na zdravlje, sigurnost i udobnost bolesnika i zdravstvenog osoblja u JIL.

Pokazatelji uvjeta ovisno o vrsti okoliša moraju se kretati u normiranim granicama, propisanim zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14) i drugim normativnim aktima u cilju postizanja takvih uvjeta u prostorima koji će biti prihvatljivi za boravak tijekom hospitalizacije bolesnika i za rad zdravstvenih djelatnika.

#### ***3.1. Mikroklimatski uvjeti***

Mikroklimatski uvjeti u okolišu imaju značajnu ulogu za ljudsko zdravlje, zadovoljstvo i komfor. Uvjeti koji zahtijevaju obavljanje medicinsko tehničkih postupaka prema bolesnicima uvelike utječe na uvjete u bolesničkim prostorima. Taj utjecaj ovisi o vremenu izvršenja posla ili o specifičnostima koje zahtijeva stanje bolesnika. Stoga promatranje mikroklimе, odnosno njenih parametara ima veliku važnost za osiguranje optimalnih uvjeta boravka.

Kada su mikroklimatski uvjeti nepovoljni, bolesnici jednako kao i osoblje, osjećaju nelagodu i ulažu više energije nego pri prihvatljivim mikroklimatskim uvjetima, a u slučaju kada isti



prijeđu fiziološke granice mogu uzrokovati povećani broj kroničnih bolesti krvožilnog sustava.

Neugodne uvjete u boravišnom prostoru uvjetuju:

- prevelike temperaturne razlike između efektivne temperature prostora, zidova i podova (radijacija, kondukcija),
- asimetrija radijacije,
- pretopli ili prehladni pod,
- prevelika temperaturna razlika između razine glave i nogu,
- propuh koji nastaje zbog razlike u brzini strujanja zraka (5).

Praćenje mikroklimatskih parametara ima veliku važnost za osiguranje optimalnih uvjeta boravka u tim prostorima. Mikroklimatske parametre sačinjavaju temperatura, relativna vlažnost i brzina strujanja zraka.

Temperatura zraka prema Normativu za temperaturu, vlažnost i brzinu strujanja zraka, ovisi o namjeni prostorije i o vrsti i težini rada koji se obavlja, a se kreće se u rasponu između 10 °C i 25 °C ovisno o godišnjem dobu, (Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 29/2013)

Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada, i prema Normativu za temperaturu, vlažnost i brzinu strujanja zraka ne smije biti veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, odnosno 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C. Ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C preporučena brzina strujanja i iznosi 0,8 m/s (Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 29/2013)

Za relativnu vlagu optimalne preporučene vrijednosti su 40 – 60 %, sa dozvoljenom maksimalnom vrijednošću od 75 %, ili ispod 40 % u nekim prostorima gdje se to ne može izbjeći. Što je viša temperatura zraka to je niža dozvoljena relativna vlaga.

Pri korištenju uređaja za klimatizaciju preporuča se relativna vlažnost od 40 do 60%. Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C. Ako takvi uređaji ne postoje, potrebno je poduzimati druge odgovarajuće mjere za smanjenje temperature zraka u prostorijama. (Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 29/2013)

Toplinsko zračenje spada u elektromagnetska zračenja raspona valnih duljina 0,04 - 300 μm. Toplinsko zračenje ima veće valne duljine od svjetlosti, odnosno manje energije. Mjerenje je

potrebno samo kod izvora topline sa velikom temperaturom jer tada naglo raste emitirana energija (npr. centralno grijanje).

Također, u bolničkim prostorima pri normalnim mikroklimatskim uvjetima moraju se osigurati dovoljne količine svježeg zraka bilo prirodnim ili umjetnim provjetravanjem (Tehnički propis o sistemima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)

### **3.2. Buka i vibracije**

Buka je svaki neželjeni zvuk koji višestruko ugrožava ljudsko zdravlje i sluh. Radi se o svakom zvuku koji prekoračuje najviše dopuštene razine s obzirom na vrijeme i mjesto nastanka u sredini u kojoj ljudi rade i borave - Zakon o zaštiti od buke (NN 145/04). Buka kojoj su ljudi svakodnevno izloženi, okolinska buka, buka boravišnih prostora i radnih prostora, danas su jedan od najvećih problema, posebno u gradskim područjima. Glavni su izvori buke u vanjskom prostoru promet, industrija, građevinski i javni radovi, sport i zabava, a u zatvorenom prostoru servisni uređaji, uređaji za emitiranje glazbe i govora, kućanski aparati. Promet je jedan od najvažnijih uzroka buke, 80% stvaranja buke u gradovima uzrokuju automobili, a na frekventnim prometnim križanjima razina buke može doseći i do 90 dB.

Osjetljivost na buku ovisi o karakteristikama buke (jakost, ritam, sadržaj), individualnim karakteristikama izložene osobe (stanje organa sluha, životna dob, individualna osjetljivost na buku) te o duljini i vrsti izloženosti. Uho je najosjetljivije u području frekvencija od 1000 do 5000 Hz. Neprestana izloženost buci može pomaknuti prag čujnosti na više razine, dakle uzrokovati slabljenje oštrine sluha i izazvati anksioznosti. U zadnje vrijeme sve više pažnje se posvećuje buci nižeg intenziteta, koja ne oštećuje sluh, ali zato može izazvati druge zdravstvene poremećaje (6).

Dopuštene razine buke propisane su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Najviše dopuštene ekvivalentne razine buke  $L_{RAeq}$  u zatvorenim boravišnim prostorijama koje se nalaze u Zoni namijenjenoj za odmor, oporavak i liječenje tijekom dana iznose 30 dB i 25 dB tijekom noći. Buka je čimbenik koji osobito može remetiti mir bolesnika u jedinicama intenzivnog liječenja, zbog velikog broja instrumenata, kompjutora i drugih aparata neophodnih za skrb bolesnika, a koji svojim radom

proizvode određenu razinu buke. Također na razinu buke u bolesničkim sobama utječe smješatj same bolnice odnosno prisutnost prometa (7).

Vibracije mogu biti izvor štetnog utjecaja na zdravlje osobito ako je njihovo djelovanje visokog intenziteta i duže vremenskog trajanja. Uglavnom su vibracije s negativnim posljedicama vezane za rad s vibrirajućom opremom tijekom dužeg vremena, pa se o tom dijelu u ovome radu neće posebno pridavati pozornost (7).

### **3.3. Zračenje**

Izvor ionizirajućeg zračenja jest svaki uređaj, postrojenje ili tvar koja proizvodi ili odašilje ionizirajuće zračenje, a koji nisu isključeni od primjene *Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti* (NN 28/10), uključivo i nuklearni materijal. Prema našem zakonodavstvu, dopustivo ozračenje osoba koje rade s izvorima ionizirajućih zračenja iznosi najviše 100 mSv tijekom 5 uzastopnih godina, odnosno prosječno 20 mSv na godinu, ali ni u jednoj godini ekvivalentna doza ne smije prijeći 50 mSv (Pravilnik o zdravstvenim uvjetima izloženih radnika i osoba koje se obučavaju za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja NN 80/13). Zbog niza etioloških čimbenika zastupljenih na radnom mjestu zračenje (ionizirajuće i neionizirajuće) je najvažnije zbog korištenja u određenim granama zdravstvenog sustava te može dovesti do razvoja niza bolesti. Opće je poznato da se ionizujućim zračenjima prvo oštete ona tkiva koja su najosjetljivija na radijaciju. Zbog toga su dijagnostičke procedure na ovim tkivima u programu preventivnih periodičnih pregleda eksponiranih zdravstvenih radnika. I najmanji poremećaji upućuju na smanjenje izloženosti, tj., isključenje radnika iz zone zračenja, što pruža mogućnost reparacije dok su promjene još reverzibilne. Dokazano je da su promjene u očnom tkivu proporcionalne dozi, intenzitetu i prodornosti zračenja. Najveća opasnost za očno tkivo su X-zrake. Profesionalna izloženost malim dozama ionizujućih zračenja može imati utjecaja na razvoj katarakte očnog tkiva i kao stohastički i kao ne stohastički učinak. Svakom osiguraniku koji je tijekom rada sa ionizujućim zračenjima razvio kataraktu, treba omogućiti besplatno liječenje, a potom drugo radno mjesto, izvan zone zračenja (5). U zdravstvenoj je djelatnosti prisutno je i neionizirajuće zračenje: ultraljubičasto, infracrveno, lasersko, mikrovalovi i magnetna polja. Značajan zdravstveni rizik od djelovanja neionizirajućih zračenja u zdravstvenoj djelatnosti čine incidenti prigodom primjene lasera i neadekvatne uporabe aparata s drugim izvorima neionizirajućih zračenja, a posljedična se oštećenja zdravlja poglavito odnose na oštećenja kože, očne leće i mrežnice.

U zdravstvenoj se djelatnosti vrlo široko primjenjuje ultrazvuk, ali štetno djelovanje na zaposlenike koji ga primjenjuju nije dokazano (5).

### **3.4. Rasvjeta**

Razina osvijetljenosti također je jedan od čimbenika koji utječe na raspoloženje i boravak u zatvorenom prostoru. Osvjetljenje treba biti u skladu sa važećim normama. Osvjetljenost se treba kombinirati korištenjem umjetnog i danjeg svjetla iz razloga što se sunčeva svjetlost mijenja tokom cijelog dana, a osvijetljenost treba biti konstantna. Povoljnom razinom osvijetljenosti povećava se povećava se i doživljaj komfora u boravišnoj okolini (Mikšić, 1997). Po svom karakteru svjetlost je elektromagnetsko zračenje u području valne duljine 400 –700.

U bolničkim prostorima posebice sve se više teži stvaranju domaće, ugodne atmosfere u sobama kako bi se umanjila nelagodnost pacijenta. Pri tome odgovarajuća rasvjeta igra ključnu ulogu rasvjeta. Rasvjeta bolničkih soba mora biti fleksibilna, sa zasebnim sustavima paljenja i gašenja za različite rasvjetne zadatke: opću rasvjetu, svjetlost za čitanje u krevetu, rasvjetu za preglede i liječenje u krevetu, noćno promatranje tj. praćenje pacijenta i orijentaciju

Za postupke liječenja i njege bolesnika koji je prisiljen na ležanje u krevetu, potrebna je viša razina rasvjete. Ovisno o vrsti postupka, norma DIN EN 12464-1 (8) iziskuje rasvijetljenost od 300 luksa za jednostavne, i 1000 luksa za složenije preglede i liječenje. Takva se razina rasvjete postiže korištenjem cijelog rasvjetnog sustava u prostoriji. Važno je da rasvjeta ne dovodi do bliještanja koje ometa rad doktora i pomoćnog medicinskog osoblja.

Noćna rasvjeta za promatranje služi medicinskom osoblju za praćenje pacijenata i medicinske opreme tijekom noći. Kako bi se izbjeglo bliještanje svjetlosti pacijentima u ležećem položaju, zrake moraju biti usmjerene na strop ili zid. Rasvjeta za promatranje je uglavnom ugrađena u medicinske uređaje, tj. kontrolne panele postavljene iznad kreveta. Norma DIN EN 12464-1 propisuje rasvijetljenost od 5 luksa za konvencionalne bolničke sobe i 20 luksa za sobe intenzivne njege ili pedijatrije (8).

### ***3.5. Fizikalni čimbenici okoline kao izvor stresa i opasnosti za bolesnika***

Rad osoblja u jedinicama intenzivnog liječenja kompleksan je i zahtijeva neprestanu edukaciju. Kako bi mogli pratiti nagli razvoj tehnologije i njihovo uključivanje u zbrinjavanje pacijenta, medicinske sestre ulažu puno truda u praćenje i usvajanje najnovijih znanja. Gledajući kompetencije osoblja može se zaključiti da su one ključna poveznice odnosa s pacijentom. Njihova zadaća je osim osnovnog zbrinjavanja također trajno praćenje stanja pacijenta te alarmiranje i primjereno reagiranje kod uočavanja raznih nepravilnosti. Možemo reći da upravo moderna tehnologija omogućuje pravovremene intervencije. Iz ranije navedenoga možemo vidjeti kako je uključivanje tehnologije u rad s pacijentom donijelo i određene rizike te samim time i povećalo oprez medicinskih sestara u upravljanju njima.

Opasnosti mogu biti uzrokovane električnom energijom koja pokreće aparaturu, nadalje opasnosti uzrokovane energijom ozračivanja, mehaničkim silama u smislu pomicanja teške opreme, nepravilne upotrebe, nepropisnog rada zbog raznih kvarova, izostavljanja mjera zaštite, smetnja od elektromagnetskog zračenja, ispravnost rada uređaja, ljudske pogreške i prestankom rada pojedinih sustavnih dijelova opreme.

Za svaku od navedenih opasnosti treba dobro pripremiti zdravstveno osoblje kako bi mogli u toku radnog vremena uočiti kritične pokazatelje rada uređaja. Poznato je kako je uključivanje tehnologije u rad medicinskih sestara donijelo mnoge promjene, i pozitivne i negativne. Gledajući doprinos tehnologije u izlječenju pacijenta, poboljšanju općeg stanja, ali i unaprjeđenju kvalitete rada te brzini zbrinjavanja pacijenta reći ćemo da su to relevantno pozitivne stavke.

Ono što treba naglasiti je smanjenje vremena provedenog s pacijentom jer nadzor nad njima preuzimaju aparati. Intervencije se temelje na provođenju zdravstvene njege, podjeli terapije, osiguranju sigurne okoline te izvođenju raznih medicinsko tehničkih postupaka, dok pacijenti navode da im nedostaje dodir, razgovor, emocionalna potpora. Nadalje, cjelokupna situacija

vrlo često završava stresom obzirom da je sam rad u jedinicama intenzivne skrbi usmjeren na brzo reagiranje, snošenje velike odgovornosti, suočavanje sa smrću i teškim invaliditetima.

Intervencije osoblja s obzirom na umanjeње potencijalnih štetnosti i izvora stresa kod hospitaliziranih pacijenata u jedinicama intenzivnog liječenja mogu se svrstati u osnovne skupine (9):

- pridržavanje odgovarajućih protokola dobivenih od proizvođača:
- upute za pravilno rukovanje i siguran rad pojedine aparature,
- upute za pravilno skladištenje te održavanje aparata,
- upute za periodičko servisiranje,
- izbjegavanje upotrebe radio i mobilne telefonije zbog ometanja rada uređaja i izlaganja opasnosti pacijenta,
- identifikacija stupnja rizika, koja mora biti sadržana u uputama za uporabu isporučenim od proizvođača,
- analiza rizika,
- poznavanje aspekta tehničke sigurnosti nužno je za uporabu, ali i održavanje medicinskih uređaja,
- razmatranjem omjera troška i koristi treba spriječiti one opasnosti koje su razumno predvidive.
- priprema i testiranje uređaja prije korištenja:
- neposredno prije testiranja aparat mora biti mehanički čist, odvojen od pacijenta,
- vanjska vizualna provjera aparata i ostalih sigurnosnih parametara,
- provjera aplikacijskog djela računala,
- pregled oznaka na uređaju,
- korištenje dodatnog pribora, pomagala isključivo od danog proizvođača,
- držanje uputa proizvođača,
- vođenje dokumentacije o dnevnom testiranju sa potpisom ovlaštene osobe koja je testiranje obavila.
- svakodnevno održavanje, praćenje i kontrola rada aparata i ostalih uređaja:
- vizualna provjera uređaja u upotrebi,
- pridržavanje uputa za pravilno postavljanje uređaja,
- mehaničko čišćenje i odgovarajuća dezinfekcija, ispiranje, sušenje prema preporuci proizvođača ili protokolu odjela, te sterilizacija,

- učvršćivanje mehaničkih dijelova – povezivanje dijelova koji mogu pasti i time ugroziti sigurnost,
- onemogućiti dodir električnim medicinskim uređajima koji su potencijalno opasni za pacijenta i/ili osoblja,
- uklanjanje aparata iz upotrebe ukoliko je uočena neispravnost,
- vođenje dokumentacije aparature,
- inspekciju i servis izvršava stručna osoba uz zapisnik,
- popravak uređaja smije obavljati samo stručna osoba,
- samo se originalni dijelovi uređaja smiju koristiti kod održavanja.
- pohranjivanje i zaštita (nakon uporabe) aparata i ostalih uređaja:
  - osigurati posebno predviđene prostorije za pohranu uređaja,
  - zaštititi uređaje od vanjskih štetnih utjecaja,
  - pohranjivati samo tehnički ispravne aparate,
  - čuvati tehničke dokumentacije vezane uz opremu,
  - pridržavati se razdoblja kontrole/servisiranja.

U razvijenim zemljama poznata je i priznata praksa zapošljavanja kvalificiranih osoba, stručnjaka novih profila – kliničkih i biomedicinskih inženjera, medicinskih fizičara i informatičara koji usko i interdisciplinarno surađujući s liječnicima pružaju odgovarajuću uslugu primjenjujući specifična, posebnim obrazovanjem stečena “medicinsko-tehnička” znanja. Na taj se način smanjuje “prazni hod” zdravstvenih djelatnika, povećava rentabilnost poslovanja zdravstvene ustanove te protočnost i udobnost pacijenata, povećava sigurnost i raspoloživost, a smanjuje vjerojatnost kvara uređaja i opreme, povećava točnost dijagnostike i uspješnost terapije što je i svojevrsna reklama za zdravstvenu ustanovu te se omogućava praćenje kakvoće i troškova održavanja uređaja i opreme proizvođača (9).

## **4. CILJEVI**

Ciljevi ovog istraživanja su:

- Ispitati postojanje i razinu nepovoljnih fizikalnih čimbenika kao izvora stresa kod bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja.
- Utvrditi doprinos fizikalnih čimbenika kao stresora na kvalitetu življenja hospitaliziranih bolesnika.



## **5. HIPOTEZA**

**H1:** Čimbenici fizikalnih agensa okoline neće imati veći učinak na pojavnost stresa kod bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja.

**H2:** Čimbenici fizikalnih agensa okoline i osobni stavovi bolesnika u svezi s kvalitetom skrbi na JIL-a će imati prediktivni značaj na pojavnost stresa pri čemu se očekuje najveći stupanj prediktivnosti osobnih stavova na stupanj pojavnost stresa.

## **6. ISPITANICI I METODE**

### ***6.1. Ispitanici***

Uzorak ispitanika sačinjava 39 bolesnika hospitaliziranih u Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje. Uvjeti uključivanja bili su dobovoljnost bolesnika za sudjelovanje te bolesnici kod kojih nije postojao kvalitativni niti kvantitativni poremećaj svijesti i percepcije.

Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva KBC Split u Splitu (Kl. 500-03/17-01/43 Ur. 2181-147-01-06/M.S-17-2).

### ***6.2. Metoda istraživanja***

Istraživanje je provedeno na Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje u Splitu od ožujka do travnja do lipnja 2017. Za istraživanje je sačinjen anketni upitnik (Prilog 1) koji se sastojao od četiri skupine pitanja Prva skupina pitanja odnosila se na sociodemografske podatke o dobi i spolu ispitanika te podatke o trajanju liječenja i razlogu hospitalizacije. U drugom dijelu upitnika ispitivalo se sedam stavova bolesnika o informiranosti o statusu svoje bolesti, odnosu osoblja, uvjetima okoline, zadovoljstvo pružanjem zdravstvene skrbi te kvaliteti prehrane. Treći dio upitnika ispitivao je doživljaj boli i nelagode, tjeskobe i potištenosti te zabrinutosti za buduće stanje kao prediktore stresa. Od ispitanika se tražilo da unesu oznaku X u polje ispod odgovora s kojim su suglasni. Ispitanici su izrazili svoje slaganje s ponuđenim tvrdnjama na Likertovoj skali od jedan do pet stupnjeva, a dobiveni veći rezultat odgovarao je većoj razini zadovoljstva.

Četvrti dio upitnika ispitivao je doživljaj i učinak devet fizikalnih čimbenika: i to: temperaturu, vlažnost zraka, strujanje zraka, kvalitetu rasvjete, buku, vibracije, prisustvo prašine, zračenje i mogućnost pada i ozljede u prostorijama Jedinice intenzivnog liječenja. Ponuđene tvrdnje ispitanici su vrednovali na Likertovoj skali od četiri stupnja kao beznačajne, prihvatljive, srednje i vrlo neprihvatljive te jednako tako ocjenjivali učinak fizikalnih čimbenika na uzročnost pojave stresa.

### **6.3. Analiza podataka**

Za analizu podataka korišten je program SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Kvalitativni podatci opisani su apsolutnim frekvencijama i postotcima. Za opis razdiobe sume bodova na ljestvici kojom su se procjenjivali stavovi prema osobama oboljelima od psihičkih bolesti i poremećaja korištene su aritmetička sredina i standardna devijacija. Razdiobe bodova za pojedinačna pitanja opisane su također aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom, te medijanom i interkvartnim rasponom. Uz te mjere korišteni su i postotci ispitanika koji su dali pojedini odgovor za svaku tvrdnju. Testiranje značajnosti razlika pomoću analize varijance, Post hoc Fisherov test. Izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije ranga među varijablama te testiranje značajnosti razlika pomoću analize varijance. Korišten je kriterij značajnosti od  $p < 0,05$ .

## 7. REZULTATI

Rezultati istraživanja koje je provedeno na Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje u Splitu od ožujka do travnja do lipnja 2017. u kojem je sudjelovalo 39 bolesnika liječenih u jedinicama intenzivnog liječenja prikazani su tabelarno i grafički.

### 7.1. Osnovna obilježja ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 6 (15,4%) ispitanica ženskog spola i 33 (84,6%) ispitanika muškog spola (Tablica 1). U dobnoj strukturi najviše je bilo ispitanika starijih od 60 godina (58,8%) dok je gotovo izjednačen udio ostalih ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju, s tim da je udio u kategoriji od 21-40 godina najmanje zastupljen (20,5%) (Tablica 2).

Tablica 1. Broj ispitanika ukupno i prema spolu.

SPOL ISPITANIKA			
		Frekvencija	Postotak
Varijabla	Muško	33	84,6
	Žensko	6	15,4
	Ukupno	39	100,0

Tablica 2. Raspodjela ispitanika prema dobi.

DOBNA STRUKTURA ISPITANIKA			
		Frekvencija	Postotak
Varijabla	21-40 godina	8	20,5
	41-60 godina	10	25,6
	više od 60 godina	21	53,8
Standardna devijacija		0,803	
Ukupno		39	100,0

Tablica 3. Trajanje bolničkog liječenja među ispitanicima

Varijabla	N	Minimum dana	Maksimum dana	Aritmetička sredina	Std. devijacija	Kurtosis	
Trajanje bolničkog liječenja	39	1	100	9,90	16,52	24,09	0,741

Trajanje bolničkog liječenja u periodu provedenog ispitivanja, zabilježeno je u rasponu od 1 do maksimalno 100 dana. Srednja vrijednost iznosila je  $(9,90 \pm 16,52)$  dana.

## 7.2. Razlog hospitalizacije

Anketnim upitnikom ispitivan je razlog hospitalizacije bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja koji su prikazani u tablici 4.

Tablica 4. Razlozi hospitalizacije bolesnika

RAZLOG HOSPITALIZACIJE		
	Frekvencija	Postotak (%)
Akutno ugrožavajuća bolest	4	10,30
Kardiopulmonalna insuficijencija	1	2,60
Pneumonija	1	2,60
Pokušaj samoubojstva	2	5,10
Politrauma	6	15,40
Postoperacijske komplikacije	18	46,20
Respiratorna insuficijencija	2	5,10
Sepsa	5	12,80
UKUPNO	39	100,00

U promatranom razdoblju među ispitanicima najviše ih je bilo hospitalizirano zbog postoperacijskih komplikacija (46,2%) nakon čega se izdvajaju bolesnici s politraumom (15,40%) i sepsom (12,80%)

Tablica 5. Razlog hospitalizacije u odnosu prema dobi ispitanika

RAZLOG HOSPITALIZACIJE PREMA DOBI ISPITANIKA					
		dob ispitanika godine			Ukupno
		21-40	41-60	> od 60	
Akutno ugrožavajuća bolest	Frekvencija	1	3	0	4
	Udio u razlogu hospitalizacije	25,0%	75,0%	0,0%	100,0%
	Udio među dobi	12,5%	30,0%	0,0%	10,3%
Kardiopulmonalna insuficijencija	Frekvencija	0	1	0	1
	Udio u razlogu hospitalizacije	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Udio među dobi	0,0%	10,0%	0,0%	2,6%
Pneumonia	Frekvencija	0	0	1	1
	Udio u razlogu hospitalizacije	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	Udio među dobi	0,0%	0,0%	4,8%	2,6%
Pokušaj samoubojstva	Frekvencija	0	2	0	2
	Udio u razlogu hospitalizacije	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Udio među dobi	0,0%	20,0%	0,0%	5,1%
Politrauma	Frekvencija	3	0	3	6
	Udio u razlogu hospitalizacije	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	Udio među dobi	37,5%	0,0%	14,3%	15,4%
Postoperacijske komplikacije	Frekvencija	1	3	14	18
	Udio u razlogu hospitalizacije	5,6%	16,7%	77,8%	100,0%
	Udio među dobi	12,5%	30,0%	66,7%	46,2%
Respiratorna insuficijencija	Frekvencija	0	1	1	2
	Udio u razlogu hospitalizacije	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	Udio među dobi	0,0%	10,0%	4,8%	5,1%
Sepsa	Frekvencija	3	0	2	5
	Udio u razlogu hospitalizacije	60,0%	0,0%	40,0%	100,0%
	Udio među dobi	37,5%	0,0%	9,5%	12,8%
	Frekvencija	8	10	21	39
	Udio u razlogu hospitalizacije	20,5%	25,6%	53,8%	100,0%

U Tablici 5 prikazan je udio razloga hospitalizacije na jedinici intenzivnog liječenja u odnosu prema dobi bolesnika. Dobna skupina od 21-40 godina najčešće je hospitalizirana zbog politrauma što u udjelu ukupno hospitaliziranih bolesnika iznosi 25%. U dobnoj skupini od 41-60 godina najčešći razlog hospitalizacije su akutno ugrožavajuća bolest (75%) i postoperacijske komplikacije (30%), dok je među skupinom ispitanika starijih od 60 godina najčešći razlog hospitalizacije vezan uz postoperacijske komplikacije (77,80%).

### **7.3. Procjena prisutnosti i razina okolišnih fizikalnih čimbenika i njihov utjecaj na bolesnike**

U anketnom upitniku ispitivao je doživljaj i učinak devet fizikalnih agensa u okolišu bolesnika; i to: temperaturu, vlažnost zraka, strujanje zraka, rasvjetu i osvjetljenost, buku, vibracije, prisustvo prašine, zračenje i mogućnost pada i ozljede. Ponuđene tvrdnje ispitanici su vrednovali na Likertovoj skali od četiri stupnja kao beznačajne, prihvatljive, srednje i vrlo neprihvatljive te jednako tako ocjenjivali učinak fizikalnih čimbenika na uzročnost pojave stresa.

U svrhu odgovora izračunati su deskriptivni parametri kvalitativne procjene za svih devet fizikalnih čimbenika (tablica 10), te je napravljena korelacija između procjene i učinka na pojavnost stresa kod ispitanika (tablica 13).

Tablica 10. Deskriptivni parametri za devet procijenjenih fizičkih čimbenika u JIL

Parametri mjereni u JIL	N	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Rang	Min	Max
Temperatura	39	2,44	0,82	3	1	4
Vlažnost	39	2,00	0,97	3	1	4
Strujanje zraka i propuh	39	2,59	1,01	3	1	4
Osvjetljenost	39	2,74	1,11	3	1	4
Buka	39	2,49	1,21	3	1	4
Vibracije	39	1,21	0,61	3	1	4
Prašina	39	1,56	0,99	3	1	4
Zračenje	39	1,41	0,91	3	1	4
Mogućnost pada i ozljede	39	1,97	1,13	3	1	4

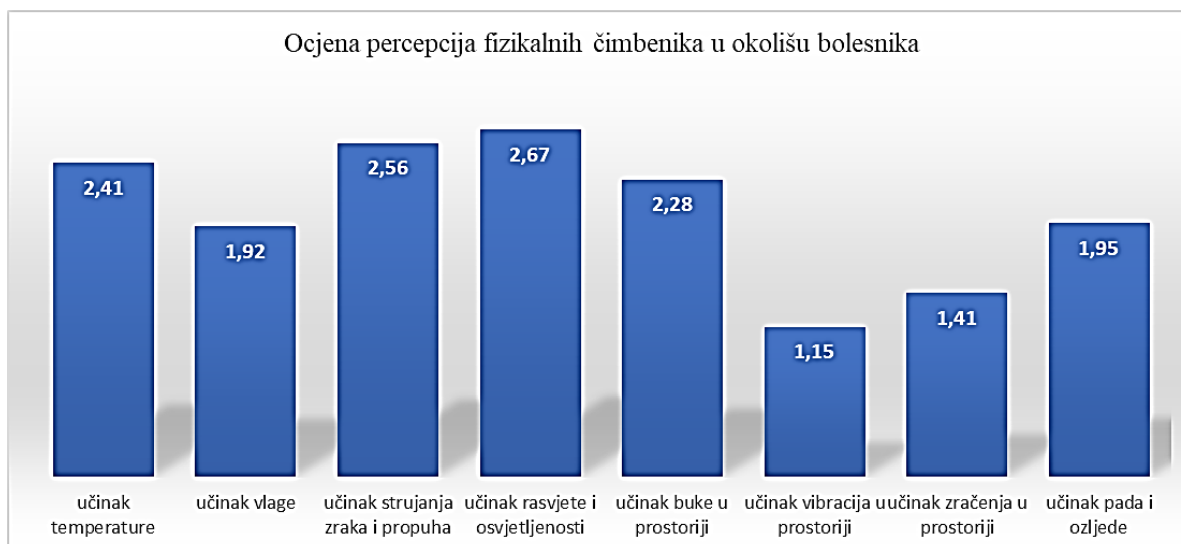
Da bi se ispitalo koji fizikalni čimbenik bolesnici prepoznaju kao smetnju tijekom boravka u JIL provedena je analiza varijance na prosječnim vrijednostima osam aspekata zadovoljstva, a na cjelokupnom uzorku. Rezultati analize prikazani su u tablici 11.

Tablica 11. Prikaz rezultata ANOVA-e za testiranje razlika između različitih aspekata procijenjenih fizikalnih čimbenika u JIL

ANOVA						
		Zbroj kvadrata	df	Srednja vrijednost	F	P
Temperatura	Između grupa	20,17	14	1,44	6,38	0,000
	Unutar grupa	5,41	24	0,22		
	Ukupno	25,59	38			
Vlažnost	Između grupa	30,33	14	2,16	9,17	0,000
	Unutar grupa	5,66	24	0,23		
	Ukupno	36,00	38			
Strujanje zraka i propuh	Između grupa	24,60	14	1,75	2,84	0,012
	Unutar grupa	14,83	24	0,61		
	Ukupno	39,43	38			
Osvjetljenost	Između grupa	39,76	14	2,84	8,89	0,000
	Unutar grupa	7,66	24	0,31		
	Ukupno	47,43	38			
Buka	Između grupa	38,49	14	2,75	3,82	0,002
	Unutar grupa	17,25	24	0,71		
	Ukupno	55,74	38			
Vibracije	Između grupa	11,35	14	0,81	6,49	0,000
	Unutar grupa	3,00	24	0,12		
	Ukupno	14,35	38			
Prašina	Između grupa	36,25	14	2,59	46,61	0,000
	Unutar grupa	1,33	24	0,05		
	Ukupno	37,59	38			
Mogućnost pada i ozljede	Između grupa	36,14	14	2,58	4,82	0,000
	Unutar grupa	12,83	24	0,53		
	Ukupno	48,97	38			

Rezultati analize prikazani u tablici 11 pokazuju statističku značajnost, odnosno da su bolesnici nezadovoljni prisutnošću različitih fizikalnih čimbenika u JIL, a Post hoc Fisherovim testom, utvrđeno je da su bolesnici najviše zamjećuju kao štetni fizikalni čimbenik neadekvatnu rasvjetnu; nakon toga strujanje zraka/propuh te buku, a najmanje se referiraju na štetnost zračenja i vibracija kao čimbenika stresa u okolini. Rezultati su vidljivi i na slici 4.

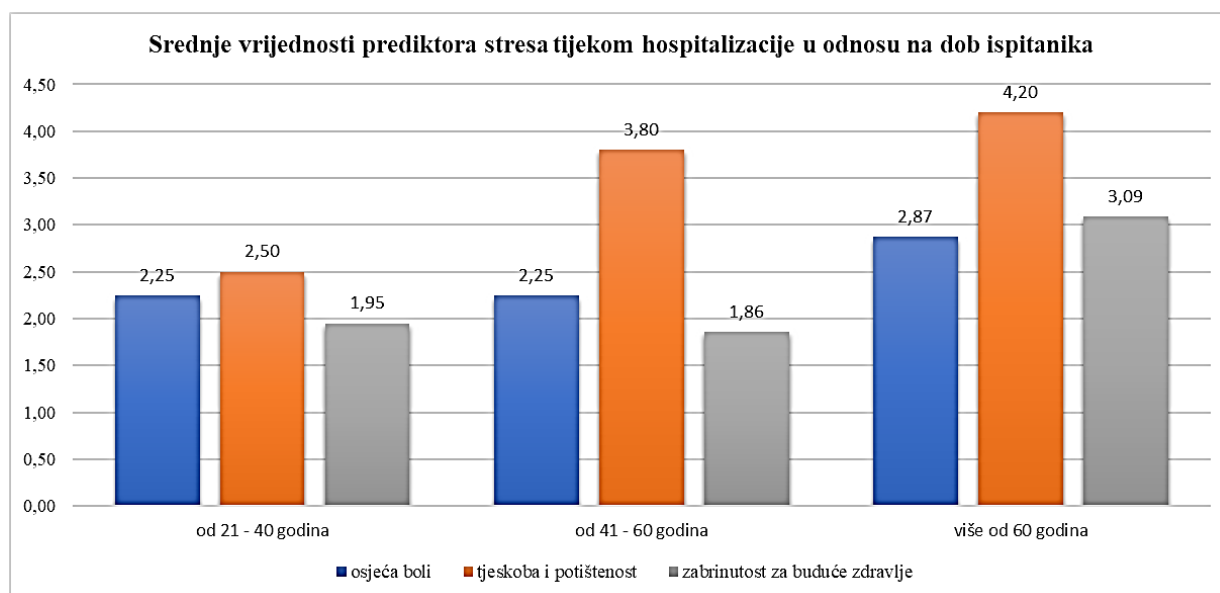




Slika 1. Percepcija fizikalnih čimbenika u okolišu bolesnika

Dalje se ispitivao učinak percipiranih štetnosti na bolesnike i kako oni ocjenjuju njihovu uzročnost s pojavom stresa. U tablici 12 prikazani su deskriptivni parametri kvalitativne procjene učinka štetnih fizikalnih agensa kao uzročnosti pojave stresa kod bolesnika.

Na Slici 1. prikazani su rezultati prediktora stresa hospitaliziranih bolesnika s obzirom na srednju vrijednost ocijenjenih faktora kojima se ispitivala prediktivnost stresa.



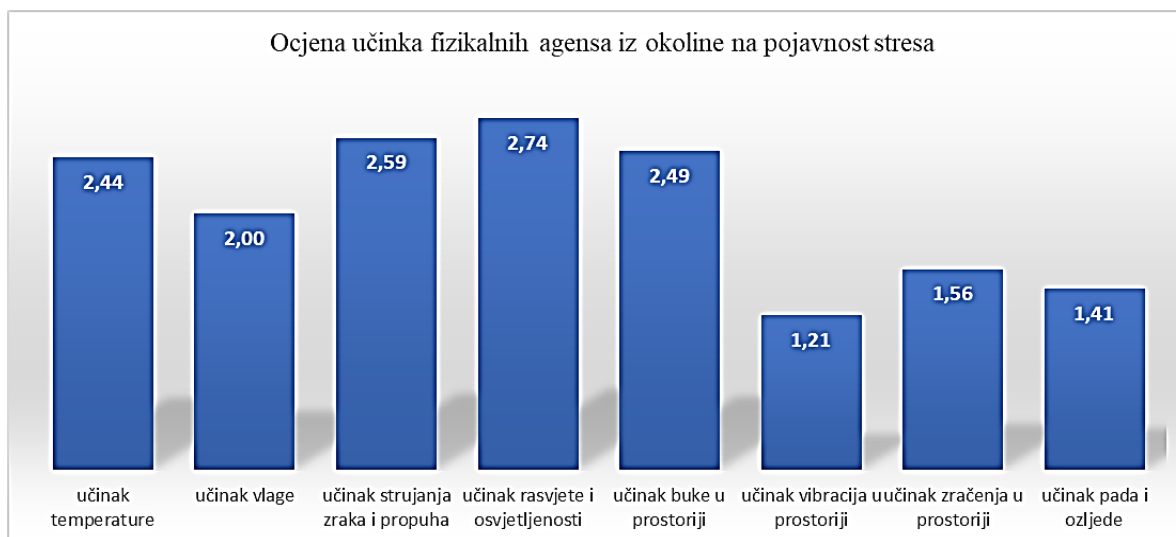
Slika 2. Srednje vrijednosti prediktora stresa tijekom hospitalizacije u odnosu na dob ispitanika

Iz prikazane slike se može uočiti da je prediktivnost stresa najprisutnija kod ispitanika u dobi od 41-60 godina gdje se osobito uočava izražena zabrinutost za buduće zdravlje, koja kategorija je inače najdominantnija po dobivenim rezultatima srednjih vrijednosti za sve dobne skupine ispitanika.

Tablica 12. Prikaz rezultata ANOVA-e za testiranje razlika učinka između različitih aspekata procijenjenih fizikalnih čimbenika u JIL na pojavnost stresa

ANOVA						
Učinak parametara		Zbroj kvadrata	df	Srednja vrijdnost	F	P
Temperatura	Između grupa	13,55	14	0,96	3,94	0,002
	Unutar grupa	5,88	24	0,24		
	Ukupno	19,43	38			
Vlažnost	Između grupa	20,85	14	1,48	9,12	0,000
	Unutar grupa	3,91	24	0,16		
	Ukupno	24,76	38			
Strujanje zraka i propuha	Između grupa	31,123	14	2,22	5,09	0,000
	Unutar grupa	10,46	24	0,43		
	Ukupno	41,59	38			
Učinak rasvjete i osvijetljenosti	Između grupa	33,95	14	2,42	12,33	0,000
	Unutar grupa	4,71	24	0,19		
	Ukupno	38,66	38			
Buke	Između grupa	40,98	14	2,92	6,43	0,000
	Unutar grupa	10,91	24	0,45		
	Ukupno	51,89	38			
Vibracija	Između grupa	6,57	14	0,47	22,54	0,000
	Unutar grupa	0,50	24	0,02		
	Ukupno	7,07	38			
Prašine	Između grupa	29,60	14	2,11	6,27	0,000
	Unutar grupa	8,08	24	0,33		
	Ukupno	37,69	38			
Zračenja	Između grupa	23,38	14	1,67	4,98	0,000
	Unutar grupa	8,05	24	0,33		
	Ukupno	31,43	38			
Padova i ozljede	Između grupa	36,19	14	2,50	5,30	0,000
	Unutar grupa	11,70	24	0,48		
	Ukupno	47,89	38			

Rezultati analize prikazani u tablici 12 pokazuju statističku značajnost, odnosno da su bolesnici nejednako zadovoljni s različitim učincima fizikalnih agensa iz okoline kao potencijalnim uzročnicima stresa, a Post hoc Fisherovim testom, utvrđeno je da bolesnici najviše doživljavaju utjecaj svjetla i rasvjete, a potom strujanja zraka u prostoriji dok učinak vibracija i zračenja procjenjuj kao najmanje značajnim prediktorima uzroka stresa u okolini. Rezultati su vidljivi i na slici 5.



Slika 3. Ocjena učinka fizikalnih agensa iz okoline na pojavnost stresa

Tablica 13. Interkorelacije procijenjenih učinaka fizikalnih čimbenika u JIL na pojavnost stresa

INTERKORELACIJE										
VARIJABLE		Temperatura	Učinak vlage	Učinak strujanja zraka i propuha	Učinak rasvjete i osvjetljenosti	Učinak buke u prostoriji	Učinak vibracija u prostoriji	Učinak prašine u prostoriji	Učinak zračenja u prostoriji	Učinak pada i ozljede
Temperatura	Koef korel		0,577*	0,323*	0,258	-0,064	0,064	0,247	0,362*	0,352*
	P		0,000	,045	0,113	0,698	0,698	0,130	0,023	0,028
Učinak vlage	Koef korel			0,250	0,330*	-0,019	0,312	0,491**	0,471**	0,685**
	P			0,125	0,040	0,907	0,053	0,002	0,002	0,000
Učinak strujanja zraka i propuha	Koef korel				0,636**	0,432**	0,161	0,227	-0,043	0,004
	P				0,000	0,006	0,328	0,165	0,797	0,982
Učinak rasvjete i osvjetljenosti	Koef korel					0,523**	-0,034	0,241	0,048	0,231
	P					0,001	0,836	0,140	0,772	0,157
Učinak buke u prostoriji	Koef korel						0,310	0,050	-0,120	0,054
	P						0,055	0,763	0,467	0,743
Učinak vibracija u prostoriji	Koef korel							0,422*	0,358*	0,092
	P							0,007	0,025	0,577
Učinak prašine u prostoriji	Koef korel								0,747**	0,501**
	P								0,000	0,001
Učinak zračenja u	Koef korel									0,491*
	P									0,002

prostoriji										
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\*\* Značanost korelacije  $p > 0.01$  (dvojsmjerna)

\* Značanost korelacije  $p > 0.05$  (dvojsmjerna)

U daljem dijelu napravljena je interkorelacija percipiranih štetnih agensa iz okoline s ocjenom doživljaja učinka tih čimbenika na pojavnost stresa. Rezultati su prikazani u tablici 13. Korelacije među varijablama ispitane su Spearmanovim testom korelacije ranga kako nisu zadovoljeni uvjeti za parametrijske statističke metode.

Značajne pozitivne korelacije varijable učinka temperature utvrđene su među varijablama učinak vlage ( $r=0,577$ ,  $p < 0,01$ ), učinka strujanja zraka ( $r=0,323$ ,  $p < 0,05$ ) te učinak na pad i ozljeđivanje ( $r=0,352$ ,  $p < 0,05$ ). Dalje pozitivno korelira varijabla učinak vlage s varijablama učinak osvijetljenosti ( $r=0,330$ ,  $p < 0,05$ ), učinak prašine u prostoriji ( $r=0,491$ ,  $p < 0,01$ ), učinak zračenja u prostoriji ( $r=0,471$ ,  $p < 0,01$ ) te učinak pada i ozljede ( $r=0,685$ ,  $p < 0,01$ ). iduća pozitivna varijabla uočava se između varijabli učinka strujanja zraka i propuha s učinkom rasvjete i osvijetljenja ( $r=0,636$ ,  $p < 0,01$ ), i učinka buke u prostoriji ( $r=0,432$ ,  $p < 0,01$ ).

Visoko pozitivno koreliraju varijable učinka rasvjete i osvijetljenosti s varijablom učinka buke ( $r=0,523$ ,  $p < 0,01$ ) te učinak vibracija s učinkom prašine u prostoriji ( $r=0,422$ ,  $p < 0,01$ ). zadnje značajne pozitivne korelacije uočavaju se između varijabli učinka prašine u prostoriji s učinkom zračenja ( $r=0,747$ ,  $p < 0,01$ ) te učinkom pada i ozljeda ( $r=0,501$ ,  $p < 0,01$ ). Među ostalim varijablama nije utvrđena statistički značajna povezanost.

Tablica 14. Interkorelacije procijenjenih prisutnosti fizikalnih čimbenika u JIL

INTERKORELACIJE										
VARIJABLE		Temperatura	Vlaga	Strujanja zraka i propuh	Osvjetljenost	Buka	Vibracija	Prašina	Zračenje	Mogućnost pada i ozljede
Temperatura	Koef. korel		0,650**	0,294	0,371*	-0,107	0,049	0,434**	0,409**	0,373*
	P		0,000	0,069	0,020	0,519	0,768	0,006	0,010	0,019
Vlaznost	Koef. korel			0,110	0,336*	-0,116	0,277	0,477**	0,486**	0,674**
	P			0,505	0,037	0,481	0,088	0,002	0,002	0,000
Strujanja zraka i propuha	Koef. korel				0,454**	0,360*	0,152	-0,007	-0,115	-0,114
	P				0,004	0,024	0,355	0,965	0,484	0,490
Rasvjeta i osvijetljenosti	Koef. korel					0,273	-	0,249	0,094	0,257
	P					0,092	0,241	0,127	0,568	0,114
Buke	Koef. korel						0,272	-0,039	-0,127	0,000
	P						0,093	0,812	0,443	1,000
Vibracija	Koef. korel							0,380*	0,348*	0,069
	P							0,017	0,030	0,676
Prašine	Koef. korel								0,713**	0,442**
	P								0,000	0,005
Zračenja	Koef. korel									0,476**
	P									0,002

\*\* Značanost korelacije  $p > 0.01$  (dvojsmjerna)

\* Značanost korelacije  $p > 0.05$  (dvojsmjerna)

Prethodna tablica 14 predstavlja interkorelacija percipiranih štetnih agensa iz okoline s bolesnika. Korelacije među varijablama ispitane su Spearmanovim testom korelacije ranga. Uvidom u dobivene rezultate dobivene korelacijom učinka štetnih agensa, isti se gotovo preklapaju s korelacijama koje su ispitanici ocjenjivali kao potencijalne uzročnike pojavnosti stresa uslijed njihovog postojanja.

Značajne pozitivne korelacije uočene su između varijable temperatura prostorije s varijablama vlaga u prostoriji ( $r=0,650$ ,  $p < 0,01$ ), rasvjetom i osvijetljenosti prostorije ( $r=0,371$ ,  $p < 0,05$ ), prisustva prašine u prostoriji ( $r=0,434$ ,  $p < 0,01$ ), zračenja u prostoriji ( $r=0,409$ ,  $p < 0,01$ ) i mogućnosti pada i ozljeda ( $r=0,373$ ,  $p < 0,05$ ).

Iduće pozitivne korelacije uočene su između varijabli vlage u prostoriji s varijablama rasvjete i osvjetljenosti ( $r=0,336$ ,  $p < 0,05$ ), prašine u prostoriji ( $r=0,477$ ,  $p < 0,01$ ), zračenja ( $r=0,486$ ,  $p < 0,01$ ) i mogućnosti pada i ozljeda ( $r=0,674$ ,  $p < 0,01$ ). Pozitivno korelira varijabla strujanja zraka s varijablom rasvjete i osvjetljenosti ( $r=0,454$ ,  $p < 0,01$ ).

Posljednje značajne korelacije uočavaju se između varijabli vibracija i zračenja ( $r=0,348$ ,  $p < 0,05$ ); prašine u prostoriji i mogućnosti pada i ozljeda ( $r=0,476$ ,  $p < 0,01$ ). Među ostalim varijablama nije utvrđena statistički značajna povezanost.

### 7.3. Zadovoljstvo pacijenata s različitim aspektima pruženih zdravstvenih usluga

U anketnom upitniku se procjenjivalo osam različitih aspekata zadovoljstva kvalitetom pružene zdravstvene usluge: informiranost od strane liječnika, mogućnostima liječenja, odnosu liječnika i medicinskih sestara, kvalitetom pružene zdravstvene usluge, čistoćom bolesničke sobe, provedbom zdravstvene njege te kvalitetom ponuđenih obroka. U svrhu odgovora na prvi problem izračunati su deskriptivni parametri za svih osam aspekata zadovoljstva (tablica 6), te je testirana značajnost razlika među njima (tablica 7).

Tablica 6. Deskriptivni parametri za osam općenitih aspekata zadovoljstva

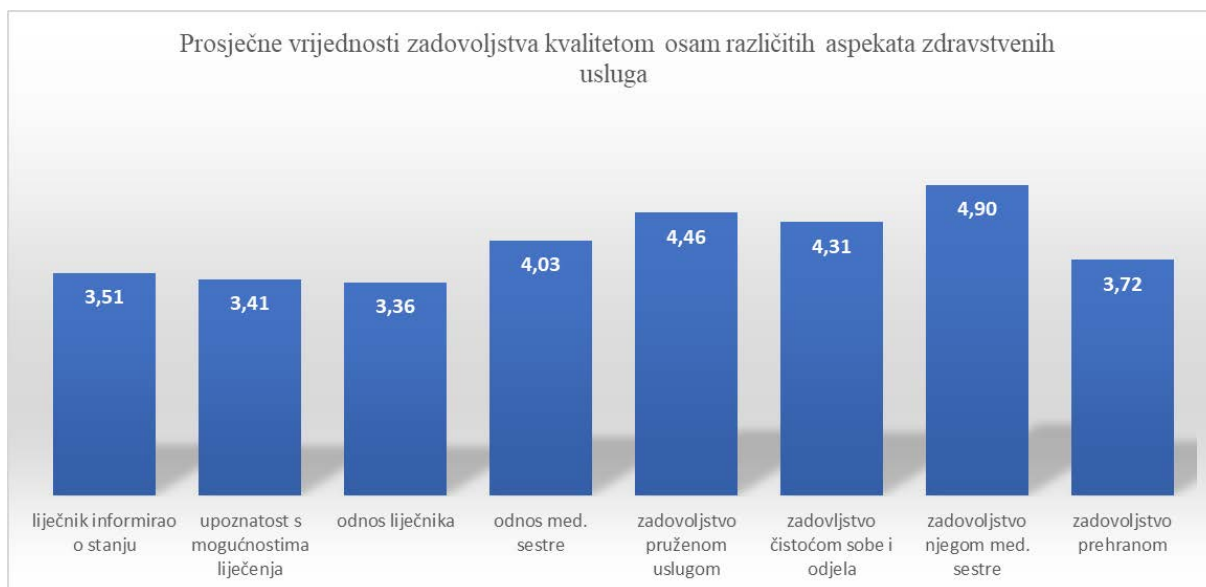
<b>ASPEKTI ZADOVOLJSTVA</b>				
	<b>N</b>	<b>Aritmetička sredina</b>	<b>Std. devijacija</b>	<b>Rang</b>
Liječnik informirao o stanju	39	3,51	1,12	3
Upoznatost s mogućnostima liječenja	39	3,41	1,29	4
Odnos liječnika	39	3,36	0,58	2
Odnos med. Sestre	39	4,10	0,30	1
Zadovoljstvo pruženom uslugom	39	4,46	0,68	2
Zadovoljstvo čistoćom sobe i odjela	39	4,31	1,23	4
Zadovoljstvo njegom med. sestre	39	4,90	0,30	1
Zadovoljstvo prehranom	39	3,72	1,23	4

Da bi se ispitalo s kojim su aspektom kvalitete zdravstvenih usluga bolesnici najviše i najmanje zadovoljni provedena je analiza varijance na prosječnim vrijednostima osam aspekata zadovoljstva, a na cjelokupnom uzorku. Rezultati analize prikazani su u Tablici 5.

Tablica 7. Prikaz rezultata ANOVA-e za testiranje razlika između različitih aspekata zadovoljstva

ANOVA						
		Zbroj kvadrata	df	Srednja vrijdnost	F	P
Liječnik informirao o stanju	Između grupa	45,07	20	2,25	15,21	0,000
	Unutar grupa	2,66	18	0,14		
	Ukupno	47,74	38			
Upoznatost s mogućnostima liječenja	Između grupa	58,51	20	2,92	10,71	0,000
	Unutar grupa	4,91	18	0,27		
	Ukupno	63,43	38			
Odnos liječnika	Između grupa	12,22	20	0,61	14,67	0,000
	Unutar grupa	0,75	18	0,04		
	Ukupno	12,97	38			
Odnos med. Sestre	Između grupa	0,47	20	0,02	,85	0,636
	Unutar grupa	0,50	18	0,03		
	Ukupno	0,97	38			
Zadovoljstvo pruženom uslugom	Između grupa	15,85	20	0,79	7,78	0,000
	Unutar grupa	1,83	18	0,10		
	Ukupno	17,69	38			
Zadovoljstvo čistoćom sobe i odjela	Između grupa	56,89	20	2,84	36,14	0,000
	Unutar grupa	1,41	18	0,07		
	Ukupno	58,30	38			
Zadovoljstvo njegom med. Sestre	Između grupa	2,84	20	0,14	3,40	0,006
	Unutar grupa	0,75	18	0,04		
	Ukupno	3,59	38			
Zadovoljstvo prehranom	Između grupa	54,48	20	2,72	14,35	0,000
	Unutar grupa	3,41	18	0,19		
	Ukupno	57,89	38			

Rezultati analize prikazani u tablici 5 pokazuju statističku značajnost, odnosno da su bolesnici nejednako zadovoljni s različitim aspektima kvalitete zdravstvenih usluga, a Post hoc Fisherovim testom, utvrđeno je da su bolesnici općenito najmanje zadovoljni upoznatošću s mogućnostima liječenja, a nakon toga odnosom liječnika na sve druge aspekte zadovoljstva. Najviše su zadovoljni njegom koju im pružaju medicinske sestre, dok bolničko okruženje procjenjuju dosta visoko u odnosu na ostale segmente zadovoljstva. Rezultati su vidljivi i na slici 2.



Slika 4. Prosječne vrijednosti zadovoljstva kvalitetom osam različitih aspekata zdravstvenih usluga

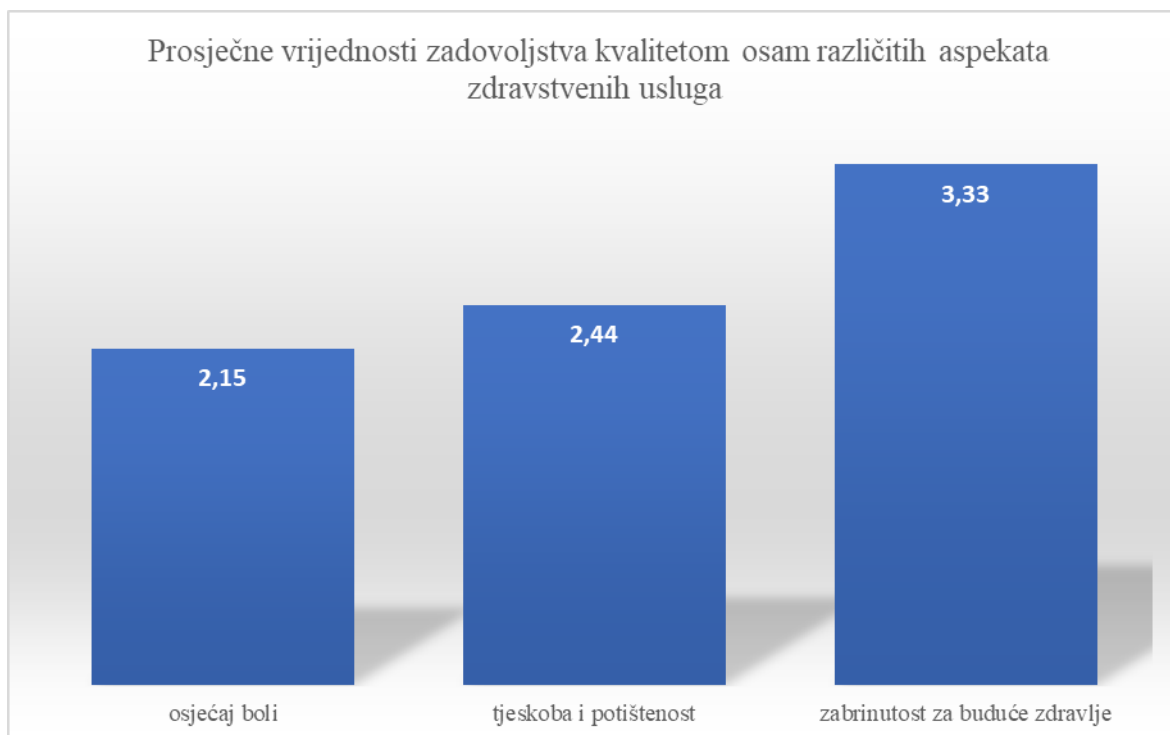
### 7.3. Procjena stupnja stresa kod bolesnika

U anketnom upitniku se procjenjivala su se tri indikatora stresa: doživljaj boli i nelagode, tjeskobe i potištenosti te zabrinutosti za buduće stanje kao prediktori stresa tijekom hospitalizacije na Klinici. U svrhu odgovora izračunati su deskriptivni parametri za prediktore (tablica 8), te je napravljena analiza pouzdanosti čestica (tablica 9).

Tablica 8. Deskriptivni parametri za prediktore stresa

PREDIKTORI STRESA						
	N	Rang	Minimum	Maksimum	Aritm. sredina	Std. devijacija
Osjećaj boli	39	3	1	4	2,15	0,96
Tjeskoba i potištenost	39	4	1	5	2,44	1,55
Zabrinutost za buduće zdravlje	39	4	1	5	3,33	1,34





Slika 5. Prosječne vrijednosti prediktora stresa

Rezultati prikazani na slici 3 pokazuju kako ispitanici najviše iskazuju zabrinutost za buduće zdravlje, a najmanje je izražen element osjećaja boli kao prediktor stresa.

Tablica 9. Analiza pouzdanosti čestica prediktora stresa

Analiza pouzdanosti čestica		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha (standardizirani)	N
0,86	0,87	3

Cronbach koeficijent na kompletnu skalu je 0,86 što govori u prilog visokoj pouzdanosti čestica.

#### 7.4. Verifikacija istraživačkih hipoteza

Hipoteza u pogledu nepostojanja većeg učinka prisutnih fizikalnih čimbenika na uzročnost pojave stresa kod bolesnika hospitaliziranih u jedinici intenzivnog liječenja je potvrđena ( $r=0,717$ ,  $p< 0,01$ ).

Tablica 15. Deskriptivna statistika prediktora stresa i učinka fizikalnih agensa

<b>DESKRIPTIVNA STATISTIKA</b>				
VARIJABLE	N	Rang	Aritmetička sredina	Std. Devijacija
Prediktori stresa	39	3,67	2,64	1,16
Učinak fizikalnih agensa	39	2,33	1,98	0,55

Tablica 16. Korelacija prediktora stresa i učinka fizikalnih agensa

<b>KORELACIJA</b>				
VARIJABLE			Prediktori stresa	Učinak fizikalnih agensa
Spearman's rho	Prediktori stresa	Koeficijent korelacije	1,00	0,71 **
		P	.	0,00
		N	39	39
	Učinak fizikalnih agensa	Koeficijent korelacije	0,71 **	1,00
		P	0,00	.
		N	39	39

\*\* Značanost korelacije  $p< 0.01$  (dvojsmjerna)

Hipoteza u pogledu postojanja prediktivnog značenja čimbenika fizikalnih agensa okoline povezanih s osobnom percepcijom kvalitete zdravstvene skrbi i uzročnosti stresa je potvrđena ( $r=-0,550$ ,  $p< 0,01$ ).

Tablica 17. Deskriptivna statistika prediktora učinka fizikalnih agensa i ocjene kvalitete skrbi

<b>DESKRIPTIVNA STATISTIKA</b>				
VARIJABLE	N	Rang	Aritmetička sredina	Std. Devijacija
Učinak fizikalnih agensa	39	1,11	3,44	1,98
Ocjena kvalitete skrbi	39	2,50	4,75	3,97

Tablica 18. Korelacija učinka fizikalnih agensa i kvalitete skrbi

<b>KORELACIJA</b>				
VARIJABLE			Prediktori stresa	Učinak fizikalnih agensa
Spearman's rho	Učinak fizikalnih agensa	Koeficijent korelacije	1,00	-0,55**
		P	.	0,000
		N	39	39
	Ocjena kvalitete skrbi	Koeficijent korelacije	-0,55**	1,00
		P	0,000	.
		N	39	39
** Značanst korelacije $p < 0.01$ (dvojsmjerna)				

## 8. RASPRAVA

Rezultati istraživanja provedenog na Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje u Splitu pomoću anketnog upitnika pokazuju da je prisustvo fizikalnih čimbenika može negativno utjecati na tijek liječenja i biti uzročnikom stresa u bolesnika liječenih u Jedinici intenzivnog liječenja. Najviše se ističu neodgovarajuća rasvjeta i strujanja zraka, nakon čega slijedi kontinuirana izloženost nižim razinama buke. Utjecaj fizikalnih čimbenika na tijek liječenja bolesnika ovisit će i o vremenu hospitalizacije i njihovoj dobi.

Među ispitanicima u jedinici intenzivnog liječenja češće hospitalizirali su muški bolesnici (84,60%) i to starijih dobnih skupina, a najčešći razlog hospitalizacije su bile postoperacijske komplikacije. Slični rezultati dobiveni su istraživanju provedenom o razlozima hospitalizacije u odnosu prema dobnim skupinama i spolu (10). Najmlađa skupina ispitanika (41-60 godina) najčešće je bila hospitalizirana zbog politrauma (15,40%); dok je najstarija skupina ispitanika najviše hospitalizirana radi postoperacijskih komplikacija (77,80%), što je bilo i za očekivati s obzirom da starije dobne skupine češće pobolijevaju od kroničnih bolesti, a njihovo liječenje zahtijeva operacijsko zbrinjavanje, uz češće komplikacije nakon operativnog liječenja.

Dobiveni podaci anketnog ispitivanja govore da je raspon trajanja hospitalizacije u jedinici intenzivnog liječenja od 1 – 100 dana. Razlozi hospitalizacije vezani su za zbrinjavanje akutno ugroženog pacijenta pa je s obzirom na ishod liječenja i opće stanje bolesnika vrlo teško predviđati duljinu trajanja liječenja. Čim se stanje bolesnika stabilizira do te mjere da nema potrebe intenzivnog zbrinjavanja, takvi se upućuju na dalji tijek liječenja u kliničke odjele s obzirom na zdravstvenu problematiku. Najčešće duževremeni boravak u jedinicama intenzivnog liječenja ostvaruju bolesnici koji zahtijevaju trajni monitoring i instrumentalno održavanje vitalnih funkcija, no takvi nisu bili predmet ovoga istraživanja zbog nemogućnosti aktivne participacije u ispunjavanju anketnog upitnika (11).

U provedenom ispitivanju, vezano za prisutnost i razine fizikalnih čimbenika ističu se oni na koje je moguće djelovati otklanjanjem ili prilagodbom. To se prvenstveno odnosi na osvijetljenost prostorije, temperaturu zraka i brzinu strujanja zraka. Osvijetljenost prostorija u JIL ne ovisi o aktivnostima koje se provode u tim prostorima, nego je predmet izvedbe i održavanja rasvjete.

Okoliš bolesnika u svim bolničkim odjelima, a posebice u JIL se smatra zdravom ako je sigurna i zadovoljavajuća. Zdrav okoliš ne predstavlja samo odsutnost stvarnih i percipiranih prijetnji zdravlju bolesnika, već i mjesto fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja koje podržava optimalno liječenje, sigurnost i tendenciju brzog oporavka.

U mnogim slučajevima nemoguće je značajnije djelovati na bolnički okoliš. Međutim, u većini njih moguće je uz manja zalaganja omogućiti bolesnicima otklanjanje ili prilagođavanje fizikalnih čimbenika uvjetima koji odgovaraju njihovim zahtjevima. Omogućavanje bolesniku da se osjeća ugodno i pozitivno u sredini u kojoj boravi zasigurno se i pozitivno odražava na bolesnikova emotivna stanja a time i na njegovu tjelesnu bolest.

Na razine buke je možda teže djelovati budući su jedinice intenzivnog liječenja opremljene aparatima koji svojim radom zvučno signaliziraju praćenje funkcija. U istraživanju koje je obuhvatilo 100 odraslih pacijenata u bolnici u Chicagu izmjerene razina buke u sobama pacijenata tijekom noći bile su niža nego danju, ali su uvijek premašivala preporučene vrijednosti za srednju i najvišu vrijednost buke. Prosječna vrijednost buke u bolesničkim sobama bila 50 decibela, a ponekad je skakala i na 80 decibela, što je jednako buci koju proizvodi motorna pila. U jedinici intenzivnog liječenja izmjerena je razina buke i 67 dB a u jedinici intenzivnog liječenja do 42 dB u kirurškim odjelima, što je daleko od međunarodnih preporuka Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) od 30 dB za sobe pacijenata. Dodatnu buku noću stvaraju razgovori liječnika i sestara, ulasci i izlasci bolničkog osoblja, no najglasniji su ipak razni alarmi i interkomi. Istraživanje je pokazalo i da pacijenti prosječno u bolnici noću spavaju sat manje nego kod kuće zbog bolničke buke ili bučnih susjeda u sobi, a san im je bio lošiji, što može usporiti njihov oporavak (12).

Tehnološki razvoj modernog društva osobito se ogleda na području medicine, te općenito na medicinsku tehnologiju. Medicinski uređaji postaju sve napredniji, tehnološki sofisticiraniji te pružaju cijeli niz mogućnosti koje bi u konačnici trebale služiti cilju kvalitetnijeg pružanja zdravstvene zaštite. Medicinska je tehnologija omogućila nove metode liječenja (nove pristupe liječenju akutnih i kroničnih bolesti, posebne postupke oživljavanja, održavanja života, transplantaciju organa, ugradnju proteza..), i omogućila produljenje, ali i kakvoću života ali koliko god bila suvremena potencijalni rizik šetnog djelovanja uvijek postoji jer sigurnost nije nikad apsolutna.

Kvalitetno upravljanje uvjetima okoliša i smanjenje djelovanja kemijskih, biološkihi fizikalnih štetnosti može se postići ukoliko imamo educirano, stručno i motivirano osoblje koje u svom svakodnevnom radu svrhovito koristi znanja i naprednu tehnologiju. Jedinica intenzivnog liječenja čini cjelinu koja se sastoji od prostora, medicinske i informatičke opreme, elektronske opreme i kadrova prema usvojenim standardima. "...Sva medicinsko-tehnička oprema u jedinici intenzivnog liječenja treba biti pouzdana i sigurna, kako za medicinsko osoblje tako i za pacijenta, te mora imati certifikat i potvrdu o redovitom servisiranju" (NN 90/2004.).

Sigurna klinička okolina podrazumijeva sigurnost pacijenta, osoblja i okoliša. Neposrednom sigurnošću nazivamo sprječavanje neželjenih djelovanja uređaja poput električnog udara, ozračivanja ionizirajućim zračenjem, dok zadovoljavanje tehničkih značajki, odnosno ispravnost uređaja predstavlja posrednu sigurnost (13).

Medicinska sestra treba znati upravljati rizicima i na toj razini povećati sigurnost pacijenta. Stoga se naglasak stavlja na neprestanu edukaciju, informiranost u najnovija otkrića te prepoznavanje i primjerena reakcija u rizičnim situacijama. Psihička stanja izazvana hospitalizacijom neki istraživači svrstavaju u zajedničku skupinu psihičkih poremećaja koji se nazivaju institucionalnim neurozama. Sindrom institucionalnih neuroza obilježen je apatijom, gubitkom inicijative, zanimanja, prepuštanjem sudbini, lošijim osobnim navikama, gubitkom individualnosti, potčinjenošću i dr. (1). Prijam u bolnicu stvara kod bolesnika prve dojmove o novoj sredini u kojoj će se neko vrijeme nalaziti i način prijema daje mu naslutiti kakvi će biti postupci zdravstvenog osoblja prema njemu. Ova naslućivanja mogu kod bolesnika povećati tjeskobu ako je zdravstveno osoblje kod prijama u bolnicu previše službeno, emotivno hladno, nezainteresirano za njega kao osobu i ako samo rutinski izvršava administrativno tehničke poslove oko prijama bolesnika na bolnički odjel.

Sigurnost bolesnika je zakonska ali i moralna obveza svakog zdravstvenog radnika, a čiji je jedan od krajnjih rezultata brz oporavak bez komplikacija i integracija u životnu sredinu te smanjenje troškova liječenja. bolesnikova sigurnost definira kao izbjegavanje i sprečavanje oštećenja ili neželjenih događaja proizašlih iz procesa zdravstvene skrbi, kultura bolesnikove sigurnosti različit je pojam (14). Kultura bolesnikove sigurnosti rezultat je individualnih i

grupnih vrijednosti, percepcije, kompetencije, obrazaca ponašanja i stavova prema zdravlju i sigurnosti u zdravstvenoj organizaciji.

Kultura bolesnikove sigurnosti utječe na vještine i na način kako će se zdravstveni djelatnici odnositi prema bolesniku i bolesnikovoj sigurnosti u nekoj ustavno (15). Može se reći kako kultura bolesnikove sigurnosti (stavovi, uvjerenja) utječu na bolesnikovu sigurnost. Štoviše, kulturu bolesnikove sigurnosti se može smatrati preduvjetom za bolesnikovu sigurnost (14). U svjetskoj literaturi opisana je sve učestalija pojava da se zdravstveno osoblje često ne drži postojećih smjernica (13). Opisane posljedice nepostupanja u skladu s postojećim smjericama dovode do porasta neželjenih događaja, nepovoljnih ishoda, suboptimalnih rezultata liječenja i iskustva liječenja te nepotrebnog trošenja sredstava.

Osiguranjem odgovarajućeg prostora, specijalne opreme i posebno educiranog osoblja omogućeno je postizanje postavljenih ciljeva. Teško oboljeli pacijenti liječe se u jedinicama intenzivnog liječenja, koje pružaju najvišu moguću razinu medicinske skrbi jer je na jednom mjestu sve: specijalnu opremu, posebno educirano osoblje, bolju strategiju liječenja, primjenu protokola liječenja, mogućnost praćenja učinkovitosti liječenja, mogućnost praćenja troškova liječenja i provođenje znanstvenih istraživanja. "...Svrha i zadaća intenzivnog liječenja je da prepozna ugrožene pacijente, da ih stalno nadzire, rano prepozna znakove koji najavljuju kritično stanje da brzo i učinkovito suzbije i liječi poremećaje funkcije organa i organizma u cjelini." (2)

Razvojem elektroničke tehnologije, mikroelektronike i računarstva, elektromedicinski uređaji postaju sve moćniji, ali i skuplji i složeniji za uporabu i rukovanje.

Probleme, koji se pojavljuju mogli bismo svrstati u četiri osnovne grupe:

- problemi odabira kod nabave nove opreme,
- problemi ekonomičnog i racionalnog korištenja i eksploatacijskog održavanja,
- problemi sigurnosti i rizika za okolinu i rukovatelja, a posebno za pacijenta,
- problem dostatnosti obrazovanja zdravstvenih djelatnika." (9)

Svi ti uređaji danas imaju nezamjenljivu i nezaobilaznu vrijednost u dijagnostičkoj i terapijskoj praksi. Pretpostavljivo je se da u suvremenoj medicini uporaba elektromedicinskih uređaja i biokemijskih analiza čini glavninu u gotovo svih dijagnostičko/terapijskih učinaka. Razvojem elektroničke tehnologije, mikroelektronike i računarstva, elektromedicinski uređaji postaju sve moćniji, ali i skuplji i složeniji za uporabu i rukovanje (15).

Danušnju dijagnostiku u liječenje nemoguće je zamisliti bez primjene elektroničkih uređaja koji precizno i u kratkom vremenu otkrivaju patološka događanja kod bolesnika, a jednako tako nude mogućnost terapijskog djelovanja na minimalno invazivan način (16).

Takav sustav moderne dijagnostike i terapije zahtijeva od zdravstvenog osoblja permanentnu edukaciju što se tiče uporabe i korištenja istih, a jednako tako i popratnih ali neizbježnih i nepoželjnih utjecaja takvih uređaja na osoblje, pacijenata i okolinu (17).

Upravo je i ovim istraživanjem potvrđena i značajna pozitivna korelacija među najpristupnijim okolišnim i mikroklimatskim čimbenicima, što dodatno ukazuje na utjecajnost tih čimbenika kao potencijalnih stresogenih faktora.

Iako je u ovom istraživanju uočen učinak fizikalnih čimbenika prisutnih u JIL koji mogu biti uzročnici stresa, ipak, s obzirom na odnos s komparativnim varijablama iskazane razine stresa i kvalitete skrbi o kojoj su se bolesnici očitovali, ne može se apsolutnom sigurnošću tvrditi da u uzorku ispitanika fizikalni čimbenici primarno proizvode na njih stresni učinak. Čini se da su prediktori kvalitete zdravstvene skrbi na neki način neutralizirajući čimbenik prema negativnim činjenjima fizikalnih čimbenika na uzročnost stresa. Činjenica je da se razina stresa kod svakog čovjeka pojačava za slučaj hospitalizacije, osobito ako se hospitaliziraju u jedinicama intenzivnog liječenja. Hospitalizirani pacijenti samim boravkom u bolničkom okruženju izloženi su pridodanoj razini osnovnog i uobičajenog stresa, zbog čega bi trebalo minimalizirati sve dodatne čimbenike okoline za koje se zna, ili je opravdano očekivati, da mogu narušavati kvalitetu boravka.

Danas se sve više stavlja naglasak na kvalitetu i sigurnost pacijenta u bolnici. Iz svega navedenog proizlazi da su obje navedene komponente u izravnoj uzročno posljedičnoj vezi.

Medicinske sestre na svojim radnim mjestima izložene su osim fizikalnim štetnostima i drugim štetnim čimbenicima i opasnostima koji obuhvaćaju čitav niz od mehaničkih opasnosti, kemijskih i bioloških čimbenika, ergonomskih uvjeta do psiholoških zahtjeva proizašlih ne samo od izravnog dodira s oboljelima, nego i iz niza nepovoljnih utjecaja uvjeta i načina rada (18).



Važno je pravovremeno prepoznati štetnosti u radnom procesu i „liječenje radnog mjesta“, odnosno provođenje odgovarajućih propisanih zaštitnih mjera kako bi se spriječio nastanak oštećenja zdravlja zdravstvenih djelatnika. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO/WHO) procjenu opasnosti po ljudsko zdravlje navodi kao “postupak kojim se procjenjuje priroda i vjerojatnost štetnih učinaka za ljudsko zdravlje uslijed izlaganja jednom ili više čimbenika fizičkog ili psihičkog stresa (19).

Procjenom opasnosti zapravo se, od strane stručnjaka, radi temeljiti uvid u sve čimbenike okoline te se utvrđuje njihov kvalitativni i kvantitativni učinak kao potencijalni izvor ugroze. Radna, tj. boravišna okolina jedinice intenzivnog liječenja, kako je spomenuto i nabrojano u prethodnom poglavlju, neizostavno sadržava veliki broj opreme i uređaja koji svojim radom mogu proizvoditi nepovoljne učinke u okolini gdje su postavljeni. Na žalost, bez takvih uređaja rad u jedinicama intenzivnog liječenja ne bi bio moguć, pa se u takvom slučaju uvijek procjenjuje veća potencijalna korist na račun štetnosti.

Analizom rezultata zadovoljstva ispitanika s različitim aspektima pruženih zdravstvenih usluga tijekom hospitalizacije najviši rang prema ocjeni pacijenata očitovao se na česticama zadovoljstvo njegoj medicinske sestre ( $\chi= 4,9$ ) i odnosom medicinske sestre prema njima ( $\chi= 4,1$ ). Najniži rang u kategoriji zadovoljstva pacijenta očitovao se na čestici upoznatost s mogućnostima liječenja ( $\chi= 3,41$ ). Postoje realni razlozi za ovakvo nezadovoljstvo bolesnika budući da većinom bolesnici stvarno ne dobivaju dovoljno obavijesti o svojoj bolesti, mogućim načinima liječenja, mogućim popratnim pojavama (20).

Ispitivanjem prediktora stresa kod hospitaliziranih bolesnika naviše se ističe kategorija zabrinutosti za zdravlje ( $\chi= 3,33\pm 1,34$ ) što je i očekivano vezujući se na podatke koji govore o razlozima hospitalizacije u jedinicama intenzivnog liječenja koji se odnose na postoperacijske komplikacije. Pretpostavlja se da je realno očekivanje svakog pacijenta koji se odluči na operativno liječenje, ili mu je ono nužan izbor, pozitivan ishod, tako da svaka komplikacija dodatno povećava razinu stresa i tjeskobnosti. Psihička stanja izazvana hospitalizacijom neki istraživači svrstavaju u zajedničku skupinu psihičkih poremećaja koji se nazivaju institucionalnim neurozama. Sindrom institucionalnih neuroza obilježen je apatijom, gubitkom inicijative, zanimanja, prepuštanjem sudbini, lošijim osobnim navikama, gubitkom individualnosti, potčinjenošću i dr. (21).

Bolesnikova sigurnost je postala toliko važna tema da joj je SZO odlučila posvetiti posebnu pažnju te je od 2004. godine započeo Patient Safety programme s posebnim izaslanikom SZO-a za bolesnikovu sigurnost na čelu (22). Jedan je od najvažnijih ciljeva tog programa je osigurati rješenja za poboljšanje bolesnikove sigurnosti primjenjiva u različitim sustavima.

Ciljevi preporuka uključuju promicanje kulture sigurnosti na svim razinama zdravstvene zaštite, usvajanje preventivnog pristupa dizajniranja zdravstvenih sustava za stvaranje bolesnikove sigurnosti, stavljanje naglaska na bolesnikovu sigurnost kao prioriteta za rukovoditelje i poticanje učenja na incidentima vezanim uz bolesnikovu sigurnost (23). Nastojanja da se osigura sigurnija i pouzdanija zdravstvena zaštita obuhvaćala su promjene propisa, ali i nove načine praćenja, izvještavanja kao i nove tehnologije. U takvim okolnostima dominirala je kultura krivnje s osjećajem osobne nelagode, prozivanja ostalih kolega zbog grešaka i sl., umjesto kulture bolesnikove sigurnosti koja je usmjerena na uočavanje i rješavanje grešaka te zajedničko učenje na greškama (21).

## 9. ZAKLJUČAK

Ciljevi ovog istraživanja bili su ispitati postojanje i razinu nepovoljnih fizikalnih čimbenika okoline kao izvora stresa kod bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja te utvrditi doprinos čimbenika kao stresora na kvalitetu življenja hospitaliziranih bolesnika.

Rezultati istraživanja provedenog na Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje u Splitu pomoću anketnog upitnika pokazuju da je prisustvo fizikalnih čimbenika može negativno utjecati na tijek liječenja i biti uzročnikom stresa u bolesnika liječenih u Jedinici intenzivnog liječenja.

Najviše se ističu neodgovarajuća rasvjeta i strujanja zraka, nakon čega slijedi kontinuirana izloženost nižim razinama buke.

Razine buke u prostorijama bolesnika znatno su veće od preporučenih razina i povezane su s klinički značajnim gubitkom spavanja kod hospitaliziranih pacijenata. Veći dio ove buke može se pripisati preventivnim izvorima kao što je razgovor osoblja.

Utjecaj fizikalnih čimbenika na tijek liječenja bolesnika ovisit će i o vremenu hospitalizacije i njihovoj dobi. Češće hospitalizirali su muški bolesnici (84,6%) i to starijih dobnih skupina, a najčešći razlog hospitalizacije su bile postoperacijske komplikacije.

Učinak fizikalnih čimbenika okoliša u jedinici intenzivnog liječenja, nema statistički značaj na pojavnost stresa među ispitanicima iako su se izdvojili prediktori koji mogu utjecati na kvalitetu i komfor bolesnika.

.Kako se radi o relativno malom broju ispitanika, teško je donositi konačan sud o neutralnosti izdvojenih prediktora kao stresogenih čimbenika pa bi slično istraživanje, radi relevantnijih podataka trebalo provesti na većem broju ispitanika

## 10. LITERATURA

1. Havelka, M. Zdravstvena psihologija, Naklada „Slap“, Jastrebarsko, 2002.
2. Jukić, M., Gašparović V., Husedžinović, I., Majerić Kogler, V., Perić, M., Žunić, J., Intenzivna medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.
3. Henderson V. Osnovna načela zdravstvene njege. Zagreb: Hrvatska udruga za sestrinsku edukaciju, 1994.
4. Kalauz S.: Zdravstvena njega kirurških bolesnika sa odabranim specijalnim poglavljima, Zagreb, 2000.
5. Šarić, M., Žuškin, E, i dr.: Medicina rada i okoliša, Zagreb, Medicinska naklada, 2002.
6. Vučinić J, Vučinić Z, Pejnović N., Klimatski uvjeti radnog okoliša II, sigurnost 50 (2) 123 - 128 (2008)
7. Fudurić. M.; Mikroklima i radna okolina, Zagreb: IPROZ, 2010.
8. Vučinić J, Vučinić Z, Pejnović N., Klimatski uvjeti radnog okoliša II, sigurnost 50 (2) 123 - 138 (2009)
9. Tonković, S., Sigurnost i rizik – što znače u medicini (elektromedicini)?, zbornik radionice “Sigurnost elektromedicinskih uređaja – europska iskustva i hrvatska stvarnost”, Zagreb: Fakultet elektrotehnike i računalstva, 2000. 16-9.
10. Knaus W, Draper E, Wagner D, Zimmerman J. An Evaluation of Outcome from Intensive Care in Major Medical Centers. *Ann Intern Med.* 2006;104:410-418.
11. Pronovost P.J. Enhancing physicians' use of clinical guidelines. *Jama.* 2013 Dec 18;310(23):2501-2. PubMed PMID: 24310916.
12. Patel B.K.,Chapman C.G., Luo N,Woodruff J.N.,Arora V.M. Impact of mobile tablet computers on internal medicine resident efficiency. *Archives of internal medicine* 172 (5), 436-438.
13. Pronovost P, Sexton B. Assessing safety culture: guidelines and recommendations. *Qual Saf Health Care.* 2005 Aug;14(4):231-3. PubMed PMID: 16076784. Pubmed Central PMCID: 1744052.
14. Brborovic H, Sklebar I, Brborovic O, Brumen V, Mustajbegovic J. Development of a Croatian version of the US Hospital Survey on Patient Safety Culture questionnaire: dimensionality and psychometric properties. *Postgrad Med J.* 2014 Mar;90(1061):125-32. PubMed PMID: 24347647.

15. Agnew C, Flin R, Mearns K. Patient safety climate and worker safety behaviours in acute hospitals in Scotland. *J Safety Res.* 2013 Jun;45:95-101. PubMed PMID: 23708480.
16. Paravlić, F. Profesionalne i neprofesionalne bolesti medicinske sestre. U: 3 kongres Hrvatske udruge medicinskih sestara s međunarodnim sudjelovanjem. Knjiga radova. 2006 svibanj 25-27; Zagreb, Hrvatska. p 239-243.
17. WHO, <http://www.who.int/en/> (pristupljeno: 01.05.2017.)
18. WHO. Health for All by the Year 2000. 1981.
19. Hellings J, Schrooten W, Klazinga NS, Vleugels A. Improving patient safety culture. *International Journal of Health care Quality Assurance.* 2009;23(5):489-506.
20. Goh SC, Chan C, Kuziemsy C. Teamwork, organizational learning, patient safety and job outcomes. *International Journal of Health care Quality Assurance.* 2011;26(5):420-32
21. Pronovost P.J. Enhancing physicians' use of clinical guidelines. *Jama.* 2013 Dec 18;310(23):2501-2. PubMed PMID: 24310916.
22. Serafino, E.P. *Health Psychology – Biopsychosocial Interaction*, John Wiley, New York, 2006.
23. Sorra J, Nieva VF. *Hospital Survey on Patient Safety Culture Agency for Healthcare Research and Quality*, 2004.

Zakonski propisi i pravilnici u svezi zaštite na radu:

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH)
2. Zakon o radu (NN 93/14)
3. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
4. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 145/04)
6. Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN13/09, 75/13, 51/16)

# 11. ŽIVOTOPIS

## NIKOLINA UDILJAK

Datum i mjesto rođenja: 15. svibnja 1979. , Split  
Bračno stanje: Udata, majka dvoje djece  
Adresa: Ljubuška4 ,21000 Split  
Telefon: 021/367-901  
Mobitel: 098/9014994  
E- mail: udiljaknikolina@gmail.com

### Edukacija

1985.-1993. Osnovna škola u Splitu.  
1993.-1998. Srednja medicinska škola – smjer: medicinska sestra – tehničar u Splitu.  
2002.- 2005. Viša medicinska škola u Splitu. Diplomirala 02. svibnja 2005.  
1997. Položen stručni ispit u Zagrebu, 25. studenog 1997.

### Dodatna edukacija

2009. Stručni studij za dppo  
2014- Završen tečaj hrvatskog znakovnog jezika  
2015- Diplomski studij sestrinstva- Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

### Radno iskustvo

14.10.1996.-17.10.1997. Pripravnički staž u KB Split, Split. .  
2009.- Glavni sestra u JIL – a, KBC Split  
2009.- Član tima za eksplantacije  
2011. - Klinički instruktor iz predmeta Kliničke vještine na Katedri za anesteziologiju i reanimaciju Medicinskog fakulteta u Splitu na hrvatskom i engleskom jeziku.  
2011. - Mentor Kliničkih vježbi na dodiplomskom Studiju sestrinstva na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija

### Znanja i vještine

Engleski govor i jeziku i pismu  
Rad na računalu svakodnevno (MS Office paket)  
Vozačka dozvola B kategorije

### Ostalo

2008.- Član Vijeća Hssmst

Nikolina Udiljak, vms

## 12. PRILOZI

Anketni upitnik

**Spol:**  muško  žensko

**Vaša dobna skupina:**

manje od 20 godina  21 - 40 godina  41-60 godina  više od 60 godina

**Trajanje bolničkog liječenja :** \_\_\_\_\_ dana

**Razlog hospitalizacije u JIL-u**

**Liječnik me informirao o mom zdravstvenom stanju:**

uopće nije  nedovoljno  djelomično  dovoljno  potpuno

**Bio sam upoznat/a s različitim mogućnostima liječenja moje bolesti:**

uopće ne  nedovoljno  djelomično  dovoljno  potpuno

**Liječnik se prema meni odnosio:**

neljubazno  nezainteresiran  korektno  ljubazno

**Medicinske sestre prema meni su se odnosile:**

neljubazno  nezainteresiran  korektno  ljubazno

**Jeste li zadovoljni pruženom zdravstvenom uslugom:**

uopće ne  nedovoljno  djelomično  dovoljno  potpuno

**Jeste li zadovoljni čistoćom bolesničke sobe i odjela:**

uopće ne  nedovoljno  djelomično  dovoljno  potpuno

**Jeste li zadovoljni zdravstvenom njegom koju prema vama provode medicinske sestre:**

uopće ne  nedovoljno  djelomično  dovoljno  potpuno

**Jeste li zadovoljni pruženom prehranom:**

uopće ne  nedovoljno  djelomično  dovoljno  potpuno

**BOL / NELAGODA**

- Ne osjećam bol ili nelagodu
- Osjećam neznatnu bol ili nelagodu
- Osjećam umjerenu bol ili nelagodu
- Osjećam jaku bol ili nelagodu
- Osjećam krajnju bol ili nelagodu

**TJESKOBA / POTIŠTENOST**

- Nisam tjeskoban ili potišten
- Neznatno sam tjeskoban ili potišten
- Umjereno sam tjeskoban ili potišten
- Jako sam tjeskoban ili potišten
- Krajnje sam tjeskoban ili potišten

**ZABRINUTOST ZA BUDUĆE ZDRAVLJE**

- Nisam zabrinut
- Neznatno sam zabrinut
- Umjereno sam zabrinut
- Jako sam zabrinut
- Krajnje sam zabrinut

<b>TEMPERATURA U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJNA	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJA	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<b>VLAŽNOSTI ZRAKA U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJNA	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJA	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<b>STRUJANJE ZRAKA-PROPUH U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJN	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIV	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJ	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIV	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<b>RASVJETA I OSVJETLJENOST U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJNA	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJA	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<b>BUKA U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJNA	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJA	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVA	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<b>VIBRACIJE U PROSTORIJI SU</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJNE	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIVE	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJE	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVE	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<b>PRISUSTVO PRAŠINE U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJNO	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIVO	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJE	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVO	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> IZUZETNO NEPRIHVATLJIVO	<input type="radio"/> IZUZETNO NEPRIHVATLJIVI
<b>IONIZIRAJUĆE ZRAČENJE U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJNO	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIVO	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJE	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVO	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI
<b>MOGUĆNOST PADA I OZLJEDE U PROSTORIJI JE</b>	<b>UČINAK KOJI KOD MENE IZAZIVA JE:</b>
<input type="radio"/> BEZNAČAJN	<input type="radio"/> BEZNAČAJAN
<input type="radio"/> PRIHVATLJIV	<input type="radio"/> PRIHVATLJIVI
<input type="radio"/> SREDNJI	<input type="radio"/> SREDNJI
<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIV	<input type="radio"/> VRLO NEPRIHVATLJIVI