

# TRANSPORT VITALNO UGROŽENOG BOLESNIKA I KOMPETENCIJE MEDICINSKE SESTRE

---

**Milovan-Bulešić, Robertina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:436307>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-26**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**  
**SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO**

**Robertina Milovan-Bulešić**

**TRANSPORT VITALNO UGROŽENOG**  
**BOLESNIKA I KOMPETENCIJE**  
**MEDICINSKE SESTRE**

**Završni rad**

**Pula, 2019.**



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO**

**Robertina Milovan-Bulešić**

**TRANSPORT VITALNO UGROŽENOG  
BOLESNIKA I KOMPETENCIJE  
MEDICINSKE SESTRE**

**Završni rad**

**Pula, 2019.**

Rad je ostvaren na djelatnosti za anesteziju i jedinicu za intenzivno liječenje Opće bolnice Pula

Mentor: doc.dr.sc.Štefica Mikšić

Rad sadrži: 30 listova, 5 tablica i 2 priloga

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem svojim radnim kolegama iz djelatnosti za anesteziju i jedinice za intenzivno liječenje OB-a Pula na potpori i strpljenju, svojim liječnicima na svesrdnoj pomoći, mentorici doc.dr.sc Štefci Mikšić na pomoći i prijateljskom pristupu tijekom izrade završnog rada te na znanju i vještinama kojima su me podučili tijekom školovanja.

Zahvaljujem svim profesorima koje sam susrela tijekom školovanja, hvala svim dragim kolegicama i kolegama, nekim novim, ali i starim, s kojima sam izgradila nova prijateljstva, koja će, nadam se, dugo potrajati.

Zahvaljujem svojoj obitelji, posebice svojoj djeci, na strpljenju i potpori zbog moga odsustva u njihovim životima tijekom moga školovanja.

# SADRŽAJ

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | UVOD.....                                       | 1  |
| 1.1.   | OPĆI PROTOKOL TRANSPORTA.....                   | 2  |
| 1.1.1. | Transportne mogućnosti.....                     | 2  |
| 1.1.2. | Kompetencije medicinske sestre/tehničara .....  | 3  |
| 1.1.3. | Kompetencije u transportu .....                 | 3  |
| 1.1.4. | Opći principi medicinskog transporta .....      | 4  |
| 1.1.5. | Osnovne pretpostavke hitnog transporta .....    | 5  |
| 1.1.6. | Odgovorna osoba za transport.....               | 5  |
| 1.2.   | KOMUNIKACIJA TIJEKOM TRANSPORTA .....           | 6  |
| 1.2.1. | Sastav tima .....                               | 6  |
| 1.2.2. | Izbor prijevoznog sredstva .....                | 6  |
| 1.3.   | OPREMA.....                                     | 7  |
| 1.3.1. | Prijevozno sredstvo .....                       | 8  |
| 1.3.2. | Lijekovi .....                                  | 9  |
| 1.4.   | PRAĆENJE VITALNIH ZNAKOVA TOKOM TRANSPORTA..... | 9  |
| 1.5.   | PREVENCIJA KOMPLIKACIJA.....                    | 9  |
| 2.     | CILJ RADA.....                                  | 11 |
| 3.     | ISPITANICI I METODE.....                        | 12 |
| 3.1.   | USTROJ STUDIJE.....                             | 12 |
| 3.2.   | ISPITANICI.....                                 | 12 |
| 3.3.   | METODE.....                                     | 12 |
| 3.3.1. | Statistička metoda .....                        | 12 |
| 4.     | REZULTATI .....                                 | 13 |
| 5.     | RASPRAVA.....                                   | 19 |
| 6.     | ZAKLJUČAK.....                                  | 21 |
| 7.     | SAŽETAK .....                                   | 22 |
| 8.     | SUMMARY.....                                    | 23 |
| 9.     | LITERATURA .....                                | 24 |
| 10.    | ŽIVOTOPIS .....                                 | 25 |

## POPIS KRATICA

|         |  |
|---------|--|
| OB      | opća bolnica                               |
| COBRA   | Konsolidirani zakon o usklađenju proračuna |
| MSCT    | višeslojna kompjutorizirana tomografija    |
| CVK     | centralni venski kateter                   |
| EKG     | elektrokardiogram                          |
| SAD     | Sjedinjene Američke Države                 |
| SAH     | subarhnoidalno krvarenje                   |
| AMBU    | set za reanimaciju                         |
| ANOVA   | analiza varijance                          |
| ICP     | intrakranijalni                            |
| CD      | digitalni optički disk                     |
| MEDEVAC | hitna medicinska evakuacija                |
| NGS     | nazogastrična sonda                        |
| RTG     | rentgenski                                 |
| NIBP    | neinvazivni krvi tlak                      |
| BIS     | bolničko informatički sustav               |
| art.    | arterijski                                 |



## 1. UVOD

U Republici Hrvatskoj ne postoji standardizirani protokol međubolničkog transporta, niti specijalizirani timovi. Takvi timovi organiziraju se u jedinicama intenzivnog liječenja anesteziologije. Uvijek kada je riječ o transportu, bilo da za vrijeme radnog vremena ili u dežurstvima, obavljaju se tijekom 24 sata, svakoga dana. Kada se kaže da se ide u transport, pokrenu se svi mehanizmi: od anesteziologa, anestezičara, medicinskih sestara/tehničara, do poziva sanitetu da nam treba sanitetsko vozilo za transport. Stoga svaka bolnica ima svoju radnu uputu koju je odobrilo povjerenstvo za kvalitetu i stručno vijeće bolnice.

(radna uputa „Transport bolesnika OB-a Pula unutar bolnice, između dvije lokacije i suradnih ustanova.“) (1).

Bolesnik koji se transportira u drugu bolnicu, a to su kliničke bolnice koje su opremljene boljom dijagnostikom i medicinskim kadrom, registriran je u matičnoj bolnici sve do predaje u kliničku bolnicu.

Pratnja takvog bolesnika uvijek je vrlo ozbiljna situacija i ozbiljan zadatak za sve nas, i liječnike i medicinske sestre/tehničare. Svaki bolesnik slučaj je za sebe i tako mu pristupamo. Organizacija ovisi o pravilima bolnice. Svaka bolnica ima svoje protokole, ali uglavnom je svima isti cilj: u što kraćem vremenu organizirati tim, spemiti bolesnika i osigurati prijevoz. U svim bolnicama pratnju vrši anesteziološki tim, a uz pratnju djece i novorođenčadi i pedijatar ili neonatolog. Anesteziološki tim najkompetentniji je za pratnju teških bolesnika. U transportu se uvijek mogu dogoditi nepredviđene situacije koje mogu ugroziti bolesnika tijekom puta. Vitalna opasnost za život smatra se svaka situacija gdje se može razviti srčana i respiratorna disfunkcija, a koja bolesnicima ugrožava život i zahtijeva primjenu intenzivnih mjera. Transportu takvih teških bolesnika pridaje se posebna pažnja jer je dokazan kao čimbenik dodatnog rizika koji doprinosi lošijem ishodu i može donijeti lošije liječenje (2).

## 1.1. OPĆI PROTOKOL TRANSPORTA

Temelj međubolničkog transporta vitalno ugroženih bolesnika jest :

- potreba za dodatnom dijagnostikom (nedostatna dijagnostika ili zbog kvara aparata ili nedostatak educiranog kadra)
- potreba za operacijama ili drugim postupcima.

Za razliku od unutarbolničkog transporta, gdje se vrši transport s odjela na odjel, međubolnički transport vrlo je složen te ima različit pristup. Značajna je i udaljenost na koju se prevozi bolesnik. U pratnji je pristup bolesniku otežan zbog skućenog prostora pa anesteziološki tim uvelike ovisi o aparaturi koju nosi sa sobom. Da postoji mogućnost da sami možemo opremiti vozilo koje služi samo za međubolnički transport, opremu koja je otporna na vibraciju, udarce, buku, promjenu tlakova i sl., bili bismo spremni u svakom trenutku u 24 sata .U ovakvim situacijama mogu se pojaviti ozbiljne komplikacije. Nažalost, nemamo timove koji su samo za taj posao educirani i koji samo to rade, niti sanitetska vozila koja su za to opremljena.

Vitalne funkcije koje se prate tijekom transporta jesu: EKG monitoring, mjerenje tlaka (NIBP i art.), disanje i svjesnost bolesnika. Vrlo je važno da se bolesnika dobro pripremi za transport: utvrditi dijagnostiku, stabilizirati ga, postaviti venske putove, a ukoliko je to nemoguće, liječnik će postaviti centralni venski kateter, a za bolje praćenje vitalnih parametara i arterijsku liniju kojom možemo pratiti tlak u svakom trenutku, intubirati, postaviti nazogastričnu sondu i urinski kateter (3).

### 1.1.1. Transportne mogućnosti

Transport može biti cestovni, zračni, plovni, mada su najčešći cestovni i zračni.

Za vitalno ugroženog bolesnika u pratnji odgovoran je anesteziološki tim, a da bi transport bio uspješan, moraju biti zadovoljeni određeni uvjeti. Anestetičar ima vrlo bitnu ulogu u transportu i to za:

- spremanje lijekova i dodatnih punjenja (spremne štrcaljke za perfuzore)
- provjeru opreme potrebne za transport (količina kisika i stanje baterija)
- pripremu pacijenta za transport

- potrebnu dokumentacije koja se treba pripremiti (nalog za sanitetski prijevoz, putni nalozi za liječnika i anestezičara, otpusno pismo, otpusnica i uputnica za bolnički prijem u drugoj bolnici).

Anestezičar se dogovara korak po korak s anesteziologom o tome kako pripremiti bolesnika, o lijekovima i aparaturi. Koliko će se čega uzeti, ovisi o stanju bolesnika, kao i o dužini puta. Potrebno je spremati dovoljnu količinu materijala računajući i na uvjete puta (promet na putu, vremenski uvjeti i sl.) i medicinske situacije (hitna intubacija, reanimacija, nemiran bolesnik i sl.). Anestezičar će se pobrinuti da je bolesnik osiguran i da mu je udobno u transportu. Također, on ima spremnu propisanu terapiju po dogovoru s liječnikom, asistira mu u provođenju medicinskih intervencija.

### **1.1.2. Kompetencije medicinske sestre/tehničara**

Kada govorimo o kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u organizaciji transporta, moramo znati sve pripremiti i aktivno sudjelovati (4). Međutim, treba naglasiti da i sestrinski dio jest jednako važan kao i liječnički.

Tu spadaju:

- priprema bolesnika
- postavljanje venskog puta
- asistencija kod intubacije, postavljanja CVK-a, arterijske linije, urinarnog katetera, NGS-a
- monitoriranje pacijenta
- uporaba vakuum madraca
- korištenje infuzijskih pumpi, ventilatora i aspiratora
- praćenje vitalnih znakova i pravovremeno javljanje svih promjena u srčanom ritmu, disanju i cirkulaciji
- poznavanje lijekova i njihovo korištenje (4).

### **1.1.3. Komplikacije u transportu**

Iznenadne situacije u transportu nitko ne želi, ali mogu se dogoditi. Možemo reći da postoje komplikacije ljudskog faktora i komplikacije mehaničkog faktora.

Ljudski faktori događaju se najčešće zbog slabe komunikacije, nedovoljne pripreme aparature, poput slabih baterija ili nedostatak kisika, što povećava komplikacije s 11% na 34%. Ljudski faktor čini i nedovoljna edukacija i komunikacija. Nedovoljna edukacija, tj nerazumijevanje novonastale situacije, može uzrokovati zakašniju reakciju te kompromitirati uspješno oživljavanje. Naravno da veliku ulogu ima i iskustvo u takvim situacijama rada u jedinici intenzivnog liječenja jer može doći do kobnih posljedica za bolesnika, destabilizacije i pogoršanja stanja. (5)

Postoje i komplikacije s bolesnikom: pad ili porast tlaka, pad oksigenacije kisikom, hipotermija, promjene u disanju, u porastu ICP-a, infarktu miokarda pa i iznenadne smrti.

Iz tih razloga treba postojati uputa u svakoj bolnici, protokol za međubolnički transport. On bi trebao sadržavati upute o komunikaciji, koordinaciji, sastavu tima, aparaturi, dokumentaciji i obuci osoblja. Preporuča se da se taj protokol predstavi i na studiju sestrinstva (5).

Izvanredne situacije u međubolničkom transportu mogu biti i nemedicinske. Nemedicinske situacije najčešće su vezane uz loše vremenske uvjete, otežan cestovni promet i ispravnost vozila. I jedno i drugo može produžiti putovanje, a sve to povećava rizik i komplikacije kod bolesnika.

Neplanirano duži transport (zastoj na cestama, vremenski uvjeti) donosi opasnost u nedostatku lijekova i plinova. Zato treba misliti na moguće nepredviđene situacije pa se pravodobno opskrbiti svim potrebnim materijalom.

Za ispravnu aparaturu brine se anestezičar zajedno s liječnikom. Sva se aparatura servisira godišnje, a anestezičar je dužan pravilno rukovati i održavati opremu (6).

#### **1.1.4. Opći principi medicinskog transporta**

Na maksimalnu skrb i educiranu pratnju ima pravo svaki bolesnik bez obzira na materijalno stanje, dob i spol. Tijekom dugih niza godina u međubolničkom transportu u visoko razvijenim zemljama donesen je 1985. godine protokol koji je proglašen i zakonom, COBRA. Njegova je glavna značajka garantirano hitno liječenje za sve građane. Svaki bolesnik ima pravo na hitno liječenje u drugoj bolnici ako njegovo stanje to zahtijeva, a u svrhu poboljšanja zdravlja i izlječenja (6). Bolnica koja organizira transport u drugu bolnicu, dužna je pružiti sve medicinske mogućnosti prije transporta bolesnika, a za vrijeme transporta brinuti se o

bolesniku. Bolnica koja prima bolesnika mora imati mjesto za prijem, educirano osoblje i opremu.

#### **1.1.5. Osnovne pretpostavke hitnog transporta**

- tko odlučuje o transportu
- dogovaranje tima za medicinski transport
- dogovor oko prijevoznog sredstva i opreme
- odabir lijekova nužnih tijekom prijevoza
- potrebna dokumentacija
- komunikacija i suradnja tijekom transporta, dostupnost svih informacija potrebnih za transport (naziv bolnice, odjela i kome se trebaju javiti).

#### **1.1.6. Odgovorna osoba za transport**

Odluka o potrebi transporta donosi se nakon učinjenih medicinskih intervencija i stabilizacije bolesnika. Liječnik, koji je u službi, u dogovoru s rukovoditeljem određuje pratnju. Ta se odluka dokumentira i mora biti sastavni dio prateće dokumentacije. U otpusnom pismu navede se da je u dogovoru s određenim specijalistom predviđen premještaj radi daljnjeg liječenja ili operacije.

Nakon što je dogovoren transport i premještaj bolesnika, liječnik u konzultaciji s drugom bolnicom telefonski ili mailom dostavlja sve podatke o bolesniku i njegovom stanju.

Od dokumentacije potrebno je imati:

- identifikacijski dokument i povijest bolesti bolesnika
- popis svih intervencija koje su učinjene za vrijeme stabilizacije stanja bolesnika te podatke o vitalnim funkcijama koji su važni za procjenu odgovora bolesnika na provedene postupke
- važne nalaze svih procedura i pregleda te dijagnostičkih postupaka (laboratorijski nalazi, nalazi specijalista – kirurga, internista i sl., RTG, MSCT nalaze, angiografiju, ultrazvuk, snimljeno na CD-u).

## 1.2. KOMUNIKACIJA TIJEKOM TRANSPORTA

Komunikacija tijekom transporta vrši se razgovorom te asistencijom na licu mjesta i pisanim putem , tj. bilježenje i praćenje stanja bolesnika tijekom puta. Time se osigurava dobra skrb za bolesnika i izbjegavaju neželjene komplikacije (7).

### 1.2.1. Sastav tima

Da bi skrb bila potpuna i kvalitetna, o bolesniku brine tim svojim znanjem i vještinama dobivenim radom kroz godine. S primjerenom opremom to je i omogućeno. Pružaju se isti uvjeti kao da je matičnoj bolnici. Najčešće je u pratnji uvježbani anesteziološki tim ili tim iz jedinice intenzivnog liječenja. Kada je u pitanju prijevoz neonatoloških i pedijatrijskih bolesnika, u timu je za to posebno osposobljen specijalist(neonatolog i/ili pedijatar).

Tim vodi liječnik, a medicinska je sestra/tehničar odgovoran za stanje pacijenta tijekom prijevoza. Sve se prije provjeri, oprema i dokumentacija, pa je važno kako će održavati tijekom prijevoza i, što je isto tako važno, stanje opreme provjerava se nakon transporta: zamjenjuju se boce kisika, po povratku priključuju monitore, nadomješta potrošeno, pregledava torbu za hitnoću i deponira otpad.

Terapijske intervencije (postavljanje venskih puteva, CVK, endotrahealna intubacija, torakalna drenaža, kontrola laboratorijski nalaza ) učine se prije prijevoza prema medicinskim standardima i protokolima. To znači da se nakon primitka preko OHBP-a i dijagnostike , bolesnika stabilizira, operira ako njegovo stanje to zahtijeva, prate vitalni znakovi te nakon kontakta s drugom bolnicom krene u postupak organizacije transporta (8). Dok bolesnik nije stabiliziran i obrađen, ne kreće se na put, jer se time ugrožava i bolesnik i tim.

U SAD-u postoji grupacija koja se bavi medicinskim transportima i nudi educirano osoblje u pratnji, na kopnu, moru i zraku (MEDEVAC), kako u civilnoj, tako i vojnoj službi. Pratnja pacijenta u svim stanjima i educirana je u svim pogledima. Transport se vrši diljem svijeta u matičnu zemlju. Može biti organiziran u 24 sata, 8 dana ili unutar 30 dana (9).

### 1.2.2. Izbor prijevoznog sredstva

Transport bolesnika iz jedne bolnice u drugu može se provesti raznim načinima: zrakoplovom, helikopterom, sanitetskim vozilom i brodom. Uglavnom je to cestovni prijevoz, zbog toga što nemaju sve bolnice heliodrom, a zrakoplov je ograničen na slijetanje u zračnu luku. Izbor vozila ovisi o stanju bolesnika te je li vozilo u određenom trenutku dostupno.

Neka stanja bolesnika ne toleriraju visinsku razliku pa je transport okrenut cestovnom prijevozu. Najbolja solucija za brži transport jest da postoji medicinski helikopter koji je opremljen za takve zadatke. Nažalost, u Republici Hrvatskoj ta situacija još uvijek nije riješena na zadovoljavajući način. Tijekom prijevoza zrakom ili vodom tim je ograničen na praćenje vitalnih funkcija samo pomoću monitora jer auskultacija zbog buke nije moguća.

### **1.3. OPREMA**

Ventilator, monitor i ostala oprema koja se koristi tijekom prijevoza, po standardu, oprema je kojom se mora lako rukovati. Ona mora biti postavljena tako da je dostupna i da je rukovanje njome sigurno za bolesnika i za zdravstvene radnike. Treba biti otporna na udarce i vibraciju, da ima baterije koje mogu izdržati put, kao i mogućnost rada u uvjetima bilo koje vrste prijevoza. Bolesnik je prije prijevoza analgosediran, intubiran i priključen na respirator i EKG monitor.

Potrebno je imati veću količinu kisika, tako da je i u vozilu spremna velika boca s kisikom na koju se može priključi transportni ventilator, zbog mogućeg kašnjenja zbog prometa, nestanka struje ili kvara prijevoznog sredstva. Baterije bi trebale izdržati duljinu transporta. Za duži put uzima se i rezervni monitor jer invazivni tlakovi troše dvostruko više baterije. Monitori bi trebali biti prilagođeni na amortizaciju i vibracije u tijeku vožnje.

Oprema je opskrbljena zvučnim i svjetlosnim alarmima. Bolesnička nosila imaju mogućnost dobrog učvršćivanja unutar prijevoznog sredstva, tako da su izbjegnute mogućnosti pomicanja pacijenta, a imaju i pojaseve te se tako dodatno pacijent stabilizira. Na nosila se može postaviti ventilator, osigurati oprema i objesiti boca s kisikom, a perfuzori za otopine i lijekove postaviti se na slobodan prostor.

Električni i plinski priključci po standardu su s onima u prijevoznom sredstvu. Tako odmah po ulasku u sanitetsko vozilo priključak za kisik s ventilatora uključi se na priključak vozila da se manje troši mala boca. Priključci su standardizirani, odgovaraju bolničkim uvjetima i uvjetima u vozilu. Za prijevoz djece potrebni su transportni inkubator, setovi za intubaciju novorođenčadi i djece, intravenozne kanile sistema i lijekova prilagođenih doza za djecu (mg/kg).

## OPREMA ZA DISANJE

U transport se uzima naša torba za hitnoću koja sadržava:

- laringoskop s tri vrste lopatica
- orotrahealne tubuse raznih veličina (za djecu i odrasle)
- maske sa samoširećim balonom s nastavkom za kisik (AMBU)
- airwayi od najmanjih veličina za djecu do većih za odrasle
- obične maske za kisik
- transportni ventilator koji je opskrbljen bocom kisika i jednokratnim cijevima te filterom za tubus
- lijekovi za reanimaciju intubaciju (lijekovi za sedaciju i relaksaciju), poremećaja srčanog ritma, tlaka i pulsa
- štrcaljke od 2, 5, 10 i 20 ml, jednokratne igle
- intravenozne kanile raznih veličina
- sustav za infuziju, pumpu pod tlakom za eventualno davanje krvi u tijeku transporta
- aparat za mjerenje oksigenacije krvi – puls oksimetrija
- aspirator.

## OPREMA ZA NADZOR CIRKULACIJE

- EKG monitor s dodatnom mogućnošću mjerenja invazivnog i neinvazivnog tlaka, pulsa i oksigenacije
- infuzijske pumpe i perfuzori za precizno davanje lijekova
- defibrilator s mogućnošću vanjskog pace makera.

## OSTALO

- NGS i vrećice za jednokratnu upotrebu
- sterilne gaze, antiseptični losioni, rukavice
- košarice za boce, poveske, samoljepljiva vrpca
- vakuum madrac ukoliko je potrebno, ovisno o ozljedi ili stanju (prijelom kralježnice ili disekcija torakalne aorte) kako bi se pomicanje bolesnika smanjilo na minimum.

### 1.3.1. Prijevozno sredstvo

Izbor prijevoznog sredstva ovisi o:

- težini stanja i bolesti
- utjecaju transporta na tijek stanja
- hitnoći



- udaljenosti među bolnicama
- vremenu potrebnom za transport i uvjetima na cesti
- uvjetima za zračni transport.

Najčešće se transport vrši sanitetskim vozilom, a zračni transport helikopterom vrši se s otoka na kopno ili u nekim drugim specifičnim situacijama.

### **1.3.2. Lijekovi**

Lijekovi moraju biti provjereni, složeni prema indikaciji davanja: antišok terapija, antiaritmici, lijekovi za intubaciju i sedaciju. Članovi tima prijevoza moraju imati dovoljno lijekova i infuzijskih otopina da bi sigurno stigli s bolesnikom na cilj. Neupitno je potrebno imati dovoljno lijekova, a za pacijente koji su analgosedirani, imati dovoljnu količinu za put. Sve potrošene lijekove nadopunjava medicinska sestra/tehničar nakon povratka iz transporta. Torba za hitnoću pregledava se svaki dan. Obrati se i pažnja na rokove trajanja lijekova te se lijekovi s isteklim rokom zamijene, a potom deponiraju (10).

## **1.4. PRAĆENJE VITALNIH ZNAKOVA TOKOM TRANSPORTA**

Tijekom transporta prate se vitalne funkcije i se bilježe u obrazac za transport. Na njemu se navode generalije bolesnika, s kojeg je odjela, u kratkim crtama bilježi se njegovo stanje i osnovna bolest, s kim je dogovoren transport i bolnica u koju se upućuje. Taj obrazac potpiše odgovorni u pratnji i onaj tko ga je primio.

## **1.5. PREVENCIJA KOMPLIKACIJA**

Vrlo je teško identificirati i znati što se sve može dogoditi u transportu, od strane bolesnika, aparature ili ljudskog faktora. Ne možemo znati ni hoće li s vozilom biti sve u redu. Prije transporta važno je dogovoriti se o svemu. Bitno je na vrijeme provjeriti svu potrebnu opremu. Svi naši bolesnici većinom su intubirani, analgosedirani i na mehaničkoj ventilaciji. Tim koji je uvježban, educiran o lijekovima i opremi i zna se snaći u svakoj situaciji, nema problema u transportu i neželjenih situacija nema. Tijekom godina rada u JIL-u stječu se prijeko potrebna znanja i vještine prilikom transporta bolesnika bez obzira na njihovu starost i zdravstveno stanje.

„Službeno, ako je transport u tijeku radnog vremena i imamo dovoljno djelatnika rukovoditelj ih imenuje za pratnju, teško je naći kada nije radni dan, a da pripravnosti nema...”, (11).

Značajna je problematika u ekipiranosti prisutna i kod nas i u svijetu. Razlog je tome što nema pripravnosti zbog sve većeg nedostatka kadra. Isto tako, nakon brojnih transporata, očekuju se od nas educirani i visoko profesionalno obučeni djelatnici za taj posao.

U razvijenim zemljama poput SAD, gdje postoje agencije za transport, traži se minimalno 2 godine iskustva rada kao zdravstveni djelatnik uz razne simulacije slučajeva da bi mogao postati specijalist kritičnog transporta, što kod nas obavlja anesteziološki tim iz bolnice.

Međutim, kod nas ne postoji takav priručnik „by the book“, kako riješiti novonastale probleme, nego se svi pouzdamo u „naučeno u iskustvu“, - učenje u radu (12).

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je ispitati broj obavljenih transporta životno ugroženih bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja Opće bolnice Pula u razdoblju od 2014. do 2017. godine.

Ispitati dob i spol bolesnika koji su životno ugroženi i transportirani.

### **3. ISPITANICI I METODE**

#### **3.1. USTROJ STUDIJE**

Provedeno je retrospektivno istraživanje (13).

#### **3.2. ISPITANICI**

Uvidom u BIS sustav u razdoblju od 2014 do 2017. dobiven je ukupan broj transporta u kliničke bolnice, njih 81, od toga 29 žena i 43 muškarca. Istražit će se broj obavljenih transporta životno ugroženih bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja Opće bolnice Pula u razdoblju.2014-2017 godine. U svrhu istraživanja primjenit će se podaci iz "Obrasca za transport OB-a Pula", kao i iz "Sestrinske liste za medicinski transport OB-a Pula".

#### **3.3. METODE**

Podatci su dobiveni uvidom u arhivu BIS-a , u razdoblju od 4 godine, kategorizirani po godini, dobu, spolu i dijagnozi. Kao instrument za provođenje istraživanja korišteni su obrasci OB-a Pula pri organizaciji međubolničkog transporta.

##### **3.3.1. STATISTIČKA METODA**

Kategorijski podatci bit će predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci bit će opisani aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom u slučaju raspodjela koje slijede normalnu, a u ostalim slučajevima medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike kategorijskih varijabli testirane su Fisherovim egzaktnim testom.Sve  $p$  vrijednosti bit će dvostrane. Razina značajnosti bit će postavljena na  $\alpha=0,05$ . Za statističku analizu bit će korišten statistički program MedCalc Statistical Software version 14.12.0 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; <http://www.medcalc.org>; 2014)

## 4. REZULTATI

U retrospektivnom istraživanju, u periodu od 2014–2017 godine bio je ukupno 81 transport vitalno ugroženog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja.

**Tablica 1.** Usporedba dijagnoza s obzirom na promatrane godine analize

|                |                      | Godina           |            |            |            | Ukupno     | p*    |
|----------------|----------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|-------|
|                |                      | N (%) ispitanika |            |            |            |            |       |
|                |                      | 2014             | 2015       | 2016       | 2017       |            |       |
| Dijagnoza      | AAA                  | 2 (12,5)         | 1 (4,5)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 4 (4,9)    | 0,481 |
|                | ABD.KRVARENJE        | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (6,7)    | 1 (1,2)    |       |
|                | ANEURIZMA BAZ. AORTE | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | ANEURIZMA TOR. AORTE | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 2 (2,5)    |       |
|                | ANEURUZMA ART.MED    | 1 (6,2)          | 1 (4,5)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 2 (2,5)    |       |
|                | APCES JETRE          | 1 (6,2)          | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | APCES PLUĆA          | 1 (6,2)          | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | ARDS                 | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | DISEKCIJA TOR. AORTE | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 1 (6,7)    | 2 (2,5)    |       |
|                | DISEKCIJA TOR.AORTE  | 0 (0,0)          | 2 (9,1)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 2 (2,5)    |       |
|                | DTA                  | 1 (6,2)          | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | EDH                  | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 2 (2,5)    |       |
|                | ENCEFALITIS          | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 0 (0,0)    | 2 (13,3)   | 3 (3,7)    |       |
|                | EPI NAPAD            | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 1 (6,7)    | 2 (2,5)    |       |
|                | ICH                  | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 5 (17,9)   | 1 (6,7)    | 7 (8,6)    |       |
|                | INTOKSIKACIJA        | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | KONTUZIJA MOZGA      | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1(1,2)     |       |
|                | MENINGITIS           | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 1 (3,6)    | 1 (6,7)    | 3 (3,7)    |       |
|                | OPEKLINE             | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | POLITRAUMA           | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | POLITRAUMA           | 1 (6,2)          | 3 (13,6)   | 3 (10,7)   | 4 (26,7)   | 11(13,6)   |       |
|                | RUPTURA BRONHA       | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | RUPTURA JEDNJAKA     | 1 (6,2)          | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | RUPTURA JETRE        | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
|                | SAH                  | 6 (37,5)         | 7 (31,8)   | (28,6)     | 3 (20,0)   | 24 (29,6)  |       |
|                | SDH                  | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |       |
| TROMBOFLEBITIS | 2 (12,5)             | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 2 (2,5)    |            |       |
| VARICELE       | 0 (0,0)              | 0 (0,0)          | 0 (0,0)    | 1 (6,7)    | 1 (1,2)    |            |       |
| Ukupno         |                      | 16 (100,0)       | 22 (100,0) | 28 (100,0) | 15 (100,0) | 81 (100,0) |       |

\*Fisherov egzaktni test

U tablici 1. Fisherovim egzaktnim testom nije uočena statistički značajna razlika kod učestalosti pojedinih dijagnoza s obzirom na promatrane godine analize ( $p > 0,05$ ).

**Tablica 2.** Usporedba ispitanika i promatranih godina analize

|        |   | Godina           |            |            |            | Ukupno     | p*    |
|--------|---|------------------|------------|------------|------------|------------|-------|
|        |   | N (%) ispitanika |            |            |            |            |       |
|        |   | 2014             | 2015       | 2016       | 2017       |            |       |
| Spol   | M | 7 (70,0)         | 14 (73,7)  | 15 (53,6)  | 7 (46,7)   | 43 (59,7)  | 0,330 |
|        | Ž | 3 (30,0)         | 5 (26,3)   | 13 (46,4)  | 8 (53,3)   | 29 (40,3)  |       |
| Ukupno |   | 10 (100,0)       | 19 (100,0) | 28 (100,0) | 15 (100,0) | 72 (100,0) |       |

\*Fisherov egzaktini test

U tablici 2. Fisherovim egzaktnim testom nije uočena statistički značajna razlika kod spola ispitanika s obzirom na promatrane godine analize ( $p>0,05$ ).

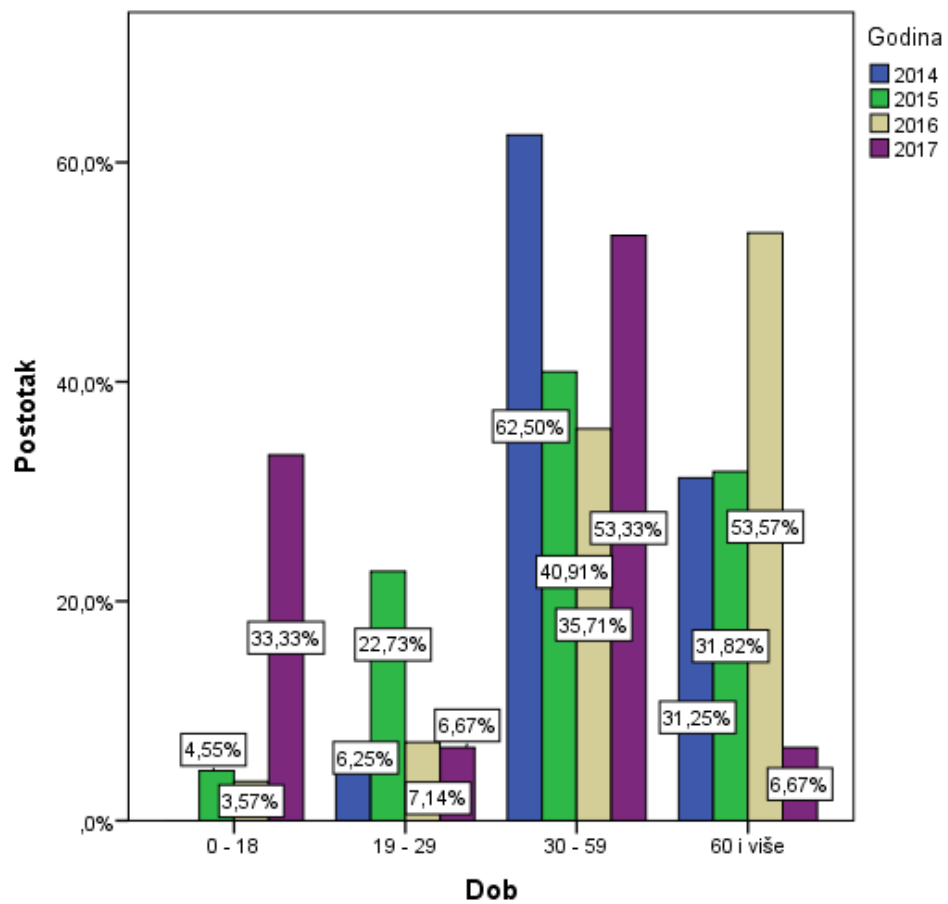
**Tablica 3.** Usporedba dobi i promatranih godina analize

|        |           | Godina           |            |            |            | Ukupno     | p*    |
|--------|-----------|------------------|------------|------------|------------|------------|-------|
|        |           | N (%) ispitanika |            |            |            |            |       |
|        |           | 2014.            | 2015.      | 2016.      | 2017.      |            |       |
| Dob    | 0 - 18    | 0 (0,0)          | 1 (4,5)    | 1 (3,6)    | 5 (33,3)   | 7 (8,6)    | 0,008 |
|        | 19 - 29   | 1 (6,2)          | 5 (22,7)   | 2 (7,1)    | 1 (6,7)    | 9 (11,1)   |       |
|        | 30 - 59   | 10 (62,5)        | 9 (40,9)   | 10 (35,7)  | 8 (53,3)   | 37 (45,7)  |       |
|        | 60 i više | 5 (31,2)         | 7 (31,8)   | 15 (53,6)  | 1 (6,7)    | 28 (34,6)  |       |
| Ukupno |           | 16 (100,0)       | 22 (100,0) | 28 (100,0) | 15 (100,0) | 81 (100,0) |       |

\*Fisherov egzaktini test

U tablici 3. može se uočiti da je Fisherovim egzaktnim testom uočeno značajno odstupanje dobnih kategorija ispitanika u promatrane 4 godine analize (Fisherov egzaktini test,  $p<0,05$ ), pri čemu je najviše ispitanika 15(53,6%) u dobnoj skupini od 60 i više godina zabilježeno 2016. godine, a najviše ispitanika 0–18 godina starosti je 5(33,3%)ispitanika u 2017. godine.

Grafikon 1. Prikaz postotka po dobi i razdoblju u periodu 2014-2017





Tablica 4. Usporedba dijagnoze s obzirom na spol ispitanika

|           |                      | Spol             |            | Ukupno    | p*    |
|-----------|----------------------|------------------|------------|-----------|-------|
|           |                      | N (%) ispitanika |            |           |       |
|           |                      | M                | Ž          |           |       |
| Dijagnoza | AAA                  | 1 (2,3)          | 2 (6,9)    | 3 (4,2)   | 0,251 |
|           | ABD.KRVARENJE        | 0 (0,0)          | 1 (3,4)    | 1 (1,4)   |       |
|           | ANEURIZMA BAZ. AORTE | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | ANEURIZMA TOR. AORTE | 1 (2,3)          | 1 (3,4)    | 2 (2,8)   |       |
|           | ANEURUZMA ART.MED    | 1 (2,3)          | 1 (3,4)    | 2 (2,8)   |       |
|           | APCES JETRE          | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1(1,4)    |       |
|           | APCES PLUĆA          | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | ARDS                 | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | DISEKCIJA TOR. AORTE | 0 (0,0)          | 2 (6,9)    | 2 (2,8)   |       |
|           | DISEKCIJA TOR.AORTE  | 2 (4,7)          | 0 (0,0)    | 2 (2,8)   |       |
|           | DTA                  | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | EDH                  | 2 (4,7)          | 0 (0,0)    | 2 (2,8)   |       |
|           | ENCEFALITIS          | 3 (7,0)          | 0 (0,0)    | 3 (4,2)   |       |
|           | EPI NAPAD            | 1(2,3)           | 1 (3,4)    | 2 (2,8)   |       |
|           | ICH                  | 5 (11,6)         | 2 (6,9)    | 7 (9,7)   |       |
|           | INTOKSIKACIJA        | 0 (0,0)          | 1 (3,4)    | 1 (1,4)   |       |
|           | KONTUZIJA MOZGA      | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | MENINGITIS           | 2 (4,7)          | 1 (3,4)    | 3 (4,2)   |       |
|           | OPEKLINE             | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | PLLITRAUMA           | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | POLITRAUMA           | 8 (18,6)         | 2 (6,9)    | 10 (13,9) |       |
|           | RUPTURA BRONHA       | 0 (0,0)          | 1 (3,4)    | 1 (1,4)   |       |
|           | RUPTURA JEDNJAKA     | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | RUPTURA JETRE        | 1 (2,3)          | 0 (0,0)    | 1 (1,4)   |       |
|           | SAH                  | 6 (14,0)         | 11 (37,9)  | 17 (23,6) |       |
|           | SDH                  | 0 (0,0)          | 1 (3,4)    | 1 (1,4)   |       |
|           | TROMBOFLEBITIS       | 1 (2,3)          | 1 (3,4)    | 2 (2,8)   |       |
|           | VARICELE             | 0 (0,0)          | 1 (3,4)    | 1 (1,4)   |       |
| Ukupno    | 43 (100,0)           | 29 (100,0)       | 72 (100,0) |           |       |

\*Fisherov egzaktni test

Utablici 4. Fisherovim egzaktnim testom nije uočena statistički značajna razlika kod promatranih dijagnoza s obzirom na spol ispitanika ( $p>0,05$ ).

Tablica 5. Usporedba dijagnoza kod promatranih dobnih skupina

|                |                      | Dob              |           |            |            | Ukupno        | p*    |
|----------------|----------------------|------------------|-----------|------------|------------|---------------|-------|
|                |                      | N (%) ispitanika |           |            |            |               |       |
|                |                      | 0 - 18           | 19 - 29   | 30 - 59    | 60 i više  |               |       |
| Dijagnoza      | AAA                  | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 3 (10,7)   | 4 (4,9)       | 0,004 |
|                | ABD.KRVARENJE        | 1 (14,3)         | 0 (0,0)   | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | ANEURIZMA BAZ. AORTE | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 1 (1,2)       |       |
|                | ANEURIZMA TOR. AORTE | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 0 (0,0)    | 2 (7,1)    | 2(2,5)        |       |
|                | ANEURUZMA ART.MED    | 0 (0,0)          | 1 (11,1)  | 1(2,7)     | 0 (0,0)    | 2 (2,5)       |       |
|                | APCES JETRE          | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | APCES PLUĆA          | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | ARDS                 | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | DISEKCIJA TOR. AORTE | 0 (0,0)          | 1 (11,1)  | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 2 (2,5)       |       |
|                | DISEKCIJA TOR.AORTE  | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1(2,7)     | 1 (3,6)    | 2 (2,5)       |       |
|                | DTA                  | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | EDH                  | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 1 (3,6)    | 2 (2,5)       |       |
|                | ENCEFALITIS          | 1 (14,3)         | 0 (0,0)   | 2 (5,4)    | 0 (0,0)    | 3 (3,7)       |       |
|                | EPI NAPAD            | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 2 (5,4)    | 0 (0,0)    | 2 (2,5)       |       |
|                | ICH                  | 1 (14,3)         | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 5 (17,9)   | 7 (8,6)       |       |
|                | INTOKSIKACIJA        | 0 (0,0)          | 1 (11,1)  | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | KONTUZIJA MOZGA      | 0 (0,0)          | 1 (11,1)  | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | MENINGITIS           | 1 (14,3)         | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 1 (3,6)    | 3 (3,7)       |       |
|                | OPEKLINE             | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | PLLITRAUMA           | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 1 (2,7)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | POLITRAUMA           | 1 (14,3)         | 2 (22,2)  | 5 (13,5)   | 3 (10,7)   | 11 (13,6)     |       |
|                | RUPTURA BRONHA       | 0 (0,0)          | 1 (11,1)  | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | RUPTURA JEDNJAKA     | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 0 (0,0)    | 1 (3,6)    | 1 (1,2)       |       |
|                | RUPTURA JETRE        | 0 (0,0)          | 1 (11,1)  | 0 (0,0)    | 0 (0,0)    | 1 (1,2)       |       |
|                | SAH                  | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 15 (40,5)  | 9 (32,1)   | 24 (29,6)     |       |
| SDH            | 1 (14,3)             | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |               |       |
| TROMBOFLEBITIS | 0 (0,0)              | 1 (11,1)         | 1 (2,7)   | 0 (0,0)    | 2 (2,5)    |               |       |
| VARICELE       | 1 (14,3)             | 0 (0,0)          | 0 (0,0)   | 0 (0,0)    | 1 (1,2)    |               |       |
| Ukupno         |                      | 7 (100,0)        | 9 (100,0) | 37 (100,0) | 28 (100,0) | 81<br>(100,0) |       |

\*Fisherov egzaktni test

U tablici 5. vidi se da je Fisherovim egzaktnim testom uočeno značajno odstupanje promatranih dijagnoza s obzirom na dob ispitanika ( $p < 0,05$ ), pri čemu je SAH najučestaliji u dobnim kategorijama 30 – 59 godina starosti 15(40,5%), u dobnjoj kategoriji 60 i više 9(32,1%), dok je kod mlađih ispitanika češći uzrok politrauma.

## 5. RASPRAVA

U ovom provedenom istraživanju u razdoblju od 3 godine, od 2014. do 2017., utvrđen je 81 hitni transport. U tom razdoblju nije uočena statistička razlika između broja transporta i učestalosti pojedinih dijagnoza ( $p > 0,05$ ). Drugim istraživanjem za potrebom hitnog transporta u istom razdoblju vidi se da nema značajne statističke razlike s obzirom na spol, gdje je ( $p > 0,05$ ) time dolazimo do zaključka da jednako obolijevaju i žene i muškarci.

Kod istraživanja dobi i godina analize dolazimo do saznanja da je 53,6% ispitanika bilo u dobnoj skupini od 60 i više godina (2016. godine), dok je u skupini ispitanika od 0 do 18 godina bilo 33,3% 2017. godine.

Uzrok većem broju transporta u 2016. godini tehničke je prirode. Nadalje, u usporedbi, koje se dijagnoze najčešće pojavljuju tijekom razdoblja istraživanja? Najčešće je to, s obzirom na dob ispitanika, SAH njih 29, (40,5%) u kategoriji od 30 do 59 godina i u kategoriji 60 + njih (32,1%). Kod mlađih ispitanika najčešći uzrok je politrauma, u kategoriji od 0 do 18 godina (14,3%), od 19 do 29 njih 22,2 %, a u kategoriji od 30 do 59 ukupno 10,7%. U dijagnozi subarahnoidalnog hematoma spadaju spontana i traumatska krvarenja, dok u dijagnozi politraume to su padovi s visine i prometne nesreće.

Uvidom u podatke možemo reći da su obuhvaćene sve dobne skupine, od male djece do bolesnika i starijih od 60 godina, a koje su imale potrebu za premještajem u drugu ustanovu. Glavni razlog tome potreba je za daljnjim liječenjem zbog nedostatka kadra ili za operacijama, ili je uzrok bio tehničke prirode. Proučavajući svjetsku literaturu, uočeno je da i oni u svojim istraživanjima nailaze na medicinske i tehničke probleme, ali s educiranim timom koji brzo rješava nastale probleme srećom nema utjecaja na stanje pacijenta tokom transporta. Radom u jedinicama za intenzivno liječenje, oprema je nužna jer nam pomaže u promatranju i liječenju bolesnika, a razumjevanje i rješavanje tehničkih problema dio je kvaliteta i liječnika i med. sestara/tehničara (14).

Istraživajući članake o ovoj temi uočeno je da radimo postupke kao i u svijetu: od organizacije premještaja, pripreme bolesnika, dokumentacije i tima do transporta. Upotreba ventilatora, monitora, infuzijskih pumpi olakšava transport takvih bolesnika. Upotreba liste za provjeru, smanjuje incidenciju grešaka tokom transporta (15).

Što je najzanimljivije, osnivanjem mobilnog tima intenzivnog liječenja bila bi najbolja solucija jer se po istraživanju, time smanjuje rizik od incidenata tokom transporta zbog toga što ga prati tim iz intenzivne zbog diferencijacije u opremi i susretanju s različitim stanjima i lijekovima koji su u upotrebi (16).

Unatoč stalnim usavršavanjem i savladavanju vještina u hitnim stanjima, značajni rizici i dalje postoje. Ponavljanje vještina i dobar klinički smisao kao i analiza rizika i koristi trenutno su jedini faktori koji odlučuju. Kritični bolesnik, nepripremljen i u pratnji neiskusnog tima, rizična je kombinacija. Razvoj prilagođene opreme i raširena upotreba kontrolnih popisa i odgovarajućih programa vještina povećali bi sigurnost hitnog transporta i dugoročno smanjili rizike. Zato dobro educiran tim se može nositi sa svim izazovima unutar bolnice i u hitnom transportu.

## **6. ZAKLJUČAK**

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- nema statistički značajne razlike kod učestalosti pojedinih dijagnoza s obzirom na promatrane godine analize (Fisherov egzaktni test,  $p > 0,05$ )
- da nema statističke razlike u pobolu između muškaraca i žena
- uočeno je da je više oboljelih od SAH-a u dobi od 30 do 60 i više godina, a mlađi od politrauma

## 7. SAŽETAK

**CILJ ISTRAŽIVANJA:** Cilj ovoga završnog rada bio je prikazati postupke kod hitnog transporta vitalno ugroženog bolesnika, uloga anesteziološkog tima i kompetencije medicinske sestre/tehničara.

**USTROJ STUDIJE:** Provedeno je presječno istraživanje.

**ISPITANICI I METODE:** Ispitanici su bolesnici koje smo mi transportirali u drugu bolnicu u razdoblju od 2014.do 2017. godine, zbog kliničke slike koje su potraživale zahtjevnije medicinske procedure.

**REZULTATI:** Prosječna starost kroz razdoblje od 2014. do 2017. godine bila je zabilježena 2016. godine kada je bilo najviše bolesnika u dobi od 60 godina i više i to 53,6% , dok je u mlađoj populaciji do 18 godina bilo 33,3% bolesnika 2017. godine. Uočeno je i da nema značajne razlike između spolova, ni razlike pobola u dijagnozama.

**ZAKLJUČAK:** Možemo zaključiti da razna hitna stanja ne biraju dob ni spol. Prema svim pacijentima potrebno je profesionalno postupati. Zato je potrebna edukacija kako liječnika, tako i medicinskih sestara/tehničara, da bi na vrijeme uočili hitna stanja i pravovremeno reagirali. To se postiže radom i stjecanjem iskustva.

**KLJUČNE RIJEČI:** edukacija; hitni transport vitalno ugroženog bolesnika; kompetencije

## 8. SUMMARY

**TITLE:** Medical transportation of a critical patient and nursing competencies

**OBJECTIVE:** The aim of this paper was to present the procedures for emergency transportation of a critical patient, the role of the anaesthesiology team and the competencies of nurses/technicians

**TYPE OF STUDY:** Cross-sectional study

**RESPONDENTS AND METHODS:** The respondents were patients who were transported to another hospital in the period between 2014 and 2017 because their clinical picture required more demanding medical procedures.

**RESULTS:** The average age in the period between 2014 and 2017 was recorded in 2016 when the highest number of patients were aged 60 or over, namely, 53.6%, while in the younger population up to 18 years of age it was 33.3% in 2017. It was also noted that there was no significant difference between the genders, nor difference in morbidity of diagnoses.

**CONCLUSION:** Emergency situations do not choose age or gender. All patients should be treated professionally. This is why doctors and nurses have to be trained in order to detect emergency situations and respond in a timely manner. This can be achieved by working and gaining experience.

**KEY WORDS:** competencies; emergency transportation of the vital patient ; education,

## 9. LITERATURA

1. Lozić A.B., Živić I. Radna uputa R009.9 , Transport bolesnika OB-a Pula unutar bolnice, između dvije bolnice i suradnih ustanova, 11. izdanje, Pula 2016.
2. Kulshrestha A, Singh J. Inter-hospital and intra-hospital patient transfer: Recent concepts , *Indian J Anaesthesia* 2016;60(7):451–57.
3. Dunn M.J.G., Gwinnutt C.L, Gray A.J. Critical care in the emergency department: patient transfer *Emerg Med J.* 2007;24(1):40–44.
4. Šepec S., Kompetencije medicinskih sestara opće zdravstvene njege HKMS, Alcommerce d.o.o., Zagreb 2011.
5. Day D. Keeping patients safe during intrahospital transport, *Crit Care Nurse* August 2010;30(4):18-32.
6. Hussain J, Hughes M, Maheshwari N, Papadimos TJ, Scholl M, Weidun AG. i sur. Complications during intrahospital transport of critically ill patients: Focus on risk identification and prevention *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2015;5(4):256–64.
7. Gašparović V, Husendžinović I, Jukić M, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. *Intezivna medicina, Medicinska naklada, Zagreb 2008.*
8. Bekes C. Epton M., Falk J., Hitchens M., Guidelines for the transfer of critically ill patients. *Crit Care Med* 1993;21:931-37
9. Pavičić Šarić J, Tomulić K, Acan I, Guštin D, Matasić H, Bogdanović Dvorščak M, Erceg G. Transport životno ugroženog bolesnika prikazi slučajeva. *AAC8 (1).2011;1-5:60-63.*
10. Babić F. Transport vitalno ugroženog bolesnika. *Rauche zdravstveni časopis,2015.*
11. Eiding H., Ulf E. Interhospital transport of critically ill patients: experiences and challenges, a qualitative study, *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* volume 2019;27.
12. Critical Care Transport Standards – NASEMSO, Association of Critical Care Transport , Dostupno na adresi: [https://nasemso.org > uploads > ACCT-Standards-Version1-Oct2016](https://nasemso.org/uploads/ACCT-Standards-Version1-Oct2016), pristup 20.08.2019
13. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.



14. Droogh J,M., Hut J., Ligtenberg J.M.J., Smit M., Vos R.,Zijlstra G Inter-hospital transport of critically ill patients; expect surprises Published online Crit Care. 2012; 16(1): R26.
15. Doring BL, Kerr ME, Lovasik DA, Thayer T. Factors that contribute to complications during intrahospital transport of the critically ill, J Neurosci Nurs. 1999;31(2):806.
16. Droogh JM , Fokkema J, Ligtenberg JJ.,Wiegersma JS1, , Zijlstra JG, Quality of interhospital transport of the critically ill: impact of a Mobile Intensive Care Unit with a specialized retrieval team.Crit Care. 2011;15(1):R75.

## ŽIVOTOPIS

Robertina Milovan-Bulešić, apsolvantica Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Medicinski fakultet Osijek

Cara Hadrijana 10/E, 31000 Osijek

Dislocirani preddiplomski Studij sestrinstva u Puli.

Datum i mjesto rođenja: 11.prosinca 1970. godine u Puli

Adresa: G.Leonardelli 5, Galižana

Zaposlenje: zaposlena u Općoj bolnici Pula, Anestezija/Jedinica intenzivnog liječenja

e-mail: robertinamb@gmail.com

Broj mobitela: 095-362-2482

Obrazovanje:

1977.-1984. Osnovna škola Medulin, Medulin,

1984.-1989. Medicinska škola, Pula

2014. - 2017. Medicinski fakultet Osijek, Dislocirani preddiplomski studij sestrinstva u

Puli

Hvatski branitelj

Članica Hrvatske komore medicinskih sestara