

# Medicinski transport životno ugroženog novorođenčeta - prikaz slučaja

---

**Matković, Ines**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:144017>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-04**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVA

**Ines Matković**

**MEDICINSKI TRANSPORT ŽIVOTNO UGROŽENOG  
NOVOROĐENČETA – PRIKAZ SLUČAJA**

**Završni rad**

Split, 2016.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVA

**Ines Matković**

**MEDICINSKI TRANSPORT ŽIVOTNO UGROŽENOG  
NOVOROĐENČETA – PRIKAZ SLUČAJA /**

**MEDICAL TRANSPORT OF LIVE THREATENING  
NEWBORN – CASE DISPLAY**

**Završni rad / Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Matea Šarić, mag. med. techn.**

Split, 2016.

## **ZAHVALA**

Veliku zahvalnost dugujem svojoj dragoj mentorici Matei Šarić koja je prihvatila zadaću biti moj mentor. Neizmjerne joj hvala na razumijevanju, susretljivosti, podršci i iznad svega na velikom znanju.

Posebnu zahvalnost dugujem svojoj obitelji, suprugu, kćerki i sinu koji su imali golemo strpljenje i razumijevanje tijekom mog školovanja.

Hvala svim djelatnicima OZS-a koji su nas poticali i prenosili svoja znanja.

Hvala mojim kolegama sa studija koji su mi bili velika podrška.

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Hitni medicinski transport.....	1
1.2. Životno ugroženo novorođenče.....	3
1.2.1. Prijem životno ugroženog novorođenčeta.....	4
1.2.2. Procjena stanja životno ugroženog novorođenčeta.....	7
1.2.3. Endotrahealna intubacija.....	10
1.3. Planiranje hitnog transporta životno ugroženog novorođenčeta.....	13
2. CILJ RADA .....	16
3. RASPRAVA – PRIKAZ SLUČAJA.....	17
3.1. Planiranje transporta.....	18
3.1.1. Dokumentacija.....	18
3.1.2. Komunikacija s roditeljima.....	19
3.1.3. Oprema i pribor za transport životno ugroženog novorođenčeta.....	20
3.1.4. Medicinski tim.....	21
3.2. Praćenje stanja novorođenčeta.....	23
4. ZAKLJUČAK.....	26
5. LITERATURA.....	27
6. SAŽETAK.....	28

7. SUMMARY.....	29
8. ŽIVOTOPIS.....	30

# 1. UVOD

Zahvaljujući dobroj perinatalnoj zaštiti, teško bolesna novorođenčad rađaju se u višim centrima gdje im se može pružiti intenzivna njega i liječenje. Kada ovo nije slučaj, novorođenče koje je životno ugroženo, a rođeno je u centru s nižim stupnjem perinatalne zaštite mora se transportirati u centar s višim stupnjem perinatalne zaštite. Što prođe manje vremena od prepoznavanja problema do transporta u viši centar, veće su šanse bolesnog novorođenčeta za bolji ishod. Idealno bi bilo da se svaka trudnica kod koje se predviđa rođenje djeteta sa visokim rizikom, prije početka porođaja transportira u ustanovu odgovarajuće razine (1). Nažalost, nije uvijek moguće predvidjeti porod rizične novorođenčadi, pa transport „in utero“, koji uvelike ima prednost pred transportom „k sebi“ ili „od sebe“, nije uvijek koja se moguć. Prijevoz „od sebe“ jest premještanje djeteta iz nižeg u viši specijalizirani centar koji mu pruža veće mogućnosti liječenja kada pratnju djeteta osigurava osoblje zdravstvene ustanove koja se za novorođenče skrbi. Prednost takvog prijevoza jest brzina kojom se prijevoz započinje a nedostaci su neuvježbanost osoblja i nedostatak prikladne opreme (2). Za uspješan medicinski transport ove rizične i osjetljive populacije potreban je visoko stručan kadar i odgovarajuća oprema (3). Medicinska sestra je bitan element transportnog tima od koje se zahtijeva znanje, vještina i iznad svega odgovornost.

## 1.1.Hitni medicinski transport

Pratnja vitalno ugroženog bolesnika, a posebno vitalno ugroženog novorođenčeta jedna je od najtežih i najzahtjevnijih zadaća u radu medicinskog osoblja. Transport može biti unutarbolnički i međubolnički. Transport životno ugroženih bolesnika je kompleksna procedura tijekom koje je bolesnik izložen nastanku i razvoju ozbiljnih i po život opasnih komplikacija koje mogu doprinijeti lošijem ishodu liječenja. Kod unutar bolničkog transporta najčešće se radi o transportu sa odjela u jedinicu intenzivnog liječenja ili na drugi odjel radi dodatnih dijagnostičkih postupaka (4). Prosječno vrijeme unutarbolničkog transporta je 60 minuta u kontroliranim bolničkim uvjetima i s

mogućnošću brzog zbrinjavanja mogućih komplikacija nastalih tijekom transporta. Za razliku od unutarbolničkog transporta, međubolnički transport je mnogo složeniji. Odvija se u nekontroliranim izvanbolničkim uvjetima bez brzog pristupa bolnici, a obilježen je dužinom prijevoza, vremenskim uvjetima itd. Transport bolesnika iz jedne bolnice u drugu može biti učinjen raznim prijevoznim sredstvima: avionom, helikopterom, sanitetskim vozilom, brodom. Izbor ovisi o kliničkim potrebama, dostupnosti prijevoznog sredstva, vremenskim prilikama, te o uvjetima na mjestu odlaska i dolaska bolesnika (4). Osnovne mjere stabilizacije prije transporta, neophodne medicinsko-tehničke procedure koje treba obaviti prije i tijekom transporta jednake su za sve spomenute vrste prijevoza. Postavljanje pravilnih indikacija za transport, kontinuirana edukacija i dobra opremljenost transportnog tima, čine prijevoz bolesnika značajnim segmentom djelatnosti jedne ustanove (1). Za efikasno funkcioniranje transporta potrebne su jasne smjernice i standardi u pogledu i opreme i kadrova. U protivnom medicinskom timu se nameće dodatna odgovornost u radu (5).



**Slika 1:** Kola hitne pomoći

**Izvor:** <http://radio.hrt.hr/radio-osijek/clanak/zavodu-za-hitnu-medicinu-6-novih-vozila/45234/>



## 1.2. Životno ugroženo novorođenče

Neposredno nakon rođenja prva opskrba novorođenčeta ovisi o njegovom stanju vitalnosti. Po mogućnosti prije prvog udaha, novorođenčetu treba nježno aspirirati usnu šupljinu, ždrijelo i nos, kako bi se izbjegla eventualna aspiracija sadržaja porođajnog kanala u donje dišne putove. Za brzu procjenu vitalnosti novorođenog djeteta koristi se metoda bodovanja po Apgarovoj ljestvici (6).

**Tablica 1.** Pet kriterija Apgar indeksa

Kriterij	0 bodova	1 bod	2 boda
<b>Boja kože</b>	modra ili blijeda	trup ružičast, okrajine modre	ružičast
<b>Frekvencija srca</b>	nema	<100	>100
<b>Refleksna podražljivost</b>	bez odgovora	grimasa, slab pokret	plač pokret
<b>Mišićni tonus</b>	Mlohav	slaba fleksija	jaka fleksija
<b>Disanje</b>	ne diše	grčevito, slab plač	jak, pravilan plač

Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Apgar>

Klinička stanja procijenjena ovom metodom dijele se u tri skupine:

1. normalan status novorođenčeta (Apgar 8-10),
2. novorođenče u blagoj do umjerenoj asfiksiji „plava asfiksija“ (Apgar 4-7),
3. novorođenče s teškom porođajnom asfiksijom „blijeda asfiksija“ (Apgar 0-3)  
(6).

Asfiksija novorođenčeta je stanje u kojem uz očuvanu srčanu akciju nema respiratornih pokreta ili su oni vrlo slabi, površni ili grčeviti, ali nedovoljni da osiguraju optimalnu oksigenaciju organizma. To je jedan od središnjih medicinskih problema u prvim trenucima života zbog mogućih učinaka hipoksije i acidemije na zdravlje djeteta (6). Najosjetljiviji organi na manjak kisika su mozak, srce i bubreg.

Novorođenčad koja zahtijevaju intenzivnu medicinsku skrb i poduzimanje postupaka usmjerenih ka spašavanju njihovih života, spadaju u životno ugroženu novorođenčad. Tu spadaju prije vremena rođena novorođenčad, novorođenčad s prirođenim anomalijama organa i organskih sustava te potrebama za kirurškim liječenjem, novorođenčad sa sepsom, meningitisom, metaboličkim bolestima, konvulzijama i druga (7). Životno ugrožena novorođenčad zbrinjavaju se u jedinici intenzivnog liječenja novorođenčadi (JILN), gdje se provodi intenzivno praćenje svih vitalnih funkcija i stanja, kako bi se moglo pravovremeno primijeniti odgovarajući terapijski i dijagnostički postupci u cilju stabiliziranja i liječenja.

### **1.2.1. Prijem životno ugroženog novorođenčeta u JILN**

Zbrinjavanje životno ugrožene novorođenčadi započinje u rađaonici ili operacijskoj sali, ovisno o vrsti poroda (vaginalni porod ili carski rez). Na porodu ugroženog novorođenčeta osim specijalista ginekologa i primalje nazočni trebaju biti liječnik neonatolog i medicinska sestra iz JILN-a, koji čine neonatološki tim (8). Pravodobnim liječenjem sprečavaju se sekundarna oštećenja te se djetetu omogućava bolja kvaliteta života, što je osnovni kriterij. Za prijem novorođenčeta u JILN mora biti pripremljeno:

- ugrijani inkubator;
- set za intubaciju;
- kisik;
- terapija za reanimaciju;
- aspirator;
- samošireći balon;
- monitoring;
- pribor za uzimanje mjera (vaga, metar, toplomjer);
- sonde;
- perfuzor pumpe (8).



**Slika 2.** Reanimacija novorođenčeta

**Izvor:** <http://perinatalna-asfiksija-reanimacija-rodene-bebe-i-posljedice>

Pripreme za prijem ugroženog novorođenčeta provode se timski. Sve intervencije se planiraju i prilagođavaju individualno svakom djetetu, ovisno o njegovom stanju i potrebama (7). Reanimaciju novorođenčeta dijelimo na 4 osnovna postupka:

- 1) primarna skrb koja uključuje brzu procjenu stanja i osnovne mjere stabilizacije;
- 2) disanje pomoću maske ili intubacija;
- 3) masaža srca;
- 4) davanje lijekova i/ili tekućina.

Strategija liječenja sastoji se od istodobnog provođenja više aktivnosti:

- nakon reanimacije i hitne intervencije slijedi planiranje daljnjeg liječenja s obzirom na mogući iščekivani ishod;
- uzimanje prenatalne, postnatalne i obiteljske anamneze koje pridonose točnoj dijagnozi i klinički pregled;
- informiranje roditelja kao i psihološka potpora roditeljima (2).

Svako novorođenče koje se zaprimi u jedinicu intenzivnog liječenja treba imati 24 satni nadzor koji se provodi kontinuirano i koji zahtjeva stručnost, medicinsko znanje i tehničke vještine. JILN predstavlja složenu sinergiju ljudi i tehnologije, čiji dio su i medicinske sestre. Postupci medicinskih sestara određeni su zahtjevima i potrebama bolesne novorođenčadi, a one ih moraju prepoznati i poduzeti adekvatne intervencije. Intervencije medicinske sestre usmjerene su na: uočavanje promjene djeteta, održavanje optimalnih vitalnih funkcija i sprečavanje komplikacija, praćenje promjene boje kože i sluznica, edema, uočavanje promjena disanja, prepoznavanje konvulzija, nadzor ulaza i izlaza tekućine, praćenje tjelesne temperature, osiguravanje venskog pristupa radi primjene lijekova i tekućine (2). Sve te postupke medicinska sestra u okviru svojih kompetencija obavlja samostalno na osnovi svog znanja i iskustva, a o kvaliteti provođenja postupaka i zdravstvene njege uvelike ovisi krajnji ishod liječenja novorođenčadi. Ostali postupci provode se po nalogu liječnika te u stalnom dogovoru s liječnikom (međuzavisne i zavisne intervencije).



**Slika 3.** Inkubator i monitoring

**Izvor:** <http://www.bebac.com/vesti/dan-prevremeno-rodjenih-beba>

## **1.2.2. Procjena stanja životno ugroženog novorođenčeta**

### **Procjena kardiološkog statusa**

Po dolasku u intenzivnu njegu svako novorođenče se priključuje na kardiorespiratorni monitor koji se nalazi uz svaki inkubator, a služi za kontinuirani nadzor vitalnih funkcija. Elektrokardiogram (EKG) nam daje osnovne podatke o srčanoj aktivnosti:

- tahikardija;
- bradikardija;
- ritam;
- provodni sustav srca.

Električna aktivnost srca prati se na površini kože. Da bi se osigurao pravilan kontakt, koža na mjestu stavljanja elektroda mora biti čista i suha. Sestra mora poznavati pravilan EKG da bi znala prepoznati poremećaje.

### **Respiratorni status**

Respiratorni monitoring je važna mjera u prepoznavanju respiratornih poremećaja i može upozoravati na progresiju poremećaja u kritičnom stanju. Poremećaji se očituju kao:

- tahipneja;
- bradipneja;
- dispneja;
- apneja.

Medicinska sestra uočava eventualni napor kod disanja, koristi li dijete pomoćnu respiratornu muskulaturu, uvlači li sternum ili interkostalne prostore. RTG pluća je standardni dijagnostički postupak kod prijema djeteta, a posebno kod lošijeg auskultacijskog nalaza.

### **Neurološki status**

Neurološki status važan je pokazatelj općeg stanja djeteta te se procjenjuje neposredno po prijemu u intenzivnu jedinicu. Važno je pratiti stanje svijesti, faze budnosti i spavanja, položaj djeteta, plač, prisustvo primitivnih refleksa:

- refleks traženja usnama;
- refleks sisanja;
- automatski hod;
- Moroov refleks;

- Magnusov tonički refleks;
- refleks hvatanja šakom i dlanom.

Kod svakog zaprimljenog djeteta radi se UZV mozga pri kojem se može dijagnosticirati intrakranijalno krvarenje te hipoksične promjene na mozgu.



**Slika 4.** Aparat za UZV mozga

**Izvor:** <http://www.savetovalistezabebe.com/beba/3585-ultrazvuk-mozga-kod-novorodjenceta>

### **Bubrežna funkcija**

Uz krvne nalaze koji nam govore o funkciji i radu bubrega, važno je praćenje unosa i iznosa tekućine. Važno je uočiti eventualno prisustvo edema koji nam govore o nezreloj funkciji bubrega. Najbitniji znak bubrežne funkcije je praćenje satne i 24 satne diureze.

### **Periferni vaskularni status**

Periferni status uključuje palpiranje perifernih pulsova na svim ekstremitetima, prisutnost edema, procjenu periferne perfuzije, boju kože (kod poremećene jetre boja kože je tamno žuta, kod respiratorne insuficijencije i kardiovaskularnih oboljenja koža i sluznice su cijanotične).

### **Krvni tlak**

Tlak se normalno mjeri na desnoj ruci, a kod sumnje na prirodenu srčanu grešku na sva četiri ekstremiteta. Niski krvni tlak može biti znak hipovolemičnog šoka, a visoki tlak može biti znak neke od srčanih greški.

### **Održavanje tjelesne temperature**

Tjelesna temperatura je vitalna funkcija, a njeno praćenje i održavanje stabilnom od velike je važnosti posebno kod nezrele novorođenčadi. Za ugroženo novorođenče najlakši način održavanja tjelesne temperature je inkubator. Kontrola tjelesne temperature vrši se četiri puta u 24 sata, a po potrebi i češće.

### **Pulsna oksimetrija**

Pulsna oksimetrija neinvazivan je postupak mjerenja zasićenosti krvi ( $\text{SaO}_2$ ) kisikom pomoću transkutanog senzora. Senzor se postavi na vrh prsta, ruke ili noge. Sestra mora svaka dva sata mijenjati mjesto senzora da ne bi došlo do oštećenja kože. Normalne vrijednosti  $\text{SaO}_2$  su od 95 do 100 %. U određenim stanjima  $\text{SaO}_2$  ne mora biti u navedenim granicama, pa je bitno da sestra zna kolika je primjerena saturacija sukladno stanju djeteta (kod prirodnih srčanih grešaka  $\text{SaO}_2$  je 85 – 95 %).



## **Prehrana**

Kod enteralne prehrane sestra je dužna pratiti izgled i količinu retencije kao i izgled i opseg trbuha. Parenteralna prehrana je nadomjestak i kontrola kalorijskih potreba putem infuzije (7).

### **1.2.3.Endotrahealna intubacija**

Endotrahealna intubacija je postupak kojim se u traheju bolesnika postavlja tubus u svrhu provođenja strojnog prodisavanja. Dijete je potrebno monitorirati tijekom cijelog postupka zbog mogućnosti pojave komplikacija. U zahvatu sudjeluje jedan liječnik i dvije medicinske sestre. Postupak ne smije trajati dulje od 30 sekundi. Endotrahealni tubus se može postaviti transnazalno ili kroz usnu šupljinu (7).

#### **Pribor za intubaciju:**

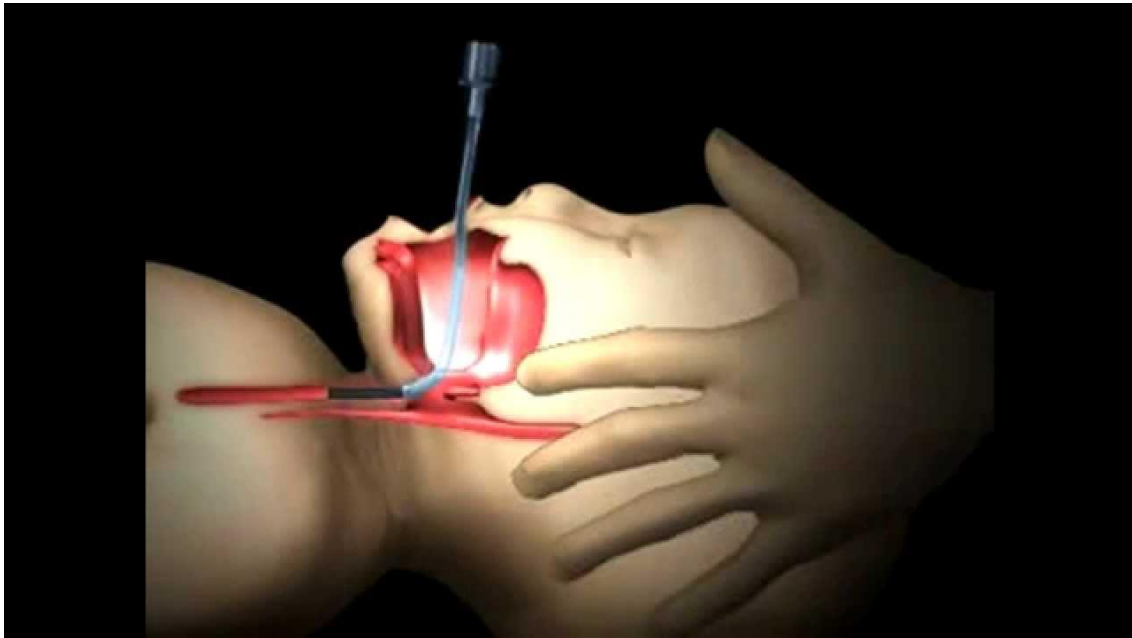
- samošireći balon priključen na kisik;
- endotrahealni tubus;
- Magillova kliješta;
- laringoskop;
- sterilne rukavice;
- flaster.

#### **Pribor za aspiraciju:**

- aspirator;
- sterilni aspiracijski kateter;
- sterilne rukavice;
- sterilna fiziološka otopina (0.9 % Na Cl).

#### **Lijekovi za reanimaciju:**

- adrenalin;
- atropin.



**Slika 5.** Endotrahealna intubacija

**Izvor:** <https://www.youtube.com/watch?v=ax0Fh2J5-pw>

Nakon intubacije dijete spajamo na respirator na kojem je liječnik prethodno odredio parametre prilagođene stanju djeteta. Intervencije medicinske sestre kod djeteta koje je na strojnoj ventilaciji usmjerene su na: promatranje boje kože i sluznica, podizanje prsnog koša, auskultacija palpacija pulsa, praćenje frekvencije disanja, praćenje frekvencije i ritma rada srca, SaO<sub>2</sub>, odnos PO<sub>2</sub>i PCO<sub>2</sub> - transkutane elektrode (7). Toaleta dišnih putova jako je bitan dio njege i liječenja djeteta na strojnoj ventilaciji. U razmacima od 3 sata aspirira se nakupljeni sekret iz dišnih putova, a po potrebi i češće. Aspiraciju je nužno provoditi u sterilnim uvjetima kako bi se spriječio nastanak infekcija dišnih putova te je provesti je u što kraćim vremenskim intervalima

(5 – 10 sek) kako bi se spriječile komplikacije kao npr. bradikardija i pogoršanje oksigenacije.

Sestrinske intervencije kod novorođenčeta na respiratoru su:

- održavati pravilnu poziciju i stalnu prohodnost endotrahealnog tubusa (nakon endotrahealne intubacije potrebno je fiksirati tubus kako bi se spriječila njegova pretjerana mobilnost ili ekstubacija, nježno provoditi aspiraciju sekreta iz gornjih i donjih dišnih putova uz blage rotirajuće pokrete prilikom izvlačenja sonde);
- sprječavati nastanak dekubitusa u usnom kutu ili nosnici (kožu je potrebno održavati suhom i čistom);
- sprječavati nastanak intrahospitalne infekcije (zbog opasnosti unošenja bakterija u donje dišne putove tijekom aspiracije, potrebno je poštivati pravila asepsa i antisepsa);
- provoditi pravovremenu i učinkovitu aspiraciju dišnih putova (2).

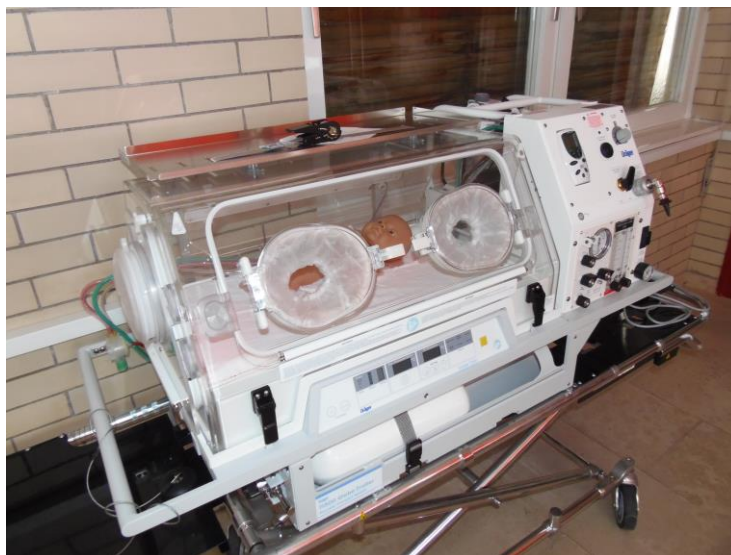
### **1.3. Planiranje hitnog medicinskog transporta novorođenčeta**

U trenutku kada mogućnosti primarne ustanove nadilaze dijagnostičke i terapijske potrebe djeteta nalaže se potreba za transportom u ustanovu više razine. Osiguravanje optimalnih standarda transporta zahtjeva kvalitetnu pripremu novorođenčeta i samog tehničkog izvođenja transporta. Da bi transport protekao u optimalnim uvjetima moramo poštivati načela pripreme i stabilizacije djeteta, a tu se podrazumijeva:

- osigurati povoljnu okolinu;
- smjestiti dijete u inkubator;
- uspostaviti disanje;
- regulirati tlak;
- postaviti najmanje dva venska puta;

- regulirati glikemiju;
- regulirati tjelesnu temperaturu;
- regulirati hipovolemiju;
- monitorirati vitalne funkcije (2).

Stabilizacijom i pripremom djeteta prije transporta mogućnost za nastanak komplikacija svodu se na najmanju moguću mjeru (7). Životno ugroženi bolesnici, pa tako i novorođenčad, zahtijevaju nastavak monitoringa i održavanja životnih funkcija i tijekom transporta, te je stoga nužno da u pratnji bude tim koji će adekvatno i u pravom trenutku reagirati u slučaju pojave neželjenih komplikacija koje bi dodatno kompromitirale stanje djeteta (5). Kao što je već naglašeno, izbor prijevoznog sredstva uvjetovan je težinom stanja djeteta, vremenskim prilikama, sigurnošću i troškovima. Prijevozno sredstvo kojim se prevozi novorođenče mora imati dovoljno prostora, izvor kisika, izvor napajanja električnom energijom i opremu koja osigurava učvršćivanje prijenosnog inkubatora i opreme (2).



**Slika 6.** Transportni inkubator

**Izvor:** <https://medjimurje.hr/aktualno/zdravstvo/cakovecka-bolnica-stigao-transportni-inkubator-za-spas-najmanjih-pacijenata-20587/>

## **2.CILJ RADA**

Cilj ovog završnog rada je prikazati aktivnosti medicinske sestre prilikom organiziranja i provođenja medicinskog transporta životno ugroženog novorođenčeta. Iskusna i educirana medicinska sestra na vrijeme će prepoznati pojavu komplikacija koje se mogu pojaviti tijekom transporta kako bi na vrijeme mogla reagirati, odnosno spriječiti problem i primijeniti postupke u okviru njenih kompetencija. Njena vještina i znanje često su presudni za dobar ishod transporta.

Glavni cilj je prikazati nezamjenjivu ulogu medicinske sestre kao ravnopravnog člana transportnog tima u skrbi oko najosjetljivijih bolesnika tijekom transporta. Svojim savjesnim odnosom prema poslu, spretnošću i ljubavlju koju u taj posao unosi, medicinska sestra doprinosi konačnom izlječenju životno ugroženog novorođenčeta.

### 3. RASPRAVA

Novorođenčad s dijagnozom transpozicije velikih krvnih žila može kratko živjeti zbog postojanja foramen ovale, malog otvora između desne i lijeve pretkljetke koji je prisutan u sve novorođenčadi. Taj otvor omogućava prolazak male količine krvi bogate kisikom iz pluća i lijeve pretkljetke u desnu pretkljetku, zatim u desnu klijetku i aortu. Zbog toga djetetov organizam dobiva malu količinu kisika koji mu omogućava preživljavanje. Dijagnoza se obično postavlja brzo pri rođenju na osnovi fizikalnog pregleda, rendgenske snimke, elektrokardiografije (EKG) i ultrazvuka srca. Zbog toga što je ovo veoma ozbiljna srčana mana i zahtjeva hitno kirurško liječenje, ovakvu djecu moramo što prije stabilizirati i transportirati u više centre gdje je moguće nastaviti liječiti dijete.

K. J. muško novorođenče rođeno je 21. prosinca 2015.godine u 5:00 sati, porođajne mase 3310g, porođajne dužine 50 cm, Apgar 9. Iz uredne trudnoće, porod vaginalan, nastupio u 39 tjednu + 2 dana gestacije. Po porodu snažno zaplakalo, eukardno, eupnoično, bez vidljivih malformacija, lošije plavkaste boje kože. Nalaz na plućima uredan. U 5:10 sati zaprimljen na odjel neonatologije. Po primitku dijete postaje dispnoično i generalizirano cijanotično. SpO<sub>2</sub> – 65 %. Snimljen je RTG pluća i srca, UZV srca i postavile su se sljedeće medicinske dijagnoze:

- 1) D - transpozicija velikih krvnih žila;
- 2) otvoreni duktus Botalli;
- 3) VSD;
- 4) otvoreni foramen ovale.

Novorođenčetu se postavio umbilikalni venski kateter, periferni venski kateter, uključila se terapija Prostin VR, aminofilin i 10%-tna glukoza i.v.. Provela se endotrahealna intubacija i uspostavila se mehanička ventilaciju (SIPPV+VG). Dijete se smjestilo u inkubator i monitorirale su se vitalne funkcije. Intervencije medicinske sestre kod novorođenčadi sa srčanom manom, pa tako i u ovom slučaju, usmjerene su na:

- održavanje optimalnih vitalnih funkcija i sprečavanje komplikacija;
- kontinuirano praćenje i nadzor vitalnih funkcija (srčane akcije, EKG-a, disanja, SO<sub>2</sub>);

- osiguravanje venskog puta;
- nadzor ulaza i izlaza tekućine;
- primjena ordinirane terapije;
- praćenje promjene boje kože i sluznice;
- uočavanje promjena u novorođenčadi;
- uočavanje promjena disanja;
- prepoznavanje konvulzija;
- primjena kisika kod duboke hipoksije;
- održavanje prohodnosti endotrahealnog tubusa.

Novorođenčad sa srčanom manom izrazito su sklona brzom zamaranju i kod najmanjih aktivnosti, stoga sve sestrinske aktivnosti treba prilagoditi potrebama i mogućnostima malenog pacijenta (2).

### **3.1. Planiranje transporta**

Detaljna priprema i planiranje najvažniji su preduvjet za siguran i uspješan transport. U JILN KBC-a Split ustrojen je sustav prijevoza životno ugroženog novorođenčeta „od sebe“, kolima Hitne medicinske pomoći ili helikopterom Zrakoplovne baze Divulje.

#### **3.1.1. Dokumentacija**

Liječnik neonatolog dogovorio je premještaj s liječnikom u KBC-u Zagreb (lok. Rebro). Medicinska sestra i liječnik ispisali su obrasce USP1 i USP2 koji su potom poslani ravnatelju na potpis. Obavijestio se Centar za obavještavanje 112, poslala se potrebna dokumentacija županijskom centru Divulje i dogovorio se točan polazak. Kontaktirala se Hitna medicinska pomoć Split kako bi se dogovorio prijevoz kolima do heliodroma. Kontaktirala se i Hitna medicinska pomoć u Zagrebu kako bi se dogovorio prijevoz sa heliodroma Dubrava do KBC-a Rebro.

Pripremljena je medicinska dokumentacija koja je potrebna pri transportu: liječničko otpusno pismo koja uključuje radiološke snimke te ostale nalaze provedenih dijagnostičkih postupaka, sestrinsko otpusno pismo. Također je pripremljena dokumentacija za evidentiranje kliničkog stanja djeteta tijekom transporta kao i svi

važni parametri životnih funkcija koji se očitavaju na monitoru, svi medicinski postupci tijekom transporta te eventualna primijenjena terapija.

### 3.1.2. Komunikacija s roditeljima

Liječnik neonatolog razgovarao je s roditeljima djeteta, upoznao ih s njegovim dijagnozama kao i sa potrebama liječenja njihovog djeteta u višem regionalnom centru. Pri empatičnoj komunikaciji važno je omogućiti roditeljima da izraze osjećaje kao i da smanje napetost i zabrinutost. Ovo je jedan od najzahtjevnijih emocionalnih zadataka za zdravstvene radnike te iziskuje visoku svijest zdravstvenih radnika o potrebama obitelji teško bolesnog djeteta. Spoznaja da im je dijete bolesno i da zahtjeva bolničko liječenje, nerijetko i operativni zahvat roditeljima izaziva tjeskobu, strah, zabrinutost, a nerijetko i neadekvatno suočavanje s medicinskom dijagnozom, odnosno negiranje.

**Tablica 2.** Tjeskoba

<b>Sestrinska dijagnoza</b>	Tjeskoba roditelja u/s bolesti djeteta što se očituje izjavom majke: „Sestro bojim se za svoje dijete. Hoće li preživjeti?“
<b>Cilj u procesu zdravstvene njege</b>	Majka će smanjiti osjećaj tjeskobe nakon razgovora s medicinskom sestrom
<b>Sestrinske intervencije</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pokazati empatiju</li> <li>2. Omogućiti postavljanje pitanja</li> <li>3. Ohrabriti majku ukazujući joj na pozitivne primjere sličnih stanja</li> <li>4. Poticati na pozitivno razmišljanje</li> <li>5. Omogućiti boravak s djetetom</li> <li>6. Omogućiti dodatni razgovor s liječnikom</li> <li>7. Omogućiti provedbu sakramenata u slučaju verbalizacije želje</li> <li>8. Potaknuti roditelje na otvoreni razgovor i da jedno drugom budu snaga i utjeha</li> </ol>
<b>Evaluacija</b>	Cilj nije postignut. Majka nije smanjila osjećaj tjeskobe



Roditelji nerijetko nakon što čuju dijagnozu počinju osjećati strah, krivnju, srdžbu, izgleda im kao da nikada više neće biti sretni. U ovakvim situacijama to je prirodna reakcija. Medicinska sestra ima zadaću razgovarati sa roditeljima i odgovarati na svaki upit koji je u domeni zdravstvene njege. Mala je vjerojatnost da će razgovor smanjiti tjeskobu kod roditelja životno ugroženog novorođenčeta, ali topao, empatičan razgovor može donekle utješiti roditelje i ukazati im da je njihovo dijete u sigurnim rukama.

### **3.1.3. Oprema i pribor za transport životno ugroženog novorođenčeta**

Medicinska sestra ima odgovornu ulogu u pripremi opreme za transport. U dogovoru s liječnikom priprema sve lijekove i materijal potreban za transport. Odgovorna je za ispravnost monitora i aparata za transport kao i za pripremu djeteta. Uvijek treba pripremiti zalihe materijala računajući na uvjete koji mogu produžiti vrijeme transporta.

#### Oprema za transport:

- prijenosni inkubator s grijačem, izvorom kisika, izvorom svjetla;
- prijenosni monitor s mogućnošću nadzora EKG-a i frekvencije srca, SaO<sub>2</sub>, respiracije i tjelesne temperature;
- prijenosni respirator, samošireći balon s pripadajućom maskom;
- spremnik kisika i zraka;
- endotrahealni tubusi;
- Magillova kliješta;
- laringoskop;
- aspirator s pripadajućim kateterima;
- perfuzori sa štrcaljkama;
- periferni venski kateteri;
- sistemi za infuziju;
- oprema za sterilno postavljanje umbilikalnog i venskog katetera (10).

#### Lijekovi za transport:

- Adrenalin 1:10000;
- Albumin 20 %;
- Atropin;

- Diazepam;
- Dopamin;
- Phenobarbiton;
- Fentanil;
- Glukoza 5 %, Glukoza 10 %;
- NaCl 0,9%;
- Prostaglandin E1;
- Surfaktant;
- Calcihept;
- Aqua redestilata (10).

#### 3.1.4. Medicinski tim

Medicinski transportni tim čine liječnik neonatolog i medicinska sestra koji imaju odgovarajuće znanje i vještine za izvođenje svih postupaka koji su potrebni ili mogu biti potrebni za zbrinjavanje bolesnika. Medicinska sestra odgovorna je za primjenu ordinirane terapije, asistira liječniku prilikom provođenja medicinskih postupaka te provodi zdravstvenu njegu tijekom cijelog transporta.



**Slika 7.** Nadzor novorođenčeta tijekom prijevoza helikopterom

**Izvor:** <http://www.paedcro.com/hr/290-290>

Nakon detaljne pripreme i stabilizacije (stanje djeteta mora biti prije prijevoza koliko je moguće bolje u odnosu na njegovu osnovnu bolest), dijete K. J. smješteno je u prijenosni inkubator, priključen je na prijenosni respirator na kojem je liječnik netom prije postavio parametre, priključila se ordinirana terapija koja se primjenjivala i. v. preko perfuzora. Dijete se priključilo na prijenosni monitor s mogućnošću praćenja vitalnih funkcija, te je neonatološki tim krenuo u transport. Kolima hitne medicinske pomoći odvezeni su do splitskog heliodroma gdje ih je čekala helikopterska posada. U 12 h helikopterom su poletjeli prema Zagrebu.

### 3.2. Praćenje stanja novorođenčeta

Medicinski tim vodi liječnik. Medicinska sestra osigurava sigurnost i udobnost djeteta u tijeku samog transporta. Ona stalno nadzire stanje djeteta. Procjena stanja djeteta prvenstveno se odnosi na praćenje životnih znakova: disanja, rada srca, temperature tijela i stanja  $SO_2$ . Svi medicinski postupci tijekom prijevoza kao i primjena lijekova uredno se dokumentiraju (7).

**Tablica 3.** Smanjena prohodnost dišnih putova

<b>Sestrinska dijagnoza</b>	VR za smanjenu prohodnost dišnih putova u/s hipersalivacijom
<b>Cilj u procesu zdravstven njege</b>	Dišni putovi djeteta bit će prohodni tijekom trajanja mehaničke ventilacije
<b>Sestrinske intervencije</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odvojiti tubus od aparata za mehaničku ventilaciju</li> <li>2. Aspirirati dišne puteva u trajanju 5-10 sek</li> <li>3. Pridržavati se pravila asepsa</li> <li>4. Spojiti tubus na nastavak aparata za mehaničku ventilaciju</li> <li>5. Provoditi aspiraciju prema potrebi</li> </ol>
<b>Evaluacija</b>	Cilj postignut. Dišni putovi djeteta su prohodni

**Tablica 4.** Poremećaj rada srca

<b>Sestrinska dijagnoza</b>	VR za poremećaj rada srca u/s osnovnom bolesti 2 transpozicija velikih krvnih žila
<b>Sestrinske intervencije</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorirati dijete</li> <li>2. Pratiti monitoring</li> <li>3. Nadgledati novorođenče</li> <li>4. Obavijestiti liječnika u slučaju pogoršanja stanja</li> <li>5. Primijeniti ordiniranu terapiju po odredbi liječnika</li> </ol>
<b>Evaluacija</b>	Kod novorođenčeta nije došlo do poremećaja rada srca

**Tablica 5.**Hipotenzija

<b>Sestrinska dijagnoza</b>	VR za hipotenziju u/s nuspojavom lijeka Prostina VR
<b>Sestrinske intervencije</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorirati dijete</li> <li>2. Obavijestiti liječnika u slučaju pada pulsa</li> <li>3. Primijeniti ordiniranu terapiju po odredbi liječnika</li> </ol>
<b>Evaluacija</b>	Kod novorođenčeta nije došlo do razvoja hipotenzije

**Tablica 6.** Krvarenje

<b>Sestrinska dijagnoza</b>	VR za krvarenje u/s postavljenim centralnim venskim umbilikalnim kateterom
<b>Sestrinske intervencije</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjeravati mjesto insercije svakih 30 min</li> <li>2. Obavijestiti liječnika u slučaju krvarenja</li> <li>3. Tamponirati mjesto krvarenja</li> <li>4. Primijeniti ordiniranu terapiju po odredbi liječnika</li> </ol>
<b>Evaluacija</b>	Kod novorođenčeta se nije razvilo krvarenje

Sam medicinski transport životno ugroženog novorođenčeta, prošao je bez komplikacija. Dijete je bilo strojno ventilirano, uredne saturacije, normalnog pulsa i tjelesne temperature. U 14 sati stiglo dijete je zaprimljeno u JILN u KBC-u Zagreb.

Medicinska sestra koja preuzima dijete od transportnog tima nakon identifikacije i inspekcije novorođenčeta usmeno preuzima informaciju o stanju djeteta i kako je protekao transport. Nastavlja se, zavisno o stanju djeteta, daljnja obrada i zbrinjavanje te planiranje daljnjih intervencija koje će se provoditi.

## 4. ZAKLJUČAK

Medicinska sestra ima veliku ulogu pri transportu životno ugroženog novorođenčeta. Ona je neizostavni i ravnopravni član transportnog tima. Mora pokazati maksimalnu odgovornost i savjesnost. Njene intervencije trebaju biti spretne, a zapažanja maksimalno izoštrena. Treba biti iskusna i educirana kako bi na vrijeme prepoznala znakove određenih komplikacija, pravovremeno reagirala i primijenila postupke u okviru svojih kompetencija.

Rana dijagnoza po život opasnih anomalija, hitni medicinski transport proveden prema zadanim odrednicama, siguran su prijevoz koji životno ugroženom djetetu omogućava najvišu razinu skrbi i liječenja koji su zalog za daljnji rast i razvoj djeteta. Razvojem tehnoloških mogućnosti i terapijskih pristupa značajno je promijenjena i uloga medicinske sestre. Današnje vrijeme nameće standarde i postavlja nove kriterije prema kojima medicinska sestra ima aktivno i nezamjenjivo mjesto, ne samo u zdravstvenoj njezi već i u liječenju ove najosjetljivije životne dobi.

## 5. LITERATURA

1. Bregun-Doronjski A. Kopneni prijevoz novorođenčadi. Paediatr Croat 2011; 55 (Supl 1): 151-161. Dostupno na: <http://hpps.kbsplit.hr/hpps-2011/pdf/dok26.pdf> (1. 6. 2016.)
2. Hrvatska proljetna pedijatrijska škola XXI.seminar, Zbornik radova za medicinske sestre 2004.
3. Skokić F. Transport vitalno ugroženog novorođenčeta. Pedijatrija danas 2007;3(1):24-32. Dostupno na: <http://www.paediatricstoday.com/index.php/pt/article/download/129/pdf> (1. 6. 2016.)
4. Babić F. Transport vitalno ugroženog bolesnika. Rauché Zdravstveni časopis,2014. Dostupno na: <http://www.rauche.net/izdanja/broj-4-dodatak-izdanja/transport-vitalno-ugrozenog-bolesnika/> (1. 6. 2016.)
5. Nacvski Bulaja B. Transport životno ugroženih bolesnika - naša iskustva. AAC8(1) 1-5-(2011), 57 str.
6. Mardešić D. i sur. Pedijatrija Školska knjiga, Zagreb 2003.
7. Hrvatska proljetna pedijatrijska škola XXVIII.seminar, Zbornik radova za medicinske sestre 2011.
8. Švaljug D. Reanimacija novorođenčeta u rađaonici. Primaljski vijesnik, No 4, 2007. 6-9. Dostupno na: [http://www.hupp.hr/baza/upload/file/primaljski-vjesnik\\_2.pdf](http://www.hupp.hr/baza/upload/file/primaljski-vjesnik_2.pdf) (27. 5. 2016.)
9. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zdravstveno-statistički ljetopis za 2015. godinu. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zagreb, 2016. Dostupno na: [http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/05/Ljetopis\\_2015.pdf](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/05/Ljetopis_2015.pdf) (27. 5. 2016.)
10. Meštrović J, Polić B, Radonić M, Stričević L, Omazić A, Baraka K. i sur. Prijevoz novorođenčadi "k sebi" jedinice intenzivnog liječenja djece Kliničke Bolnice Split. Hrvatski pedijatrijski časopis. Vol. 49, No 1, 2005. Dostupno na: <http://www.paedcro.com/hr/290-290> (25. 5. 2016.)

## 6. SAŽETAK

Idealno bi bilo da se svaka trudnica kod koje se predvidi rođenje djeteta sa visokim rizikom, prije početka porođaja transportira „in utero“ u ustanovu odgovarajuće razine. Novorođenče koje je životno ugroženo, a rođeno je u centru s nižim stupnjem perinatalne zaštite mora se transportirati u viši centar perinatalne zaštite. Zbrinjavanje životno ugrožene novorođenčadi započinje u rađaonici ili operacijskoj sali. Pravodobnim liječenjem sprječavaju se sekundarna oštećenja te se djetetu omogućava bolja kvaliteta života. Prijevremeno rođena novorođenčad, novorođenčad s prirođenim anomalijama organa i sustava, novorođenčad sa sepsom, konvulzijama i metaboličkim bolestima spadaju u životno ugroženu novorođenčad i zahtijevaju medicinsko-intenzivnu skrb kao i poduzimanja postupaka usmjerenih ka spašavanju njihovih života.

U KBC-u Split u 2015. godini registrirano je ukupno 4226 poroda, a od toga 4449 ukupno rođene djece, te 4432 živorođena djeteta. Od tog broja šestoro djece rođeno je sa dijagnozama teških srčanih anomalija koja su medicinski transportirana u više centre radi daljnjeg liječenja. Jedno od njih je muško novorođenče K. J. koje je po rođenju primljeno na Klinički odjel za neonatologiju, u jedinicu za intenzivno liječenje novorođenčadi gdje se odmah pristupilo hitnim medicinskim intervencijama u cilju stabilizacije djetetova stanja. Nakon potvrđene medicinske dijagnoze teške srčane anomalije koja zahtjeva operativno liječenje, pristupa se brzom organiziranju i pripremama za transport novorođenčeta u viši centar, u kojem medicinska sestra ima važnu i odgovornu ulogu. Tijekom samog medicinskog transporta od medicinske sestre se očekuje maksimalna savjesnost i odgovornost. Treba biti iskusna i educirana kako bi na vrijeme znala prepoznati znakove određenih komplikacija, pravovremeno reagirala i primijenila postupke u okviru svojih kompetencija.



## 7. SUMMARY

It would be ideal for every pregnant woman, whose child is supposed to be born with high risk, to be transported „in utero“, before childbirth, in appropriate institution. Life threatening newborn that is born in the centre with lower grade of perinatal protection must be transported in the centre with higher grade of perinatal protection. Care about life threatening newborn begins in delivery room or operational room. With timely treatment secondary damage is being hindered and child is being provided with better quality of life. Preemies, newborns with congenital anomalies of organs and systems, newborns with sepsis, convulsions and metabolic disease are considered as life threatening. They require medical-intensive care and actions that save their lives.

In Clinical Hospital Centre in Split, during 2015., 4226 births are registered. Altogether 4449 children are born, thereof 4432 alive. 6 of those children are born with diagnoses of serious heart defects and are transported to centres with higher grade of perinatal protection because of further treatment. 1 of those children is male newborn K.J. After birth he was settled in Neonatology Clinical Care Unit, more precisely Intensive Care Unit. To stabilize child's life, neonatology team immediately started with urgent medical care. After diagnose of serious heart defect, that requires urgent medical operation, was affirmed, newborns transport was organized and prepared rapidly. During transport to center with higher grade of perinatal protection, nurse has an important and responsible role. Nurse is supposed to be very conscientious and responsible. She has to be skilled and educated in order to recognize symptoms of complications and to react in time.

## 8. ŽIVOTOPIS

### **Osobni podaci**

Ime i prezime Ines Matković  
Adresa Matkovića V.12, Kučine  
E-mail [inesmatkovic101@gmail.com](mailto:inesmatkovic101@gmail.com)  
Datum rođenja 11.08.1974.

### **Obrazovanje**

1989. - 1993. – Zdravstvena škola Split; medicinska sestra – tehničar  
2013. - 2016. – Preddiplomski studij sestrinstva, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

### **Radno iskustvo**

1998. - KBC Split; Klinika za ženske bolesti i porode, Neonatologija

### **Dodatne informacije**

Poznavanje rada na računalu u MS Officu  
Poznavanje engleskog jezika u govoru i pismu

### **Članstva**

Članica Hrvatske komore medicinskih sestara