

# Uloga primalje u vođenju nedonoščeta s neonatalnim respiratornim distres sindromom

---

Miljak, Lucija

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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:176:977444>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-13**

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

PRIMALJSTVO

**Lucija Miljak**

**ULOGA PRIMALJE U VOĐENJU NEDONOŠČETA S  
NEONATALNIM RESPIRATORNIM DISTRES  
SINDROMOM**

**Završni rad**

Split, 2022.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

PRIMALJSTVO

**Lucija Miljak**

**ULOGA PRIMALJE U VOĐENJU NEDONOŠČETA S  
NEONATALNIM RESPIRATORNIM DISTRES  
SINDROMOM**

**THE ROLE OF MIDWIFE IN THE MENAGEMENT OF  
PRETERM INFANTS WITH NEONATAL RESPIRATORY  
DISTRESS SYNDROME**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Doc. dr. sc. Anet Papazovska Cherepnalkovski**

Split, 2022.

Sveučilište u Splitu  
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
Preddiplomski sveučilišni studij Primaljstvo

**Znanstveno područje:** biomedicina i zdravstvo  
**Znanstveno polje:** kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** Doc. dr. sc. Anet Papazovska Cherepnalkovski

## ULOGA PRIMALJE U VOĐENJU NEDONOŠČETA S RESPIRATORNIM DISTRES SINDROMOM

Lucija Miljak, 211129

**Sažetak:** Respiratorni distres sindrom najčešći je respiratorni poremećaj kod nedonoščadi. Nastaje kao posljedica nezrelosti pluća odnosno nedostatka alveolarnog surfaktanta. Mogući faktori rizika su prematuritet, perinatalna asfiksija, dijabetes melitus, muški spol, hipotermija i dr. Tijekom posljednjeg desetljeća, zahvaljujući novim otkrićima u neonatalnoj skrbi, povećanoj upotrebi antenatalnih steroida i nadomjesne terapije surfaktantima, smrtnost uzrokovana respiratornim distres sindromom značajno se smanjila. Specifično liječenje je intratrahealna primjena surfaktanta, a za to je potrebna endotrahealna intubacija koja također može poslužiti za postizanje odgovarajuće ventilacije i oksigenacije. Uloga primalje u liječenju i nadzoru novorođenčeta s respiratornim distres sindromom je od iznimne važnosti. Primaljske intervencije obuhvaćaju praćenje vitalnih znakova i potpunu njegu, održavanje termoregulacije, pravilnu prehranu, prevenciju nastanka infekcija, praćenje znakova i simptoma infekcije, komunikaciju s roditeljima kao i pomoć u uspostavljanju odnosa roditelja s djetetom.

**Ključne riječi:** respiratorni distres sindrom; surfaktant; endotrahealna intubacija

**Rad sadrži:** 29 stranica, 8 slika, 1 tablica, 27 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski

**University of Split**  
**University Department for Health Studies**  
**Bachelor of Midwives**

**Scientific area:** biomedicine and health care

**Scientific field:** clinical medical sciences

**Supervisor:** Doc. dr. sc. Anet Papazovska Cherepnalkovski

**THE ROLE OF MIDWIFE IN THE MENAGEMENT OF PRETERM INFANTS WITH NEONATAL  
RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME**

Lucija Miljak, 211129

**Summary:** Respiratory distress syndrome is the most common respiratory disorder in preterm infants. Occurs as a consequence of lung immaturity or lack of alveolar surfactant. Possible risk factors are prematurity, perinatal asphyxia, diabetes mellitus, male gender, hypothermia, etc. Over the last decade, thanks to new discoveries in neonatal care, increased use of antenatal steroids and surfactant replacement therapy, mortality caused by respiratory distress syndrome has significantly decreased. Specific treatment is intratracheal administration of surfactant, which requires endotracheal intubation which can also serve to achieve adequate ventilation and oxygenation. The role of midwives in the treatment and surveillance of newborns with respiratory distress syndrome is of exceptional importance. Midwifery interventions include monitoring vital signs and supportive care, maintaining thermoregulation, proper nutrition, preventing infections, monitoring signs and symptoms of infection, communicating with parents and helping to establish a parent-child relationship.

**Keywords:** respiratory distress syndrome; surfactant; endotracheal intubation

**Thesis contains:** 29 pages, 8 pictures, 1 table, 27 references

**Original in:** Croatian

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. NEDONOŠČE .....	2
1.2. PODJELA NEDONOŠČADI .....	2
1.2.1. Podjela nedonoščadi prema gestacijskoj dobi .....	2
1.2.2. Podjela nedonoščadi prema porođajnoj težini.....	3
1.3. UZROCI NEDONOŠENOSTI .....	3
1.4. IZGLED NEDONOŠČETA .....	4
1.4.1. Vanjski izgled nedonoščeta .....	4
1.4.2. Fiziološke osobitosti nedonoščeta .....	5
1.5. NEONATALNI RESPIRATORNI DISTRES SINDROM.....	6
1.5.1. Čimbenici rizika i zaštitni čimbenici za nastanak neonatalnog respiratornog distres sindroma (NRDS) .....	7
1.5.2. Prenatalna njega .....	8
1.5.3. Stabilizacija u rađaonici .....	9
1.5.4. Klinička slika i simptomi NRDS-a.....	10
1.5.5. Dijagnoza NRDS-a.....	10
1.5.6. Liječenje NRDS-a .....	12
1.5.7. Terapija surfaktantom .....	13
1.5.8. Endotrahealna intubacija .....	16
<b>2. CILJ</b> .....	<b>20</b>
<b>3. RASPRAVA</b> .....	<b>21</b>
3.1. INTERVENCIJE PRIMALJE KOD NRDS-a.....	22
3.1.1. Praćenje i potporna njega .....	22
3.1.2. Termoregulacija .....	22
3.1.3. Prehrana nedonoščadi.....	23
3.1.4. Prevencija infekcije .....	23
3.1.5. Praćenje znakova i simptoma infekcije .....	24
3.1.6. Odnos roditelja i nedonoščadi .....	24
<b>4. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>25</b>
<b>5. LITERATURA</b> .....	<b>26</b>
<b>6. ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>29</b>

# 1. UVOD

Trudnoća („drugo stanje“, graviditet), stanje je žene koja u sebi nosi novo biće, započinje oplodnjom, a završava porodom. Trudnoća traje 280 dana, 40 tjedana, 10 lunarnih mjeseci ili 9 kalendarskih mjeseci. Računa se od prvog dana posljednje menstruacije i to kod žena kojima je menstrualni ciklus uredan, tj.  $28 \pm 3$  dana. Kako majka, tako i zdravstveni djelatnici priželjkuju porod od 37. tjedna (259 dana od prvog dana posljednje menstruacije), a prije 42. tjedna (294 dana) gestacije koji će ishoditi donošenim novorođenčetom (1,2).

Međutim, neke se trudnoće završe ranije i roditelji prvi susret s djetetom doživljavaju na jedan skroz drugačiji, često traumatičan način. Uzrok tome jest prijevremeni porod, što označava porod prije navršenog 37. tjedna gestacije (kraće od 259 dana), a tada rođeno dijete naziva se nedonošče ili prematurus (1).

Svaki prijevremeni porod sa sobom nosi određene komplikacije i rizike. Respiratorni poremećaji danas su jedni od najčešćih uzroka morbiditeta i mortaliteta novorođenčadi. Vodeći među njima upravo je respiratorni distress sindrom (RDS) (3). Očituje se kao poremećaj disanja praćen abnormalnostima na rendgenskim snimkama pluća, a uzrokovan je nezrelosti pluća kojima nedostaje alveolarni surfaktant (4). Surfaktant normalnim i potpuno razvijenim plućima daje elastičnost potrebnu za disanje. Kod novorođenčadi s postavljenom dijagnozom respiratornog distress sindroma vrlo je važno pravovremeno i adekvatno liječiti. Ovisno o stanju novorođenčeta, liječenje se provodi ili odgovarajućom dišnom potporom zahvaljujući kojoj će započeti stvaranje prijeko potrebnog surfaktanta ili intratrahealnom primjenom surfaktanta za koju je potrebna endotrahealna intubacija (5).

## **1.1. NEDONOŠČE**

Nekad se kao nedonošeno označavalo svako novorođenče s porođajnom težinom manjom od 2500g, ali danas se novorođenčad težine manje od 2500g može podijeliti u dvije skupine (6).

Prvoj skupini pripada novorođenčad koja se normalno razvijala za vrijeme intrauterinog razvoja, ali je porod nastupio prije kraja 37. tjedna gestacije. Ova skupina čini oko 2/3 ukupne novorođenčadi rođene s porođajnom težinom manjom od 2500g (6).

U drugoj skupini je novorođenčad koja je intrauterino sporije rasla i kao rezultat tome njihova porođajna težina ne odgovara očekivanoj težini s obzirom na dostignutu gestacijsku dob. Ona čini oko 1/3 ukupne novorođenčadi rođene s porođajnom težinom manjom od 2500g (6).

Prema suvremenoj definiciji sva novorođenčad porođajne težine manje od 2500g naziva se „novorođenčad male rodne mase“ bez obzira na termin poroda (6).

## **1.2. PODJELA NEDONOŠČADI**

Promatrajući novorođenčad i njihove karakteristike, važno je znati razlikovati pojmove kao što su gestacijska dob, težina i zrelost. Svaki od njih ima različito značenje i pomažu nam kod kategorizacije novorođenčadi s obzirom na njihovu gestacijsku dob i porođajnu težinu (6).

### **1.2.1. Podjela nedonoščadi prema gestacijskoj dobi**

- a) iznimno rani/ ekstremna nedonošenost  
( <28 tjedana gestacije)
- b) vrlo rani  
(28 do <32 tjedna gestacije)
- c) umjereno rani/ umjerena nedonošenost  
(od 32 do 33+6 tjedana gestacije)



d) kasni prijevremeni/ blaga nedonošenost  
(od 34 do 36+6 tjedana gestacije) (1,6)

### **1.2.2. Podjela nedonoščadi prema porođajnoj težini**

- a) Ekstremno niska porođajna masa: od 500 – 999 grama  
(ELBW, eng. *Extremely low birth weight*)
- b) Izrazito niska porođajna masa: od 1000 – 1499 grama  
(VLBW, eng. *Very low birth weight*)
- c) Niska porođajna masa: od 1500 – 2499 grama  
(LBW, eng. *Low birth weight*) (1,6)

## **1.3. UZROCI NEDONOŠENOSTI**

Točan uzrok prijevremenog porođaja još uvijek nije u potpunosti otkriven, ali postoje rizični faktori za njegov nastanak. Rizični faktori služe kao pokazatelji koje je trudnoće potrebno posebno pratiti, iako će i uz njihovo postojanje mnoge žene iznijeti čitavu trudnoću.

Rizični faktori koje povezujemo s prijevremenim porodom porođajem su (4,7):

- nizak socio-ekonomski status obitelji
- stres
- navike majke (pušenje, droga, alkohol, spolno prenosive bolesti)
- pretilost ili loša uhranjenost majke
- majka mlađa od 16 godina
- akutne ili kronične bolesti majke poput gestoze, teške anemije, respiratorne ili kardiovaskularne insuficijencije i dr.
- višeploidna trudnoća
- trajni fizički napor trudnice
- prijevremeni porođaj prethodnog djeteta

- porodnički uzroci (malformacije uterusa, prijevremeno odljuštenje posteljice, insuficijencija cerviksa uterusa i dr.)
- fetalni uzroci (kromosomske i kongenitalne anomalije fetusa)
- uzroci vezani uz placentu (infarkti, poremećaji optoka i izmjene tvari kroz placentu, primarno slabije razvijena placenta).

## **1.4. IZGLED NEDONOŠČETA**

Izgled nedonoščeta ovisi o gestacijskom tjednu u kojem je dijete rođeno. Razlike kod nedonoščadi i terminske djece uočavaju se na: koži, glavi, kosi, očima, ušima, rukama i stopalima, genitalijama, mišićnom tonusu te prsnom košu (7).

### **1.4.1. Vanjski izgled nedonoščeta**

Koža nedonošenog djeteta je tanka, prozirna i ranjiva, bez potkožnog tkiva. Ispod kože su vidljive tanke arterije i vene, a kupanje i neprimjerena njega mogu promijeniti pH kože. Dijete će imati pahuljasti sloj lanugo dlačica na većem dijelu tijela, a posebno na leđima i ramenima. Lanugo dlačice pomažu djetetu u održavanju temperature tijela (6).

Glava u odnosu na trup izgleda neproporcionalno velika i dijete će duže vrijeme morati nositi kapicu jer se preko glave gubi velika količina topline (1).

Mišićni tonus nedonoščadi je slab, odnosno djeca imaju vrlo mlohawe mišiće, dok je prsni koš mekan kao i rebra. Spontana motorika je minimalna, djeca rijetko plaču i imaju slabašan glasić. Prilikom ležanja na leđima, ruke djeteta položene su ravno uz tijelo, a noge savinute u takozvani položaj žabice (Slika 1.) (1,6).

Većinu vremena dijete drži oči zatvorenima jer su jako osjetljive na svjetlost. Uši su savitljive i ponekad presavijene s obzirom na to da ušna hrskavica razvija čvrstinu tek oko 35. tjedna (1,6).



**Slika 1.** Vanjske karakteristike nedonoščadi

Izvor: <https://miss7mama.24sata.hr/media/img/f2/02/51f494911d5efa602363.jpeg>

#### **1.4.2. Fiziološke osobitosti nedonoščeta**

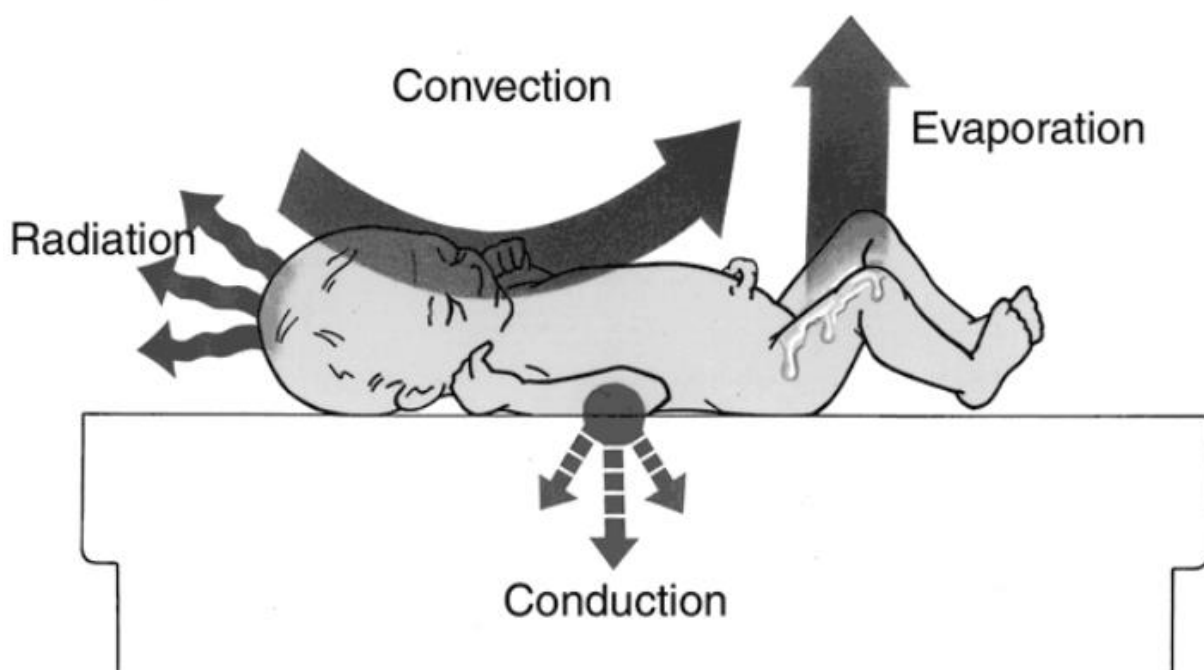
Kako bi preživjelo prve trenutke i sate života, nedonošče treba uspostaviti disanje, međutim to je ponekad iznimno teško jer je centralni sustav regulacije disanja kod nedonoščadi nezreo. Količina surfaktanta u plućima je izrazito mala ili je on kvalitativno neadekvatan, a prsni koš mekan i uzak što dodatno smanjuje mehanički učinak ventilacije (6).

Prehranu nedonoščeta dodatno otežava oslabljeni refleks sisanja, a često i gutanja i kašljanja što povećava opasnost od aspiracije i zahtjeva hranjenje gastričnom sondom (7).

Održavanje termoregulacije je također otežano. Kao što je ranije navedeno, tanka koža, disproporcija glave i trupa, nedostatak potkožnog masnog tkiva te hipotonus mišića samo su neki od otežavajućih faktora pri održavanju topline (6).

Na slici 2. prikazana su četiri glavna mehanizma gubitka topline (konvekcija, kondukcija, zračenje i isparavanje). Konvekcija je gubitak topline strujanjem okolnog zraka, a kondukcija je prijenosni gubitak topline prema podlozi na kojoj novorođenče

leži. Svako novorođenče zrači toplinu s površine svog tijela (radijacija) te gubi toplinu isparavanjem, pogotovo ako je površina kože pokrivena tekućinom (amnijska tekućina, krv, vaginalni sekret itd.).



Slika 2. Mehanizmi gubitka topline

Izvor: [https://www.newbornwhocc.org/2014\\_pdf/M2-Thermal-protection.pdf](https://www.newbornwhocc.org/2014_pdf/M2-Thermal-protection.pdf)

## 1.5. NEONATALNI RESPIRATORNI DISTRES SINDROM

Respiratorni distres sindrom najčešći je respiratorni poremećaj nedonoščadi. Definira se kao stanje plućne insuficijencije uzrokovane zbog nedostatka alveolarnog surfaktanta praćene strukturnom nezrelosti pluća. Manjak surfaktanta uzrokuje smanjenu plućnu komplijansu, alveolarnu hipotenziju i neravnotežu između plućne ventilacije i

perfuzije. Ozbiljnost bolesti se obično povećava tijekom prvih 48 sati od rođenja. Prevalencija i ozbiljnost NRDS opadaju kako se povećava gestacijska dob.

Napretkom i razvojem novih postupaka liječenja u neonatalnoj medicini posljednjih godina uvelike je smanjena smrtnost uzrokovana RDS-om. Usprkos tome, neonatalni respiratorni distress sindrom (NRDS) je vodeći uzrok prijema u neonatalnim jedinicama intenzivne njege s procijenjenom stopom incidencije od 7,8% i stopom smrtnosti od 50% u nedonoščadi (5).

### **1.5.1. Čimbenici rizika i zaštitni čimbenici za nastanak neonatalnog respiratornog distress sindroma (NRDS)**

Čimbenici rizika su slijedeći (4):

- perinatalna asfiksija
- hipotermija
- carski rez
- dijabetes melitus
- malnutricija majke
- muški spol
- drugorođeni blizanac
- prematuritet.

Prijevreteni porođaj dijeli se u nekoliko skupina prema gestacijskoj dobi kao što je ranije navedeno i čest je uzrok neonatalnog morbiditeta i mortaliteta. Plućni surfaktant sintetiziraju stanice alveolarnog epitela tipa II. Njihova sinteza započinje u 24. tjednu gestacije međutim sadržaj surfaktanta u amnijskoj tekućini se ne počinje povećavati do 32. tjedna gestacije. NRDS je u prvom redu posljedica nemogućnosti smanjenja površinske napetosti u alveolama, uzrokovana manjkom surfaktanta. Neadekvatna aktivnost surfaktanta u nezrelim plućima novorođenčeta dovodi do visoke površinske napetosti i rezultira malim plućnim volumenom te nestabilnošću pluća na kraju ekspirija (4). Što su novorođenčad nezrelija, veća je mogućnost razvoja NRDS-a. Kao indikator

zrelosti pluća fetusa, količina surfaktanta u plućima fetusa može se procijeniti mjerenjem količine surfaktanta u amnijskoj tekućini (4,8).

Gestacijski dijabetes melitus ( GDM) – hiperglikemija majke također pogoduje razvitku NRDS –a jer usporava i odgađa sintezu surfaktanta.

Istraživanja provedena na ljudima, ali i na životinjama dokazala su kako spol i spolni hormoni mogu utjecati i regulirati razvoj pluća. Prilikom dijagnosticiranja NRDS-a češće se dijagnosticira kod muške djece u usporedbi s ženskom djecom (4). U blizanačkim trudnoćama, drugorođeni blizanac ima veću mogućnost razvoja NRDS-a, vjerojatno zbog produljenog porođaja.

Što se perinatalne asfiksije tiče, hipoksija i acidoza smanjuju proizvodnju surfaktanta. Kod poroda carskim rezom izostaje smanjenje fetalne plućne tekućine koja se javlja 24-48 sati prije normalnog vaginalnog porođaja.

Zaštitni čimbenici su slijedeći (4):

- intrauterini zastoj rasta
- preeklampsija / eklampsija
- prijevremeno prsnuće plodovih ovoja.

Intrauterini zastoj rasta okarakteriziran je neuromaturacijom i sazrijevanjem pluća što smanjuje incidenciju respiratornog distress sindroma (9).

Korištenje kortikosteroida za unaprjeđenje ishoda trudnoće u žena s preeklampsijom dokazano smanjuje pojavnost respiratornog distress sindroma (9).

### **1.5.2. Prenatalna njega**

Danas je cilj svakog liječnika ginekologa prepoznati visokorizične trudnoće i prevenirati prijevremeni porođaj na što učinkovitiji način. Dakle, manjak prenatalne njege povećava rizik od morbiditeta i mortaliteta novorođenčadi (5).

Općenito, ne postoje učinkovita sredstva za sprječavanje prijevremenog porođaja. Međutim, kod rizičnih trudnoća, bez obzira na mogući uzrok, upotreba progesterona povezuje se sa smanjenim brojem prijevremenih porođaja kao i smanjenjem neonatalne smrtnosti (3).

Nadalje, najnovija su istraživanja potvrdila sljedeće (12):

U slučaju prijevremenog prsnuća plodovih ovoja, antibiotici mogu odgoditi prijevremeno rođenje i smanjiti neonatalnu smrtnost. Pritom amoksisilin klavulonat se treba izbjegavati zbog povećane mogućnosti razvoja nekrotizirajućeg enterokolitisa u novorođenčadi.

Tokolitički lijekovi se mogu kratkoročno koristiti za odgađanje porođaja te da omoguće siguran transport u perinatalni centar.

Prenatalna terapija kortikosteroidima preporuča se kod svih trudnoća s prijetećim prijevremenim porođajem prije 34. tjedna gestacije. Svjetska Zdravstvena Organizacija (SZO) preporučuje razmatranje ponovljenog steroida ako se prijevremeni porod ne dogodi u roku od 7 dana nakon početnog liječenja, a trudnoća je kraća od 32 GT.

### **1.5.3. Stabilizacija u rađaonici**

Rođenje se definira trenutkom kada je plod u potpunosti izbačen iz maternice i tek se tada može započeti sa svim daljnjim postupcima u cilju stabilizacije novorođenčeta (13).

Odgađanje podvezivanja pupkovine nakon rođenja za barem 60 sek. je jako važan korak pri stabilizaciji. Odgođeno podvezivanje pupkovine smanjuje učestalost anemije u ranoj dobi te poboljšava neurorazvojni ishod kod predtermijske novorođenčadi. S druge strane, ranim podvezivanjem pupkovine (unutar prvih 30 sek.) dijete ostaje bez „rezervne krvi“ koju dobiva iz posteljice svo vrijeme dok pupkovina pulsira. Takvu krv maternica potiskuje kontrakcijama, a plod je preuzima sve dubljim disanjem (12,14).

Stimulacija novorođenčeta tijekom stabilizacije pomaže u uspostavljanju pravilnog disanja. Novorođenčad koja uspostavi spontano disanje dovoljno je stabilizirati s kontinuiranim pozitivnim tlakom kroz dišne puteve (engl. *continuous positive airway pressure*- CPAP). Na ovaj način se smanjuje rizik od nastanka bronhopulmonalne displazije koja je češća kada se novorođenče koje je spontano prodisalo intubira (15).

Intubacija je potrebna kod novorođenčadi koja ne reagiraju na ventilaciju pozitivnim tlakom preko maske za lice ili nosnih nastavaka. Ukoliko je intubacija potrebna, uspješnost postavljanja endotrahealnog tubusa lako se provjerava auskultacijom, kapnometrijom (mjerenje izdahnutog ugljičnog dioksida) te rendgenskom

snimkom prsnog koša. Nakon potvrde pozicije tubusa, novorođenčetu se može aplicirati surfaktant (13,15).

Još jedan važan korak pri stabilizaciji novorođenčeta je kontroliranje kisika. Početna koncentracija kisika od 30% prikladna je za novorođenčad <28 gestacijskih tjedana (GT). Novorođenčadi rođenoj između 28. i 31. GT preporuča se razina kisika od 21 – 30%, a starija novorođenčad stabiliziraju se na vanjskom zraku. Daljnje doziranje kisika provodi se prema razinama zasićenosti kisikom prikazanim na pulsnoj oksimetriji. Ako su potrebne srčane kompresije, koncentracija kisika se podiže na 100% (16,17).

Za stabilizaciju novorođenčadi <32 GT treba koristiti plastične vrećice ili okluzivno omotavanje pod grijačem kako bi se smanjio rizik od hipotermije.

#### **1.5.4. Klinička slika i simptomi NRDS-a**

Simptomi NRDS-a najčešće su vidljivi odmah pri rođenju djeteta i pogoršavaju se kroz idućih nekoliko dana (18).

Jedan od vodećih simptoma je ubrzano disanje (tahipneja) frekvencije  $\geq 60$ /min te otežano disanje (dispneja) s dijafragmatičnim uzorkom disanja. Promatrajući dijete vidljivo je ritmičko treperenje nosnih krilca, uvlačenje toraksa i klimanje glavom zbog aktiviranja pomoćne respiratorne muskulature. Pri izdisaju čuje se tiho stenjanje ili ekspiracijski grunt. Javlja se i povećana potreba za kisikom jer dijete pati od hipoksemije uz koju se veže i hipoksija. Kako s vremenom dolazi do progresije hipoksije dijete postaje cijanotično, što se prvo uočava na ekstremitetima, a zatim i po cijelom tijelu. Krajnji ishod neliječenog NRDS-a je respiratorna insuficijencija i smrt (19).

#### **1.5.5. Dijagnoza NRDS-a**

Dijagnoza NRDS-a se obično može postaviti u prvim minutama ili satima nakon poroda. Postavlja se na temelju kliničkog pregleda novorođenčeta, kliničke slike, RTG snimke pluća i srca te analize plinova u krvi (20).



Kliničkim pregledom novorođenčeta promatra se izgled djeteta, boja kože i disanje. Analizom plinova u arterijskoj krvi novorođenčeta nalazimo hipoksemiju, hiperkapniju i respiracijsku acidozu (20).

RTG snimke prikazuju tipične znakove NRDS-a kao što su smanjeni plućni volumen i retikulogranulirani crtež odnosno slika mliječnog stakla (Slika 3.) (4). Pored dijagnostičke primjene, one služe i za potvrđivanje položaja endotrahealnog tubusa.



**Slika 3.** RTG- babygram novorođenčeta s NRDS-om

**Izvor:** [https://lh3.googleusercontent.com/82\\_EDPOkW6cqhqtPMpvUaZvjkJn8ynkJRlDojQdqPbyLB\\_P6ncXGnEjuqQc2ZXPJg=s85](https://lh3.googleusercontent.com/82_EDPOkW6cqhqtPMpvUaZvjkJn8ynkJRlDojQdqPbyLB_P6ncXGnEjuqQc2ZXPJg=s85)

U posljednje vrijeme ultrazvuk pluća (UZV) naširoko se koristi kao točan dijagnostički alat. Najnovije studije koje uspoređuju UZV pluća sa rendgenom prsnog koša za dijagnozu NRDS govore o visokoj dijagnostičkoj osjetljivosti (97%) i specifičnosti (91%) ultrazvuka u odnosu na radiološke pretrage (21).

### **1.5.6. Liječenje NRDS-a**

Učestalost i rizik od razvoja NRDS-a obrnuto su proporcionalni gestacijskoj dobi, što bi značilo da je najučinkovitiji način prevencije razvoja NRDS-a upravo sprječavanje prijevremenog porođaja (20).

U slučaju prijetećeg prijevremenog porođaja, prije 34 GT, liječenje NRDS-a može započeti prije porođaja. Liječenje započinje primjenom injekcija kortikosteroida nekoliko dana prije očekivanog porođaja. Kortikosteroidi pomažu pri stimulaciji i razvoju djetetovih pluća tj. povećavaju endogenu sintezu plućnog surfaktanta što omogućuje bolju postnatalnu ventilaciju i izmjenu plinova. Procjenjuje se kako upotreba kortikosteroida smanjuje pojavu NRDS-a kod trećine prematurusa (18,20).

Ukoliko se kortikosteroidi prenatalno nisu koristili ili su se pokazali neučinkovitim u prevenciji razvoja NRDS-a, dijete će po rođenju biti prebačeno u neonatalnu jedinicu intenzivnog liječenja (20).

Kod djece s blagim simptomima obično je dovoljan samo kisik (oksigenoterapija) koji se osigurava difuzno kroz inkubator ili putem maske ili nosnih kanila. Ako su simptomi izraženiji, dijete je potrebno staviti na strojnu ventilaciju (20).

Strojna ventilacija složen je postupak koja zahtjeva vrijeme, iskustvo, opremu i stalnu prisutnost stručnog osoblja. Strojna ventilacija podrazumijeva ventilaciju pozitivnim tlakom koju dijelimo na invazivnu i neinvazivnu strojnu ventilaciju. Invazivna ventilacija, najčešći oblik strojne ventilacije zahtijeva postavljanje umjetnog dišnog puta (endotrahealni tubus) i primjenjuje se u jedinici intenzivnog liječenja (15).

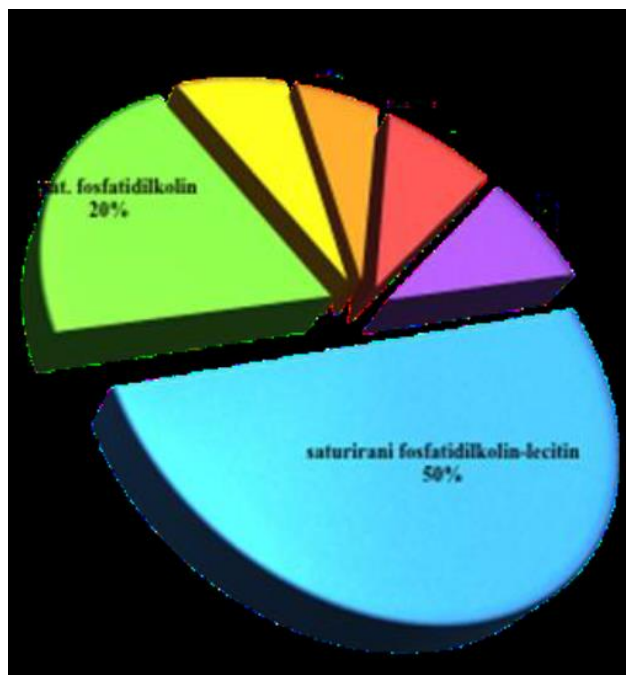
Neinvazivna ventilacija ne zahtijeva postavljanje dišnog puta već se zrak upuhuje preko maske ili nosnih nastavaka. Jedan od oblika primjene neinvazivne ventilacije upravo je nazalni CPAP (nCPAP) koji se koristi putem nosne maske, nosnih nastavaka ili nazofaringealnog tubusa (15).

Osnovne metode liječenja NRDS-a danas su primjena surfaktanta putem endotrahealnog tubusa ili katetera te ventilacija i stabilizacija novorođenčeta pomoću nCPAP-a. Dodatna prednost je i to što nCPAP ima niži mortalitet u usporedbi s drugim metodama liječenja te u manjem postotku dovodi do ozbiljnih komplikacija poput bronhopulmonalne displazije i moždanog krvarenja (15,18).

### **1.5.7. Terapija surfaktantom**

Surfaktant je složeni spoj sastavljen od lipida (90%) i proteina (10%) koji se sintetizira u Golgijevom aparatu i zrnatom endoplazmatskom retikulumu pneumocita tipa II, a pohranjuje u citoplazmi u obliku tzv. lamelarnih tjelešaca (22)

Biološka funkcija surfaktanta je smanjivanje površinske napetosti koja nastaje između zraka i tekućine na alveolarnoj površini. Smanjivanjem površinske napetosti surfaktant sprječava kolaps alveola na kraju izdisaja i na taj način omogućuje nesmetanu izmjenu plinova. Najzastupljeniji fosfolipid, fosfatidilkolin (lecitin) ujedno je i najodgovorniji za redukciju površinske napetosti. Proteini surfaktanta: SP – A, SP – B, SP – C, SP – D imaju važnu ulogu u strukturi, djelovanju i metabolizmu samog surfaktanta; proteini SP – B i SP – C omogućuju adsorpciju, stabilnost i širenje samog surfaktanta po površini alveole (20). Slika 4. predstavlja grafički prikaz strukture surfaktanta. Iako je surfaktant prisutan u visokim koncentracijama u fetalnim plućima već u 20. tj. gestacije, u amnijskoj se tekućini pojavljuje tek između 28. i 32. tjedna, a zrele razine doseže tek nakon 35. tjedna gestacije. Osim što se u plućima nedonoščadi surfaktant nalazi u desetorostruko manjoj koncentraciji (10 mg/kg) nego u terminske novorođenčadi (100 mg/kg), surfaktant nedonoščadi je i strukturno i funkcionalno nezreo zbog čega je i slabije učinkovit u smanjenju površinske napetosti (23).



**Slika 4.** Sastav surfaktanta, prema Jobe 2006

**Izvor:** <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:769415>

Terapija surfaktantom igra važnu ulogu u liječenju NRDS-a, a dovela je do značajnog pada morbiditeta kao i mortaliteta (20). Prvu primjenu surfaktanta za liječenje RDS-a realizirali su Fujiwara i suradnici 1980. godine.

Surfaktant s obzirom na porijeklo može biti životinjski ili sintetički. Obje su vrste opsežno istražene i proučavane na životinjskim modelima kao i u kliničkim istraživanjima kako bi se utvrdilo optimalno vrijeme, doza, put i način apliciranja surfaktanta (24).

Danas je surfaktant životinjskog porijekla terapija izbora budući da se u kliničkim istraživanjima pokazao učinkovitijim. Primjenom ove vrste surfaktanta potrebne su niže koncentracije kisika, niži tlakovi na mehaničkoj ventilaciji, a smrtnost i broj komplikacija od NRDS-a u nedonoščadi je manja (20). U tablici 1. prikazani su pripravci surfaktanata s dozvolom za uporabu u Europi, njihovi generički nazivi, trgovački nazivi, izvor (goveđi ili svinjski), proizvođači i doziranje.

**Tablica 1.** Pripravci životinjskih surfaktanata licencirani u Europi

GENERIČKO IME	TRGOVAČKO IME	PODRIJETLO	PROIZVOĐAČ	DOZA
Beractant	Survant	govedina	Ross laboratories (SAD)	100 mg/ doze (4 mL/kg)
Bovactant	Alveofact	govedina	Lyomark (Njemačka)	50 mg/doze (1.2 mL/kg)
Poractant alfa	Curosurf	svinjetina	Chiesi farmaceutici (Italija)	100-200 mg/kg7doze (1.25-2.5 mL/kg)

**Izvor:** European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome 2019

Postoje različiti načini primjene surfaktanta. Standardna primjena podrazumijeva primjenu u bolusu putem endotrahealnog tubusa nakon koje slijedi kraći ili dulji period mehaničke ventilacije. U slučaju dugotrajne mehaničke ventilacije postoji mogućnost nastanka ozljeda pluća praćenih brojnim komplikacijama (20).

*INSURE (INTubate – SURfactant – Extubate)* tehnika uključuje primjenu surfaktanta kroz endotrachelani tubus nakon koje se isti odmah odstranjuje. Dokazano je da se ovim načinom primjene surfaktanta smanjuje potreba i trajanje mehaničke ventilacije, ali i njezine posljedice (12).

Postoji i tzv. *LISA (Less invasive surfactant administration)* ili *MIST (Minimally invasive surfactant therapy)* tehnika kojom se surfaktant aplicira kroz kateter direktno u traheju pod kontrolom laringoskopa, pri čemu dijete spontano diše na CPAP podršci. Ova metoda je poželjan način primjene surfaktanta kod novorođenčadi koja spontano dišu na CPAP- u (12).

Surfaktant se također može primjenjivati profilaktički i selektivno. Profilaktički se surfaktant primjenjuje svoj nedonoščadi unutar 10 – 30 minuta nakon rođenja. Selektivnu terapiju surfaktantom možemo podijeliti na ranu (1 – 2 sata nakon rođenja) i kasnu (više od 2 sata nakon rođenja) s obzirom na vrijeme primjene. Međutim selektivna se terapija daje samo nedonoščadi s dijagnozom NRDS- a (24).

### **1.5.8. Endotrahealna intubacija**

Iako postoji tendencija prema neinvazivnoj ventilaciji nedonoščadi, najmanja i najnezrelija nedonoščad će na kraju ipak biti intubirana i invazivno mehanički ventilirana. Stoga endotrahealna intubacija i dalje predstavlja jedan od temeljnih postupaka u neonatalnim intenzivnim jedinicama koja zahtijeva dovoljno znanja i tehničkih vještina. Bolesnika se može intubirati nazo- ili oro-trahealno.

Oprema koja se koristi za intubaciju novorođenčadi je sljedeća: endotrahealni tubusi različitog unutarnjeg promjera, laringoskop s ravnom oštricom i Magill-ova kliješta, također uvodnici i trake za fiksaciju (Slika 5., 6., 7.).

Endotrahealni tubusi (Slika 5.) su cijevi od plastike ili gume koje pravilnim postavljanjem čine dišni put prohodnim, olakšavaju aspiraciju te omogućuju provođenje ventilacije. Neki tubusi na svom distalnom kraju sadrže *cuff* (balončić) čija je uloga fiksiranje položaja tubusa u traheji. U novorođenčadi se isključivo koriste endotrahealni tubusi bez *cuffa*. Veličina tubusa određuje se prema unutarnjem promjeru same cijevi i mjeri se u milimetrima (mm). Tubusi veličine 2 i 2,5 mm koriste se za nedonoščad, dok se tubusi veličine 3, 3,5 i 4 mm koriste za terminsku novorođenčad.

Laringoskopi su metalni uređaji kojima se pomiče jezik i meka tkiva usta kako bi se vizualizirao ulazak u larinks tijekom endotrahealne intubacije. Postoje dvije vrste laringoskopa: sa zakrivljenim i ravnim oštricama. U novorođenčadi se koriste samo laringoskopi s ravnom oštricom.

Magill-ova kliješta je metalna naprava specifičnog zakrivljenog oblika koja se koristi za držanje endotrahealnog tubusa i njegovo usmjeravanje kroz glasnice tijekom nazotrahealne intubacije.

Ambu balon s maskom (Slika 7. i 8.) neizostavan je dio opreme tijekom neonatalne reanimacije i ventilacije (25).



**Slika 5.** Zapakirani tubusi različitih veličina, lijevo s cuffom, desno bez cuffa

**Izvor:** Klinika za ženske bolesti i porode



**Slika 6.** Set za intubaciju

(Magill-ova kliješta, endotrahealni tubusi, žica-uvodnica, traka za fiksaciju s mečičima, laringoskop s ravnim oštricama u dvije veličine- od gore lijevo u smjeru kazaljke sata prema dole lijevo)

**Izvor:** Klinika za ženske bolesti i porode



**Slika 7.** Set za intubaciju + ambu balon s maskom

**Izvor:** Klinika za ženske bolesti i porode





**Slika 8.** Ambu balon s cirkularnim maskama različitih veličina

**Izvor:** Klinika za ženske bolesti i porode

## **2. CILJ**

Cilj ovoga rada je prikazati specifičnosti primaljske skrbi u zbrinjavanju novorođenčeta s RDS- om s naglaskom na zadaće i ulogu primalje u izvršavanju iste kao i u odnosu s roditeljima.

### 3. RASPRAVA

Prijevremeni porod sa sobom nosi mnoge izazove za roditelje nedonoščadi. Strah, krivnja, stres i neizvjesnost samo su neki od osjećaja s kojima se roditelji takve djece svakodnevno nose. Dijete se nakon prijevremenog poroda premješta na jedinicu intenzivnog liječenja gdje je okruženo medicinskim osobljem i raznoraznim aparatima koji su potrebni za liječenje i održavanje života. Zbog svih medicinskih komplikacija koje sa sobom nosi prijevremeni porod, majka i dijete su od samog početka zakinuti u smislu uspostavljanja odnosa i privrženosti. Boravkom u inkubatoru gubi se najvažniji kontakt u uspostavljanju odnosa majke i djeteta, a to je kontakt „koža na kožu“. Istraživanja su pokazala kako kontakt kože na kožu majke i djeteta kod prijevremeno rođene djece pomaže u održavanju tjelesne temperature, reguliranju srčanih otkucaja i disanja, potiče duži i mirniji san, lakšu uspostavu dojenja te porast tjelesne težine čime se može skratiti boravak u bolnici. S druge strane kontakt „koža na kožu“ pokazao je pozitivan utjecaj i na majku, opušta majku, poboljšava njeno socijalno ponašanje, smanjuje krvni tlak i anksioznost (1).

S obzirom na zakinutost uspostave kontakta između majke i djeteta koji bi se inače u slučaju normalne, donošene trudnoće dogodio, primalje imaju važnu ulogu u takvim situacijama. Osim što vode brigu o djetetu, trebaju odvojiti vrijeme kako bi pomogle majkama da uspostave odnos sa svojom djecom, da isti postane stabilan te da majka ne zaboravi koliko je važna njega samog djeteta, njena prisutnost u periodu intenzivnog liječenja kao i njeno fizičko i mentalno zdravlje (26,27).

Primalje su u potpunosti osposobljene kako bi profesionalno obavljale svoj posao, vodeći brigu i pružajući potporu trudnicama, roditeljama, novorođenčadi, a isto tako njihovim partnerima i obitelji. Poštujući ljudska prava, primalje rade u suradnji sa ženama, pomažući im da shvate svoje mogućnosti, sposobnosti te ih osnaže za sve buduće zadaće koje ih očekuju kao majke. Primalje promoviraju kontinuiranu njegu koju započinju još prije trudnoće, a nastavljaju tijekom trudnoće i nakon poroda. Jedna od zadaća primalje je stvaranje ugodnog, opuštajućeg, sigurnog i ohrabrujućeg okruženja u kojem će žena biti sigurna da dobiva najbolju moguću njegu. Primalje su tu kako bi prepoznale svaku promjenu koja bi mogla dovesti do određenih komplikacija. Upravo su one te koje će prve reagirati na takve promjene i često spasiti živote.

### **3.1. INTERVENCIJE PRIMALJE KOD NRDS-a**

Dijagnoza respiratornog distres sindroma zahtijeva intenzivnu njegu djeteta, uz stalnu prisutnost medicinskog osoblja. Intervencije primalja obavljaju se u dogovoru s liječnikom i obuhvaćaju praćenje i održavanje svih životnih funkcija nedonoščeta (15).

#### **3.1.1. Praćenje i potporna njega**

Mjere praćenja i potporne njege koje provodi primalja su (12):

- održavanje prohodnosti dišnog puta
- primjena kisika
- pričvršćivanje sonde za saturaciju
- nadgledanje saturacije
- osiguravanje intravenskog pristupa za lijekove, hidrataciju i prehranu
- primjenjivanje antibiotika
- pričvršćivanje EKG monitoringa
- nadgledanje brzine rada srca i disanja
- praćenje znakova RDS-a.
- zagrijavanje inkubatora.

Prilikom praćenja znakova RDS-a važno je uočiti promjene poput cijanoze, tahikardije, ekspiratornog stenjanja, treperenja nosnih krilca i apnoičke krize (12,13).

#### **3.1.2. Termoregulacija**

Primaljske intervencije za održavanje termoregulacije su (12):

- priprema inkubatora
- osiguravanja tople površine, plahte
- osiguravanje ovlaženog kisika
- osiguravanje ovlaženog i zagrijanog zraka

- održavanje kože djeteta suhom
- stavljanje kapice i čarapica.

### **3.1.3. Prehrana nedonoščadi**

Pravilna prehrana je preduvjet za poboljšanje pacijenata s RDS-om. Primalje imaju aktivnu ulogu u održavanju i nadzoru procesa hranjenja nedonoščadi. Primaljske zadaće kod prehrane su (12):

- dnevno praćenje težine
- unošenje gastričnih sondi
- praćenje unosa tekućine
- praćenje znakova dehidracije:
  - gubitak težine
  - smanjen turgor kože
  - suha sluznica usne šupljine
  - smanjena diureza
  - povećana specifična težina urina
- procjena prije obroka (5):
  - praćenje zvukova crijeva
  - bilježenje količine i izgleda rezidualnog gastričnog sadržaja
  - uočavanje distenzije abdomena
  - praćenje refleksa sisanja i gutanja
  - mjerenje opsega trbuha.

### **3.1.4. Prevencija infekcije**

U svrhu prevencije infekcija primalja provodi slijedeće postupke (13):

- pravilno pranje ruku
- redovito čišćenje kože
- nadzor posjeta i osoblja

- korištenje jednokratne opreme za novorođenče
- održavanje kratkih, urednih noktiju bez laka za nokte
- održavanje sterilne tehnike rada
- tjedno čišćenje inkubatora
- redovite promjene položaja djeteta – izbjegavanje nastanka dekubitusa
- održavanje toaleta centralnih venskih katetera
- toaleta dišnih putova
- zbrinjavanje pacijenata u kohortama prema mikrobiološkim izolatima.

### **3.1.5. Praćenje znakova i simptoma infekcije**

Primalja prati novorođenče za simptome i znakove perinatalne infekcije. Ovi znakovi mogu biti jako suptilni i teško uočljivi te se mora zadržati visok stupanj sumnje. Primalja treba imati vještine razlučivanja ovih diskretnih znakova te pomno pratiti promjene u ponašanju. Potrebno je pratiti promjene u sljedećim karakteristikama: tonus, boja i izgled kože, temperatura, hranjenje, puls, disanje, prisustvo žutice (12).

### **3.1.6. Odnos roditelja i nedonoščadi**

Kako bi se roditeljima što više olakšala cjelokupna situacija, potrebno ih je pravovremeno informirati o zdravstvenom stanju novorođenčeta i postupcima kojima je izloženo. Strpljivim objašnjavanjem, čak i ponavljanjem danih informacija olakšavamo roditeljima prvi posjet jer će biti bar malo spremniji vidjeti svoje dijete okruženo medicinskim osobljem i aparatima koji ga održavaju na životu. Svjesni kako je takva slika pomalo zastrašujuća, za svaki posjet roditelja trebalo bi osigurati sigurno, ugodno i mirno okruženje. Za vrijeme posjeta, poželjno je i da se primalja/ doktor obraća djetetu njegovim imenom, to će roditeljima dati bar malo sigurnosti kako se o njihovom djetetu vodi posebna briga i da neće biti zanemareno. Od iznimne je važnosti uključiti roditelje u brigu o novorođenčetu kao i promovirati njihove dodire i razgovore. Na taj način se pripremaju i za sve što ih čeka kada jednom izađu iz bolnice sa svojim djetetom u rukama (27).

## 4. ZAKLJUČAK

Trudnoća ili “drugo stanje” vrijeme je u kojem dolazi do razvoja ploda (djeteta) u tijelu buduće majke. Govorimo o razdoblju koje traje 280 dana, 40 tjedana za vrijeme kojeg tijelo buduće majke prolazi kroz brojne promjene. Neke od promjena, već postojeće bolesti majke ili pak vanjski čimbenici mogu zakomplicirati urednu trudnoću i uzrokovati prijevremeni porođaj.

Prijevremenim porođajem smatra se svaki porođaj koji se dogodi između 22. i 37. tjedna gestacije. Kako je ranije navedeno, postoje razni rizični faktori koji uzrokuju prijevremeni porođaj, a vodeći među njima su godine trudnoće, infekcije, kronične bolesti, višeploidne trudnoće, loše navike majke i stres. Naravno, prematuritet nosi određene rizike jer se nedonoščad teže prilagođava na ekstrauterini život. Najčešća komplikacija koja nastaje uslijed prijevremenog porođaja upravo je respiratorni distress sindrom. U prvim satima života javlja se tipična klinička slika s tahipnejom i cijanozom. Auskultacijom se čuje površno i vrlo oslabljeno disanje, a ovakvo stanje zahtjeva daljnju obradu i liječenje u jedinici intenzivne terapije.

Nedonoščad s respiratornim distress sindromom zahtjeva razne oblike potpore disanja, što podrazumijeva primjenu kisika ili mehaničku ventilaciju po potrebi. Specifično liječenje je intratrahealna primjena surfaktanta, a za to je potrebna endotrahealna intubacija koja također može poslužiti za postizanje odgovarajuće ventilacije i oksigenacije. Adekvatna njega, nadzor i sve prateće primaljske intervencije pomažu bržem i uspješnijem oporavku nedonoščeta. Uz to, pružanje potpore roditeljima, edukacija i pravodobno davanje informacija igra važnu ulogu u prihvaćanju zdravstvenog stanja njihovog djeteta i pružanju njege.

Primalja ima veoma važnu ulogu u liječenju novorođenčadi s respiratornim distress sindromom i predstavlja nezamjenjivi dio medicinskog tima koji se brine o ovim osjetljivim pacijentima.

## 5. LITERATURA

1. Hudi M. antropometrijske osobitosti prematurne novorođenčadi [Završni rad]. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci; 2020 [pristupljeno 21.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:387769>
2. Jaram L. Nadzor fetusa u trudnoći i porođaju [Master's thesis]. Zagreb: University of Zagreb, School of Medicine; 2018 [cited 2022 June 06] Available at: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:854043>
3. Marušić D. Respiratorni distress sindrom [Diplomski rad]. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet; 2019 [pristupljeno 21.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:871250>
4. Sunara M. Rizični čimbenici i prevencija respiratornog distress sindroma u novorođenčadi [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2017 [pristupljeno 21.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:739486>
5. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Te Pas A, Plavka R, Roehr CC, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Vento M, Visser GHA, Halliday HL. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2019;115(4):432-450
6. Mardešić. D. i suradnici, Pedijatrija, Školska knjiga Zagreb 2013; 86 – 91
7. Tokić A. Nedonošče - uloga primalje u jedinici intenzivne njege i liječenja [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2015 [pristupljeno 18.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:026896>
8. Roki M. Blaga i umjerena nedonošenost : Razlike u preinatalnom ishodu jednolodnih trudnoća [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2017 [pristupljeno 21.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:101329>
9. Grgić A. Rano otkrivanje intrauterinog zastoja rasta primjenom različitih percentilnih krivulja za djecu sa sindromom down [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2020 [pristupljeno 21.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:292086>



10. Šimić Klarić, Andrea: Povezanost dinamike rasta i opsega glave i neurorazvojnih poremećaja u predškolske djece rođene nakon intrauterinog zastoja razvoja, Medicinski fakultet, Zagreb 2012
11. Čuljak M. Intrauterini zastoj rasta (IUZR) kao klinički problem [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2014 [pristupljeno 13.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:823047>
12. Papazovska Cherepnalkovski A Neonatalni respiratorni distress sindrom: novosti vođenja i terapije. Odjel neonatologije, klinka za ženske bolesti i porode, KBC Split; Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, 2020
13. Radanović A. Postupak s novorođenčetom neposredno nakon poroda – zadaće primalje [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2014 [pristupljeno 13.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:346125>
14. Vukušić V. Zdravstvena skrb nedonoščeta [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2017
15. Oliver S. RPA Newborn Care Clinical Practice Guidelines June 2009
16. Daco M. RPA Newborn Care Clinical Practice Guidelines Sept 2007
17. Kapur N, Nixon G, Robinson P, Massie J, Prentice B, Wilson A, Schilling S, Twiss J, Fitzgerald DA. Respiratory management of infants with chronic neonatal lung disease beyond the NICU: A position statement from the Thoracic Society of Australia and New Zealand. *Respirology*. 2020
18. Daco M. CNS RPA Newborn Care Clinical Practice Guidelines, July 2009
19. Jakišić T. Respiratorni distress sindrom ; Protokoli u neonatologiji 2017
20. Lukač I. Nove smjernice u liječenju respiratornog distress sindroma [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2015 [pristupljeno 11.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:769415>
21. Hiles M, Culpan A-M, Watts C, et al. Neonatal respiratory distress syndrome: Chest X-ray or lung ultrasound? A systematic review. *Ultrasound*. 2017;25(2):80-91
22. Stevens TP, Sinkin RA. Surfactant replacement therapy. *Chest*. 2007
23. Kopelman AE, Mathew OP. Common respiratory disorders of the newborn. *Pediatr* 1995
24. Ainsworth SB, Milligan DW. Surfactant therapy for respiratory distress syndrome in premature neonates: a comparative review. *Am J Respir Med*. 2002

25. Brezić K. Hitno zbrinjavanje dišnog puta u djece [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2016 [pristupljeno 29.06.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:733605>
26. Milić Babić M. Socijalna podrška i roditeljstvo. Socijalne teme [Internet]. 2019 [pristupljeno 21.06.2022.];1(6):13-26. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/233278>
27. Laklija M, Milić Babić M, Lazaneo J. Socijalna podrška u sustavu zdravlja – iskustva majki nedonoščadi. Revija za socijalnu politiku [Internet]. 2016 [pristupljeno 21.06.2022.];23(2):261-282. <https://doi.org/10.3935/rsp.v23i2.1275>

## **6. ŽIVOTOPIS**

### **Osobni podaci:**

Ime i Prezime: Lucija Miljak

Datum rođenja: 21.02.2000.

Mjesto rođenja: Split

### **Obrazovanje:**

2018. - : Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Preddiplomski studij Primaljstva, Split

2014. - 2018.: Srednja Škola Jure Kaštelan Omiš, Opća gimnazija

2006. - 2014.: Osnovna škola Josip Pupačić, Omiš

### **Dodatno stručno usavršavanje:**

Stručno predavanje: „Prevenција rupture međice“, 2020. godine

Položen tečaj reanimacije, 2021. godine

### **Ostale vještine:**

Vozačka dozvola: B kategorija

Poznavanje rada na računalu u MS Officeu

Poznavanje engleskog jezika