

# Uloga medicinske sestre u zdravstvenoj njezi novorođenčeta ekstremno niske porođajne mase - prikaz slučaja

---

Tadić, Jelena

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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:176:998459>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-05**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

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



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Jelena Tadić**

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U ZDRAVSTVENOJ NJEZI  
NOVOROĐENČETA EKSTREMNO NISKE POROĐAJNE  
MASE – PRIKAZ SLUČAJA**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Jelena Tadić**

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U ZDRAVSTVENOJ NJEZI  
NOVOROĐENČETA EKSTREMNO NISKE POROĐAJNE  
MASE – PRIKAZ SLUČAJA**

**THE ROLE OF THE NURSE IN THE HEALTH CARE OF  
NEWBORN INFANTS WITH EXTREMELY LOW BIRTH  
WEIGHT - CASE REPORT**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**doc. dr. sc. Anet Papazovska Cherepnalkovski, dr. med.**

Split, 2023.

## **TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Sveučilište u Splitu  
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
Prijediplomski studij sestrinstva**

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** doc.dr.sc. ANET PAPAZOVSKA CHEREPNALKOVSKI, dr.med.

### **ULOGA MEDICINSKE SESTRE U ZDRAVSTVENOJ NJEZI NOVOROĐENČETA EKSTREMNO NISKE POROĐAJNE MASE – PRIKAZ SLUČAJA**

**Jelena Tadić, 0346010675**

#### **Sažetak:**

Muško nedonošče porođajne mase od 755 g rođeno je kao prvi dvojak u 24+3 gestacijskom tjednu zbog prsnuća plodovih ovoja. Niskog Apgar skora (5/5) po rođenju uspješno je održano na životu. Za vrijeme boravka u inkubatoru na Jedinici intenzivnog liječenja spojeno je na mehaničku ventilaciju, a potom na neinvazivnu respiratornu potporu. U početku je hranjeno nazogastričnom sondom, te se uspostavlja hranjenje putem podoja. Zbog nezrelosti cijelog organizma na intenzivnom liječenju je zadržano 66 dana, te se otpušta kući sa tjelesnom težinom od 4200 grama Cijeli medicinski tim, koji uključuje i medicinske sestre /tehničare neumorno se brinuo o nedonoščetu.

**Ključne riječi:** jedinica intenzivnog liječenja, nedonošče, medicinska sestra/tehničar

**Rad sadrži:** 40 stranica, , 10 tablica, 48 literaturnih referenci

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**BACHELOR THESIS**

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

**Scientific area:** Biomedicine and health care

**Scientific field:** Clinical medical sciences

**Supervisor:** doc.dr.sc. ANET PAPAZOVSKA CHEREPNALKOVSKI, dr.med.

### **THE ROLE OF THE NURSE IN THE HEALTH CARE OF NEWBORN INFANTS WITH EXTREMELY LOW BIRTH WEIGHT - CASE REPORT**

**Jelena Tadić, 0346010675**

**Summary:**

A male premature newborn with a birth weight of 755 g was born as the first twin at 24+3 gestational weeks due to the rupture of the amniotic membranes. Having a low Apgar score at birth (5/5), the child was successfully kept alive. During his stay in the incubator at the Intensive Care Unit, he was connected to mechanical ventilation, and then to non-invasive respiratory support. Initially, he was fed through a nasogastric tube, and later breastfeeding was established. Due to the immaturity of the entire organism, he was kept in intensive care for 66 days, and was discharged home with a body weight of 4200 grams. The entire medical team, including nurses/technicians, tirelessly took care of the premature baby.

**Keywords:** intensive care unit, prematurity, nurse/technician

**Thesis contains:** 40 pages, 10 tables, 48 literature references

**Original in:** Croatian

**Original in:** Croatian

## SADRŽAJ:

1. UVOD .....	1
1.1. PODJELA NEDONOŠČADI.....	3
1.2. APGAR SCORE.....	4
1.3. RESPIRATORNA POTPORA .....	5
1.4. MAJKA I NEDONOŠČE .....	7
2. CILJ RADA.....	11
<b>3. RASPRAVA.....</b>	<b>12</b>
3.1. ULOGA MS/T KOD RESPIRATORNE POTPORE NEDONOŠČETA .....	13
3.2. PRIMJENA TERAPIJE I PROVOĐENJE DIJAGNOSTIČKIH POSTUPAKA..	17
3.3. PREHRANA NEDONOŠČETA .....	23
3.4. KLOKANSKA SKRB .....	27
<b>4. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>29</b>
5. LITERATURA.....	30
6. ŽIVOTOPIS .....	35

# 1. UVOD

Spajanjem muške i ženske spolne stanice dolazi do procesa začeća. Od samog začeća do trenutka poroda djeteta obično prođe 266 dana. Toliko je potrebno da rođenjem novorođenče bude sposobno za samostalni život. No, mnogo je razloga koji dovode do prijevremenog poroda ili prijevremenog prsnuća plodovih ovoja (1). Osnovni problem koji izaziva prijevremeni porod je to što nedonošče nije dovoljno zrelo da bi samostalno živjelo van maternice. Sve medicinske snage u tom trenutku su usmjerene na osiguravanje potrebnih uvjeta da bi se nedonošče održalo na životu i rizik od dugotrajnih posljedica smanjio na najmanju moguću mjeru.

Prijevremeno prsnučje plodovih ovoja je spontano pucanje ovojnice prije 37-mog gestacijskog tjedna, najmanje 60 minuta prije početka spontanijh kontrakcija (2). Kao rezultat prijevremenog prsnuća ovojnice dolazi do prijevremenog poroda, koji može biti izveden vaginalnim putem ili carskim rezom (1). Prijevremeno prsnučje ovojnice učestalije je kod tamnoputih nego kod žena bijele puti (3).

Većina žena koja ima prijevremeno prsnučje ovojnice ima spontani porod unutar nekolikog dana, a često kao komplikacija uz prijevremeni porod bude i intrauterina infekcija (4). Također, istraživanja pokazuju da se veliki broj prijevremenih poroda povezuju sa višestrukim trudnoćama koje su direktno povezane sa potpomognutom reproduktivnom tehnologijom (1). Svjetske statistike govore da je gotovo 60% blizanaca rođeno prijevremeno (4).

Hrvatski zavod za Javno zdravstvo (HZJZ) dugi niz godina prati različite parametre vezane za porode. Gledajući životnu dob majke, najčešće majke u našoj državi budu u životnoj dobi od 30-34 godine života (5-9). Na trećem mjestu, iza životne dobi majke od 25-29 godine nalazi se skupina majki od 35-39 godine života. Takav je trend zabilježen unutar zadnjih pet godina. Broj poroda s obzirom na promatranu životnu dob (35-39 g) i njihov udio u odnosu na ukupni broj poroda u petogodišnjem razdoblju prikazan je u tablici 1.

Tablica 1. Broj poroda majki od 35-39 godine od 2017. do 2021. u Republici Hrvatskoj (5-9)

Dob roditelje: 35-39 g.	2021.	2020.	2019.	2018.	2017.
Broj poroda	7288	6.793	6.851	6.658	6.502
Udio	20,05%	19,05%	19,04%	18,12 %	18,01%

Broj blizanačkih trudnoća, odnosno njihov udio s obzirom na jedноплодне i druge вишеплодне trudnoće prikazan je u tablici 2 (5-9). Iz spomenute tablice vidljivo je da je taj broj zapravo konstantan i iznosi oko 1,7-1,8 % iz godine u godinu. I omjer živorođenih naspram mrtvorodenih dvojaka kreće se konstantno prema izračunima od 10 mrtvorodenih na 1000 živorođenih (5-9).

Tablica 2. Broj blizanačkih poroda, njihov udio u cjelokupnim porodima i odnos živorođenih/mrtvorodenih dvojaka od 2017.-2021. u Republici Hrvatskoj (5-9).

Godina	2021.	2020.	2019.	2018.	2017.
Broj blizanačkih poroda	611	642	628	663	611
Udio	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%
Živorodeni mrtvorodeni	1210/12	1.273/11	1.243 /13	1.304/22	1207/15

U tablici 3. prikazan je broj rođene nedonoščadi porođajne težine do 1499 g u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Broj se okreće oko 300-tinjak, a ukupni



udio rođenih porođajne težine do 1499 g s obzirom na svu novorođenčad iznosi nešto manje od 1%.

Tablica 3. Broj rođene nedonoščadi porođajne težine do 1499 g u Republici Hrvatskoj od 2017.- 2021 (5-9).

Nedonoščad do 1499 g	2021.	2020.	2019.	2018.	2017.
Broj rođenih	326	335	314	323	302
Udio	0,89%	0,92%	0,86%	0,87%	0,83%

## 1.1. PODJELA NEDONOŠČADI

Nedonoščad se može podijeliti s obzirom na porođajnu težinu u trenutku poroda ili s obzirom na gestacijski tjedan u kojem su rođeni. Sva nedonoščad do 1000 grama naziva se nedonoščad izrazito niske porođajne težine (ELBW, engl: *extremely low birth weight*“ dok se nedonoščad do 1499 grama naziva nedonoščad vrlo niske porođajne težine (VLBW, engl. *very low birth weight*) (10).

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) smatra da je prijevremeni porod svaki porod koji je nastupio prije 37-mog gestacijskog tjedna. Podjela prijevremenih poroda s obzirom na gestacijski tjedan je sljedeća:

- Izrazito prijevremeni (do 28. gestacijskog tjedna)
- Vrlo prijevremeni (od 28.-32. gestacijskog tjedna)
- Umjereno prijevremeni (od 32.-37. gestacijskog tjedna) (11).

Prijevremenim porodom na svijet dolazi nezrelo nedonošče koje je zbog preranog rođenja u visokom riziku za loše prognoze. Nedonoščad rođena do 28. gestacijskog tjedna

trebaju kompletnu medicinsku neonatalnu skrb da bi imali šanse za preživljavanjem (12). Smrtnost takve nedonoščadi kreće se u rasponu od 30-50%, dok je vjerojatnost za nekim oblikom morbiditeta u granicama između 20-50% (13).

## 1.2. APGAR SCORE

Nakon poroda, bez obzira radi li se o novorođenčetu ili nedonoščetu, izračunava se Apgar score (14). Radi se o brznoj i efikasnoj standardiziranoj metodi za procjenu prijelaza novorođenčeta (nedonoščeta) na život izvan maternice. Ovu brzu i praktičnu metodu osmislila je dr. Virginia Apgar, po kojoj je metoda i dobila ime, a ista je u upotrebi od 1952. godine (15). Kod procjene vitalnosti nedonoščeta/novorođenčeta u obzir se uzimaju sljedeći indikatori:

- Activity (mišićni tonus)
- Pulse (srčani ritam)
- Grimace (refleksi)
- Appearance (boja kože)
- Respiration (disanje) (14).

Svakom od indikatora može biti dodana bodovna vrijednost 0, 1, 2. Prikaz bodovnih vrijednosti dat je u tablici 4. Nakon procjene svakog indikatora dobiveni rezultati se zbrajaju. Raspon ide od 0 do najviše 10. Isti se provodi najmanje u prvoj i petoj minuti života. Hoće li se on raditi i češće, odnosno svake pete minute, ovisi o ukupnom zbroju.

Ukoliko je ocjena 8 smatra se da je Apgar score uredan. Što je rezultat nižih vrijednosti veća je vjerojatnost da će biti potrebnije provesti medicinske intervencije koje mogu biti: kardiopulmonalna reanimacija, čišćenje prohodnosti dišnih puteva, nadoknada kisika ili fizička stimulacija srčanog ritma (10,14).

Tablica 4. Apgar score (10,15)

Indikator		0	1	2
<b>Activity</b>	Mišićni tonus	Mlohav, nepokretan	Oslabljen, usporena motorika	Dobar, obilna spontana motorika
<b>Pulse</b>	Srčani ritam	Nema pulsa, nema srčane akcije	Puls slabo punjen, frekvencije ispod 100 /min	Puls dobro punjen, frekvencija iznad 100/min
<b>Grimace</b>	Refleksi	Bez odgovora	Grimase, slabo pokretan	Pokretan, plač
<b>Appearance</b>	Boja kože	Blijeda, modra	Tijelo ružičaste boje, udovi modri	Udovi i tijelo ružičasti
<b>Respiration</b>	Disanje	Ne diše, ne plače	Grčevito hvata zrak, slabo plače	Pravilno disanje, uredan plač

### 1.3. RESPIRATORNA POTPORA

Zbog nezrelosti cijelog dišnog sustava često je potrebna respiratorna potpora nedonoščeta. Nedostatak surfaktanta kod nedonoščadi dovodi do poremećaja disanja koja na posljetku mogu završiti letalno (16). Svjetske smjernice govore o tome da je potrebno nadoknaditi surfaktant i uključiti neinvazivnu respiratornu podršku, međutim ponekad, pogotovo kod nedonoščadi ispod 28.gestacijskog tjedna to nije dovoljno. U tom slučaju se uvodi invazivna potpora disanju donosno nedonošče se spaja na mehaničku ventilaciju (MV) (17).

Osnovni cilj MV je osigurati optimalni plućni volumen pri izmjeni plinova da bi se sačuvala funkcija pluća i njen parenhim. Nakon stabilizacije na MV neonatolog treba razmotriti strategije skidanja sa MV. Ne postoje dokazi koji potvrđuju kada bi to bilo najbolje učiniti, što znači da se radi o individualnom pristupu (17).

Nakon MV može uslijediti jedna od neinvazivnih metoda respiratorne potpore i traje do onog trenutka dok nedonošče nije sposobno za samostalnu urednu ventilaciju i oksigenaciju.

Vrste neinvazivnih potpora mogu biti:

- nazalni kontinuirani pozitivni tlak u dišnim putovima (NCPAP)
- nazalna kanila visokog protoka (HFNC)
- nazalni dvorazinski pozitivni tlak u dišnim putovima (NBIPAP)
- neinvazivna intermitentna ventilacija s pozitivnim tlakom (NIPPV)
- neinvazivna sinkronizirana intermitentna ventilacija s pozitivnim tlakom (SNIPPV)
- neinvazivna oscilatorna ventilacija visokog protoka (NHFOV)
- neinvazivna neuralno prilagođena ventilacijska pomoć (NIV NAVA) (18).

Nazalni kontinuirani pozitivni tlak u dišnim putovima NCPAP osigurava kontinuirani pritisak rastezanja koji održava funkcionalni preostali kapacitet i smanjuje opterećenje dišnih mišića (19). Ova neinvazivna metoda može uzrokovati traume nosa kao i povećani rizik od nastanka pneumotoraksa (19).

Nazalna kanila visokog protoka HFNC se odnosi na zagrijani ovlaženi pomiješani kisik koji se daje kroz malu labavu nosnu kanilu pri protoku  $>1$  l/min (20).

U usporedbi HFNC i NCPAP rezultati govore da se HFNC bolje podnosi i lakši je za nedonoščađ, međutim sa aspekta respiratornog poboljšanja NCPAP daje ipak bolje rezultate od HFNC, jer je kod NCAPP rizik od neuspjelog liječenja 25,8 % dok je kod HFNC viši i iznosi 32,8 % (18).

Zaključno, budući da je HFNC lakši, podnošljiviji i ima manje nuspojava od NCPAP-a, mogao bi se isprobati kao potpora nakon ekstubacije za novorođenčad  $\geq 28$  tjedana, ali bi trebao biti dostupan CPAP kao terapija spašavanja. Međutim, u novorođenčadi  $< 28$  tjedana NCPAP nema dovoljno podataka koji bi poduprli posttekstubacijski HFNC (20).

Jedna od metoda neinvazivne respiratorne podrške koja se koristi u praksi je i BiPAP (engl. *biphasic positive airway pressure*) – dvofazna ventilacija pozitivnim tlakom (21). Radi

se o načinu ventilacije kod kojeg dolazi do ciklusnih varijacija dvije kontinuirane razine pozitivnog tlaka u dišnom sustavu (22).

Edukacija medicinske sestre/tehničara (MS/T) o korištenju NCPAP/BiPAP, njihove tehničke karakteristike, upute o održavanju sustava, način na koji se prati ispravnosti uređaja trebao bi biti sastavni dio edukacijskog programa MS/T zaposlenih u Jedinici intenzivnog liječenja (JIL) (23).

#### **1.4. MAJKA I NEDONOŠČE**

Nedonoščad se smatra ranjivom populacijom sa povećanim rizikom od nepovoljnih medicinskih, kognitivnih, razvojnih i bihevioralnih ishoda (24). Prijevremeni porod ne predstavlja samo opasnost za nedonošče, nego predstavlja i narušavanje razdoblja u kojem se prirodno stvara privrženost između majke i njenog djeteta (25). Zbog povećanog rizika od medicinskih komplikacija, vrlo često dolazi do potrebe da se nedonoščad i majka odmah po porodu odvoje da bi se stabiliziralo nedonošče (26).

Prvo osjetilno iskustvo između majke i nedonoščeta se značajno razlikuje u odnosu na prvi taktilni odnos majke i zdravog novorođenčeta. Kod zdravog novorođenčeta unutar prvog sata od rođenja zadovoljava se osjetna komunikacija pomoću metode nazvane kontakt „koža na kožu”. Kako je nedonošče u pravilu nerazvijeno, nesposobno za samostalni život, u praksi se prolongira ovakva vrsta kontakta (26). Preporuke su u JIL-u uvesti što je ranije moguće jedan ili više modela potpore u smislu:

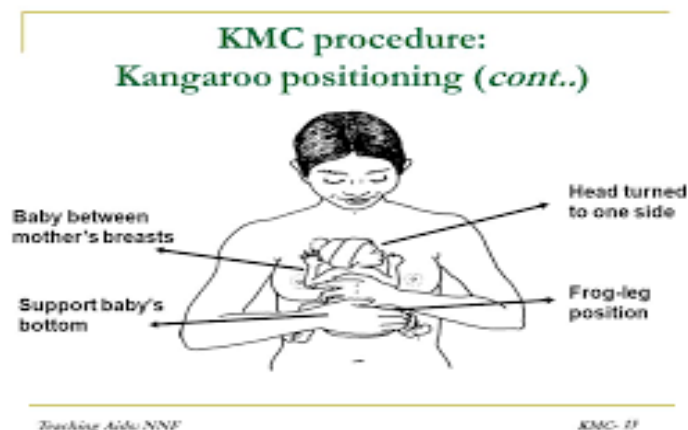
- klokanske skrbi
- masaža nedonoščeta
- skrb usmjerena na obitelj koja se može koristiti za povezivanje i privrženost majke i nedonoščeta
- aktivno smanjivanje stresa kod majke (da se poboljša sam ishod nedonoščeta) (27,28).

Klokanska skrb (engl *kangaroo care*), poslije nazvana „klokanska majčina njega“ (eng. *kangaroo mother care*) je metoda koja se koristi u JIL-u za nedonoščad niske porođajne težine koju je u praksu uvedena u Bogoti, a uveo ju je dr Edgar Rey, 1978 godine (29). Istraživanja

pokazuju mnoge dobrobiti klokanske skrbi za majku i dijete. Dokazano je da pozitivno utječe na neurorazvoj, omogućava san nedonoščetu, stabilizaciju srčanih frekvencija, pozitivna utjecaj na tjelesnu temperaturu, smanjuje bol (29).

Cho i suradnici su krenuli korak dalje u svojim istraživanjima. Oni su proveli istraživanje koje je uključivalo dvije skupine (27). U jednoj skupini su bila nedonoščad, njih 20 do 33. gestacijskog tjedna, dok se kontrolna skupina također sastojala od 20 novorođenčadi. U obje skupine, pružena je klokanska njega. Trajanje jedne seanse klokanske njege bilo je 30 minuta, provodila se tri puta tjedno, sveukupno 10 puta. Rezultati su pokazali da klokanska skrb značajno utječe na fiziološku funkciju disanja, povećava privrženost majke i djeteta te smanjuje stres kod majke (27). Autori smatraju da poticanje na klokansku njegu može biti jedna od najučinkovitijih sestrinskih intervencija u JIL-u (27).

Buil i suradnici su u svom istraživanju razmatrali učinke na nedonošče s obzirom na položaj u kontaktu koža na kožu. Prvi cilj njihove prospektivne studije je bio utvrditi sigurnost pozicioniranja u položaju „podržane dijagonalne fleksije” (SDF) u odnosu na uobičajeniji okomiti položaj, a drugi cilj je bio utvrditi dobrobiti u ranoj komunikaciji majke i nedonoščeta koristeći (SDF). U istraživanju je sudjelovalo 15 majki i isto toliko nedonoščadi između 26. i 32. gestacijskog tjedna. U skupini sa vertikalnim pozicioniranjem sudjelovalo je 7 majki/nedonoščadi, a u skupini sa SDF pozicioniranjem 8 majki i njihova nedonoščad. Promatrajući rezultate sa aspekta nedonoščadi SDF pozicioniranje je dovelo do manjeg broja neorganiziranih gestikulacija i dubljeg sna. Također, gledajući sa aspekta majke, rezultati su išli u prilog SDF pozicioniranju jer je zabilježen češći kontakt oči u oči, češća majčina vokalizacija, osmeh i milovanje. Zaključak je da bi se takvo pozicioniranje trebalo provoditi i u praksi i implementirati u klokansku skrb (30).



Slika 1. Klokanska skrb

Izvor: [/https://www.who.int/publications](https://www.who.int/publications)

Sinteza mlijeka, odnosno laktogeneza kreće sredinom trudnoće i dijeli se u dvije faze koje ovise o estrogenu, inzulinu, kortizolu, progesteronu, prolaktinu i lakotgenu (31). Kod trudnoća urednog trajanja, uglavnom spontano nakon poroda krene kolostrum. Kolostrum je prvo majčino mlijeko koje se izlučuje do četiri dana nakon poroda. Zrelo mlijeko kreće deseti dan nakon poroda. Volumen mlijeka se brzo povećava i njegova stabilizacija u volumenu bude nakon mjesec dana. Tada volumenski majka proizvodi oko 800 ml mlijeka u 24 sata (31).

Prijevremeni porod može biti jedan od uzroka poremećaja laktogeneze (32). Kako nedonoščad imaju oslabljen refleks sisanja, a ukoliko su još spojeni na MV, pa dojenje u početnoj životnoj fazi nije moguće, potrebno je aktivno majku poticati na izdajanje mlijeka (32). Poticanjem na izdajanje potiče se stvaranje majčinog mlijeka. Kod majke nedonoščeta trebalo bi potaknuti izdajanje i to u pravilu od 6-24 sata nakon poroda ukoliko majčino zdravstveno stanje to dopušta. Izdajanje se može potaknuti korištenjem ručne ili električne izdajalice (33).

Istraživanja su pokazala da je važno uspostaviti laktaciju mlijeka u ranom post-porođajnom razdoblju kod majki nedonoščeta, jer je dokazano da majke koje 4 dana nakon poroda imaju neadekvatnu količinu izdojenog mlijeka (odnosno manje od 140 ml na dan) imaju 9.5 puta veću vjerojatnost da 6 tjedna nakon poroda neće imati dovoljnu količinu

mlijeka (odnosno 800 ml dnevno) (34). Tako izdojeno mlijeko može se nedonoščetu dati kao obrok jer je dokazano da majčino mlijeko poboljšava rast i neurorazvoj i smanjuje rizik od nekrotizirajućeg enterokolitisa i kasne sepse te bi trebalo biti primarna enteralna prehrana za nedonoščad (35).

Dojenje je iskustvo koje povezuje majku i tek rođeno dijete. Hranjenje majčinim mlijekom tek rođeno dijete dobiva najkvalitetniju vrstu mlijeka (36). Dokazano je da majčino mlijeko ima dobiti na imunološki sustav, prehrambeni napredak i neuroazvojne komponente kod dojene nedonoščadi (37). Brojne su studije koje su potvrdile da majčino mlijeko smanjuje prevalenciju nekrotizirajućeg enterokolitisa, bronhopulmonalnu displaziju i rizik od kasne sepse kod nedonoščadi vrlo niske porođajne težine (38). Odmah je potrebno reći da je to i najjeftiniji oblik prehrane tek rođenog djeteta. Dojenje apsolutno pozitivno utječe na bliski fizički kontakt između majke i djeteta, a takav kontakt je nužan i jednome i drugome.

Kada se radi o nedonoščetu, dojenje predstavlja dodatni izazov. Zbog nezrelosti nedonoščeta smještenog u inkubator, proces dojenja u praksi nije odmah izvediv. Sa druge strane, i kod majke mogu postojati problemi u laktaciji zbog prijevremenog poroda (36). Primanje majki zajedno sa njihovom nedonoščadi niske porođajne težine pozitivan je pristup za ranim uspostavljanjem dojenja kao načina prehrane (39).



## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je prikazati ulogu medicinske sestre u skrbi za nedonošče izrazito niske porođajne težine i proces zdravstvene njege kod prijevremeno rođenog djeteta. Rad sestre oduvijek je dobivao jako malo pažnje u usporedbi sa drugim medicinskim strukama iako su nezamjenjiva karika u radu s pacijentima. Medicinske sestre su ravnopravni članovi medicinskog tima i imaju veliku ulogu u zbrinjavanju bolesnika.

Iskusna i educirana medicinska sestra na vrijeme će prepoznati pojavu određenih komplikacija jer najviše vremena provodi uz pacijenta.

Prikazom slučaja nedonoščeta izrazito niske porođajne težine prikazuje se rad i dužnosti medicinskih sestara te njihove ovlasti u radu s istima. Navedene su neke od najvažnijih sestrinskih dijagnoza koje su prisutne u radu sa najosjetljivijim pacijentima, ciljevi koje medicinska sestra nastoji postići i intervencije koje je dužna napraviti u svrhu postizanja svojih ciljeva a sve prema planu zdravstvene njege.

### 3 . RASPRAVA

Majka u dobi od 35 godina je hospitalizirana četiri dana ranije zbog komplikacija za vrijeme trudnoće, konkretno zbog prijevremenog prsnuća plodovih ovoja. Očekivani termin poroda je bio 02.09.2022., a zadnja menstruacija 26.11.2021. U osobnoj anamnezi navodi jedino alergiju na sulfometoksazol/trimetoprim, inače zdrava, odlazila na redovite ginekološke kontrole.

Za vrijeme hospitalizacije, a prije prijevremenog poroda primala je antibiotsku i kortikosteroidu terapiju. Ovo je majci prva trudnoća. Iz opstetričke anamneze saznaje se da je više puta imala spontane pobačaja, a sadašnja trudnoća je posljedica IVF.

Muško nedonošče ekstremno niske porođajne mase (MKB: P07.03) rođeno je sredinom svibnja 2022. godine u 24+3 gestacijskom tjednu. Radi se o prvom dvojku, a porod je obavljen vaginalnim putem.

Porođajna težina (PT) je iznosila 755 g, porođajna dužina (PT) 32 cm, Apgar score 5/5 (boja, disanje, puls, tonus, refleksi po jedan bod nakon prve i pete minute). Po Fentonovoj krivulji nedonošče je težinom, opsegom glave i duljinom između 50-90 percentile.

Prema podacima od strane HZJZ koji su prikazani u tablici 3 ukupan broj živorođene nedonoščadi porođajne težine do 1499 g iznosi nešto manje od 1% ukupno rođene djece. Broj blizanačkih poroda je oko 1,7%. Upravo zbog tako malih statističkih brojeva proizlazi i važnost prikazanog slučaja. Promatranjem i intenzivnom brigom za nedonoščad uz dobru praksu može se na vrijeme prepoznati potencijalni problemi koji proizlaze iz nezrelosti nedonoščadi. Drugi dvojak iz prikazanog slučaja preminuo je drugog dana po rođenju.

Nedonošče iz prikazanog slučaja se prima neposredno nakon poroda. Status prilikom dolaska: ekstremno nezrelo muško nedonošče, prvi dvojak iz blizanačke trudnoće, edematozan, blijedoružičaste boje, hipotoničan, slabije spontane motorike, povremeni gasping. Odmah se aspirira, intubira i stavlja na MV. Stavljanjem na MV boja kože se mijenja u ružičastu. Glava je asimetrična. Parijetoockcipitalno lijevo se vidi porođajna oteklina glave. Po prijemu se ordiniraju antibiotici prvog reda i surfaktant intratrahealno.

Mnoge studije govore u prilog tome da zdravstvena njega koju provodi MS/T ima važnu ulogu u prevenciji stanja nedonoščadi i poboljšanju njegove kliničke slike (40). Prema rezultatima američkih znanstvenika dokazano je da je pridržavanje propisanim procedurama rada medicinskih sestara/tehničara u izravnoj vezi sa smanjenom stopom infekcija krvotoka kod nedonoščadi (41). Isto tako, strogo poštivanje procedura kod balansiranja kisika kod nedonoščadi, dovodi do smanjenog rizika od retinopatije nedonoščadi (42).

Naglasak je na dodatnim edukacijama MS/T o upravljanju i poštivanju procedura vezanih za balans kisika (42). Samo iz navedenog se može zaključiti da je MS/T važna karika medicinskog tima koji se brine o nedonoščetu. Svaka MS/T mora biti dovoljno osposobljena i trajno raditi na vlastitoj edukaciji da bi svojim znanjem i vještinama mogla biti kompetentna za brigu o nedonoščadi. S obzirom na kompleksnost njihovog zdravstvenog stanja uloga MS/T je važna u svim područjima. Uloge i intervencije MS/T bile su intenzivne i svakodnevne za vrijeme cijelog boravka nedonoščeta iz prikazanog slučaja u JIL-u. Za napomenuti je da je nedonošče bilo dugo hospitalizirano, čak 96 dana. Zdravstvena njega MS/T je između ostalog obuhvaćala sljedeća područja:

- respiratorna potpora
- primjena terapije
- prehrana nedonoščeta
- klokanska skrb

### **3.1. ULOGA MS/T KOD RESPIRATORNE POTPORE NEDONOŠČETA**

Od prvih minuta života nedonošče je strojno ventilirano sveukupno do 58. dana života. Uvidom u medicinsku dokumentaciju, vidljivo je da je više puta pokušano odvajanje nedonoščeta sa MV, međutim vrlo brzo bi došlo do opadanja zasićenosti kisikom, te je po odluci neonatologa više puta vraćano na MV. Dok je nedonošče svakodnevno bilo na MV, jedna od glavnih zadaća MS bila je održavanje prohodnosti dišnih puteva, s tim u svezi djetetu je više puta tokom dana provođena aspiracija dišnih puteva. Aspirat je često bio

sukrvav, obilan i gust. Više puta je i rađena mikrobiološka analiza aspirata traheje i nazofaringsa.

Dužnosti MS/T kod nedonoščeta na MV su kontinuirano praćenje vitalnih parametara. Sestrinske dijagnoze (SD) povezane sa nedonoščadi na mehaničkoj ventilaciji su sljedeće:

- SD1: Visok rizik za smanjenu prohodnost dišnih puteva u/s MV
- SD2: Visok rizik za infekciju u/s MV

Nakon uspješnog skidanja sa MV, nedonošče je stavljeno na neinvazivnu respiratoru potporu. Kombinira se NCPAP i BiPAP (Biphaisc). Neinvazivna potpora pomoću navedenih metoda trajala je od 58. do 66. dana života.

Od 67. dana diše spontano u inkubatoru gdje i dalje dolazi do povremenog pada zasićenosti kisikom koji se titrira korištenjem maskice. Devedeset šesti dan, odnosno s 37+6 tjedana korigirane gestacijske dobi se premješta u krevetić, gdje diše spontano uz povremenu oksigenoterapiju na maskicu. Detaljnijih prikaz uloge MS/T kod MV i neinvazivne potpore prikazana je u tablicama 5. i 6.

Tablica 5. Uloga MS/T kod respiratorne potpore na MV

Respiratorna potpora (MV)		
Dužnosti MS/T	Kontinuirano praćenje vitalnih funkcija: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasićenost kisikom,</li> <li>• tjelesna temperatura TT</li> </ul>	
SD	Cilj	Intervencije MS/T

SD1 visok rizik za smanjenu prohodnost dišnih puteva u/s MV	Za vrijeme boravka u JIL-u dišni putevi nedonoščeta će biti prohodni dok je na MV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pripremiti OZS (osobna zaštitna sredstva)</li> <li>• Pripremiti potreban materijal za aspiraciju</li> <li>• odvojiti MV od traheje</li> <li>• aspirirati sadržaj ne duže od 15 s</li> <li>• vratiti MV na traheju</li> <li>• provjeriti zasićenosti kisikom</li> <li>• provjeriti je li MV uredno spojena</li> <li>• opisati aspirirani sadržaj</li> <li>• dokumentirati postupak</li> </ul>
	<b>Evaluacija</b>	
	Dišni putevi su kontinuirano prohodni dok je nedonošče bilo na MV	
SD2:visok rizik za infekciju u/s MV	Za vrijeme boravka u JIL nedonošče neće dobiti infekciju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• priprema OZS</li> <li>• održavanje higijene traheje i okoline</li> <li>• toaleta usne šupljine</li> <li>• pravilno uzeti bris za potrebe kulture</li> </ul>
	<b>Evaluacija</b>	
	MV nije bila izvor infekcije kod nedonoščeta	

Tablica 6. Uloga MS/T kod respiratorne potpore na NCPAP-u; Bifazičnu ventilaciju (Biphasic)

Respiratorna potpora (NCPAP; Biphasic)	
Dužnosti MS/T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edukacija MS/T o korištenju NCPAP/Biphasic- tehničke karakteristike, upute o održavanju sustava, način na koji se prati ispravnost uređaja</li> <li>• Nadzor nad praćenjem zasićenosti kisikom</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titracija kisikom</li> </ul>	
SD	Cilj	Intervencije MS/T
<b>SD1 Visok rizik za oštećenje lica, nosnog mosta i septuma nosa u/s korištenja NCPAP</b>	<p>Nedonošće neće dobiti eritem, površinsku erozija kože, nekrozu dubljih slojeva kože</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• održavati redovitu toaletu nosa i lica</li> <li>• provjeravati je li pravilan anatomske položaj nosnih zubaca</li> <li>• korištenje hidrogela za toaletu okolne kože</li> <li>• redovito provjeravati postoji li početno lokalno crvenilo kože ili drugih znakova koji bi sugerirali na oštećenje kože lica i nosa</li> </ul>
	<p><b>Evaluacija</b></p>	
	<p>Kod nedonoščeta neće doći do narušavanja integriteta kože</p>	
<b>SD2: Visok rizik za pad zasićenosti kisikom u/s korištenja NCPAP</b>	<p>Kod nedonoščeta neće doći do pada zasićenosti kisikom</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• provjeravati više puta jesu li nosni zubci na svom mjestu (lako se pomiču)</li> <li>• redovito vršiti nadzor nad oksigenacijom, brzinom disanja i eventualnim znakovima cijanoze</li> <li>• u slučaju pada zasićenosti provjeriti jesu li nosni zubci u ispravnom položaju</li> <li>• ukoliko nisu pravilno ih namjestiti</li> </ul>
	<p><b>Evaluacija</b></p>	
	<p>U nedonoščeta nije došlo do dužeg pada zasićenosti kisikom</p>	

- ukoliko jesu, obavijestiti neonatologa
- dokumentirati postupak

### **3.2. PRIMJENA TERAPIJE I PROVOĐENJE DIJAGNOSTIČKIH POSTUPAKA**

Zdravstvena njega nedonoščeta uključivala je primjenu terapije i pripremu za provođenje dijagnostičkih postupaka koji su bili potrebni za praćenja stanja nedonoščeta.

Nedonošče je više puta imalo obilan, gust i sukrvav aspirat pa se po nalogu neonatologa radi aspirat naozfaringsa i tubusa. Zbog dokazanih infekcija više puta je liječeno antibiotskom terapijom. Nadalje, zbog komplikacija u vezi sa disanjem primalo je i inhalacijsku terapiju.

Često je rađeno uzorkovanje krvi, zbog anemija i poremećaja u metabolizmu šećera. Zbog visokih vrijednosti šećera nedonošče je primalo inzulin do stabilizacije nalaza, a zbog anemije primjenjivane su transfuzije krvi.

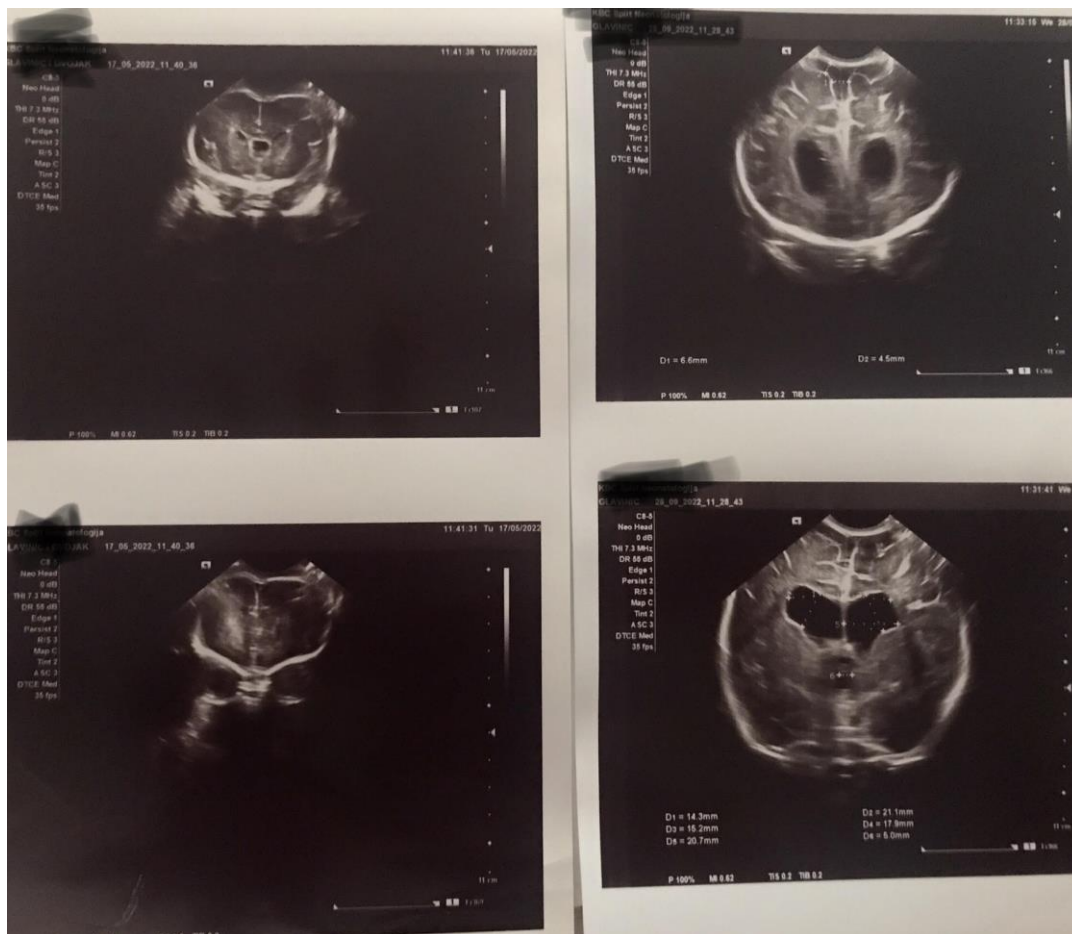
Lumbalnom punkcijom uzima se uzorak cerebrospinalne tekućine da bi se napravila kultura koja je bila sterilna.

Učestalo se bilježi i opstipacija, pa se nedonoščetu apliciraju višekratno supozitoriji da bi se postigla stolica. Za praćenje stanja i ordiniranje dijagnostičkih pretraga kao i ordiniranje terapije zadužen je neonatolog dok je MS/T zadužena za provođenje potrebnih aktivnosti.

Nedonoščetu je odmah po prijemu učinjen RTG babygram (AP) ležeći gdje se postavlja diferencijalna dijagnoza patološkog alveoloarnog supstrata ili atelektaza srednjeg plućnog reznja. Mjesec dana nakon, RTG pluća pokazuje progresiju u smislu mrljastih inhomogenih zasjenjenja difuzno u smislu ARDS-a.

Nedonošče je uredno praćeno od strane retinologa, od dvadesetoga dana života. Ućestalost kontrole je ovisila o klinićkoj slici. Provode se redovite kontrole nezrele mrežnice sve dok se mrežnica u potpunosti ne razvije i dijete više nije na potpori kisikom. Ovaj proces potpunog razvoja retine obićno se veže uz normalan termin poroda ili 40 tjedana korigirane gestacijske dobi.

Središnji živćani sustav prati se ultrazvućno. Drugi dan je vidljivo intrakranijalno krvarenje. Slijedi izrada sekvencijskih ultrazvukova mozga prema protokolu za praćenje ekstremno nezrele nedonošćadi. Regresija intrakranijalnog krvarenja vidi se na kasnijim ultrazvućnim pregledima s blagom dilatacijom lateralnih moždanih komora što odgovara zaustavljenom hidrocefalusu.



Slika 2. Ultrazvuk glave odmah po rođenju i netom prije otpusta

Izvor: dokumentacija nedonošćeta



Zadaci MS/T kod primjene terapije provodili su se po nalogu neonatologa. Sestrinske intervencije kod primjene terapije u nedonoščeta iz promatranog slučaja su sljedeće:

- provjeriti na medicinskoj listi koju terapiju nedonošče treba primiti
- pripremiti terapiju u skladu sa standardom 5P (pravo nedonošče, pravi lijek, prava doza, pravo vrijeme, pravi način)
- pripremiti potreban materijal ovisno o načinu apliciranja propisanog lijeka
- pripremiti OZS ovisno o načinu apliciranja propisanog lijeka
- pranje ruku prema standardu
- korištenje jednokratnih rukavica (pregača)
- provjeriti identitet nedonoščeta prije apliciranja lijeka
- aplicirati lijek na način na koji je neonatolog ordinirao
- polako aplicirati lijek, pritom pratiti stanje nedonoščeta
- dokumentirati postupak (44).

Zbog nezrelosti cijelog organizma sklonost infekcijama je učestala pojava kod nedonoščadi. Nedonošče iz promatranog slučaja je bilo dugo vremena na MV što može biti još jedan od uzorka infekcije. Nedonošče je svakodnevno aspirirano, a prema dostupnoj medicinskoj dokumentaciji aspirati su bili uglavnom obilni, ponekad sukrvavi, gustog sadržaja. Zbog navedenih razloga često je uzimana i kultura aspirata (Tablica 7.)

Zbog potrebe davanja intravenske terapije, nedonoščetu se po porodu otvorio venski put i to umbilikalni. Umbilikalni venski put koristio se dva tjedna, te se uvodi periferni insertirani centralni venski put (PICC engl: *Peripherally inserted central catheter*). Umetanje PICC-a je sigurna, laka i jednostavna metoda sa niskom razinom od komplikacija (45). Još uvijek ne postoje jedinstvene smjernice koliko dugo se jedan PICC može koristiti (45). Često se navodi da se održavanje PICC-a, ako nije došlo do komplikacija, može tolerirati do 35 dana. Za vrijeme boravka nedonoščeta iz prikazanog slučaja u JII-u, zabilježeno je šest promjena PICC-a.

Tablica 7. Rezultati aspirata

<b>Aspirati traheje:</b>	28.5. Acinetobacter baumannii MRAB
	2.6. Staphylococcus epidemidids MRSE
	15.6. Kultura sterilna
	25.6. Acinetobacter baumannii MRAB
<b>Aspirati nazofaringsa:</b>	13.7. Acinetobacter baumannii MRAB
	18.7. Fiziološka mikrobiota gornjih dišnih puteva

Ukoliko se primijete komplikacije vezane za PICC u smislu smanjene prohodnosti, infekcije i sl., PICC je potrebno promijeniti. Uloga MS/T kod promjene PICC-a je sljedeća:

- pripremiti potreban materijal za rad
- pripremiti jednokratne sterilne rukavice
- pranje ruku po protokolu
- otkloniti dosadašnji PICC
- napraviti toaletu na mjestu otklanjanja PICC-a
- oprati ruke, staviti sterilne rukavice
- asistirati liječniku kod postavljanja drugog PICC-a
- provjeriti njegovu prohodnost
- fiksirati ga, vodeći računa da se ne ošteti integritet okolne kože

- dokumentirati postupak sa naglaskom na datum postavljanja, vrstu katetera, naziv vene u koju je umetnut, dubina umetanja te duljina vanjskog dijela
- redovito raditi toaletu katetera
- redovito postaviti heparinsku kapicu (45).

Sestrinske dijagnoze vezane za PICC su:

- SD1: Visok rizik od krvarenja u/s korištenja PICC-a

Cilj: PICC neće biti uzrok krvarenja

Evaluacija: PICC nije bio uzrok krvarenja

- SD2: Visok rizik za infekciju u/s korištenja PICC-a

Cilj: PICC neće biti izvor infekcije

Evaluacija: PICC nije bio izvor infekcije

- SD3: Visok rizik za smanjenu prohodnost u/s PICC-a

Cilj: održavati će se prohodnosti PICC-a

Evaluacija: PICC je bio prohodan za vrijeme boravka nedonoščetu u JIL-u

U tablici 8. prikazane su sestrinske intervencije koje je potrebno provoditi kod nedonoščeta sa obzirom na postavljenju SD, da bi se zadovoljio postavljeni cilj.

Tablica 8. Sestrinske intervencije kod PICC-a

PICC	
SD	Sestrinske intervencije
SD1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prilikom toalete obratiti pažnju na postojanje svježe krvi na sterilnoj kompresi koja je u okolini PICC-a</li> <li>• Promijeniti zavoj</li> <li>• Pratiti okolno tkivo oko postavljanja PICC-a</li> </ul>
SD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontinuirano praćenje TT</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prilikom toaleta obratiti pažnju na znakove infekcije (lokalno crvenilo kože)</li> <li>• prilikom toalete pridržavati se mjera asepsa korištenjem sterilnog materijala, pranjem ruku i korištenjem rukavica</li> <li>• kontinuirano se educirati o mjerama za sprječavanje infekcije</li> <li>• obavijestiti neonatologa u slučaju lokalnog crvenila i povišene TT</li> <li>• dokumentirati postupak</li> </ul>
<b>SD3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabilježiti datum otvaranja venskog puta</li> <li>• Voditi računa o potrebi mijenjanja otvorenog venskog puta (kod umbilikarnog katetera je to najviše 14 dana)</li> <li>• Provjeriti prohodnost PICC-a prije apliciranja ordinirane terapije</li> <li>• Pratiti prohodnost apliciranog lijeka za vrijeme primjene</li> <li>• U slučaju sumnje na smanjenu prohodnost, konzultirati se sa neonatologom</li> <li>• Izvaditi PICC ukoliko nije prohodan</li> <li>• Nakon izvađenog PICC-a toaleta rane i sterilni prijevoj</li> <li>• Asistirati neonatologu kod uvođenja PICC-a</li> <li>• Fiksirati isti</li> <li>• Dokumentirati postupak</li> </ul>

### 3.3. PREHRANA NEDONOŠČETA

Porodajna težina nedonoščeta je iznosila 755 g. Od samog primanja na JIL nedonošče iz prikazanog slučaja je hranjeno nazogastričnom sondom (NGS). Shema prehrane je svaka tri sata. Uvidom u sestrinsku dokumentaciju shema obroka je: 03, 06, 09, 12, 15, 18, 21, 24 sata. Bilježi se svako davanje. Početak je iznosio 0,5 ml po obroku, da bi u pravilu svaki drugi dan postepeno, s oprezom povećavali količinu mlijeka koja se daje nedonoščetu. Nedonošče je hranjeno kombinacijom majčinog i adaptiranog mlijeka koje je implicirano putem NGS.

Sestrinske dijagnoze (Tablica 9.) kod primjene NGS su sljedeće:

- SD1: Smanjena prohodnost NGS u/s učestalog korištenja
- Cilj: NGS će biti prohodna kod nedonoščeta  
Evaluacija: održana je prohodnost NGS
- SD2: Visok rizik za aspiraciju u/s korištenja NGS
- Cilj: prilikom hranjenja neće doći do aspiracije
- Evaluacija: kod hranjenja nedonoščeta aspiracija nije zabilježena

Majka je započela s izdajanjem vlastitog mlijeka u ranom postporodajnom razdoblju. S obzirom da je nedonošče odmah po primitku stavljeno na MV, dojenje nije bilo izvedivo. Majka nedonoščeta iz prikazanog slučaja i sama je MS/T pa je bila svjesna koliko je potrebno da se što prije izdaja i na takav način pomogne pospješiti proces laktacije. Zbog zabrinutosti za ishod nedonoščeta, jer napomenimo prvi dvojak je preminuo drugog dana, MS/T su majci pružile podršku, ohrabrivale je i pomogle joj kod izdavanja, a poslije i početnog dojenja. Aktivno poticanje majke na dojenje/izdavanje od strane MS/T trebala bi biti njihova svakodnevna uloga u JIL-u (46).

Tablica 9. Sestrinske intervencije kod korištenja NGS

NGS	
SD	Sestrinske intervencije
SD1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pripremiti mlijeko za hranjenje</li> <li>• Ukoliko se radi o adaptiranom mlijeku ono mora biti tekuće, bez grudica</li> <li>• Provjeriti je li mlijeko optimalne temperature (ne smije biti niti prehladno, niti pretoplo)</li> <li>• Provjeriti prohodnost NGS prije apliciranja mlijeka</li> <li>• Provjeriti podudaraju li se podaci o mlijeku sa nedonoščetom</li> <li>• Pripremiti potreban materijal, štrcaljke, ubruse, rukavice</li> <li>• Provjeriti količinu mlijeka koji se treba aplicirati u NGS</li> <li>• Lagano aplicirati hranu u NGS</li> <li>• Praviti pauze prilikom apliciranja</li> <li>• Promatrati nedonošče</li> <li>• Dokumentirati postupak (vrstu i količinu mlijeka, te je li bilo kakvih tegoba)</li> </ul>
SD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pripremiti mlijeko ( optimalna temperatura i konzistencija)</li> <li>• Provjeriti količinu mlijeka koje se aplicira na NGS</li> <li>• Provjeriti podudaraju li se podaci o mlijeku sa podacima nedonoščeta</li> <li>• Provjeriti prohodnost NGS</li> <li>• Provjeriti je li aspirator na dohvat ruke</li> <li>• Provjeriti je li aspirator ispravan</li> </ul>

- Lagano, praveći pauze hraniti nedonošče
- Promatrati nedonošče za vrijeme hranjenja
- U slučaju potrebe aspirirati sadržaj
- Provjeriti vitalne znakove kod nedonoščeta
- Dokumentirati postupak

Tablica 10. Sestrinske intervencije kod izdavanja majčinog mlijeka

<b>Izdavanje</b>	
<b>SD</b>	<b>Sestrinske intervencije</b>
<b>SD1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educirati majku o dobrobitima majčinog mlijeka</li> <li>• Uputiti majku u proces izdavanja</li> <li>• Pripremiti potreban materijal (bočicu u koju će se izdojiti)</li> <li>• Objasniti majci važnost pranja ruku prije izdavanja i naučiti je potrebnom tehnikom</li> <li>• Pokazati majci kako se izdaja, ručno ili putem električne izdajalice</li> <li>• Provjeriti radi li majka ispravno navedeni postupak</li> </ul>

**SD2**

- Poticati majku na redovito izdajanje zbog stvaranja potrebne količine mlijeka
- Objasniti majci koje su komplikacije moguće (bol, infekcija)
- Mjeriti TT majke u slučaju pojave bolnosti ili crvenila dojki
- Lagano masirati dojke
- Pomoći majci u izboru grudnjaka ukoliko je to potrebno
- Obavijestiti liječnika o majčinim simptomima
- U slučaju potrebe, prema naputku liječnika dati majci propisanu terapiju
- Redoviti nadzor nad zdravstvenim stanjem majke

U tablici 10. prikazane su sestrinske intervencije vezane za dojenje. Sukladno navedenom SD su:

- SD1 Neupućenost majke u izdajanje u/s nedostatkom specifičnog znanja o dojenju  
Cilj: Majka će biti educirana o izdajanju i znat će objasniti važnost izdajanja i kako se pravilno izdaja mlijeko nakon razgovora sa medicinskom sestrom  
Evaluacija: Majka zna objasniti proces i važnost izdajanja
- SD2 Visok rizik za bol i infekciju u/s nepravilnog izdajanja  
Cilj: za vrijeme izdajanja neće doći do boli i infekcije kod majke  
Evaluacija: Za vrijeme izdajanja nije došlo do boli i infekcije kod majke

Nakon skidanja sa MV i oslobađanja od kisika započeto je dojenje nedonoščeta. S obzirom da se majka cijelo vrijeme izdajala bila je upućena u dobrobiti majčinog mlijeka, te se postigla dovoljna količina mlijeka koja je bila potrebna za uredno dojenje. MS/T i dalje ima važnu ulogu jer je njen zadatak sada educirati majku o dojenju. Majka je dobila sljedeće upute:

- Obavezno pranje ruku prema već naučenoj tehnici prije svakog dojenja
- Udobno se smjestiti
- Educirati majku koliko je potrebno da se opusti
- Položiti nedonošče na majčina ogoljena prsa



- Smjestiti gornju usnu nedonoščeta na bradavicu dojke
- Sačekati da nedonošče refleksno otvori usta i prihvati bradavicu
- Ukoliko se to ne dogodi, malo pomaknuti nedonošče ili bradavicu
- Priljubiti nedonošče uz dojku
- Provjeriti je li bradavica u ustima nedonoščeta, da bi se prilikom sisanja izbjeglo nastajanje ragada
- Pratiti zasićenost kisikom za vrijeme dojenja
- Nakon dojenja objasniti majci kako držati nedonošče
- Pomoći joj da smanji anksioznost i osjećaj vlastitog straha zbog male težine nedonoščeta
- Vratiti nedonošče u krevetić
- Dokumentirati postupak hranjenja.

### **3.4. KLOKANSKA SKRB**

Za vrijeme boravka nedonoščeta u JIL-u majci je dopušteno svakodnevno viđanje nedonoščeta u kratkom vremenskom periodu. Kad je nedonošče bilo stabilno omogućen joj je i kontakt „koža na kožu”. Sukladno smjernicama, klokanska skrb se provodi kod stabilne nedonoščadi sa navršenih 28 gestacijskih tjedana ili porođajne mase više od 600 g (47).

#### **Uloga MS/T kod klokanske skrbi:**

- s majkom (roditeljima) izgraditi dobar odnos, sa naglaskom na empatiju, razumijevanje i zdravu komunikaciju
- osigurati privatnost roditeljima uz svoje nedonošče
- osigurati prostor ( prigušena svjetla, smanjena buka)
- educirati majku na koji način uzimati nedonošče
- educirati majku kako držati nedonošče te kako se prema njemu ponašati
- uključiti majku/roditelje u aktivnu skrb o nedonoščetu (ukoliko to njegovo stanje dopušta) pogotovo kod mijenjanja pelena, hranjenja, kupanja
- poticati majku na sudjelovanje u aktivnostima

- graditi svijest o kompetentnosti brige za nedonoščad kod majke (48).

Nedonošče se otpušta kući nakon 44+3 tjedna korigirane gestacijske dobi. Blijedo ružičaste boje, urednog auskultacijskog nalaza na srcu i plućima, bez neuroloških ispada. Urednog sluha. U trenutku otpusta teži 4200 g, opseg glave (OG) 38,5 cm, tjelesne dužine 57 cm. Po Fentonu (TT,OG,TD) između 50 i 90 centile.

Majci su date detaljne upute koje su se odnosile na hranjenje (podoj 8 puta dnevno ukoliko je to moguće ili korištenje 8 x 70 ml adaptiranog mlijeka) i uvođenje vitamina K za prevenciju hemoragijske bolesti novorođenčeta i vitamina D za prevenciju rahitisa u prvoj godini života. Date su joj konkretne upute kada i za koliko vremena treba obaviti kontrolu uzorkovanja krvi, kontrolu zbog profilakse respiratornog sincicijskog virusa (RSV), praćenje neurorazvoja, kontrolu fizijatra i oftamologa.

## 4. ZAKLJUČAK

Muško nedonošče, prvi dvojak, rođen je od majke u dobi od 35 godina zbog prsnuća ovojnice u 24+3 gestacijskom tjednu porođajne težine 755 g. Pri rođenju niskog Apgara (5/5), te se neposredno nakon poroda zaprima na JIL. Zbog ozbiljnih respiratornih tegoba uslijed nezrelosti dišnog sustava stavlja se odmah po primitku na MV. Nakon 58 dana uspješno se skida sa MV i nastavlja se respiratorna potpora pomoću NCPAP i bifazičnu ventilaciju, da bi se 6 dana kasnije postiglo spontano disanje uz povremenu nadoknadu kisikom korištenjem maskice.

Od rođenja hranjen je kombinirano enteralnim i parenteralnim putem. Majka se poticala na laktaciju, te se uz adaptirano mlijeko koristi i majčino mlijeko. Kako je nedonošče raslo sa vremenom je omogućen pristup dojenju i klokanskoj skrbi.

U brizi za nedonošče koje je pušteno iz bolnice sa 44+3 gestacijskih tjedana, nakon 74 dana hospitalizacije, aktivno je sudjelovao cijeli tim na JIL-u. Medicinska sestra/tehničar je svakodnevno provodila zdravstvenu njegu nedonoščeta koja je uključivala nadzor nad vitalnim funkcijama, brigu o saturaciji i MV, poslije i neinvazivnoj potpori, protokol hranjenja te poticanje majke koja je svakodnevno bila uz svoje nedonošče.

Svojim znanjem, vještinama i kompetencijama cijeli medicinski tim je pridonio da se nedonošče otpusti kući u dobrom zdravstvenom stanju i sa smanjenim rizikom od neurorazvojnih i drugih dugoročnih komplikacija.

## 5. LITERATURA

1. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008 Jan 5;371(9606):75-84.
2. Romero R, Quintero R, Oyarzun E, Wu YK, Sabo V, Mazor M, Hobbins JC. Intraamniotic infection and the onset of labor in preterm premature rupture of the membranes. *Am J Obstet Gynecol*. 1988 Sep;159(3):661-6.
3. Ananth CV, Vintzileos AM. Epidemiology of preterm birth and its clinical subtypes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2006 Dec;19(12):773-82.
4. Romero R, Espinoza J, Kusanovic JP, Gotsch F, Hassan S, Erez O, Chaiworapongsa T, Mazor M. The preterm parturition syndrome. *BJOG*. 2006 Dec;113 Suppl 3(Suppl 3):17-42.
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2021. godine. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/07/Porodi\\_2021\\_12082022.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/07/Porodi_2021_12082022.pdf) Pristupljeno 17.4.2023
6. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2021. godine. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/periodicne-publikacije/izvjesce-o-porodima-u-zdravstvenim-ustanovama-u-hrvatskoj-2020-godine/> Pristupljeno 17.4.2023.
7. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2021. godine. [pristupljeno 17 travnja 2023]. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/07/Porodi\\_2019.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/07/Porodi_2019.pdf) Pristupljeno 17.4.2023.
8. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2021. godine. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/07/Porodi\\_2018.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/07/Porodi_2018.pdf) Pristupljeno 17.4.2023.
9. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2021. godine. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/07/Porodi\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/07/Porodi_2017.pdf) Pristupljeno 17.4.2023.

10. Juretić E. Bolesti novorođenčeta. U: Kuvačić I, Kurjak A, Đelmiš J i sur. Porodništvo. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.
11. Lawn JE, Cousens S, Zupan J; Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet*. 2005 Mar 5-11;365(9462):891-900.
12. Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB, Kinney M, Lawn J; Born Too Soon Preterm Birth Action Group. Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*. 2013;10 Suppl 1(Suppl 1):S2
13. Glass HC, Costarino AT, Stayer SA, Brett CM, Cladis F, Davis PJ. Outcomes for extremely premature infants. *Anesth Analg*. 2015 Jun;120(6):1337-51.
14. Juretić E, Lončarević D. Perinatalna asfiksija. *Medix*. 2013;104:163-71.
15. McKiggan J. What's a low Apgar score (and why is it important to my baby)? [internet] Birth Injury lawyers Alliance. 2017. Dostupno na: <https://www.bila.ca/2017/08/whats-an-apgar-score-and-why-is-it-important-to-my-baby/> Pristupljeno 02.05.2023.
16. 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 Update. *Neonatology*. 2019;115(4):432-450
17. Sweet DG, Carnielli V, Gorm G, Hallman M, Ozek E, te Pas A et al.; European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome –. *Neonatology* 6.2019; 115 (4): 432–450.
18. Shehadeh AMH. Non-invasive respiratory support for preterm infants following extubation from mechanical ventilation. A narrative review and guideline suggestion. *Pediatr Neonatol*. 2020;61(2):142-147.
19. Shalish W, Sant' AG, Natarajan G, Chawla S. When and how to extubate premature infants from mechanical ventilation. *Curr Pediatr Rep*. 2014; 2: 18-25.
20. Roberts CT, Owen LS, Manley BJ, Frøisland DH, Donath SM, Dalziel KM et al. Nasal high-flow therapy for primary respiratory support in preterm infants. *N Engl J Med*. 2016; 375: 1142-1151.

21. Jaarsma AS, Knoester H, van Rooyen F, Bos AP. Biphase positive airway pressure ventilation (PeV+) in children. *Crit Care*. 2001;5(3):174-7.
22. Lauroba J, Doménech J, Moreno J, Plá-Delfina JM. Relationships between biophase disposition and pharmacokinetic behavior in nonsteroid antiinflammatory drugs. *Arzneimittelforschung*. 1986;36(4):710-4.
23. McAdams RM, Hedstrom AB, DiBlasi RM, Mant JE, Nyonyintono J, Otai CD, Lester DA, Batra M. Implementation of Bubble CPAP in a Rural Ugandan Neonatal ICU. *Respir Care*. 2015;60(3):437-45.
24. McCormick M, Litt J, Smith V, Zupancic J. Prematurity: an overview and public health implications. *Ann Rev Public Health*. 2011:367-79.
25. Del Fabbro A, Cain K. Infant mental health and family mental health issues. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2016;16(4):281-4.
26. Leahy-Warren P, Coleman C, Bradley R et al. The experiences of mothers with preterm infants within the first-year post discharge from NICU: social support, attachment and level of depressive symptoms. *BMC Pregnancy Childbirth* 20, 260 (2020).
27. Cho ES, Kim SJ, Kwon MS, Cho H, Kim EH, Jun EM, Lee S. The Effects of Kangaroo Care in the Neonatal Intensive Care Unit on the Physiological Functions of Preterm Infants, Maternal-Infant Attachment, and Maternal Stress. *J Pediatr Nurs*. 2016 Jul-Aug;31(4):430-8.
28. Jefferies AL. Kangaroo care for the preterm infant and family. *Paediatr Child Health*. 2012. 17(3):141-143.
29. Bostanabad MA, Namdar Areshtanab H, Balila M, Jafarabadi MA, Ravanbakhsh K. Effect of family-centered intervention in neonatal intensive care unit on anxiety of parents. *Int J Pediatr*. 2017;5(6):5101-11.
30. Buil A, Carchon I, Apter G, Laborne FX, Granier M, Devouche E. Kangaroo supported diagonal flexion positioning: new insights into skin-to-skin contact for communication between mothers and very preterm infants. *Arch De Pediatrie*. 2016;23(9):913-20.

31. Neville MC, McFadden TB, Forsyth I. Hormonal regulation of mammary differentiation and milk secretion. *J. Mammary Gland Biol. Neoplasia*. 2002;7:49–66.
32. Hill PD, Ledbetter RJ, Kavanaugh KL. Breastfeeding patterns of low-birth-weight infants after hospital discharge. *J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs*. 1997;26:189–19.
33. Armano G, Gracin I, Jovančević M. Priručnik za dojenje. ACTUS HOMINIS d. o. o., Zagreb, 2018.
34. Hill PD, Aldag JC. Milk volume on day 4 and income predictive of lactation adequacy at 6 weeks of mothers of non-nursing preterm infants. *J. Perinat. Neonatal Nurs*. 2005;19:273–282
35. Underwood MA. Human milk for the premature infant. *Pediatr Clin North Am*. 2013 Feb;60(1):189-207. doi: 10.1016/j.pcl.2012.09.008. Epub 2012 Oct 18. PMID: 23178065; PMCID: PMC3508468.
36. Lau C. Breastfeeding Challenges and the Preterm Mother-Infant Dyad: A Conceptual Model. *Breastfeed Med*. 2018 Jan/Feb;13(1):8-17.
37. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, et al.; Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;30;387(10017):475-90.
38. Hair AB, Peluso AM, Hawthorne KM, Perez J, Smith DP, Khan JY at al. Beyond Necrotizing Enterocolitis Prevention: Improving Outcomes with an Exclusive Human Milk-Based Diet. *Breastfeed Med*. 2016 Mar;11(2):70-4.
39. Maastrup R, Hansen BM, Kronborg H, Bojesen SN, Hallum K, Frandsen A, at al. Breastfeeding progression in preterm infants is influenced by factors in infants, mothers and clinical practice: the results of a national cohort study with high breastfeeding initiation rates. *PLoS One*. 2014 Sep 24;9(9):e108208.
40. Tubbs-Cooley HL, Mara CA, Carle AC, Mark BA, Pickler RH. Association of Nurse Workload With Missed Nursing Care in the Neonatal Intensive Care Unit. *JAMA Pediatr*. 2019 Jan 1;173(1):44-51.
41. Zachariah P, Furuya EY, Edwards J, Dick A, Liu H, Herzig CT, Pogorzelska-Maziarz M, Stone PW, Saiman L. Compliance with prevention practices and their association

- with central line-associated bloodstream infections in neonatal intensive care units. *Am J Infect Control*. 2014 Aug;42(8):847-51.
42. Chow LC, Wright KW, Sola A. CSMC Oxygen Administration Study Group. Can changes in clinical practice decrease the incidence of severe retinopathy of prematurity in very low birth weight infants? *Pediatrics*. 2003 Feb;111(2):339-45.
  43. Egesa WI, Waibi WM. Bubble Nasal Continuous Positive Airway Pressure (bNCPAP): An Effective Low-Cost Intervention for Resource-Constrained Settings. *Int J Pediatr*. 2020; 8;2020:8871980.
  44. Hrvatska komora medicinskih sestara. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi pedijatrijske skrbi. Alfacommerce d.o.o. Zagreb:2018.
  45. Li R, Cao X, Shi T, Xiong L. Application of peripherally inserted central catheters in critically ill newborns experience from a neonatal intensive care unit. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(32):e15837.
  46. Asztalos EV. Supporting Mothers of Very Preterm Infants and Breast Milk Production: A Review of the Role of Galactogogues. *Nutrients*. 2018;12;10(5):600.
  47. Nyqvist KH, Anderson GC, Bergman N et al. Towards universal kangaroo mother care: recommendations from the First European Conference and Seventh International Workshop on Kangaroo Mother Care. *Acta Paediatr* 2010;99: 820-6.
  48. Davanzo R, Brovedani P, Travan L et al. Intermittent kangaroo mother care: a NICU protocol. *J Hum Lact*. 2013; 29: 332-8.



## 6. ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: Jelena Tadić

Mjesto i datum rođenja: Trogir 15.04.1974.

Adresa: Tršćanska 15 Split

Država: Hrvatska

Mob:091/7905646

E-mail:jele.tadic@gmail.com

### OBRAZOVANJE:

1988. – 1992. Srednja medicinska škola Split, Srednja stručna sprema, medicinska sestra/tehničar

1992. – 1993. Pripravnički staž Klinički bolnički centar Split, medicinska sestra/tehničar

1993. – danas Zavod za neonatologiju Kliničkog bolničkog centra Split, medicinska sestra/tehničar