

# Nedonošče - visoko rizično novorođenče

---

**Polanec, Helena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:356848>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-14**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

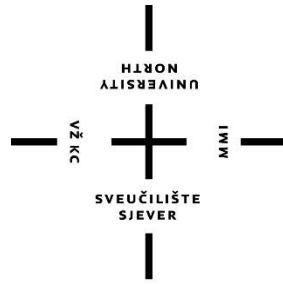
**Završni rad br. 1220/SS/2019**

## **Nedonošče – Visoko rizično novorođenče**

**Helena Polanec, 1818/336**

Varaždin, prosinac 2019. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1220/SS/2019

## Nedonošče – Visoko rizično novorođenče

### Student

Helena Polanec, 1818/336

### Mentor

Mirjana Kolarek Karakaš, dr.med.

Varaždin, prosinac 2019. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Helena Polanec

MATIČNI BROJ 1818/336

DATUM 13.11.2019.

KOLEGIJ Pedijatrija

NASLOV RADA Nedonošče - visoko rizično novorođenče

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Premature infant - high risk newborn infant

MENTOR dr.med. Mirjana Kolarek Karakaš, spec.ped. ZVANJE predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. dr.sc. Ivana Živoder, predsjednik
2. dr.med. Mirjana Kolarek Karakaš, mentor
3. Ivana Herak, mag.med.techn., član
4. dr.sc. Irena Canjuga, zamjenski član
- 5.

## Zadatak završnog rada

BROJ 1220/SS/2019

OPIS

Nedonošče je dijete rođeno prije 37-og a poslije 28-og tjedna gestacije. Zbog nezrelosti cijelog organizma takvom djetetu je potrebna posebna zdravstvena skrb i njega. Zahvaljujući modernoj medicinskoj tehnologiji i razvoju medicinske znanosti, razina kvalitete zdravstvene skrbi o djeci i trudnicama svakodnevno raste, te sve više novorođene djece kratke gestacijske dobi preživljava. No, prijevremeno rođenje nosi svoje rizike koje moramo uvažavati. U Hrvatskoj se godišnje rađa 5 do 7 % nedonoščadi, što nam daje brojku od 2 500 djece. Perinatalna smrtnost u RH iznosi 3,3 promila. Roditelji su zabrinuti za budućnost svojega nedonoščeta, te je na nama, zdravstvenoj struci obaveza, da im pri tome, uz svoju stručnost, pružamo razumijevanje i potporu. Za smanjenje incidencije prijevremenih poroda važna je kvalitetna i kontinuirana trudnička skrb te pravilna edukacija trudnica o važnosti zdravog stila života u trudnoći. Ciljevi i zadaci:

- definicija i osobitosti nedonoščeta
- perinatalni mortalitet i mjere sprječavanja prijevremenog poroda
- zdravstvena skrb o nedonoščetu
- sestrinske dijagnoze
- citirati korištenu literaturu

ZADATAK URUČEN

19.11.2019.

POTPIS MENTORA



+

## **Predgovor**

Zahvaljujem se svim profesorima i organizatorima Sveučilišta Sjever na usvojenom znanju, praksi i iskustvima iz područja sestrinstva koja će mi zasigurno poslužiti u daljnjem životu i obrazovanju. Posebno se zahvaljujem mentorici dr.med. Mirjani Kolarek Karakaš spec.ped., na potpori i davanju uputa u pisanju završnog rada te na prenesenom znanju na studiju sestrinstva.

Zahvaljujem se svojoj obitelji i prijateljima koji su mi pružili motivaciju i podršku tijekom studiranja na Sveučilištu Sjever Varaždin.

## Sažetak

Nedonošče, koje smatramo visoko rizičnim novorođenčecom, jest dijete rođeno prije 37., a poslije 28. tjedna gestacije. Prijevremeni porod nosi sa sobom svoje rizike zbog kojih je nedonošče vrlo ugroženo. Uzroci prijevremenog poroda u 50% slučajeva nisu poznati te se u RH godišnje rađa 5 – 7% nedonoščadi, što čini brojku od 2500 djece. Perinatalni mortalitet nedonoščadi jest najvažniji indikator perinatalne zaštite za koju je zaslužan tim zdravstvenih djelatnika. Izgled nedonošenog djeteta ovisi o gestacijskom tjednu u kojem je rođeno. Ono ima svoj specifičan i prepoznatljiv izgled koji se može uočiti po veličini glave, turgoru kože, ekstremitetima, kosi, očima, ušima, genitalijama i mišićnom tonusu. Za razliku od donošenog novorođenčeta, nedonošče se teže prilagođava na vanmaternični život zbog svoje anatomske i fiziološke nezrelosti. Između ostalih organskih sustava najvažnije je istaknuti nezrelost respiratornog sustava. Da bi nedonošče dobro napredovalo, važno je posvetiti se prehrani. Ako je moguće, potiče se prehrana majčinim mlijekom koje je najpogodnije za rast i razvoj novorođenčeta. Ono sadrži potrebne sastojke odlično balansirane prema njihovim potrebama. Njega nedonoščeta se obavlja u jedinicama intenzivnog liječenja neonatologije (JILN) u inkubatorima uz stroge mjere asepse. Obavlja se intenzivan nadzor, dijagnostička obrada i liječenje. Nakon toga u radu su opisani aparati za intenzivno liječenje, njega nedonoščeta, lijekovi koji se najčešće koriste, sestrinska skrb i najčešće sestrinske dijagnoze koje se javljaju tijekom hospitalizacije nedonoščeta. Nedonoščad sve više preživljava zahvaljujući suvremenoj medicini i tehnologiji. Kasnije ono zahtjeva pojačanu skrb jer su moguće razne razvojne poteškoće, odstupanje u razvoju i potreba uključivanja u sustav rane intervencije u djetinjstvu. Zbog nedostatka stručnjaka za provođenje postupaka rane intervencije postoje razne udruge koje popunjavanju potrebe djeteta za što boljim napredovanjem u razvoju. Najpoznatija udruga u Republici Hrvatskoj (RH) jest „Palčić“. Roditelji nedonoščadi zabrinuti su za stanje i budućnost djeteta, te je na zdravstvenim djelatnicima da daju potrebnu potporu i podršku roditeljima. Ako roditelji stupe u što bližu i bolju interakciju s nedonoščetom, to će njegov razvoj biti brži i kvalitetniji.

**Ključne riječi:** nedonošče, prijevremeni porod, perinatalni mortalitet, njega nedonoščeta, program rane intervencije u djetinjstvu i udruge, zabrinutost roditelja

## Popis korištenih kratica

**JILN** – jedinica intenzivnog liječenja neonatologije

**RH** – Republika Hrvatska

**g** – gram

**tj.** – to jest

**MKB** – Međunarodna klasifikacija bolesti

**UZV** – ultrazvučna dijagnostika

**sl.** – slično

**ml** – mililitar

**kg** – kilogram

**SIDS** – Sindrom iznenadne dojenačke smrti

**Se** – selen

**Zn** – cink

**tzv.** – takozvano

**K** – kalij

**i.m.** – intramuskularno

**°C** - Celzijev stupanj

**paO<sub>2</sub>** – parcijalni tlak kisika

**kPa** – kilopaskal

**mmHg** – milimetar žive

**npr.** – naprimjer

**ET** – endotrahealni

**CVUK** – centralni venozni umbilikalni kateter

**i.v.** – intravenski

**RTG** – rendgen, radiografija

**LP** – lumbalna punkcija

**EKG** – elektrokardiografija

**EEG** – elektroencefalografija

**SŽS** – središnji živčani sustav

**KKS** – kompletna krvna slika

**SD** – sestrinska dijagnoza

**VR** – visok rizik

**itd.** – i tako dalje



# Sadržaj

1.	Uvod .....	1
2.	Uzroci nedonošenosti .....	3
3.	Incidencija nedonošenosti.....	4
4.	Perinatalni mortalitet .....	5
5.	Izgled nedonoščeta .....	7
6.	Fiziološke osobitosti nedonoščeta .....	8
7.	Organski sustavi i češći klinički poremećaji .....	10
7.1.	Respiratorni sustav .....	10
7.1.1.	Hijalinomembranska bolest .....	10
7.1.2.	Mehanička ventilacija.....	12
7.2.	Neurološki sustav .....	12
7.3.	Kardiovaskularni sustav .....	12
7.4.	Gastrointestinalni sustav .....	13
8.	Prehrana nedonoščadi .....	14
8.1.	Enteralna prehrana .....	14
8.1.1.	Dojenje i majčino mlijeko .....	14
8.2.	Parenteralna prehrana.....	16
9.	Njega nedonoščeta .....	18
9.1.	Retrolentalna fibroplazija.....	20
9.2.	Aparati za intenzivno liječenje.....	20
9.3.	Najčešći postupci u JILN – u .....	22
9.4.	Sestrinska skrb za nedonošče .....	23
9.5.	Sestrinske dijagnoze.....	26
10.	Program rane intervencije.....	29
11.	Izazovi roditeljstva nedonošene djece .....	31
12.	Povezujuće roditeljstvo.....	32
13.	Kako se nositi sa osjećajima i strahovima .....	33
14.	Pomoć djetetu za rast i razvoj u bolnici.....	35
15.	Dolazak kući .....	36

16. Udruga roditelja nedonoščadi .....	37
17. Zaključak .....	38
18. Literatura .....	39
19. Popis slika.....	41
20. Prilozi.....	42

# 1. Uvod

Za vrijeme trudnoće roditelji se vesele i sanjaju o svim čarobnim trenucima nakon rođenja njihova djeteta. Iščekuju porođaj, trenutak kada će upoznati svog novog člana obitelji. Vesele se prvom kontaktu, prvom dojenju, prvim koracima. Svoje prenatalne vizije percipiraju na poseban način te se pripremaju za svoje dijete. Nažalost, roditelji nedonoščeta nemaju to iskustvo. Oni su odmah po porođaju prisiljeni suočiti se s drugačijim početkom života svojeg djeteta. Roditelji ne mogu držati svoje dijete u rukama, već mogu samo posjećivati svoje novorođenče u jedinici intenzivnog liječenja neonatologije (JILN) i vidjeti ga samo preko stakla. Uz razgovor liječnika i medicinskih sestara na stolu ih čekaju samo suglasnosti koje treba potpisati za potrebno liječenje. Oni ne doživljavaju radost i veselje, već veliku zabrinutost za svoje novorođeno dijete. Ipak, sve ovisi o stanju i razvitku samog djeteta. Neka nedonoščad je dobro razvijena i treba samo posebnu njegu, dok su neka u inkubatoru okružena liječnicima, medicinskim sestrama, treptećim svijetlima, signalnim monitorima, cijevima i sensorima [1].

Uzrok tome jest prijevremeni porođaj, odnosno porod prije 37. tjedna gestacije. Trudnoća traje od 280 do 294 dana od zadnje menstruacije, odnosno 40. tjedana. Novorođenče rođeno nakon punih 37 tjedana (259 dana), a prije puna 42 tjedna (prije 294. dana) gestacije naziva se donošeno novorođenče. Novorođenčad nošena s gestacijom kraćom od punih 37 tjedana (kraćom od 259 dana) naziva se nedonoščad, odnosno nedonošeno dijete, praematurus. Svako novorođenče rođeno nakon 42. tjedna nazivamo prenošeno, koju uz nedonoščad svrstavamo u ugroženu novorođenčad. Tijekom trudnoće, vođenja poroda i skrbi za novorođenče važno je imati podatke o djetetu, gestacijskoj dobi i rastu odnosno o trenutačnim tjelesnim dimenzijama. To su vrlo važne informacije za rano prepoznavanje novorođenčadi u kojih se mogu očekivati komplikacije, koristiti ih kao prevenciju i konačno za procjenu prognoze preživljavanja [2].

Novorođenče može biti ugroženo genskim faktorima, ugroženom trudnoćom ili ugroženim plodom. Ugroženu trudnoću smatramo onu u kojoj je povećana opasnost od pobačaja, fetalne smrti, prijevremenog poroda ili rođenja hipotrofičnog djeteta. Također, njegov rast i razvoj mogu narušiti prirodene mane ili neki drugi poremećaji. Ovisno o kriterijima 20 – 30% trudnoća je ugroženo mnogim genetskim, socijalno – ekonomskim faktorima, dobi i bolestima

majke. Incidencija rađanja nedonoščadi varira u Republici Hrvatskoj (RH) između 5 i 10% novorođene djece [3].

Porodajna masa je prva izmjerena masa fetusa ili novorođenčeta nakon rođenja. Svu novorođenčad rodne mase manje od 2500 g bez obzira na termin rođenja, označavamo kao „novorođenčad male rodne mase“, te ih promatramo kao novorođenčad kod kojih se javljaju specifične poteškoće prilagođavanja na ekstrauterini život, te specifičan morbiditet. Kod takve novorođenčadi potrebno je pružiti posebnu njegu od strane liječnika i medicinskih sestara [2].

Zbog boljeg praćenja poboljšavanja i mortaliteta, nedonoščad se dijeli na 3 skupine:

- Niska porodajna masa je masa manja od 2500 g (do i uključujući 2499 g).
- Vrlo niska porodajna masa je masa manja od 1500 g (do i uključujući 1499 g).
- Izrazito niska porodajna masa je masa manja od 1000 g (do i uključujući 999 g) [4].

Posebnu skupinu čini i skupina kasne nedonoščadi (engl. late preterm), rođena između 34. – 37. tjedna. Kasno nedonošče najčešće posjeduje zrelost pluća potrebnu za samostalno disanje, rodnu masu veću od 2500 g, ali ipak je fiziološko, strukturno, funkcionalno i metaboličko nezrelo [2].

## 2. Uzroci nedonošenosti

Uzrok prijevremenog poroda i rođenja djeteta male rodne mase za više od 50% slučajeva nije poznat. U preostale djece najčešći poznati uzroci jesu nizak socijalno – ekonomski status obitelji, ako je majka mlađa od 16 ili starija od 35 godina, njezin trajni fizički napor, moguće akutne ili kronične bolesti majke, višeploidna trudnoća, opstetrijski, placentarni i fetalni uzroci, te prijevremeni porod prethodnog djeteta. Neki od uzroka koji još mogu uzrokovati prijevremeni porođaj jesu prijevremeno odljuštenje placente, prijevremeno prsnučje plodovih ovoja ili prijevremene kontrakcije uterusa [2].

Vrlo je bitna pedijatrijska odnosno neonatološka prisutnost kod prijevremenog poroda u slučaju porođaja prije 32. tjedna gestacije, odnosno očekivane porođajne mase manje od 1500 g ili porođaja carskim rezom u trudnice s manje od 37 tjedana gestacije. Pozvano pedijatrijsko tj. neonatološko osoblje mora biti upoznato s tijekom trudnoće, dotadašnjim tijekom porođaja, kako bi se moglo pripremiti za nepredviđeno, ali i aktivno sudjelovanje u nastavku porođaja. Medicinska sestra mora svim prikupljenim podacima o trudnoći informirati pedijatrijsko odnosno neonatološko osoblje [5].

### 3. Incidencija nedonošenosti

Incidencija rađanja nedonoščadi, odnosno djece malene rodne težine varira između pojedinih područja u svijetu i između pojedinih populacija istog područja, u granicama između 5 i 13% novorođene djece. [2] Nedonoščad čini 12% živorođene novorođenčadi u SAD-u i Africi te 5-8% u Europi gdje je stopa najniža. [6] Ona je obično viša u gradovima nego na selu, viša je u socijalno ugroženim populacijama nego u društveno razvijenim sredinama [2].

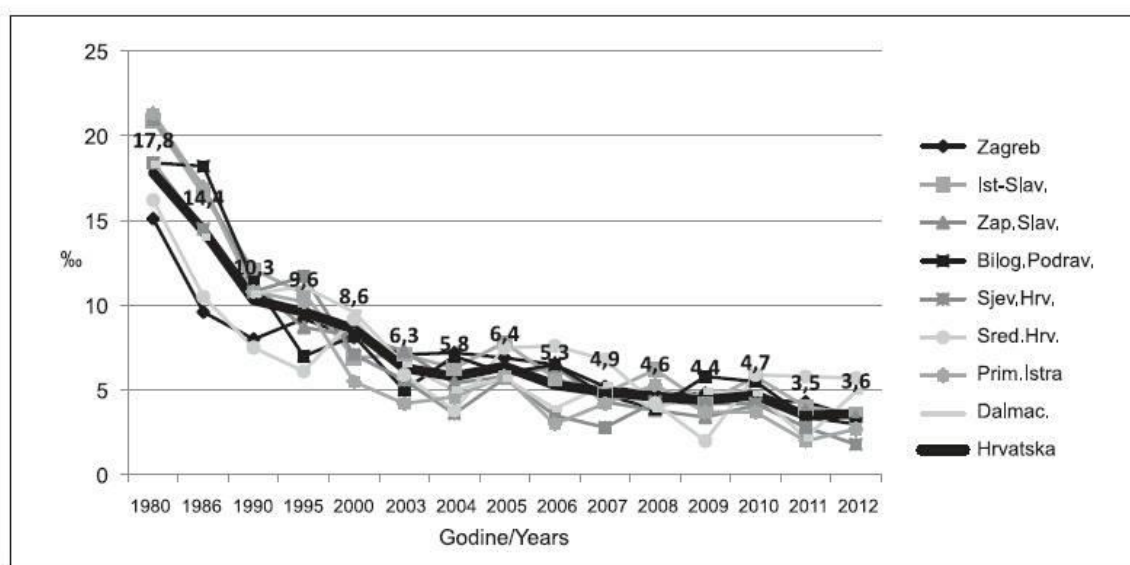
Prerano rođenje važan je perinatalni problem širom cijelog svijeta. Zemlje u razvoju, posebno one u Africi i Južnoj Aziji, nose najveći teret u smislu apsolutnih brojeva, mada je visoka stopa prisutna i u Sjevernoj Americi. Potrebno je bolje razumijevanje uzroka prijevremenog porođaja i poboljšanje procjene učestalosti prijevremenih porođaja na razini zemlje, kako bi se poboljšao pristup učinkovitoj neonatalnoj skrbi [7].

U Hrvatskoj se godišnje rodi oko 5-7% nedonoščadi, što čini oko 2500 prijevremeno rođene djece godišnje. Prerano rođena djeca, zahvaljujući modernoj i suvremenoj medicini, danas imaju veće šanse za preživljavanje. No, u početku je to uvijek teška borba za ove mališane koji nisu proveli dovoljno vremena u maternici kako bi se razvili do kraja. Prijevremeno rođena djeca osobito su osjetljiva u razdoblju neposredno nakon rođenja i u ranom razdoblju [8].

## 4. Perinatalni mortalitet

Perinatalna smrtnost jest broj mrtvorodene djece zbrojen s brojem živorođene novorođenčadi umrle prije navršenih 7 dana života na 1000 ukupno rođene djece na određenom području u određenoj kalendarskoj godini. Hrvatska za nacionalne potrebe izračunava stopu perinatalne smrtnosti prema kriteriju mase  $\geq 500$  g i prema gestacijskom kriteriju  $\geq 22$  tjedna. U Hrvatskoj perinatalna smrtnost iznosi 3,3 promila [2].

Perinatalna smrtnost važan je pokazatelj zdravstvene skrbi, ali i utjecaja društvenih i gospodarskih prilika u nekoj sredini. Stope perinatalne smrtnosti u svijetu variraju u široku rasponu tako da neke zemlje u razvoju imaju i deseterostruko višu perinatalnu smrtnost u usporedbi s najrazvijenijim zemljama. U Hrvatskoj perinatalna smrtnost za 2013. godinu iznosi 5,9/1000 ukupno rođenih. Perinatalni mortalitet u Hrvatskoj najvećim je dijelom uvjetovan umiranjem djece niskih masenih skupina, posebice onih izrazite niske rodne mase ( $< 1000$  g) i vrlo niske rodne mase (od 1000 – 1499 g) čiji se broj iz godine u godinu u Hrvatskoj povećava, što zahtijeva nove uvjete za njihovo preživljavanje i daljnju medicinsku skrb. Također, stopa perinatalne smrtnosti se kako u svijetu tako i u Hrvatskoj svake godine smanjuje, zahvaljujući novoj medicinskoj tehnologiji i kvalitetnijom zdravstvenom skrbi (Slika 4.1) [2].



Slika 4.1 Perinatalni mortalitet po regijama Hrvatske od 1980. do 2012. Godine

Izvor: <http://www.hdgo.hr/Default.aspx?sifraStranica=861>

Smrtnost novorođenčadi malene rodne težine ovisi o mnogim faktorima: o trajanju gestacije i dosegnutoj zrelosti ploda, o intrauterinom tjelesnom razvoju i dosegnutoj težini i duljini, o uzrocima nedonošenosti odnosno intrauterine distrofije, ali uvelike i o prenatalnoj i pedijatrijskoj skrbi trudnice odnosno djeteta. Smrtnost pada s porastom gestacijske dobi do termina poroda, a preko njega postupno raste. Smrtnost unutar skupine iste gestacijske dobi također pada s porastom rodne težine, ali samo do 90. centila težine za dob; za novorođenčad s težinom preko 90. centila (hipertrofična novorođenčad) smrtnost postupno raste. Granica sposobnosti za ekstrauterini život nedonoščeta jest 22-23 tjedna gestacije i rodna težina 500-600 g. Što je dijete gestacijski mlađe, anatomska i funkcijska nezrelost je veća, što udruženo s faktorima prenatalne i postnatalne skrbi utječe na sposobnost nedonoščeta da se održi u ekstrauterinoj okolini [2].

Perinatalni mortalitet pokazatelj je kvalitete zdravstvene skrbi. Također, najvažniji je indikator perinatalne zaštite, odraz je kvalitete zdravstvene zaštite u trudnoći, porodu i prvih dana nakon rođenja. Najvažniji postupci kojima se postiže smanjenje mortaliteta odnose se najprije na smanjenje broja nedonošene djece, posebno one vrlo niske porodne težine, na ranu dijagnostiku i liječenje raznih patoloških stanja trudnoće, suvremeni nadzor, vođenje poroda te odgovarajuća skrb za novorođenčad, posebno za nedonoščad. U svijetu se koristi više klasifikacija uzroka smrti: epidemiološka, opstetrička, patološkoanatomska i međunarodna klasifikacija bolesti (MKB). Dodatnu komplikaciju utvrđivanja uzroka smrti predstavlja problem kada se u slučaju višestrukih patoloških promjena treba odlučiti o osnovnom uzroku smrti. Uzroci perinatalne smrti različiti su u različitim državama pa i u pojedinim regijama iste države. On ovisi o socijalno ekonomskim čimbenicima te mogućnostima pružanja odgovarajuće prenatalne i neonatalne skrbi. Najčešći uzroci neonatalne smrti prijevremeno rođene djece su stanja zadužena sa nezrelost, pojedinačna ili češće u kombinaciji. Najčešći pojedinačni uzrok jest hijalinomembranska bolest, dok je najčešći kombinirani uzrok hijalinomembranska bolest i intracerebralno krvarenje nedonoščadi [9].



## 5. Izgled nedonoščeta

Izgled nedonošenog djeteta ovisi u kojem je gestacijskom tjednu rođeno. Što je djetetova gestacijska dob kraća to su razlike u usporedbi s donošenim djetetom veće i bolje uočljive. Najčešće razlike prematurnog djeteta i onog rođenog na vrijeme mogu se uočiti po veličini glave, turgoru kože, ekstremitetima, kosi, očima i ušima, genitalijama i mišićnom tonusu [1].

Prematurno dijete u odnosu prema trupu ima neproporcionalno veliku glavu. Spontana motorika mu je neznatna, rijetko plače i glas mu je slabašan. Što je dijete ranije rođeno, ima „savitljiviji“ mišićni tonus. Jako nedonošena djeca imaju vrlo mlohawe mišiće. Zbog hipotonije muskulature opušteno leži s ispruženim okrajinama. Prsni koš i rebra su mekana i podatna. Nedonoščadi nedostaje sloj masnoća koje se nakupljaju pod kožom tijekom zadnjih nekoliko tjedana gestacije, te se njihova koža čini naborana. Tanka je, mekana i prozirna, bez lanugo dlačica. Boje je tamnoružičaste ili svijetloružičaste. Što je dijete mlađe, to mu je koža tanja i jače crvenkasta. Kod ekstremne nedonoščadi (28 tjedana i manje), koža može izgledati posebno tanka, sjajna i krhka. Na dorzumu tabana i dlanova česti su edemi, te čak i skleredemi u pothlađene nedonoščadi. Također, zbog nedostatka masnoće, prsti na ekstremitetima izgledaju dugi i vitki u odnosu na sitne ručice. Nokti mogu biti jedva primjetni koji će s vremenom narasti. Ušna hrskavica koja daje ušima čvrstinu razvija se oko 35. tjedna trudnoće. Prije toga djetetove uši biti će savitljive i ponekad presavijene, mekane su, plosnate i bez karakterističnog reljefa. Nedonošče većinu vremena drži oči zatvorene jer su u tom razdoblju osjetljive na svjetlo, posebno kod ekstremne nedonoščadi. Dijete većinom ima mekani i pahuljasti sloj dlaka preko većeg dijela svog tijela, posebno na donjem dijelu leđa, ramenima i rukama. Što je dijete ranije rođeno, to su lanugo dlačice bolje pahuljaste. One mogu pomoći održati temperaturu tijela u ranim tjednima, ali ih većinu izgubi kroz nekoliko tjedana. Nedonoščad mlađa od 34. tjedna gestacije može imati nerazvijene genitalije. Bradavice dojki jedva su uočljive, areola nema, a palpacijom se ne nalazi tkivo dojke. Kod muške nedonoščadi testisi su u ingvinalnom kanalu (nisu spuštene u skrotum), a kod ženske djece stidnica je u većini slučajeva mala. Velike usne ne prekrivaju male koje su relativno hiperplastične, te često izviruje himen. Kao i nabori na tabanima, genitalije ukazuju liječnicima na stupanj nedonošenosti. Kada nedonošče polegnemo na leđa, njegove ruke leže ravno sa strane, a noge su savinute i otvorene. Kada usporedimo taj položaj s donošenim novorođenčetom možemo uočiti da ono drži svoje ruke i noge u savinutom položaju, privučene u blizini tijela [1,5].

## 6. Fiziološke osobitosti nedonoščeta

Preživljavanje nedonoščadi je u povećanom riziku za niz zdravstvenih i razvojnih problema. Mnogi problemi javljaju se također i kod novorođenčadi rođenih na termin. Kako bi smanjili i prevenirali pojavnost problema i preuranjeni porođaj potrebno je pojačati program temeljnih znanstvenih istraživanja kako bi se uspostavili biološki procesi koji su u osnovi preuranjenosti kako bi se identificirale potencijalne strategije i intervencije. Za onu dojenčad koja je rođena prerano, sve veći broj dokaza upućuje na to da je barem dio bolesti moguće spriječiti ili izmijeniti. Smatra se da je javno zdravstvo domena koja se bavi izgradnjom i organiziranjem sustava skrbi, poticanjem poboljšanja kvalitete, pojačavanjem intervencija u ranom djetinjstvu radi poboljšanja razvoja i ponašanja. Javno zdravstvene agencije trebaju igrati aktivnu ulogu u poticanju učinkovitih intervencija na rješavanju problema prijevremenog porođaja. Također, smatra se da bi trebalo uložiti značajno ulaganje u osnovna znanstvena istraživanja preuranjenosti kako bi se utvrdile učinkovite strategije prevencije. Naravno, više pozornosti treba posvetiti zdravlju roditelja nedonoščadi i načinima pružanja potrebne potpore [10].

Teškoće u prilagođavanju nedonoščeta u vanmaterničnom životu slične su kao i kod donošenog novorođenčeta, samo su jače izražene. One su odraz funkcijske nezrelosti organa i organskih sustava. Ono je smanjene otpornosti i brže podliježe različitim oštećenjima. Promjene nastale zbog anatomske nezrelosti više se približavaju patološkima, što je dijete rođeno s manjom težinom [11].

Za preživljavanje prvih minuta i sati života, najvažnija je uspostava disanja novorođenčeta. Izvanmaternični život djeteta počinje s ekspanzijom pluća, nakon čega slijedi prvi krik novorođenčeta. Dišni sustav je nezreo što se očituje periodičkim disanjem sa apnejama i mogućim pojavljivanjem cijanoze (nedonošče „zaboravi“ disati) [2].

Pluća su nedovoljno izgrađena i alveole su slabije razvijene. Količina surfaktanta u plućima je malena, a prsni koš je malen, uzak i mekan. Zbog slabije razvijene muskulature ventilacija pluća je loša i nedovoljna što dovodi do bitnih promjena u cirkulaciji. Zbog slabe izmjene plinova u plućima postoji niska zasićenost arterijske krvi kisikom, što je ujedno i razlog slabijeg otpuštanja i ugljikova dioksida iz organizma. Zbog toga nedonoščad je sklona

teškoćama prilagođavanja respiracije u obliku hijalinomembranske bolesti, hemoragije pluća, pneumotoraksa i bronhopulmonalnoj displaziji [11].

Teškoće termoregulacije kod nedonošenog djeteta izražene su zbog velike tjelesne površine u odnosu na malu tjelesnu masu, slabe toplinske izolacije pretankim potkožnim masnim tkivom, zbog malih zaliha energije i često nedovoljne oksigenacije. Malene zalihe glikogena u jetri zbog velikog potroška energije za termoregulaciju također dovode do sklonosti hipoglikemije, a zbog nedovoljnog unosa kalcija hranom postoji sklonost hipokalcemiji. To su neki od najvažnijih razloga zbog čega su nedonošćad sklona hipotermiji odnosno pothlađivanju [2,3].

Slabo razvijeni refleksi sisanja, gutanja i kašljanja otežavaju normalnu prehranu i povećavaju opasnost od aspiracije hrane. Pošto se dijete brzo zamara pri hranjenju te zbog malog kapaciteta želuca, potrebno je voditi računa o manjim i čestim obrocima što nekad i zahtjeva prehranu gastričnom sondom. Smanjena je apsorpcija masti i vitamina topljivih u mastima, slabije je izlučivanje enzima i dijete je sklono povraćanju, što opet zahtjeva posebnu tehniku hranjenja i poseban sastav hrane [2,11].

Također, poteškoće stvara i nestabilna acidobazna ravnoteža što u pravilu odmiče prema acidozi, što uvelike otežava niz vitalnih funkcija. Cijeli niz uzroka izvor je sklonosti i patološkoj novorođenačkoj žutici. Budući da donošeno dijete tek u posljednjim tjednima nošenja dobije od majke zalihi kalcija i željeza, zbog prijevremenog rođenja nedonošće ostaje bez toga. Iz tog razloga ono je sklono rahitisu i sideropeničnoj anemiji, što zahtijeva dodatke količine vitamina D i željeza [3].

Prognoza života nedonošćeta u pravilu je dobra ako je preživjelo prvih nekoliko dana, započelo dobivati na masi i dužini. Psihički i fizički razvoj nedonošene djece jest znatno sporiji nego kod donošene. Mozak se razvija slično, ali najveći zaostatak se očituje u dobi od 6. i 12. mjeseca. Psihomotorički razvoj nije ugrožen. Nedonošćad uz najbolje moguće uvjete isto nauče sjediti, stajati, hodati i govoriti, samo u nešto kasnijem roku, zbog zaostajanja u tjelesnom razvoju [2,11].

## **7. Organski sustavi i češći klinički poremećaji**

Nedonošena djeca imaju zbog nerazvitka organskih sustava karakteristične češće kliničke poremećaje. Dijete rođeno prije termina ima poteškoća s respiratornim, kardiovaskularnim, gastrointestinalnim i neurološkim sustavom [1].

### **7.1. Respiratorni sustav**

Zdravo terminsko novorođenče vrlo brzo nakon rođenja uspostavlja disanje, uklanjajući znakove asfiksije kojoj je izloženo u porođaju. Funkcionalni rezidualni volumen pluća uspostavlja se već tijekom prvih 8 – 10 minuta, iako neki manji dijelovi još mogu biti kolabirani. Zadovoljavajuća rastegljivost, uz zadovoljavajući plućni volumen i perfuziju, postiže u prva 2 – 4 sata. Premda mehanički gledano, respiratorni sustav novorođenčeta ima nedostataka. Racionalno liječiti respiratorne bolesti znači prepoznati trenutak kada ta funkcionalna rezerva postane ugrožena i tada intervenirati [11].

Već spomenuti problem nedonošenog djeteta jesu nezrela pluća. Tkivo pluća sadrži alveole koje se šire kada ulazi zrak u njih. Unutar alveola nalazi se tanak sloj tekućine koji nazivamo surfaktant. On je važan jer pomaže alveoli da se otvori. Također, bitan je za izmjenu kisika i ugljičnog dioksida između pluća i krvotoka. Kod nedonošene djece surfaktant nedostaje, te se posljedično tome alveole ne otvaraju dovoljno i ne preuzimaju dovoljnu količinu kisika. Taj poremećaj nazivamo hijalinomembranska bolest tj. sindrom respiratornog distresa [1].

#### **7.1.1. Hijalinomembranska bolest**

Bolest hijalinih membrana ili sindrom (idiopatskog) respiratornog distresa najčešće se pojavljuje u vrlo male nedonoščadi zbog manjka surfaktanta. Klinički se očituje kao respiratorna insuficijencija ubrzo nakon rođenja. Dispneja progradira u prva dva dana i u toj je, akutnoj fazi smrtnost najveća. Nedonoščad koja preživi taj period najčešće se u idućim danima oporavlja. Ona u koje se razvije bronhopulmonalna displazija imaju respiratorne smetnje i ovisna su o kisiku mjesecima. Osnovni problem hijalinomembranske bolesti jesu kolabirane, nestabilne i slabo ventilirane alveole. Zbog njih je smanjen funkcionalni

rezidualni volumen. Rastegljivost je pluća slaba i povećan je rad disanja koji treba svladati veliki transpulmonarni tlak [12].

Bolest se klinički očituje cijanozom, dispnejom i tahipnejom. Simptomi se očituju u prva 24 sata života. U početku nedonošče reagira normalnom motorikom i plačem, ali kako bolest napreduje, ono postaje sve mlohavije, malaksalo, leži apatično bez spontane motorike. Najvažniji uzrok hipoksemije jest desno – lijevi protok u samim plućima, kojeg čini krv u kapilarama oko neventiliranih alveola [11].

U liječenju hijalinomembranske bolesti bitno je održati alveole otvorenima i smanjiti desno – lijevi protok. U tome smislu terapijski se primjenjuje kisik, egzogeni surfaktant i/ili pozitivni tlak koji kontinuirano distendira dišne puteve i alveole [12].

Jedan od načina poboljšanja apsorpcije kisika je povećati njegovu razinu upravo u okolnom zraku koji nedonošče udiše. Na djetetovo stopalo ili dlan stavlja se monitor zasićenosti kisikom (pulsni oksimetar). On mjeri razinu kisika u krvi prolaskom svjetlosti kroz kožu, te na taj način neonatolozi najbolje znaju za koliko posto moraju povećati razinu kisika. Zdravo dijete bi trebalo moći održavati zasićenost krvi kisikom na otprilike 95 – 100%, prilikom udisaja sobnog zraka. Postoji nekoliko načina kako održavati zasićenost kisika na 90% i više:

- Nosna kanila jest tanka plastična cjevčica koja je sa svoja dva nastavka umetnuta u nos djeteta i pomoću njih donosi kisik.
- Spremnik za kisik jest plastična kutija smještena kraj djetetovog tijela koja pušta vlažan zrak bogat kisikom.
- Masku za kisik je najmanje invazivan način davanja kisika. Usmjerena je prema licu nedonoščeta, te se često koristi ako dijete treba kisik samo u određenim situacijama.
- Aparat za disanje odnosno nosni CPAP je povezan cjevčicom u djetetov nos gdje se kontinuirano stvara pozitivni pritisak zraka bogat kisikom. Taj tlak pomaže držati alveole u plućima otvorenima [1].

### **7.1.2. Mehanička ventilacija**

Ako su djetetova pluća jako nezrela i ako se nijedna od gore navedenih metoda ne može iskoristiti za pomoć disanju, dijete se u tom slučaju mora intubirati i priključiti na ventilator (respirator). Plastična cijev (endotrahealni (ET) tubus) se umetne u djetetov dušnik. Jedna je cijev zalijepljena na djetetovo lice, dok je druga priključena na ventilator. On je namješten tako da djetetu upuhuje zrak izravno u pluća u pravilnim intervalima. Naravno, može se namjestiti potrebna zasićenost kisika po potrebama djeteta. Također, namještena je i frekvencija udaha zraka i tlaka zraka. Ventilator treba često namještati kako bi bili sigurni da dijete dobiva dovoljno kisika. Tijekom ventilacije mogu se koristiti i lijekovi koji pomažu u disanju. Također, za što bolji uvid u respiratorno stanje, svako nedonošče mora imati barem jedan RTG pluća kako bi se dobile točne informacije, što posljedično rezultira boljim donošenim odlukama o liječenju i tretmanu za nedonošče [1].

### **7.2. Neurološki sustav**

Postoje dva cilja početnog intenzivnog liječenja kojima je svrha zaštititi nedonoščetov mozak. Naglasak se stavlja na važnost opskrbljenosti mozga kisikom i osigurati adekvatan protok krvi kroz mozak (održavanje srčanog tlaka i srčane frekvencije). Svakom se nedonoščetu vrši neurološki pregled gdje se pregledavaju primitivni refleksi, mišićni tonus, zjenice i pokretanje ekstremiteta. Obavezno je obaviti i UZV mozga. Djetetu možemo u slučaju da je na ventilatoru i jako nemirno, dati lijek kroz periferni venski put koji paralizira mišiće kako bi opustio pluća. Učinak lijeka je privremen i prestaje se davati kad novorođenče više nije na ventilatoru. Također, mogu se primijeniti sedativi i analgetici. Odmah kada se djetetov respiratorni sustav poboljša, polako se smanjuje količina lijekova, kako bi se dijete kretalo, bilo što budnije i počelo samostalno disati [1].

### **7.3. Kardiovaskularni sustav**

U slučaju da liječnici utvrde da srce ne radi dobro unatoč dobrim pokazateljima oksigenacije ili ventilacije, da se popravi krvni tlak i protok krvi potrebno je odmah dati tekućinu kroz periferni venski put koje povećavaju volumen krvi i poboljšavaju kardiovaskularnu funkciju. Naravno, mogu se dati i lijekovi za krvni tlak venskim putem. Najčešće se koriste dopamin, epinefrin i sl [1].

Na dijete se postavje elektrode, dvije na prsima i jednu na nozi ili trbuhu, koje su žicama povezane na monitor. One nam daju informacije o frekvenciji disanja i radu srca. Normalni otkucaji novorođenčeta jesu 120 – 160 otkucaja u minuti uz 30 – 60 udaha u minuti. U slučaju da frekvencija rada srca ili disanja bude van normalnih granica, oglašava se alarm [1].

Periferni venski putovi sićušne su cjevčice umetnute u venu kojim dijete prima tekućinu, nutrijente i lijekove. Također može koristiti i kod uzimanja krvi za pretrage. Periferni venski putevi razlikuju se od onih u odraslih. Najčešće korišteni u djece su standardni potkožni periferni venski put, potkožni kateter, pupčani venski kateter, pupčani arterijski kateter, centralni venski kateter [1].

#### **7.4. Gastrointestinalni sustav**

Svi roditelji željno iščekuju trenutak prvog dojenja i hranjenja svog djeteta. Nedonošče može sisati mlijeko, bilo na bočicu ili na dojku tek kad se stabilizira dišni i kardiovaskularni sustav. Dijete koje je na ventilatoru ne može se hraniti. Prije normalnog hranjenja djetetovo disanje mora se normalizirati i mora biti sposobno sisati i gutati. Prije 32. – 34. tjedna gestacije većina djece ne može koordinirati sisanje, gutanje i disanje dovoljno dobro da bi se hranila na bočicu. Postoje dva načina prehrane. Enteralna i parenteralna prehrana [1].

## **8. Prehrana nedonoščadi**

### **8.1. Enteralna prehrana**

Tehnika prehrane odabire se individualno za svako dijete. Najčešće se novorođenčad s masom manjom od 1800 g hrani putem gastične sonde, a ona veće rodne mase, ovisno o zrelosti i cjelokupnom zdravstvenom stanju [2].

Hranjenje na sondu može biti kontinuirano gastično, kad je vrh sonde u želucu ili transpilorično, odnosno vrh sonde se nalazi u duodenumu ili ileumu. Također, dijete možemo hraniti i diskontinuirano, tj. na obroke svakih 1 – 3 sata [3].

Postoji bezbroj mogućnosti kako rasporediti i odrediti volumen pojedinih obroka, koji ovise o stanju djeteta. U prvim se obrocima daje samo otopina glukoze, nakon nekoliko sati se već može dati razrijeđeno, a poslije nerazrijeđeno majčino mlijeko. U pravilu se počinje s malim volumenom obroka od 6 do 20 mL/kg/dan putem gastične sonde tijekom 30 minuta, u 8 – 12 obroka u prva tri dana. Količina se postepeno povećava za 20 mL/kg/dan. Dnevne potrebe nedonoščeta hranom, kad usporedimo s donošenim djetetom, razlikuju se samo u nekim pojedinostima. Nedonošče treba više proteina na kg tjelesne mase, te se preporučuje davanje 3 do 4 g/kg. Također, veća je potreba za nekim mineralima i vitaminima [2].

#### **8.1.1. Dojenje i majčino mlijeko**

Majčino mlijeko zlatni je standard u dojenačkoj prehrani. Dojenje je jedini prirodni način prehrane dojenčadi. Odnos prema prehrani majčinim mlijekom odraz je dobre kliničke prakse te educiranosti roditelja i opće populacije.

Dojenje i prehrana majčinim mlijekom važna je intervencijska mjera, osobito u zemljama u razvoju, kojom bi se moglo prevenirati milijun smrtnih slučajeva u dječjoj dobi. Majčino mlijeko sadržava imunoglobuline i citokine koji imaju protektivni učinak na razvoj infekcija dječje dobi, što može pridonijeti i smanjenju učestalosti sindroma iznenadne dojenačke smrtnosti (SIDS-a). Također, dojenje potiče interakciju između majke i djeteta. Poteškoće u ranijoj interakciji majka – dijete mogu potencirati razvoj problema povezanih sa separacijom i pojavom poremećaja prehrane [4].



Ako je majčino mlijeko najbolja hrana za zdravo, donošeno dijete, tada je nedonoščetu još potrebnije pružiti takvu hranu, koja je najpogodnija za njegov rast i razvoj. Budući da prerano rođena djeca nemaju razvijen refleks sisanja i gutanja, majka treba naučiti kako se izdaja mlijeko i njime hrani dijete dok se ne privikne na sisanje. Prijevremeno rođena djeca, osobito ona prije 33. tjedna trudnoće, češće su hospitalizirana u prvoj godini života ako se ne hrane majčinim mlijekom [13].

Probavni enzimski sustav koji je potreban za probavu hrane, u novorođenčadi starije od 29 tjedana dovoljno je razvijen za probavu proteina i ugljikohidrata, a nezreo za probavu masti. Bjelančevine iz majčinog mlijeka nužne su za normalan rast i razvoj, osobito za sazrijevanje mozga. Suboptimalna prehrana nedonoščeta za vrijeme brzog rasta mozga može oslabiti njegovu funkcionalnu sposobnost. Kognitivne funkcije u razvoju inteligencije mogu biti slabije, osobito kod nedonoščadi. Elementi u tragovima nužni su za normalno funkcioniranje organizma, za rast i odvijanje mnogih metaboličkih procesa. Važniji su od vitamina jer se u živom organizmu ne mogu sintetizirati. Njihov se nedostatak u prehrani očituje u cijelom nizu naizgled beznačajnih oštećenja, koja mogu ostati vrlo ozbiljna, možda i smrtonosna. Prerano rođena djeca koja se hrane parenteralno na nekoliko tjedana imaju u plazmi vrlo niske vrijednosti selena (Se), za razliku od novorođenčadi koja se hrani majčinim mlijekom. Tijekom trudnoće, osobito u trećem tromjesečju, fiziološki se u plazmi majke smanjuje cink (Zn). Razlog tome je povećanje volumena plazme te poprata hipoalbuminemija i povećana potražnja cinka od strane ploda. U kolostrumu majki koje su prerano rodile, nađene su povišene koncentracije cinka, koje su se znakovito smanjile tijekom laktacije. U prijevremeno rođene djece nađene su nakon poroda povišene vrijednosti cinka u leukocitima, u usporedbi s donošenom djecom [13].

Prijevremeno rođeno dijete zbog svoje nezrelosti, specifičnog morbiditeta te osobnosti prenatalnog i postnatalnog rasta ima posebne energijske i nutritivne potrebe. Zahvaljujući boljoj perinatalnoj skrbi, dostupnosti sofisticirane opreme i visoko educiranog kadra, sve češće preživljavaju djeca vrlo male porođajne težine i gestacijske dobi od 25 do 28 tjedana. Majčino mlijeko prvi je izbor u prehrani za svu donošenu i nedonošenu novorođenčad. Tijekom boravka na odjelu jedinice intenzivnog liječenja neonatologije (JILN) nedonošće s vrlo malom porođajnom masom dobiva kad god je moguće majčino mlijeko fortificirano prema specifičnim potrebama u odnosu na gestacijsku dob, a nakon izlaska iz bolnice nastavlja se hraniti majčinim mlijekom. Majčino mlijeko biokemijskim se sastavom,

količinom bjelančevina, minerala i bioaktivnih tvari razlikuje u žena koje su rodile prije termina i na termin. Kvalitativne i kvantitativne promjene u različitom intenzitetu i smjeru nastavljaju se i u prvim postnatalnim danima. Prematurno majčino mlijeko sadržava više proteina, lipida, glukoaminoglikana, bakra i cinka, te im se duljinom laktacije razina smanjuje. Također, sadrži manje kalcija i laktoze te im se duljinom laktacije razina povećava. Majčino mlijeko može se prilagoditi trenutnim individualnim potrebama donošenog i nedonošenog djeteta, te se prehrana povezuje s manjom učestalošću nekrotizirajućeg enterokolitisa i sepse zahvaljujući kolonizaciji bakterija. Dojenje je manje iscrpljujuće za nedonošče i osigurava mu bolju oksigenaciju i termogenezu u odnosu na hranjenje bočicom. Prehrana majčinim mlijekom ima protektivne učinke na retinopatiju nedonoščeta, pridonosi boljoj komunikaciji i privrženosti s manjkom te prema nekim istraživanjima, potiče neurokognitivni razvoj. Rezultati istraživanja o dugotrajnim protektivnim učincima prehrane majčinim mlijekom na rast i razvoj nedonoščeta još su uvijek u stručnoj literaturi ujednačeni [4].

Sve dobrobiti prehrane majčinim mlijekom još su značajnije kada je riječ o blizancima, pogotovo ako su nedonošena. Majčino mlijeko je za rizičnu i bolesnu novorođenčad i hrana i lijek. Prehrana takve djece s majčinim mlijekom treba biti sastavni dio protokola intenzivne njege i terapije [13].

Danas, industrija nudi za prehranu nedonoščadi dva tipa prehrambenih proizvoda. Jedno su adaptirani mliječni pripravci koji su dovoljni i potpuna hrana prilagođena za nedonoščad. Drugu skupinu čine tzv. pojačivači majčina mlijeka. Oni služe kao dopuna majčinom mlijeku, odnosno pojačanje prirodnoj prehrani. Unatoč stvaranju „idealnog“ industrijskog pripravka kravljeg mlijeka, čvrsto se vjeruje da je prehrana nedonoščeta majčinim mlijekom uz dopunu industrijskim pripravcima, najbolje i najzdravije rješenje za nedonošeno dijete [2].

## **8.2. Parenteralna prehrana**

Razlog zbog kojeg se tolika važnost daje parenteralnoj prehrani jest zbog loše apsorpcije hrane, zbog nerazvijenih crijevnih resica prije 28. tjedna gestacije. Parenteralna prehrana jest intravenozno hranjenje putem perifernog venskog puta. Totalna parenteralna prehrana sadržava proteine, masnoće, šećer, vitamine i minerale u tekućem obliku [1].

U novije vrijeme preporučuje se rana agresivna parenteralna prehrana (uvođenje već u prvih 12 sati 2,5 do 3 g/kg/dan proteina i otopine 20%-tnih lipidnih emulzija do 2. dana života 0,5 – 1 g/kg uz postepeno povećanje do 3 -4 g/kg/dan). Pritom se volumen oralne prehrane povećava, a parenteralni unos smanjuje dok se ne postigne dovoljan unos hrane prirodnim putem [2].

Parenteralna prehrana vrlo je riskantan terapijski postupak s mogućim komplikacijama, pa zahtjeva veliko znanje i iskustvo. Pravilno primijenjena parenteralna prehrana mora se provoditi pod mjerama stroge asepticnosti i mora potpuno zadovoljiti dnevne potrebe svih osnovnih prehrambenih tvari. Također, parenteralna se prehrana provodi trima osnovnim infuzijskim otopinama, a to su: glukoza, aminokiseline i lipidi. U te se otopine daju svi ostali potrebni sastojci, npr. elektroliti i vitamini. Otopine glukoze i lipida osiguravaju energiju, dok otopine aminokiselina nadoknađuju dnevne potrebe proteina [11].

## 9. Njega nedonoščeta

U današnje vrijeme se uz razumljiv napor radi da se spriječi prijevremeni porod antenatalnom zaštitom, te da se već rođenoj djeci osiguraju najbolji mogući uvjeti za suzbijanje svega što ih ugrožava. Najbolji se rezultati postižu udruženim i organiziranim timom liječnika opstetričara, neonatologa i medicinskih sestara u ustanovama za skrb o ugroženoj trudnoći i ugroženoj novorođenčadi, koje još nazivamo perinatalnim centrima. Zbog velike podložnosti nedonoščadi infekcijama provode se u jedinicama za intenzivnu skrb stroge mjere profilakse infekcija. Takve jedinice su u pravilu zatvorenog tipa što uključuje poseban rad kretanja osoblja, bolesnika i posjetitelja. Danas se roditeljima, pogotovo majci daje mogućnost da posjete budu što ranije, dulje i češće iako je ono u inkubatoru. Majčino aktivno sudjelovanje pokazalo je da ima jak učinak na tjelesni, psihomotorički i emotivni razvoj djeteta i da se naravno pritom može suzbiti opasnost od unošenja infekcije [2].

U jedinicama intenzivnog liječenja provodi se intenzivan nadzor, obavlja se dijagnostička obrada i liječenje. Osim liječnika, potreban je tim posebno educiranih medicinskih sestara koje su prisutne u svim smjenama te je svaka je zadužena za jedan inkubator. Oprema mora biti suvremena kako bi mogla zadovoljiti liječenje kompliciranim zahtjevima intenzivnog liječenja [11].

Tehnička se oprema sastoji od inkubatora, svjetiljki za fototerapiju, stroja za prodisavanje, infuzijske pumpe i monitora. Monitorima možemo putem elektroda trajno nadzirati rad i frekvenciju srca, disanje, temperaturu tijela, krvni tlak te tlak kisika i ugljikova dioksida. Takvim trajnim nadzorom na vrijeme možemo uočiti različite poremećaje i poduzeti odgovarajuće terapijske postupke [14].

Nakon rođenja nedonošenog djeteta pupkovina se odmah ne podvezuje, već kad ona prestane pulsirati. Na taj način dijete dobije još željeza. Nakon toga potrebno je dijete osušiti sterilnim i toplim ručnikom da se smanji gubitak tjelesne temperature. Također, obavlja se orijentacijski pregled kako bi se ustanovila vitalnost i eventualna potreba za neke zahvate. Ako je potrebno, provodi se reanimacija, nježna manualna masaža srca i umjetno disanje. Dijete se prvih dana nakon rođenja ne kupa, već se prebriše sterilnom vatom. Preventivno, jednokratno se daje vitamin K i.m. zbog sprječavanja krvarenja [14].

Prostorije u kojima borave ugrožena novorođenčad, moraju biti prozirne sa stalnom temperaturom od 24 do 27 °C i vlažnost od 50 do 60%. Krevetići u kojima se njeguje nedonoščad utopljavaju se termoforima, a djeca se oblače u rublje koje je mekano i prostrano da ne ometa disanje. Kada dijete dosegne od 2500 g, može se obući kao donošeno dijete, te se s tom tjelesnom težinom i najčešće otpušta s odjela intenzivne skrbi [11].

Novorođenčad male tjelesne mase, odnosno manje od 1800 g, njeguju se u inkubatorima koji mogu biti otvoreni i zatvoreni. Kod zatvorenih se u inkubatora sve regulira automatski, te se kontrola vitalnih funkcija provodi preko monitora. Toaleta, hranjenje i vaganje se provode kroz posebne otvore. Optimalna temperatura u inkubatoru mora biti jednaka tjelesnoj (od 36,5 do 37,5 °C), dok određena vlažnost zraka mora biti oko 60 do 70%, što time sprječava sušenje dišnih puteva i stabilizira tjelesnu temperaturu. Važna je i koncentracija kisika koja ne smije biti viša od 40% jer postoji opasnost od hiperoksemije te posljedično tome retrolentalnoj fibroplaziji. Nedonošče leži golo, najčešće zamotano samo u pelenu kako bi se promatrala boja kože, ritam disanja i druge pojave (Slika 9.1.) [11].

Suvremeni inkubatori uvelike su olakšali njegu nedonoščadi. Prednosti inkubatora jesu:

- Točno održavanje neutralne okoline djeteta, tj. temperature inkubatora u kojoj je potrošak energije u djeteta od 36 do 37 °C najmanji. Danas postoje inkubatori s uređajem koji automatski prilagođava temperaturu inkubatora u skladu s promjenama temperature djeteta.
- Mogućnost neprekidnog promatranja djeteta i uočavanje promjena boje kože, ritma i dubine disanja te drugih pojava, zbog čega dijete leži razodjeveno ili zamotano samo u pelenu.
- Zrak koji ulazi u inkubator bude filtriran i ugrijan na potrebnu temperaturu. Također, bude ovlažen na relativnu vlažnost od 70 do 80% čime se smanjuje nevidljiva perspiracija nedonošenog djeteta.
- Inkubator štiti od infekcija samo uz uvjet stroge discipline osoblja u smislu pranja ruku i higijenskih navika.
- Inkubator omogućava vrlo točno doziranje kisika u udahnutom zraku koje od iznimne važnosti utječe na njegovo zdravstveno stanje. Previše kisika, odnosno parcijalni tlak kisika u arterijskoj krvi  $P_{aO_2}$  viši od 13,3 kPa (100mmHg) označava hiperoksemiju, a preniski tlak, niži od 6,7 kPa (50 mmHg) znači hipoksiju.

- Inkubator omogućava postavljanje djeteta u najpogodniji položaj, npr. sa spuštanim gornjim dijelom tijela radi drenaže sekreta iz nosa i ždrijela [2].



*Slika 9.1 Nedonošče u inkubatoru*

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/A-nurse-cares-for-an-extremely-premature-infant-in-an-incubator-Copenhagen-neonatal\\_fig2\\_323121203](https://www.researchgate.net/figure/A-nurse-cares-for-an-extremely-premature-infant-in-an-incubator-Copenhagen-neonatal_fig2_323121203)

## 9.1. Retrolentalna fibroplazija

Retrolentalna fibroplazija jest bolest koju još nazivamo i bolešću inkubatora, stoga se najčešće pojavljuje kod nedonošene djece manje tjelesne težine. To je bolest retine oka, koja vrlo često završava sljepoćom. Kada dijete još vidi javljaju se specifični simptomi i znakovi: fotofobija, digitookularni simptomi i nistagmus. Simptomi nestaju kada nastupi potpuna sljepoća. Uzrok bolesti je prezasićenost zraka kisikom, te je liječenje moguće. Ipak, danas se sve mjere svode na prevenciju te bolesti što je najbolji način liječenja [11].

## 9.2. Aparati za intenzivno liječenje

Svi aparati i žice koje se nalaze na nedonoščetu imaju svoju bitnu funkciju. (Slika 9.2)

- Respirator odnosno ventilator jest zadužen za disanje nedonoščeta. Upuhuje zrak i kisik u djetetova pluća kroz cijev koju nazivamo endotrahealna cijev, tj. ET cijev. Ona se umetne kroz djetetova usta ili nos u njegov dušnik. Pošto cijev prolazi kroz glasnice djetetov se plač ne čuje. Cijev osiguramo komadom ljepljive trake koju zalijepimo na djetetov nos i obraze.

- Topli stol. Dok liječnici i sestre vrše procjenu stanja djeteta ponekad je dijete odmah nakon rođenja smješteno u otvorenu kolijevku pokraj koje se nalazi uređaj za zagrijavanje. Tijekom kritičkih razdoblja, kada je potreban brz pristup djetetu koristi se i topli stol.
- Pulsni oksimetar jest senzor koji je stavljen na djetetov dlan ili stopalo koji mjeri koncentraciju kisika u krvi.
- Monitor srčanog ritma i disanja postavlja se pomoću senzora na prsima i nogama djeteta. Oni mjere srčani ritam i disanje, te informacije prikazuju na monitoru.
- Cjevčice i kateteri koji mogu biti smješteni u ruku, stopalo ili pupčanu arteriju kako bi se u krvotok prenijeli lijekovi i tekućine. Često se u pupčanu arteriju stavlja kateter za bezbolno uzimanje uzoraka krvi. Prikladno mjesto jesu još velike vene na glavi djeteta.
- Nazogastrična sonda jest cijev umetnuta kroz djetetov nos do želuca. Još razlikujemo i orogastričnu sondu koja se umetne kroz djetetova usta u želudac. Svrha ovih sonda jest hranjenje.
- Monitor krvnog tlaka se stavlja na djetetovu ruku ili nogu. Izgleda kao sitna narukvica na napuhivanje koja služi za mjerenje krvnog tlaka.
- Nosna kanila je sitna cjevčica umetnuta u djetetove nosnice koja se koristi za davanje kisika i olakšani disanje.
- Spremnik za kisik olakšava disanje djeci koja nisu na respiratoru. Smješten je oko djetetove glave te doprema djetetu topli kisik [1].



*Slika 9.2. Nedonošče sa senzorima i tubusom*

Izvor: <https://fineartamerica.com/featured/premature-infant-with-tubes-and-sensors-penny-tweediescience-photo-library.html>

Najčešće korišteni lijekovi u JILN-u kod nedonošene djece jesu:

- Antibiotici, od kojih se najčešće koristi ampicilin, gentamicin, vankomicin, cefaleksim i metropenem, primjenjuju se intravenozno (i.v.). Često se koriste dva antibiotika odjednom zbog šire pokrivenosti mogućeg uzročnika.
- Antacidi jesu lijekovi koje koristimo kod parenteralne prehrane kako bi se smanjile kiseline u želucu. Najčešće se koriste zantak i cimetidin. Također, vrlo su korisni kad se primjene kod djece koja imaju gastroezofagealni refluks.
- Steroidi se koriste povremeno, točnije kada je dijete kritično bolesno ili jako uznemireno. Jako su korisni i sigurni ako se koriste na pravi način.
- Diuretici povećavaju izlučivanje urina kako bi se višak uzete tekućine eliminirao. Najpoznatiji diuretik jest lasix te se najviše koristi.
- Relaksatori mišića se koriste kod operirane djece i djece koja su na respiratoru. Najviše se koriste dormicum i fentanil.
- Analgetici se koriste kako bi olakšali bol i nelagodu u JILN-u. Potiču dijete da se odmara i čuva energiju. Najpoznatiji analgetik jest fentanil.
- Sedativi. Luminal natrij se koristi kao antikonvulziv i sedativ, te on opušta dijete kod bolnih intervencija.
- Lijekovi za srce jesu dopamin i dobutamine koje se koriste kako bi se povisio krvni tlak.
- Lijekovi za apneju daju se preko perifernog venskog puta kako bi se ona prevenirala. Najčešći lijek izbora je aminofilin, dok je teofilin lijek sličan, samo se daje enteralno [1].

### **9.3. Najčešći postupci u JILN – u**

U JILN-u svakodnevno se provode različiti testovi, dijagnostičke pretrage, terapijske pretrage i liječenja. Cilj tih postupaka jest pratiti napredak nedonoščeta, dijagnosticirati neke bolesti ili pak prevenirati komplikacije ako bolest već postoji [1].

Postupci koji se provode jesu:

- UZV mozga je bezbolan i neinvanzivan pregled pomoći kojeg možemo utvrditi i provjeriti moguće krvarenje ili oticanje u mozgu. Postupak se ne radi svoj djeci, već



samo u one za koje postoje indikacije. Sonda se ultrazvučnog aparata stavi na djetetovu fontanelu kako bi se vidjela slika mozga.

- RTG snimke najčešće koristimo u snimanju pluća i abdomena.
- Lumbalna punkcija (LP) se ne radi svoj djeci, već djeci na koju se sumnja na bolest meningitisa.
- Ehokardiogram je bezbolan i neinvanzivan UZV pregled srca. Koristi nam u otkrivanju mogućih defekta na srcu te kakva je njegova funkcija.
- EKG-om se ispituje električna aktivnost srca kako bi se procijenila srčana funkcija.
- EEG-om se ispituje električna aktivnost SŽS-a u procjeni mogućih napada. Elektrode se zalijepe na djetetovu glavu te je važno napomenuti da dijete u toku snimanja mora biti mirno i opušteno.
- Pneumogram ili istraživanje spavanja jest neinvanzivan i bezbolan test u otkrivanju mogućih apneja kod nedonoščeta. Tijekom spavanja kontinuirano se mjeri djetetov srčani ritam, koncentracija kisika u krvi i disanje [1].

#### **9.4. Sestrinska skrb za nedonošče**

Osim zdravstvene njege, uloga medicinske sestre jest provjeravanje vitalnih znakova, mjerenje tjelesnih tekućina, provjeravanje tjelesne težine i uzimanje uzoraka krvi za različite pretrage. Sve odrađene postupke medicinska sestra mora dokumentirati. Iz cjelokupne dokumentacije zdravstveni tim ima dobar uvid u stanje nedonoščeta. Također, medicinska sestra ima važnu ulogu u promatranju nedonoščeta i intervenciji u slučaju promjene stanja nedonoščeta [1].

Sestre provjeravaju vitalne znakove i uvijek obavezno upisuju u povijest bolesti. Djetetu čije je stanje kritično, vitalni se znakovi provjeravaju i zapisuju svaki sat, dok se stabilnom djetetu znakovi provjeravaju i zapisuju svaka četiri sata. Temperatura nedonoščeta mora biti stabilna, u granicama normale. Ako je temperatura stalno niska ili ako se pojavi visoka temperatura, znači da se dijete bori s infekcijom. Kako bi provjerila temperaturu, sestra stavi djetetu na trbuh kožni senzor ili toplomjer koji se stavlja rektalno ili aksilarno. S obzirom da se srčani ritam stalno mijenja, sestre promatraju trend djetetovih otkucaja srca. Ako se otkucaji povećavaju kroz nekoliko sati može značiti da je dijete uznemireno, dehidrirano, anemično ili se bori s infekcijom. Djetetov respiratorni status je stabilniji što dijete sporije diše. Ako se disanje naglo ili postupno povećava, djetetova pluća trebaju više raditi kako bi

apsorbirala dovoljno kisika. Potrebno je temeljito provjeriti i određeno postupati u takvoj situaciji. Krvni tlak je bitna mjera koja nam pokazuje kako radi djetetov krvožilni sustav. Snižavanje tlaka može ukazati na infekciju, šok ili smanjenu funkciju srca, dok nam povišeni tlak ukazuje na bol, smanjenje funkcije bubrega ili stresa djeteta [1].

Također, bitna zadaća medicinske sestre jest mjerenje tjelesnih tekućina. Lako je izmjeriti koliko se tekućine dalo i.v. putem ili koliko je dijete popilo majčinog mlijeka, ali već je teže pratiti svaki milimetar tekućine koji se izlučio. Zbog težine praćenja izlučivanja tjelesnih tekućina, medicinska sestra mora točno i s oprezom mjeriti i bilježiti sve parametre.

Jedno od najvažnijih mjerenja tjelesnih tekućina jest urin. Njega mjerimo da bi se napravio urin test. Kritičnoj nedonoščadi urin se izlučuje preko urinarnog katetera te se on mjeri tijekom cijelog dana, što još nazivamo diurezom. Kod stabilnog djeteta ne stavlja se urinarni kateter već dijete mokri u pelenu, koja se zatim važe kako bi se odredila količina izlučenog urina. Urin test je bitan zbog toga što se iz njega može saznati razina šećera, krvi, bjelančevina i specifična težina djetetovog urina. Ako sestre primijete stalno visoku specifičnu težinu djeteta, znači da je dijete dehidrirano [1].

Kod izlučivanja stolice pridaje se važnosti na njezinu količinu, učestalost, boju, miris i konzistenciju, te na taj način vode računa o djetetovu izlučivanju tvari. Test okultnog (skrivenog) krvarenja radimo zbog provjere postojanja krvi u djetetovoj stolici koji se mora obaviti minimalno jednom na dan.

Sestre su dužne upisivati unos hrane i tekućine koje dijete dobije svakih sat vremena. Ona se daje perifernim venskim putem ili oralno na usta. Prije davanja prehrane liječnici pažljivo izračunaju količinu hrane i tekućine koja se daje, na temelju njegove dobi i težine. Također, valja spomenuti da dijete gubi određenu količinu tjelesne tekućine disanjem i isparavanjem kroz kožu [1].

Minimalno se svakih 12 sati zbraja ukupan unos i izlučivanje tekućina kod djeteta. Uobičajeno je da dijete uzima više tekućine nego što izlučuje. Sestre i liječnici trebaju prilagoditi djetetov unos kako bi zadržali potrebnu ravnotežu. Ako je ravnoteža van svojih granica, odnosno ako unos uvelike premašuje izlučivanje, dijete će biti otečeno, a ako pak izlučuje više od unosa, ono će biti dehidrirano. Zbog toga se tolika važnost daje u provjeravanju, mjerenju i uspoređivanju tjelesnih tekućina [1].

Jednom ili dva puta dnevno potrebno je provjeravati djetetovu težinu. Od očekivanja je da dijete polako i postepeno dobiva na svojoj težini. Ako je djetetov unos prevelik možemo vidjeti ako dobiva previše na težini u kratkom vremenu, tj. kroz dan ili dva.

Sestre cijelo vrijeme provjeravaju monitor i njegove priključke da bi se osigurale da sve funkcionira u najboljem redu [1].

U uobičajenu njegu i nadzor nedonoščadi pripadaju i uzimanje uzoraka krvi iz pete. Kako bi se napravilo nekoliko jednostavnih, ali vrlo korisnih testova, uzima se samo par kapljica krvi iz pete. Na taj način doznajemo razinu šećera u krvi kojeg provjeravamo jednom ili dva puta dnevno, naročito kod kritične nedonoščadi koja su sklona naglim promjenama razine šećera. Također, provjerava se hematokrit zbog praćenja anemije. U ranim kritičnim danima uzorci krvi se uzimaju i do nekoliko puta na dan, sve dok se stanje djeteta ne stabilizira. Ako dijete ima centralni venski kateter ili pupčani venski kateter vađenje krvi je bezbolno i lako, u suprotnom, za svako vađenje krvi dijete dobije ubod [1].

Najčešći krvni testovi koje medicinsko osoblje uzima jesu:

- Kompletna krvna slika (KKS) mjeri koncentraciju bijelih krvnih stanica koje nam ukazuju u slučaju visoke ili jako niske razine na infekciju. Također mjeri se koncentracija hemoglobina tj. hematokrita, koje još nazivamo crvenim krvnim stanicama. Niska razina upućuje nam na anemiju. Trombociti su sitne stanice koje pomažu u koagulaciji, stoga ako je njihova razina niska, može doći do potrebe za transfuzijom krvnih pločica.
- Skup pretraga metaboličkog djetetovog stanja kojeg još nazivamo panel metaboličkog metabolizma.
- Napredni metabolički panel mjeri iste stupnjeve i funkcije kao i panel metaboličkog metabolizma i još procjenjuje zdravlje različitih sustava u organima.
- Bilirubin je žuti pigment koji izgrađuje djetetovu kožu prvih nekoliko dana života. Ako koža postane žuta odmah se mora obaviti mjerenje razine bilirubina zbog moguće pojave žutice.
- Kulture krvi vade se za mikrobiološki laboratorij kako bi se odredio postoji li bakterijska infekcija u djetetovom krvotoku.
- Količina šećera u krvi može se mjeriti više puta na dan, te jako visoke ili niske razine uzrokuju neravnotežu u djetetovoj krvi.

- Plinovi u krvi mjere razinu kisika, ugljičnog dioksida i kiselina u djetetovoj krvi. Ako je dijete na respiratoru, test se provodi više puta na dan.
- Skrining na fenilketonuriju i konatalnu hipotireozu. Uzima se uzorak krvi na filter papir kako bi se sekundarnom prevencijom prepoznale bolesti koje je moguće liječiti. Novorođenački skrining provodi se kod svakog novorođenčeta [1].

Iako su suvremena tehnika i sredstva olakšala uspješnu njegu i najnezrelije nedonoščadi i novorođenčadi male rodne težine, još se i danas smatra kao najvažniji faktor uspjeha medicinska sestra, liječnik i obitelj. Oni će svojim znanjem, vještinom, uvježbanošću, iskustvom, predanošću svojem poslu i ljubavi iskoristiti tehniku za dobrobit djeteta [3].

## 9.5. Sestrinske dijagnoze

Opći planovi zdravstvene njege su izrađeni na način da svaka medicinska sestra prvostupnica, može odabrati sestrinsku dijagnozu zdravstvene njege. Uz svaku dijagnozu su pribrojani najčešći mogući čimbenici rizika, moguća vodeća obilježja, ciljevi, intervencije i moguće evaluacije.

Opći plan vodi medicinsku sestru kroz korake prikupljanja podataka koji su potrebni za odabir adekvatnog cilja i intervencije. Ona će moći iz ponuđenih opcija odabrati po prioritetu najprikladniju za dijete čiji plan izrađuje [15].

Neke od sestrinskih dijagnoza vezanih uz nedonoščad su:

SD1: Smanjena prohodnost dišnih puteva u svezi s osnovnim stanjem što se očituje nemogućnošću samostalnog iskašljavanja.

Ciljevi. Dišni putevi nedonoščeta biti će prohodni. Dišni putevi nedonoščeta bit će prohodni tijekom trajanja mehaničke ventilacije.

Intervencije:

1. Oprezno odvojiti tubus od spoja s aparatom za mehaničku ventilaciju
2. Glavu nedonoščeta nježno okrenuti u stranu
3. Aspirirati dišne putove pridržavajući se mjera asepse u trajanju maksimalno 15 sekundi
4. Spojiti oprezno tubus na nastavak od aparata za ventilaciju

Evaluacija: Cilj je postignut. Dišni putevi djeteta su tijekom hospitalizacije bili prohodni [16].

SD2: VR za poremećaj termoregulacije u svezi s nezrelošću termoregulacijskog sustava.

Cilj: Nedonošče će imati optimalnu tjelesnu temperaturu tijekom hospitalizacije.

Intervencije:

1. Omotati nedonošče u sterilnu kompresu odmah po rođenju i smjestiti u babytherm grijače
2. Utopliti nedonošče prilikom provođenja svih intervencija
3. Smjestiti nedonošče u inkubator temperature zraka 36 °C i vlage 70%
4. Namjestiti sondu za trajno praćenje kožne temperature u predjelu abdomena
5. Provjeravati tjelesnu temperaturu dodiranjem svakih 15-20 minuta, te pri svakoj sumnji izmjeriti temperaturu termometrom

Evaluacija: Cilj je postignut. Nedonošče je imalo optimalnu tjelesnu temperaturu tijekom hospitalizacije [17].

SD3: VR za infekciju u svezi s oslabljenim imunološkim sustavom, postavljenim centralnim umbilikalnim kateterom i endotrahealnim tubusom.

Cilj: Nedonošče neće pokazati znakove niti simptome infekcije tijekom hospitalizacije

Intervencije:

1. Oprezno ukloniti prijevoju sa mjesta insercije CVUK-a i odložiti ga u infektivni otpad
2. Učiniti inspekciju mjesta insercije i okolnog tkiva
3. Ponoviti dezinfekcijsko pranje ruku i staviti rukavice
4. Očistiti mjesto insercije sterilnom kompresom natopljenom alkoholom kružnim pokretima od sredine prema periferiji
5. Prekriti mjesto insercije sterilnom gazom

Evaluacija: Cilj je postignut. Tijekom hospitalizacije dijete nije imalo infekciju [16].

SD4: VR za oštećenje kože u svezi s postavljenim sondama za praćenje vitalnih funkcija.

Cilj: Kod nedonoščeta neće biti znakova oštećenja integriteta kože.

Intervencije:

1. Redovito mijenjati položaj sonde za praćenje vitalnih funkcija, svaka 4 sata, a po potrebi i češće
2. Stimulirati cirkulaciju kože oko ugroženog područja nakon uklanjanja sonde
3. Obavljati higijenu tijela neutralnim sapunima i hidratantnim kremama

Evaluacija: Cilj je postignut. Tijekom hospitalizacije kod nedonoščeta nije bilo oštećenja integriteta kože [17].

SD5: VR za aspiraciju želučanog sadržaja u svezi s postavljenom orogastričnom sondom.

Cilj: Tijekom hospitalizacije neće doći do aspiracije želučanog sadržaja.

Intervencije:

1. Provjeriti položaj sonde aspiracijom želučanog sadržaja štrcaljkom
2. Provjeriti poziciju i prohodnost sonde prije svakog hranjenja
3. Postaviti dijete nakon hranjenja u povišen položaj kroz 30 minuta

Evalvacija: Cilj je postignut. Tijekom hospitalizacije nedonošče nije aspiriralo želučani sadržaj [17].

## 10. Program rane intervencije

Prijevremeno rođena djeca zahtijevaju posebnu medicinsku skrb i dok ne ojačaju za samostalan život, život provode u inkubatorima. Nedonoščad u sve većem broju preživljava zahvaljujući suvremenoj tehnologiji i medicini. Međutim i njihov kasniji razvoj zahtjeva pojačanu skrb i praćenje jer se u prijevremeno rođene djece često i poslije pojavljuju razne razvojne teškoće i odstupanje u razvoju. Uvijek postoji rizik koji može upućivati na mogućnost pojave određenih razvojnih poteškoća. Zdravstvene posljedice čak je i liječnicima teško predvidjeti, dok su dugotrajne prognoze vrlo nezahvalne zbog činjenice da se poneke poteškoće počnu izražavati tek u predškolskoj i školskoj dobi. Ako budu prepoznate na vrijeme, neke blaže posljedice (slaba koncentracija, koordinacija, teškoće učenja) se mogu pravilnom i pravovremenom reakcijom uspješno prevladati. Stoga je važno pratiti razvoj prijevremeno rođene djece tijekom cijelog ranog djetinjstva, sve do polaska u školu [1].

Program rane intervencije program je za djecu koja su pod rizikom od zaostajanja u razvoju. Ranu intervenciju u djetinjstvu provode stručnjaci različitih profesija iz biomedicinskog, odgojno – obrazovnog i društvenog područja znanosti: liječnici, psiholozi, pedagozi, edukacijski rehabilitatori, logopedi, socijalni radnici, odgojitelji, radni terapeuti, medicinske sestre, specijalisti rane intervencije itd. Rana intervencija nije samo liječenje koje suvremena medicina vrlo učinkovito osigurava bolesnom djetetu, već različiti vidovi podrške obitelji i djetetovom razvoju u ranoj i predškolskoj dobi koje ono treba da bi iskoristilo svoje razvojne potencijale i pripremio se za daljnje školovanje i život u zajednici. Visoka razina profesionalnosti je nužna, ali ona neće biti učinkovita ako stručnjaci zajedno ne surađuju i ne stvaraju jedinstveni plan podrške. Time možemo zaključiti da je rana intervencija uvijek timska. U tim se uključuju i roditelji djeteta. Posebnu odgovornost imaju i liječnici u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Oni prate svu djecu rane i predškolske dobi. To su najčešće pedijatri ili liječnici obiteljske medicine, koji upućuju dijete na daljnju dijagnostiku i daju podršku djetetu i roditeljima [18].

Za program rane intervencije najpogodnija su djeca koja zaostaju u razvoju i ona koja su rizična. Nedonošče može upasti u jednu od ove dvije kategorije: oni koji su rođeni ekstremno prerano i oni koji imaju određene medicinske probleme. Pomoć dobivaju i djeca koja pokazuju zaostajanje u razvoju nešto kasnije. U Hrvatskoj program rane intervencije provode Klinički bolnički centri, različite poliklinike za razvoj djece s poteškoćama i udruge [1].

U Republici Hrvatskoj su često intervencijski postupci više usmjereni na djetetove slabe strane, a ne prepoznaju se njegova snažnija strana. Usluge su neravnomjerno raspoređene po cijeloj državi pa ih roditelji teško pronalaze. Sustav rane intervencije ne funkcionira baš najbolje također zbog pomanjkanja stručnjaka. Oni nisu dovoljno povezani, nema ih dovoljno, pa sve ovisi o roditeljima i njihovoj snalažljivosti što će, kako i koliko osigurati za svoje dijete. Također, ne postoji jedinstveno mjesto pristupa u sustav rane intervencije pa roditelji s djecom rane i predškolske dobi dugo lutaju, a mnoga djeca ostaju i neobuhvaćena. Roditelji izvještavaju kako nisu zadovoljni informacijama, kako se vremenski i financijski iscrpe jer usluge pronalaze i plaćaju sami. Također izvještavaju, kako je neorganiziranost sustava veliki izvor njihovog stresa i nezadovoljstva. Žive pod pritiskom da djetetov napredak ovisi upravo o njima i koliko će oni s djetetom vježbati. Naravno postoje i brojna pozitivna iskustva u kojima se naglašava empatičnost stručnjaka, prepoznavanje i uvažavanje roditeljskih potreba te partnerski odnos s roditeljima. Stručnjaci i roditelji zajedno utječu na djetetove razvojne poteškoće kako bi ih umanjili [18].

Istraživanja su pokazala da djeca koja su rizična ili kasne u razvoju te koriste usluge programa rane intervencije brže postignu prekretnice u razvoju ili imaju veći rezultat na razvojnim ljestvicama (posebno u intelektualnom razvoju) tijekom prvih nekoliko godina života. Pokazalo se da više godina terapije govora, fizikalne i razvojne terapije pomaže djeci koja zaostaju u razvoju ili su rizična, te da nisu štetna [1].

Timski pristup u ranoj intervenciji u djetinjstvu uspješniji je s ranijim i pravovremenim uključivanjem u programe djece s neurorazvojnim rizikom i razvojnim teškoćama. Zajedničkom timskom procjenom nadilazi se jednostavan monoprofesionalan pristup djetetu i obitelji, te se pruža puno pojedinih profesija. Nakon timske procjene, djetetu i obitelji se pruža odgovarajuća stručna podrška koja obuhvaća rehabilitacijske programe sukladno njegovoj dijagnozi i razvojnim potrebama. Program provodi specijalist rane intervencije. Timski usklađenom podrškom kroz obiteljski usmjerene programe djetetu pruža se mogućnost za optimalan razvojni ishod, čime se preveniraju mogući razvojni rizici te osnažuju roditelji i članovi obitelji kako bi adekvatno podržali djetetov razvoj [19].



## 11. Izazovi roditeljstva nedonošene djece

Kod prijevremenog poroda nedonošče se odvodi na JILN gdje je okruženo medicinskim osobljem, različitim aparatima i lijekovima potrebnim za njihovo liječenje i održavanje života. Roditelji su odvojeni od svojeg djeteta od samog rođenja zbog potreba liječenja u inkubatoru. Stručnjaci smatraju da je odmah nakon poroda najvažnije prvi kontakt djeteta s majkom, odnosno kontakt „koža na kožu“ koja u tome slučaju izostaje. Provedena su istraživanja o učinku dodira na novorođenčad, poznato kao „taktilna stimulacija“ koja su pokazala da dodir kože na kožu majke i nedonoščeta regulira srčane otkucaje i disanje, pomaže održavanju tjelesne temperature, potiče duži i mirniji san te dojenje. Djeca manje plaču, češće ostvaruju interakciju s majkom, sklonija su dojenju, trajanje dojenja je dulje što utječe na bolji odnos s majkom. Također može utjecati na rast tjelesne težine te zajedno s time i skratiti boravak u bolnici [20].

Najteži i najkritičniji trenutak za roditelje jest onaj kada preuzmu potpunu odgovornost za brigu o djetetu, bez pomoći medicinskog osoblja kojeg su imali na raspolaganju u bolnici. Roditelji su prepušteni sebi po izlasku iz bolnice, te su nužni sami potražiti neke informacije, savjete i daljnju pomoć od različitih sudionika mreže socijalne podrške. U takvim okolnostima roditelji nerijetko zapadaju u krize zbog zabrinutosti i neizvjesnosti djetetovog zdravlja i razvoja. Oni ne znaju kako objasniti djetetovo ponašanje, kako najbolje mogu prilagoditi njegu i odgojne postupke, te samim time postaju opterećeni potrebama djeteta i onime što ih čeka u budućnosti. Istraživanja koja su provedena do sad ukazuju da je najveći izvor stresa za roditelje, a posebno za majku, dnevna briga i medicinski tretmani. Majke se osjećaju nespremno i nepripremljeno za brigu o djetetu kod kuće te se više opterećuju na nedostatke kod djeteta nego na njihove mogućnosti. Često se dogodi kada nastaju posljedice nastale zbog zanemarivanja djetetovih temeljnih potreba. Događa se da se roditelji uvjere da djetetov napredak ovisi o tome koliko će s njim vježbati. Majke osjećaju krivnju, strah, zabrinutost, veći stres, izraženiji pesimizam i teže većoj sociološkoj podršci od majki koje su rodile donošeno dijete [20].

## 12. Povezujuće roditeljstvo

Stil koji je najbolji za nedonošče jest povezujuće roditeljstvo. To je tip njege koji izvlači najbolje od djece i roditelja. Ono može pomoći zadovoljiti potrebe nedonošenog djeteta i biti vrlo korisnoj u svakoj situaciji. Razlikujemo sedam pravila za dobro povezivanje što će pomoći povezati interakciju majke s djetetom [1].

- Povezivanje nakon rođenja. Zbližavanje roditelja s nedonoščadi je drugačije nego kod donošene novorođenčadi. Ono zahtjeva biti u blizini satima i danima nakon rođenja, uključivanje u njegu, dodirivanje u inkubatoru.
- Dojenje je od iznimne važnosti jer je majčino mlijeko najbolji lijek za novorođenčad.
- Plač djeteta treba shvatiti kao znak. On je kao jezik djeteta koji želi nešto reći.
- Spavanje pokraj djeteta jest najvažniji dio za povezivanje. Spavanje blizu majke ima jedinstvenu fiziološku korist u razvijanju svih sustava djeteta. I dijete i roditelji bolje će i sigurnije spavati.
- Potrebno je čuvati se od „tretiranja“ djece, što bi značilo da puno ljudi, raznih savjetnika, knjiga želi pomoći roditeljima u takvoj situaciji. To ima i negativnih strana što može ometati povezujuće roditeljstvo.
- Roditelji nedonošene djece imaju veći rizik od postporođajne depresije i sagorijevanja. Potrebno je održavati ravnotežu između vremena posvećenog za dijete i vremena koje treba posvetiti i samim roditeljima. Treba sačuvati dovoljno energije za njegu roditelja pojedinačno i sam brak. Rezultati će biti pozitivniji i povezujuće roditeljstvo bude bolje funkcioniralo.

Istraživanja su pokazala da povezujuće roditeljstvo znatno pomaže rastu i razvoju nedonoščeta. Ono stimulira hormone rasta, poboljšava biokemijsku ravnotežu, pomaže nedonoščadi da sačuva energiju i djetetovu sustavu da funkcionira efikasnije [1].

### 13. Kako se nositi sa osjećajima i strahovima

Prve tjedne i mjeseci nakon djetetova rođenja roditelji su puni emocija. Takav događaj u životu nisu planirali, stoga se osjećaju preplašeno, ljuto i usamljeno. Očekivali su bezbrižnu trudnoću i porođaj na termin. Nisu ni slutili da im se to neće ispuniti. Očekivali su sretan trenutak u kojem će bez problema uzeti dijete u naručje. Najteže je majkama koje se čak osjećaju „nesposobnima“ biti majkama zbog toga što nisu u stanju nositi dijete do termina. Ljute su što im je netko ukrao dane pripremanja za novog člana obitelji. Neke majke nedonoščadi nekad priznaju da ne osjećaju ljubav prema svojoj djeci, te da su očekivale jači nalet emocija i osjećaja. Postepenim zbližavanjem će se majke zaljubiti u svoje dijete jer se ljubav polako razvija. Medicinsko osoblje je naviknuto i upoznato s pomaganjem roditeljima s takvim osjećajima. Roditelji često ne žele pričati o tome, osjećaju se sramotno. Medicinsko osoblje uvijek će pomoći u takvim situacijama. Često se roditelji brinu da nedonošče ne zna tko mu je majka, a tko otac. Dijete se upoznalo s majkom još u maternici, gdje je upoznalo dinamiku i boju majčinog glasa. Iako dijete ima puno ljudi koji brinu o njemu u bolnici, ono će sa sigurnošću znati tko su te posebne osobe koje će zvati roditeljima.

Majka je uvijek u strahu da ne bi medicinsko osoblje zamijenilo njezinu zadaću. Ipak, oni rade sve što bi majka trebala raditi. Oni diraju dijete, hrane ga, kupaju. Majčin instinkt kaže da dijete treba zaštititi od nepoznatih, a opet treba imati veliko povjerenje u zdravstvene djelatnike jer im omogućuju najbolju moguću njegu. Majke nedonoščadi osjećaju veliku krivnju što nisu kraj svojeg djeteta 24 sata na dan. Kad su kod kuće osjećaju krivnju što nisu na odjelu. Krivnja najčešće prestaje kada oboje napuste bolnicu. Javlja se mnogo toga što potiče na osjećaj krivnje. Oni se teško kontroliraju i smiruju. Naravno, da su mogli prevenirati preuranjeni porođaj, bez ikakve sumnje bi ga prevenirali. Potrebna je koncentracija roditelja za ono što mogu napraviti za svoje dijete kako bi se bolje razvijalo sad i u budućnosti. Često se javlja depresija, točnije određeni stupanj postporođajne tuge. Puno je stresora koji utječu kao okidači za sve vrste depresije, zbog čega jako puno majki nedonoščeta doživi neki stupanj postporođajne depresije. Kako bi pomogli djetetu, moraju se prvo pobrinuti za sebe. Preveliko okupiranje tugom i depresivno raspoloženje samo će naštetiti u razvoju djeteta. U težim slučajevima preporuča se profesionalna pomoć sa savjetnicima koji su se susretali s takvim situacijama te imaju iskustva s istima. Naravno, depresija se javlja kao uobičajen problem koji završava uspješnim izlječenjem [1].

Perinatalno razdoblje vrijeme je u ženskom životu koje uključuje značajne fiziološke i psihosocijalne promjene i prilagodbe, uključujući promjene u njihovom socijalnom statusu i moći donošenja odluka. Podržavanje osnaživanja žena u tome trenutku u njihovom životu može biti privlačna prilika za stvaranje prednosti za zdravlje majki i novorođenčadi, poput smanjenja perinatalnih depresivnih simptoma i prijevremenog nataliteta. Stoga postoje terapije koje sugeriraju smanjenje depresivnih simptoma sa osnaživanjem majki novorođenčeta. Uloga perinatalnog osnaživanja kao čimbenika povezanog s fiziološkim putevima povezanim s perinatalnim depresivnim simptomima i rizikom prijevremenog rođenja stoga zahtijeva daljnje istraživanje [21].

Majka je središnja figura tjeskobe koja je vezana za prerano rođenje djeteta. Majka djeteta doživljava i izražava osjećaje zbog toga, dok je na osoblju da čuje što ona osjeća. Ponekad su zdravstveni djelatnici osjetljivi na izražavanje njihove patnje što bi od medicinskog tima zatražilo podršku majci. Smatra se da je izražavanje patnje dobra prognoza u evoluciji traume za majku. Majčine psihološke reakcije poput depresije i anksioznosti vrlo su povezane s prisutnošću početne traume. Takva reakcija povezana je s prijevremenim porođajem, ali i težinom djeteta. Podršku majci daje medicinski tim kako bi spriječio pojavu depresivnih simptoma i anksioznosti nakon prijevremenog porođaja [22].

Provođena istraživanja pokazuju da prijevremeni porođaj i hospitalizacija djeteta naglo utječe na majčino emocionalno stanje, njihovu percepciju roditeljskog samopouzdanja i prema tome, ranu povezanost s djetetom koje je neovisno o gestacijskoj dobi dojenčadi u vrijeme prijevremenog porođaja. Važno je istaknuti važnost uključivanja medicinskih sestara i kliničara kako bi se optimizirala skrb za majke odmah nakon prijevremenog rođenja i tijekom hospitalizacije novorođenčeta, uzimajući u obzir psihološke potrebe majki i vrlo niske i umjerene nedonoščadi [23].

## 14. Pomoć djetetu za rast i razvoj u bolnici

Nedonošče treba dvije vrste njege: medicinsku njegu kako bi se zadovoljile fizičke potrebe, te dodir i ljubav kako bi se zadovoljile emocionalne potrebe. Tim JILN-a ima veliku količinu znanja i iskustva kako bi omogućili najbolju i najkvalitetniju medicinsku njegu djeteta. Međutim, najbolju emocionalnu i fizičku utjehu mogu dati samo roditelji. Takvu vrstu potpore i njegu punu ljubavi mogu pružiti samo oni. Fizička njega djeteta pomoći će, ne samo djetetu da raste i napreduje, već i u razvijanju roditeljstva [1].

Da bi nedonošče što brže raslo i razvijalo se potrebno je uključiti roditelje da iskoriste to vrijeme što je kvalitetnije moguće. Roditelji mogu promatrati osoblje i okolinu koja se nalazi oko njihovog djeteta. Mogu promatrati svoje dijete i njegove karakteristike. Mogu se uključiti sa sestrama u obavljanju njege i ostalih postupaka koji se izvode kod njihovog djeteta. Nedonošče koje je dovoljno staro roditelji mogu dodirivati i milovati. Također, mogu ponuditi prst na djetetov dlan, dotaknuti ga toplom rukom te tiho pričati. Kada se djetetu makne respirator mogu ga početi nositi, što daje kontakt kože na kožu te pomaže održati djetetu toplinu i stabilnost. Mogu ga masirati, mijenjati pelene i hraniti [1].

Držanje djeteta u kontaktu kože na kožu jedan je od najboljih načina koji može pomoći u napredovanju nedonoščeta. „Klokan njega“ dobila je ime prema načinu na koji se majka klokan brine o svom mladunčetu. Takva njega daje smještaj nedonoščetu najprirodniji položaj, između majčinih grudi. Ondje se dijete osjeća sigurno i zaštićeno. Znanost kaže da nedonošče bolje napreduje uz „klokan njegu“. Ono brže dobiva na težini, brže napušta bolnicu, manje plače, ima stabilniju temperaturu, živahnije je, bolje spava i diše te ima stabilniji ritam srca. Njega poboljšava bliskost majke s djetetom te su majke manje depresivne, udobnije se osjećaju u JILN-u, imaju više povjerenja u svijet njegovateljske sposobnosti, imaju pozitivniji stav o djetetu, vide dijete „normalnijim“, češće su u interakciji s djetetom, osjećaju se važnijima i bolje stvaraju privrženost [1].

## 15. Dolazak kući

Odlazak djeteta sa odjela intenzivne njege kući jest naizgled jednostavan i lak događaj. Naime, nije nimalo lak za roditelje. Roditelji se s jedne strane osjećaju sretno što su dočekali taj iščekivati trenutak kada će njihovo nedonošče biti spremno za put kući. S druge strane roditelji osjećaju nesigurnost te sumnjaju u svoju spremnost da brinu za svoje dijete. Na odjelu su se osjećali zaštićeno i sigurno okruženi liječnicima i medicinskim sestrama, dok kod kuće to nemaju. Odlazak zahtjeva višestruko planiranje. Roditelji žele u što kraćem roku dobiti što više informacija o djetetovoj njezi i potrebama. Treba se opremiti odjećom, pelenama i ostalom opremom dijelom jedinstvenu za nedonošenu djecu. Nedonoščad koja je liječena u JILN-u češće završi ponovno u bolnici, stoga je važno pripremiti se za nenadani događaj prije nego on nastupi. Najčešći razlozi za ponovni prijem u bolnicu su: nesnalaženje roditelja, dehidracija, povraćanje, proljev, infekcije dišnih putova, poremećaji prehrane, uklještenje preponske kile, apneje i komplikacije nakon operacijskih zahvata. Po dolasku iz bolnice dobro je odmah uspostaviti kontakt s patronažnom sestrom i nadležnim liječnikom kako bi bili sigurni kada su oni dostupni ako budu potrebni. Za patronažnu sestru i liječnika također je važno znati kakve je zdravstvene poteškoće dijete imalo tijekom boravka u bolnici. Također, važno je osim roditelja, pripremiti i ostatak obitelji na dolazak novog člana. Starija braća i sestre, bake i djedovi mogu se uključiti u neke jednostavnije zadatke. Potrebno je obavljanje svakodnevnog razgovora da bi izrazili svoja razmišljanja i osjećaje vezanih za novog člana obitelji. Kućne ljubimce također je potrebno pripremiti. Jedan od dobrih načina jest donijeti dio odjeće iz bolnice prije dolaska djeteta kako bi se kućni ljubimac navikao na njegov miris. Neki ljubimci mogu pokazati ljubomoru, ljutnju ili agresiju, te mogu dijete gledati kao konkurenta, zbog čega je potrebno vrlo oprezno promatrati njihove reakcije [1].

## 16. Udruga roditelja nedonoščadi

U Hrvatskoj se na godinu prijevremeno rodi 2500 djece te je svijest javnosti o posljedičnim komplikacijama i problemima s kojima se susreću nedonoščad i njihovi roditelji vrlo niska. Nedonoščad su jak osjetljiva u razdoblju odmah nakon rođenja i ranom razvoju, zbog čega se roditelji i medicinski tim nalaze pred brojnim teškim izazovima. Također, studija Hrvatskog perinatološkog društva od 2010. godine je pokazala da je medicinska oprema koju posjeduju određene bolnice tj. institucije nije dovoljna ili je zastarjela. Razlog tome organizirala se humanitarna akcija pod nazivom „Palčić gore!“ kojoj je cilj prikupljanje sredstava za inkubatore i dodatnu medicinsku opremu za zbrinjavanje nedonošene djece u Hrvatskoj. Tu akciju organizira Klub roditelja nedonoščadi Palčići kojima je zajednički cilj pomoći svojoj djeci, međusobno se educirati i razmijeniti iskustva ostalih roditelja. Palčići jesu ujedno i prva udruga roditelja nedonoščadi u Hrvatskoj osnovana 23. veljače 2010. godine koja se svodi na pomoći za što dugoročnije unaprjeđenje skrbi te pružiti im mogućnost za život kakvu imaju i donošena novorođenčad. Svake godine 3. svibnja obilježava se Međunarodni dan roditelja prijevremeno rođene djece, dok se 17. studenog obilježava Svjetski dan prijevremeno rođene djece, te se označava prepoznatljivom ljubičastom bojom. Cilj udruge jest između ostalog i pomoć i podrška zdravstvenom osoblju i ustanovama u kojima se rađaju Palčići kroz nabavku opreme za liječenje i skrb o prijevremeno rođenoj novorođenčadi. Udruga nema zaposlenih, nema plaća, nagrada i naknada i ne dobiva se sredstvo od države. Sav njihov rad bazira se na dobroj volji, entuzijazmu te pomoći i podršci sponzora i donatora koji su njihov trud prepoznali. U najvećem projektu do sada započetom 2012. godine su opremili 30 bolnica diljem zemlje opremom potrebnom za liječenje i skrb prijevremeno rođene novorođenčadi [8].

## 17. Zaključak

Zahvaljujući novim saznanjima u biomedicini i velikom razvitku tehnologije, u neonatologiji se dogodio veliki napredak zadnjih desetljeća. Zbog toga je moguće preživljavanje sve nezrelije i sve ranije rođene novorođenčadi. Stoga se danas na životu održava ekstremno nezrela novorođenčad koja se rodi između 22. i 23. tjedna trudnoće i teži 400 g. U Hrvatskoj se godišnje rodi 5 – 7% nedonoščadi, dok perinatalni mortalitet iznosi 3,3 promila. Perinatalni mortalitet jest ujedno i pokazatelj kvalitete zdravstvene skrbi i zdravstvene zaštite u trudnoći. Stopa perinatalnog mortaliteta se kako i u svijetu tako i u Hrvatskoj svake godine smanjuje. U JILN-u se nalazi sve više ekstremno nezrele nedonoščadi, čije je liječenje dugotrajno i složeno, a krajnja prognoza jest neizvjesna. Nedonošče je najosjetljiviji pacijent s kojim medicinska sestra radi i njezina je uloga velika. Svako novorođenče je potpuno nesamostalno i ovisi o cijelom zdravstvenom timu, ali ponajviše o medicinskoj sestri. S ovako nemoćnim i slabim pacijentima medicinske sestre moraju biti educirane i iskusne, kako bi na vrijeme prepoznale probleme koje im oni ne mogu reći, a koje pravovremeno treba prepoznati. Ukoliko dođe do prijevremenog poroda, koji se nije mogao odgoditi, potrebno je dobro i kvalitetno zbrinuti majku i nedonošče, koje se odmah pri porodu transportira u JILN. Tamo će mu se pružiti cjelokupna zdravstvena skrb, gdje nedonošče provodi određeno vrijeme, ovisno o tjednu gestacije u kojem je rođeno, općem stanju i napretku kojeg postiže tijekom hospitalizacije. Također, važno je poticati dojenje i prehranu majčinim mlijekom koje je kao prirodan način prehrane najbolji i najpogodniji za rast i razvoj. Danas nedonoščad u sve većem broju preživljava, ali dobar dio njih ima i odstupanja u razvoju što zahtjeva uključivanje u sustav rane intervencije i različite udruge kao pomoć i nadopunjavanje praznina u sustavu. Roditelji i cijela obitelj često su uplašeni i boje se za zdravlje svojeg djeteta. Roditelji nedonoščadi osnovali su udrugu pod nazivom „Palčić“ kojoj je cilj pomoći roditeljima i zdravstvenom osoblju u što boljem i kvalitetnijem pružanju zdravstvene skrbi za nedonoščad. Takvim zabrinutim i uplašenim roditeljima potrebna je edukacija, potpora i podrška od strane medicinskog tima koji brine za njihovo dijete. Roditeljima je dozvoljen svakodnevan pristup djetetu tijekom njegove hospitalizacije. Oni brinu za dijete u bolnici, stvaraju kontakt „koža na kožu“, pojačavaju dodir i stimulacije. Sama njihova prisutnost uvelike pomaže djetetu u njegovom rastu i razvoju, poboljšava ishod liječenja i skraćuje boravak u bolnici.

U Varaždinu, 2.12.2019

Potpis: \_\_\_\_\_



## 18. Literatura

- [1] Sears W., Sears R., Sears J., Sears M.: Njega i zdravlje nedonoščadi, Mozaik knjiga, Zagreb, 2014.
- [2] Mardešić D. i sur.: Pedijatrija, Školska knjiga, Zagreb, 2016.
- [3] Mardešić D.: Pedijatrija, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
- [4] Bralić I.: Prevencija bolesti u dječjoj dobi, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.
- [5] Zergollern Lj.: Pedijatrija 1.dio, Naprijed, Zagreb, 1994.
- [6] Beck S., Wojdyla D., Say L., Betran AP., Merialdi M., Requejo JH., Rubens C., Menon R., Van Look PF.: The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity, Bull World Health Organ. 2010. Jan;88(1):31-8  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20428351>
- [7] Polić B., Markić J., Kovačević T., Ardalić Čatipović T., Meštrović J., Kasna nedonoščad, Paediatr Croat. 2018; 62 (Supl 1): 32-38
- [8] <http://palcici.hr/>
- [9] Bazina A.: Uzroci perinatalne smrti u prijevremeno rođene djece, Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perynatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics, 2007;16(3): 144 – 149  
[https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=37036](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=37036)
- [10] McCormick M., Litt J.S., Smith V.C., Zupancic J.A.F.: Prematurity: An Overview and Public Health Implications, Annual review of Public Health, Vol. 32:367-379, April, 2011  
<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-publhealth-090810-182459>
- [11] Malčić I., Ilić R.: Pedijatrija sa zdravstvenom njegom djeteta, Školska knjiga, Zagreb, 2009.
- [12] Đelmič J., Orešković S. i sur.: Fetalna medicina i opstetricija, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.
- [13] Frković A.: Prehrana majčinim mlijekom rizične novorođenčadi, Gynaecologia et perinatologia: journal for gynaecology, perynatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics, 2003;12(2):45-50  
[https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=23572](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=23572)
- [14] Iveković, M: Nedonoščad, Primaljski Vjesnik, broj 15, 2013., str 45-46

- [15] Fučkar G.: Uvod u sestrijske dijagnoze, Hrvatska udruga za sestrijsku edukaciju, Zagreb, 1996.
- [16] Hrvatska komora medicinskih sestara: Sestrijske dijagnoze, Zagreb, 2011.
- [17] Hrvatska komora medicinskih sestara: Sestrijske dijagnoze 2, Zagreb, 2013.
- [18] <https://hurid.hr/>
- [19] Matijaš T., Bulić D., Kralj T., Timski pristup u ranoj intervenciji u djetinjstvu, Medicina Fluminensis, 2019, Vol.55(1):16-23  
[https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=315669](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=315669)
- [20] Lajklija M.: Socijalna podrška u sustavu zdravlja – iskustva majki nedonošćadi, Revija za socijalnu politiku, 2016;23(2):261-282  
[https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=239542](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=239542)
- [21] Garcia E.R., Yim I.S.: A systematic review od concepts related to women`s empowerment int he perinatal period and their associations with perinatal depressive symptoms and premature birth, BMC Pregnancy Childbirth, 2017;17(2):347  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5688402/>
- [22] Hashimoto K.: Emotional reactions od mothers facing premature births: Study of 100 mother-infant dyads 32 gestational weeks, PLoS One, 2014;9(8): e104093  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4143228/>
- [23] Trumello C., Candelori C., Cofini M., Cimino S., Cerniglia L., Paciello M., Babore A.: Mother`s depression, anxiety and mental representations after preterm birth: A study during the infant`s hospitalization in a neonatal intensive care unit, Front Public Health, 2018;6: 359  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6293875/>

## 19. Popis slika

- Slika 4.1 *Perinatalni mortalitet po regijama Hrvatske od 1980. do 2012. godine* [Izvor: <http://www.hdgo.hr/Default.aspx?sifraStranica=861>: dostupno 5.11.2019.] ..... 5
- Slika 9.1. *Nedonošče u inkubatoru* [Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/A-nurse-cares-for-an-extremely-premature-infant-in-an-incubator-Copenhagen-neonatal\\_fig2\\_323121203](https://www.researchgate.net/figure/A-nurse-cares-for-an-extremely-premature-infant-in-an-incubator-Copenhagen-neonatal_fig2_323121203): dostupno 5.11.2019.]..... 20
- Slika 9.2. *Nedonošče sa senzorima i tubusom* [Izvor: <https://fineartamerica.com/featured/premature-infant-with-tubes-and-sensors-penny-tweediescience-photo-library.html>: dostupno 5.11.2019.]..... 21

## 20. Prilozi

HERIION  
UNIVERSITY

Sveučilište  
Sjever

VZKIC



MMI

SVEUČILIŠTE  
SIEVER

### IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, HELENA ROČANEC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom NEĐAVOŠĆE - VISOKO RRIČNO NOVOROĐENICE (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.


Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, HELENA ROČANEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom NEĐAVOŠĆE - VISOKO RRIČNO NOVOROĐENICE (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

  
(vlastoručni potpis)