

# Poremećaji ponašanja, roditeljski stres i kvaliteta života u djece liječene kao kasna nedonoščad u jedinici intenzivnog liječenja

---

**Polić, Branka**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:686811>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-02**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Branka Polić**

**POREMEĆAJI PONAŠANJA, RODITELJSKI STRES I  
KVALITETA ŽIVOTA U DJECE LIJEČENE KAO KASNA  
NEDONOŠČAD U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

**Doktorska disertacija**

**Split, 2016.**

**Rad je izrađen u: Kliničkom bolničkom centru Split**

**1. Klinici za dječje bolesti**

**1.1. Zavodu za intenzivnu pedijatriju s postintenzivnom skrbi**

**2. Klinici za ženske bolesti i porode**

**2.2. Kliničkom odjelu za neonatologiju**

**Mentori: Doc. dr. sc. Ivana Kolčić**

**Doc. dr. sc. Andreja Bubić**

**Posebnu zahvalu dugujem mentoricama doc. dr. sc. Ivani Kolčić i doc. dr. sc. Andreji Bubić na velikoj pomoći u znanstveno-istraživačkom radu.**

**Zahvaljujem prof. dr. sc. Juliju Meštroviću na pomoći u odabiru teme rada.**

**Zahvaljujem doc. dr. sc. Renati Pinjatela, dr. sc. Bruni Profaca, mr.sc. Snježani Bilač i prof. psihologije Romildi Roje na metodološkoj pomoći.**

**Zahvaljujem prim. dr. med. Ivanki Furlan, dr. med. Mariji Bucat, dr. med. Majdi Budimir, te ostalim kolegicama i kolegama koji su mi pomogli u prikupljanju podataka i koji su vjerovali u mene.**

**Zahvaljujem svim majkama koje su pristale na razgovor i odvojile vrijeme za odgovore na mnoge upite.**

**Hvala mojoj obitelji na razumijevanju i potpori, kćeri Ivi i unuku Mislavu na inspiraciji.**

## SADRŽAJ

<b>1.</b>	<b>UVOD</b> .....	1
1.1.	Nedonošče .....	1
1.1.1.	Neurorazvojne i zdravstvene poteškoće u nedonoščadi .....	3
1.1.2.	Kvaliteta života nedonoščadi i stres u roditelja .....	4
1.2.	Kasno nedonošče .....	6
1.2.1.	Neurorazvojne, emocionalne i poteškoće u ponašanju kasne nedonoščadi .....	7
1.2.2.	Kvaliteta života kasne nedonoščadi .....	9
1.2.3.	Stres u roditelja kasne nedonoščadi .....	12
<b>2.</b>	<b>CILJEVI I HIPOTEZE</b> .....	14
<b>3.</b>	<b>ISPITANICI I POSTUPCI</b> .....	15
3.1.	Ispitanici .....	15
3.2.	Postupci .....	19
3.2.1.	Statistička raščlamba .....	22
<b>4.</b>	<b>REZULTATI</b> .....	24
<b>5.</b>	<b>RASPRAVA</b> .....	52
5.1.	Poremećaji u ponašanju kasne nedonoščadi .....	52
5.2.	Kvaliteta života kasne nedonoščadi .....	60
5.3.	Stres u roditelja kasne nedonoščadi .....	65
5.4.	Prednosti i nedostaci istraživanja .....	71
<b>6.</b>	<b>ZAKLJUČCI</b> .....	72
<b>7.</b>	<b>SAŽETAK</b> .....	74
<b>8.</b>	<b>SUMMARY</b> .....	75
<b>9.</b>	<b>LITERATURA</b> .....	76
<b>10.</b>	<b>ŽIVOTOPIS</b> .....	88
<b>11.</b>	<b>DODATAK</b> .....	100

## POPIS KRATICA

GT	gestacijski tjedan
KN	kasno nedonošče
DN	donešeno novorođenče
JIL	jedinica intenzivnog liječenja
RDS	Sindrom respiratornog distresa (engl. <i>Respiratory Distress Syndrome</i> )
CPAP-a	Kontinuirani pozitivni tlak u dišnom putu (engl. <i>Continuous Positive Airway Pressure</i> )
CBCL	The Child Behaviour Checklist
BAPM	British Association of Perinatal Medicine
SDŽ	Splitsko-dalmatinska županija
RAHC MOF	Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function
PSI/SF	The Parenting Stress Index/Short Form

# 1. UVOD

## 1.1 Nedonošče

Godišnje se prosječno 15 milijuna novorođenčadi rodi prijevremeno. Različiti su uzroci prijevremenog porođaja. Prijevremeni porođaj može nastupiti spontano ili zbog višeplođnih trudnoća. Većina prijevremenih porođaja nastaje zbog različitih medicinskih uzroka kao što su infekcije ili kronična stanja vezana za majku (npr. dijabetes, hipertenzija). Na prijevremeni porođaj često utječu i genske bolesti. (1)

Nedonošče je novorođenče rođeno s nepunih 37 gestacijskih tjedana (GT). Nedonoščad se dijeli u tri skupine prema GT: ekstremno nezrela (<26 GT), jako nezrela (26-31<sup>6/7</sup> GT), nezrela (32-33<sup>6/7</sup> GT) i kasna nedonoščad (34-36<sup>6/7</sup> GT) (2). Ovisno o porođajnoj težini, nedonoščad se dijeli na: nedonoščad ekstremno niske porođajne težine (<1000 g), jako niske porođajne težine (<1500 g) i nedonoščad niske porođajne težine (<2500 g) (3). Nedonoščad čini 12% živorođene novorođenčadi u SAD-u i 5-8 % u Europi (1). U Hrvatskoj se godišnje rodi između 5-7% nedonoščadi, a u Klinici za ženske bolesti i porode KBC-a Split nedonoščad čini 5,5-6% živorođene novorođenčadi.

Klinička važnost nedonošenosti ogleda se u činjenici da je nedonošenost vodeći uzrok mortaliteta i morbiditeta u novorođenčadi (4). Napredak opstetričke i neonatološke skrbi doveo je do povećanja stope preživljavanja nedonoščadi, ali time i do povećanja stope neurorazvojnih oštećenja koja značajno utječu na kasniji život djeteta i obitelji (5). U ranom djetinjstvu djeca rođena kao nedonoščad često imaju mnoge zdravstvene poteškoće uključujući motorički zaostatak, cerebralnu paralizu, kognitivne poteškoće i poteškoće u ponašanju, kao i razne kronične bolesti, primarno respiratorne i to osobito astmu. Nedonoščad ima poteškoće u školi i lošiju kvalitetu života, što utječe na stres u roditelja.

Moguća prevencija negativnog utjecaja nedonošenosti vezana je uz poboljšanje zdravstvene skrbi trudnica i nedonoščadi, te neurorazvojnu potporu nedonoščadi, a posebno mjesto zauzima praćenje zdravstvenih poteškoća u obitelji (4). Čak i kasna nedonoščad, iako rođena

gotovo u očekivanom terminu, ima više neuroloških, emocionalnih i poremećaja u ponašanju, kao i poteškoća u školi, te veću pojavnost psihijatrijskih bolesti tijekom djetinjstva i odrasle dobi, u usporedbi s donešenom novorođenčadi (6).

Promjenljivost neurorazvojnog ishoda posljedica je interakcije između bioloških i socijalnih čimbenika, tj. prenatalnih, postnatalnih i okolišnih čimbenika. Prenatalni čimbenici vezani su za bolesti majke i stanja koja se razvijaju tijekom trudnoće (npr. preeklampsija, korioamnionitis, prijevremeno prsnuće plodovih ovoja, gestacijski dijabetes i drugo). Postnatalni čimbenici uključuju sve bolesti i komplikacije nedonošenosti (npr. malformacije, genske bolesti, respiratorne poteškoće, intrakranijalna krvarenja, oštećenja bijele tvari mozga, infekcije). Socioekonomski čimbenici uključuju: obrazovanje, mentalno zdravlje i zaposlenje roditelja, ukupan obiteljski dohodak, dob roditelja, bračno stanje i obitelj s jednim roditeljem (7). Ograničena edukacija roditelja i nizak socioekonomski status mogu značajno utjecati na emocionalne poteškoće i ponašanje djeteta (8). Majke nedonoščadi sklonije su anksioznosti i depresiji, što ima negativan učinak na roditeljstvo, a to opet ima dugoročno negativan učinak na emocionalne poteškoće i poteškoće u ponašanju djeteta (9).

### **1.1.1. Neurorazvojne i zdravstvene poteškoće u nedonoščadi**

Kao što je rečeno, na neurorazvojne poteškoće u nedonoščadi značajan utjecaj imaju perinatalna i neonatalna zbivanja. Patološka trudnoća majke i perinatalna oštećenja, a zbog kojih nedonoščad boravi u novorođenačkim odjelima neposredno nakon rođenja, značajno utječu na razvoj djeteta. Dosadašnja istraživanja pokazala su kako nedonoščad liječena u jedinicama intenzivnog liječenja (JIL) ima značajne razvojne poteškoće tijekom ranog djetinjstva (10), čak i nedonoščad koja je kratko vrijeme boravila u JIL-u (11). Poznato je da novorođenačad koja je dulje strojno ventilirana i dulje boravila u JIL-u ima veći rizik za neurorazvojne poteškoće u školskoj dobi. Stresno okruženje, uključujući buku, svjetlo i bolne intervencije, kao što su česte venepunkcije, postavljanje središnjih venskih i arterijskih katetera, česte aspiracije dišnog puta te izostanak majčine prisutnosti i skrbi, može dovesti do neurološkog oštećenja i promjene u psihokinetici razvoja nedonoščeta, što može ostaviti dugoročne neurološke posljedice (12, 13).

Nedonoščad ima veći rizik za ponovljene primitke u bolnicu od donešene novorođenačadi i dokazano je da zaostaju u rastu i razvoju te imaju povećan rizik za razvoj kroničnih bolesti u kasnijoj dobi (kardiovaskularne bolesti, dijabetes, hipertenzija, astma) (14). Istraživanja su potvrdila da adolescenti i odrasle osobe koje su rođene kao nedonoščad pokazuju veći rizik za razvoj emocionalnih poremećaja i poremećaja ponašanja (15).



### 1.1.2. Kvaliteta života nedonoščadi i stres u roditelja

Neurorazvojni poremećaji i poremećaji ponašanja utječu na zdravlje te umanjuju dugoročnu kvalitetu života djeteta. Prema Svjetskoj Zdravstvenoj Organizaciji, zdravlje je stanje potpunog tjelesnog, mentalnog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i nemoći. Kvaliteta života ovisna o zdravlju (od engl. *Health-Related Quality of Life*, HRQoL) bliski je koncept koji uzima u obzir osobno viđenje bolesti te utjecaj bolesti i njenih posljedica na zdravlje (16). Kvaliteta života ovisna o zdravlju multidimenzionalni je koncept koji uzima u obzir tjelesno, psihičko i emocionalno blagostanje pojedinca. Najčešće su roditelji oni koji procjenjuju djetetovu kvalitetu života jer je malo generičkih ili bolest-specifičnih mjerila prilagođeno dječjoj dobi. Roditelji se bolje slažu s djecom u procjeni tjelesnog zdravlja nego u emocionalnoj i socijalnoj domeni. Iako je djetetova procjena kvalitete života objektivnija, ipak većina istraživanja uzima u obzir roditeljsku procjenu (17).

Nedonoščad je biološki nezrela te ima veću vjerojatnost za zdravstvene i razvojne poteškoće. Nedonošče je i osjetljivije na razne psihosocijalne rizične čimbenike iz okoline. Sve to čini nedonoščad podložnijom lošijoj kvaliteti života. Većina dosadašnjih istraživanja pokazala je da je kvaliteta života nedonoščadi značajno lošija nego donešene novorođenčadi, što ima negativan utjecaj na svakodnevni život, ne samo djeteta, već i cijele obitelji (18).

Neurorazvojni poremećaji, kao i emocionalni poremećaji i poremećaji u ponašanju djeteta, povećavaju roditeljski stres. Roditeljski stres uznemirujući je osjećaj koji je povezan sa zahtjevima roditeljske uloge i kvalitativno je različit od stresa u drugim područjima života. Boravak nedonoščeta u JIL-u dodatno pojačava stres u roditelja. Roditelji nedonoščadi u stresu su isprva radi osjećaja neizvjesnosti za život i sudbinu djeteta, a potom zbog ograničenja koja su posljedica oštećenja, osobito neurološke funkcije djeteta. Roditeljski stres u nedonoščadi često je povezan i s nedostatkom novca, kao i ograničenjima vezanim uz posao i društveni život (19).

Djeca rođena kao nedonoščad mogu imati neurorazvojne poteškoće koje se u ranom djetinjstvu ne moraju otkriti, već tek kasnije u školskoj dobi, a tijekom života mogu se i pogoršavati (20). Dugoročno, neurorazvojni i poremećaji u ponašanju, dovode do lošije kvalitete života djece rođene kao nedonoščad te povećavaju roditeljski stres. Zato je važno dugotrajno praćenje nedonoščadi, kako bi se na vrijeme otkrile poteškoće i primijenili rani

razvojni programi kao što su fizikalna terapija, neurorazvojna i radna terapija te potpora u odnosu roditelja i djeteta kao i pri djetetovom obrazovanju (21).

## 1.2. Kasno nedonošče

Kasno nedonošče je novorođenče rođeno između 34 i 36<sup>6/7</sup> gestacijskih tjedana (22) i čini 75% sve nedonoščadi, kao i 20-25% svih primitaka u jedinice intenzivnog liječenja (23). Kasno nedonošče ima tri puta veći rizik za smrtni ishod i devet puta veći rizik za obolijevanje od donešene novorođenčadi, osobito ako su prisutni prenatalni čimbenici rizika (24,25). Poznato je da je kasna nedonoščad sklonija respiratornim poteškoćama, apneji, hipotermiji, hipoglikemiji, novorođenačkoj žutici, infekciji, poteškoćama hranjenja i neurološkim bolestima nego donešena novorođenčad (26). Također, kasna nedonoščad ima veći rizik za respiratorne poteškoće, kao što su prolazna tahipneja novorođenčeta, apneja te respiratorni distress sindrom (eng. *Respiratory Distress Syndrome*, RDS) (27). Kasna nedonoščad u 34,7 % slučajeva razvije RDS. Češće su reanimacije nakon porođaja u kasne nedonoščadi nego u donešene novorođenčadi (28). Čak 54% kasne nedonoščadi zahtjeva primitak u JIL (24). Skloniji su respiratornim poteškoćama sa zatajenjem disanja, češće im je potrebna strojna ventilacija te gotovo dva puta dulje borave u JIL-u od donešene novorođenčadi (26). Kasna nedonoščad ima veći rizik za pojavnost nekrotizirajućeg enterokolitisa i intraventrikularnog krvarenja. Svi ti rizični čimbenici mogu utjecati na pogoršanje neurološkog razvoja, zastoj u rastu i razvoju te lošiji uspjeh u školi i, konačno, niži stupanj obrazovanja (24).

Ponovni prijemi u bolnicu češći su u kasne nedonoščadi nego u donešene novorođenčadi. Najčešći su razlozi ponovnih prijema kasne nedonoščadi u prvih 15 dana nakon porođaja žutica, apneja, poteškoće hranjenja i nenapredovanje na težini, a nakon 15 dana do prve godine života to su respiratorne i gastrointestinalne bolesti. Mortalitet dojenčadi rođene kao kasna nedonoščad tri puta je veći od mortaliteta dojenčadi rođene na vrijeme, a najčešći su uzroci malformacije, sepsa i iznenadna dojenačka smrt (29). Kasna je nedonoščad visoko rizična skupina djece koja zahtijeva posebnu pažnju tijekom boravka u bolnici, a isto tako i češće pedijatrijsko praćenje nakon otpusta.

### **1.2.1. Neurorazvojne, emocionalne i poteškoće u ponašanju kasne nedonoščadi**

Iako se dugo mislilo da je kasna nedonoščad "nisko rizična skupina" i da nema dugoročnih značajnih poteškoća te da je slična donešenoj novorođenčadi, danas se zna da ima značajne razvojne, spoznajne i poteškoće ponašanja. Kasna nedonoščad ima 36% više šansi za zaostatak u razvoju i značajne neurološke poremećaje od donešene novorođenčadi (30).

Prijevremeni prekid procesa sazrijevanja mozga glavni je razlog za dugoročni lošiji neurorazvojni ishod kasne nedonoščadi (31). Poznato je da je sazrijevanje mozga intenzivno upravo u posljednjih šest tjedana trudnoće te da je mozak novorođenčeta s 34 GT manje težine, slabije su razvijeni girusi i općenito siva tvar mozga. Nadalje, perinatalna oštećenja mozga, osobito bijele tvari, povezana su ne samo s težim neurološkim oštećenjima, već i s povećanim rizikom za razvoj kognitivnih poremećaja i poremećaja ponašanja (32). Oko 16-20% djece s cerebralnom paralizom rođeno je kao kasna nedonoščad, a poznato je da kasna nedonoščad ima i povećan rizik za razvoj mentalne retardacije (33,34). Trećina djece u školskoj dobi s poteškoćama u finoj motorici te poteškoćama pisanja i učenja rođena je kao kasna nedonoščad, a pokazuju i veću pojavnost hiperaktivnosti, poteškoća govora i čitanja (35). Poremećaje ponašanja u smislu hiperaktivnosti ima 19% kasne nedonoščadi, dok je u općoj populaciji hiperaktivnost zastupljena u 10% djece (36).

Neurorazvojni poremećaji uključuju kronična oštećenja funkcije središnjeg živčanog sustava, bilo da se radi o malformacijama ili ozljedi moždanog tkiva koji se razvija. Osobito prisutnost opsežnih krvarenja u parenhimu mozga ili ventrikularnom sustavu, periventrikularnih leukomalacija i porencefalija ili hidrocefalusa ukazuje na razvoj teških neuroloških oštećenja. Zbog toga su značajna istraživanja koja se temelje na povezanosti između strukture i razvoja mozga te oštećenja specifičnih dijelova mozga, što je uzrok neurorazvojnih oštećenja te poremećaja ponašanja (37).

Osim teških neurorazvojnih poremećaja koji su posljedica nezrelosti i vulnerabilnosti mozga, kao što su cerebralna paraliza, mentalna retardacija, oštećenje sluha i vida, u nedonoščadi je porasla stopa niza suptilnih neuroloških poremećaja, i to poremećaja učenja, govora, blažih neuromotornih poremećaja ili poremećaja koordinacije, poremećaja pažnje (hiperaktivnost), socioemocionalnih i poremećaja ponašanja (38).

U samo trećine djece rođene kao kasna nedonoščad u predškolskoj dobi uoče se minimalna neurološka odstupanja, što znači da se većina poteškoća dijagnosticira tek kasnije u školskoj dobi, što stvara značajne poteškoće u učenju i ponašanju djeteta (20). Potvrđeno je da kasna nedonoščad ima više psiholoških i psihijatrijskih poteškoća u djetinjstvu od donešene novorođenčadi (39). Kasna nedonoščad može imati niži kvocijent inteligencije te češće treba posebnu edukacijsku potporu i manja je vjerojatnost da će završiti visoku školu od donešene novorođenčadi (30,40,41,42,43). Poznato je da kasna nedonoščad u ranom djetinjstvu, kao i u školskoj dobi, češće pokazuje poremećaje u ponašanju kao što je agresivno i negativističko ponašanje (35,40,44).

Iako su saznanja o kasnoj nedonoščadi ograničena, zna se da mogu imati niže kognitivne sposobnosti i učestalije poremećaje u ponašanju od donešene novorođenčadi (35,40,44,45). Zbog toga je iznimno važno rano otkrivanje neurorazvojnih, emocionalnih poremećaja i poremećaja u ponašanju kasne nedonoščadi, pravovremeno uključivanje u rane intervencijske programe i dugotrajno praćenje njihovog razvoja.

### 1.2.2. Kvaliteta života kasne nedonoščadi

Kvaliteta života ovisna o zdravlju definirana je kao zadovoljstvo pojedinca u različitim područjima života koja utječu na zdravlje ili pak zadovoljstvo zdravstvenim stanjem koje utječe na različite aspekte života (46). Razvoj djeteta proces je stalnog funkcionalnog mijenjanja tijekom kojeg se mnogi razvojni pokazatelji poboljšavaju. Taj napredak uključuje stjecanje vještina u raznim područjima kao što su spoznajne vještine, motorno funkcioniranje i ponašanje. Kvaliteta života ovisna o zdravlju važan je pokazatelj razvoja djeteta, a kombinacija je objektivnog i subjektivnog osjećaja blagostanja, sreće i zadovoljstva. Dimenzije kvalitete života su: percepcija emocionalnog, socijalnog, materijalnog i tjelesnog blagostanja, samopoštovanja i samoopredjeljenja.

Kvalitete života ne može se mjeriti izravno već pomoću niza upita u različitim mjerilima. Mjerila kvalitete života mogu biti generička (opća) i vezana za određenu bolest. Opća mjerila obuhvaćaju niz područja i mjera zdravlja koja se primjenjuju na jednak način i općenito, na različita stanja i društvene grupe te sadrže područja tjelesnog, psihološkog i socijalnog zdravlja. Mjerila vezana za određenu bolest sadrže područja mjerenja koja su oblikovana tako da vrijede za specifično stanje. Mnoga se mjerila temelje samo na roditeljskim ocjenama, a malo mjerila daje usporedne oblike za djecu i roditelje (47).

Razvoj intenzivnog liječenja izrazit je tijekom posljednjih desetljeća zahvaljujući tehnološkom napretku i novim pristupima u liječenju. To je dovelo do povećanja stope preživljavanja nedonoščadi te je smrtni ishod sve rjeđa pojava, ali je ujedno dovelo do povećanja stope teškog i dugotrajnog pobola (48). Stoga se pojavila potreba za praćenjem ishoda koji se temelji na stanju, kako tjelesnog, tako i mentalnog zdravlja, kao i za mjerenjem dugoročne kvalitete života, a ne samo za praćenjem stope smrtnosti ili preživljenja nakon teške bolesti i liječenja. Mjerenje kvalitete života u djece trebalo bi biti nova sastavnica u kliničkim ispitivanjima jer je korisno u razumijevanju djetetovog viđenja bolesti i njezinog utjecaja na svakodnevni život (49).

Usprkos velikom broju bolesnika koji se liječe u JIL-u, još se uvijek malo zna o pokazateljima koji utječu na dugoročno preživljavanje i kvalitetu života, osobito u djece. Iako postoje poteškoće u određivanju utjecaja liječenja u JIL-u na dugoročni funkcionalni oporavak i

kvalitetu života, mjerenje kvalitete života nužno je i doprinosi razvoju najbolje moguće zdravstvene skrbi (48).

Većina dosadašnjih istraživanja bavila se procjenom kvalitete života ekstremno nezrele nedonoščadi te se pokazalo da ta nedonoščad ima više emocionalnih poteškoća i poremećaja ponašanja te lošiju dugoročnu kvalitetu života od donešene novorođenčadi (50). Nedonoščad ima lošiju kvalitetu života i u predškolskoj i školskoj dobi (51,52). Ipak, rijetka su istraživanja koja su procijenila kvalitetu života nedonoščadi u školskoj dobi (18,53,54). Školska dob zahtjevno je razdoblje djetetovog života, a tipične značajke nedonošenosti, kao što su poteškoće u zadržavanju pažnje, smanjenje tjelesnih mogućnosti, nespretnost i osjećaj nesigurnosti, mogu značajno utjecati na uspjeh u školi te imati dugoročno negativan utjecaj na kvalitetu života (18).

Poznato je da kvaliteta života djece u predškolskoj dobi najčešće procjenjuju roditelji jer dijete nije u mogućnosti samo odgovarati na često zahtjevne upite. Iako većina školske djece može samostalno popunjavati upitnik, najveći broj istraživanja koristio je roditeljsku procjenu djetetove kvalitete života. Podudarnost između roditelja i djece u ocjeni djetetove kvalitete života izraženija je u funkcionalnoj, negoli u emocionalnoj i socijalnoj domeni. Također se pokazalo da se roditelji i djeca bolje slažu u ocjeni djetetove kvalitete života kada ono ima kroničnu bolest, nego kada je dijete zdravo. Stoga je nabolje ispitati i roditelje i djecu kad god je to moguće (17). U literaturi se za sada može pronaći doista oskudan broj istraživanja kvalitete života ovisne o zdravlju u djece školske dobi koja su rođena kao kasna nedonoščad (55).

Kako nedonoščad pokazuje više kognitivnih i poremećaja u ponašanju od donešene novorođenčadi (56), pokazalo se da rani intervencijski programi pomažu u ublažavanju tih poteškoća te poboljšavaju dugoročnu kvalitetu života nedonoščadi (57). Stoga je nužno uključiti mjerenje kvalitete života u dugoročno praćenje kasne nedonoščadi već od novorođenačke dobi jer rezultati rane intervencije u toj dobi mogu postati vidljivi tek nakon perioda latencije. Pokazalo se da, zahvaljujući tim ranim intervencijama, djeca razvijaju bolje kognitivne funkcije i imaju manje poteškoća u ponašanju, kao i manje poteškoća pažnje i bolje se adaptiraju na školu (58). Također, intervencijski programi pomažu roditeljima da prepoznaju poremećaje u ponašanju u kasne nedonoščadi te da prilagode svoje aktivnosti na način da interakcija s djetetom bude primjerena potrebama djeteta i da mu što je moguće više

pomognu u savladavanju tih poteškoća. Time se poboljšava odnos roditelj-dijete i povećava se uzajamna radost (59).



### 1.2.3. Stres u roditelja kasne nedonoščadi

Prijevremeni porođaj „veliki“ je događaj za obitelj i povezan je s jačim intenzitetom roditeljskog stresa (60). Stres može trajati još dugo nakon otpusta nedonoščeta iz bolnice. Mnogim majkama prilagodba na nedonošče identična je prilagodbi na novorođenče s poteškoćama (61). Roditelji nedonoščadi suočeni su sa strahom, osjećajem nemoći i beznadnosti, a negativni osjećaji često su izrazito snažni i ostavljaju dugoročne posljedice na roditelje. Majke su često u strahu da će njihovo novorođenče zaostajati u rastu i razvoju te se osjećaju krive za bolest i nezrelost djeteta (62). Također, majke nedonoščadi dodatno su opterećene ako borave na odjelu gdje su smještene ostale roditelje koje su rodile donešenu i zdravu novorođenčad (63).

Majke nedonoščadi imaju smanjen osjećaj kompetencije, što za posljedicu ima otežanu interakciju s djetetom i negativno utječe na dugoročni razvoj djeteta (64). Majčina kompetencija dio je majčine inteligencije s kojom se involvira u život djeteta, a uključuje osjećaje, odgovornost i sinkronizaciju. Majčina odgovornost majčina je sposobnost da bude topla i umirujuća s djetetom, što dovodi do sinkroniziranog odnosa u kojem majka „čita“ djetetove znakove i odgovara na njegove potrebe (65).

Boravak novorođenčeta u JIL-u pojačava intenzitet roditeljskog stresa, a vezan je uz nemogućnost roditelja da zaštite novorođenče od bolnih postupaka, osjećaja nemoći, straha, i uz brigu za ishod djeteta (62). Stres roditelja koji proizlazi iz iskustva boravka nedonoščeta u JIL-u može dovesti do promjena u kompetenciji roditelja, utjecati na interakciju roditelj-dijete te dugoročno negativno utjecati na djetetov razvoj i ponašanje (66). Boravak novorođenčeta u JIL-u te rano odvajanje od roditelja može dovesti do dugotrajnih emocionalnih poteškoća u roditelja. Majčin distress često je povezan s vulnerabilnošću nedonoščeta i s promijenjenom roditeljskom ulogom, vezano za boravak djeteta u JIL-u (67). Prva tri mjeseca života iznimno su važan razvojni period u kojem dijete usvaja mnoge psihomotorne sposobnosti i stvara emocionalnu ravnotežu te je presudan za formiranje veze majka-dijete (68).

Nadalje, ako dijete ima neurorazvojne poremećaje, intenzitet stresa u pravilu dovodi do razvoja depresije u roditelja. Majke djece s neurorazvojnim poremećajima razvijaju depresiju u 35-55 % slučajeva (69).

Abidin je predložio model roditeljskog stresa koji obuhvaća više izvora stresa, uključujući čimbenike vezane za roditelje, čimbenike koji se odnose na dijete i karakteristike vezane za odnos roditelj-dijete. Roditeljski čimbenici uključuju stres vezan za roditeljstvo. Djetetovi čimbenici uključuju ponašanje koje je izvor stresa, a karakteristike odnosa roditelj-dijete uključuju stres vezan uz kvalitetu odnosa roditelja i djeteta (70).

Postoji snažna poveznica između promjena ponašanja i razvojnog statusa djeteta te intenziteta roditeljskog stresa. Iako je poznato da poremećaji ponašanja djeteta i roditeljski stres imaju značajan međusobni utjecaj kroz vrijeme, u malom broju radova istražena je njihova povezanost. Roditeljski stres posljedica je poremećaja ponašanja u djece, a isto tako poremećaji ponašanja u djece mogu biti posljedica roditeljskog stresa. Stres u roditelja one djece koja zaostaju u razvoju se "zadržava", a tijekom vremena i pojačava (36, 71). Ipak, roditeljski stres češće je povezan s opsegom poremećaja ponašanja nego sa stupnjem zaostatka u razvoju. Visoka razina stresa dovodi do gubitka samokontrole u roditelja, a to može dovesti do daljnjeg pogoršanja ponašanja u djeteta (36). Kako stres u obitelji dovodi do smanjene kompetentnosti i smanjene odgovornosti roditelja, može doći do daljnjih promjena u ponašanju djeteta, a u krajnjim slučajevima čak i do razvoja psihopatologije (72,73).

Majke nedonoščadi pretrpe višu razinu stresa od majki donešene novorođenčadi te imaju veći intenzitet straha, depresije i posttraumatskih reakcija što povećava mogućnost razvoja posttraumatskog stresnog poremećaja u majki nedonoščadi (74). Stoga je nužan razvoj intervencijskih programa za savladavanje poremećaja ponašanja u nedonoščadi, kao i programa za pravovremeno prepoznavanje poteškoća od strane roditelja i za smanjenje intenziteta njihovog stresa. Primijenjeni što ranije, idealno već u novorođenačkoj dobi, programi „osnaživanja“ smanjuju majčin strah i depresiju, a time se poboljšava i dugoročni psihološki ishod u majke i razvojni ishod u nedonoščeta (75,76).

## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

### Glavni cilj istraživanja:

- ispitati učestalost poremećaja ponašanja i odrediti kvalitetu života djece u dobi od šest do 12 godina koja su kao kasna nedonoščad liječena u JIL-u te ih usporediti s učestalošću poremećaja ponašanja i kvalitetom života djece u kontrolnoj skupini djece koja kao kasna nedonoščad nisu liječena u JIL-u već su zahtijevala samo kratkotrajnu specifičnu medicinsku skrb, kao i u kontrolnoj skupini djece rođene kao donešena novorođenčad koja jesu zahtijevala liječenje u JIL-u. Također, cilj je procijeniti povezanost između poremećaja ponašanja i dugoročne kvalitete života djece s intenzitetom roditeljskog stresa.

### Sporedni su ciljevi:

- ispitati utjecaj perinatalne anamneze: i) *in utero* komplikacije, način porođaja, Apgar zbroj, ii) neonatalnih pokazatelja: dijagnoza primitka u JIL, dani liječenja u JIL-u, primjena strojne ventilacije, iii) dobi i obrazovanja majke te socioekonomskog statusa roditelja na poremećaje ponašanja i kvalitetu života djece te na intenzitet roditeljskog stresa.

### Hipoteze istraživanja:

- Kasna nedonoščad liječena u JIL-u ima više poremećaja u ponašanju i lošiju kvalitetu života tijekom djetinjstva od kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u, kao i donešene novorođenčadi koja je zbog istih zdravstvenih poteškoća liječena u JIL-u.
- Perinatalni, neonatalni i socioekonomski čimbenici rizika utječu na ponašanje i kvalitetu života kasne nedonoščadi.
- Roditeljski stres veći je kod roditelja djece koja su rođena kao kasna nedonoščad.
- Perinatalni, neonatalni i socioekonomski čimbenici rizika utječu na razinu stresa u roditelja djece koja su rođena kao kasna nedonoščad.

### 3. ISPITANICI I POSTUPCI

#### 3.1. Ispitanici

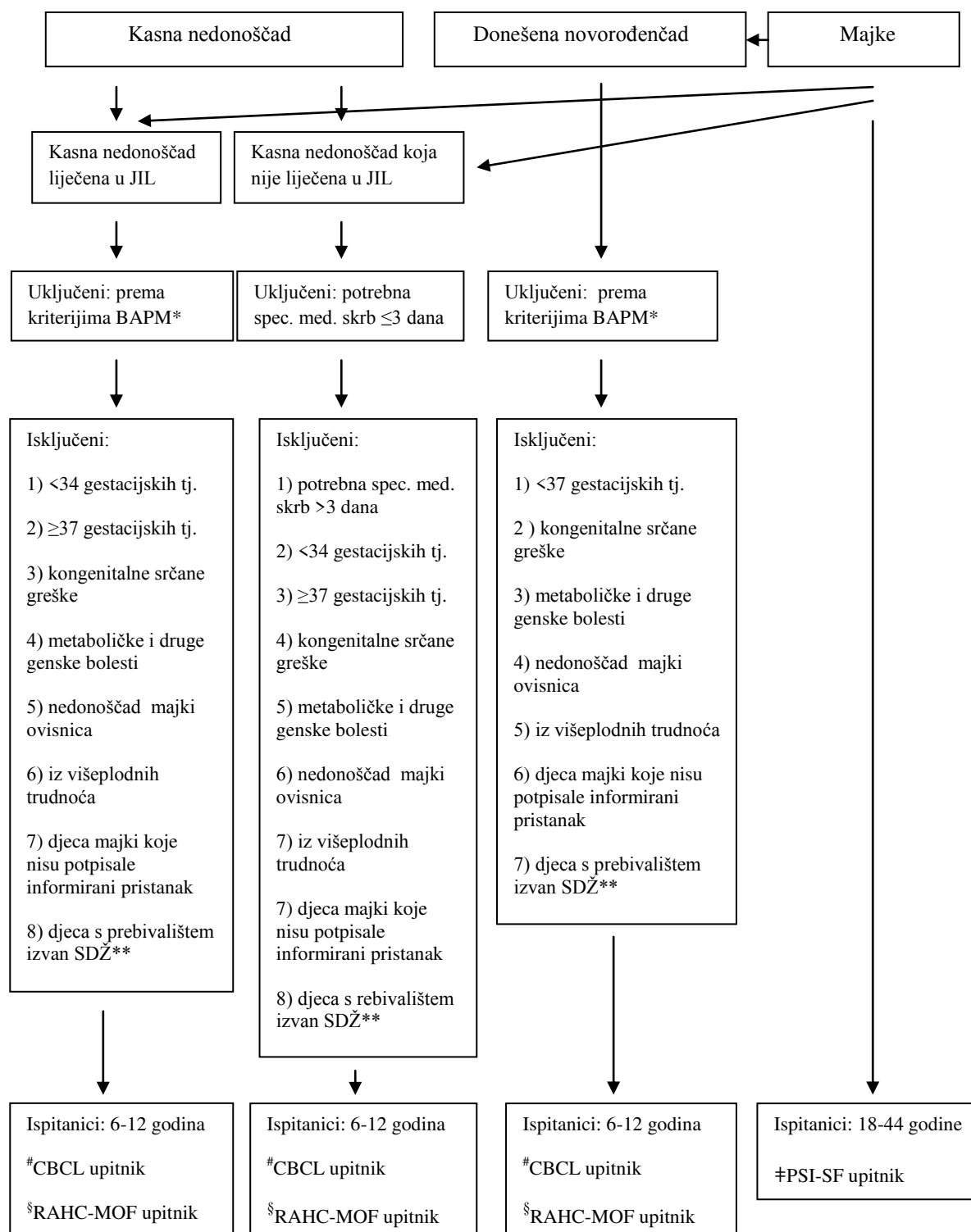
Ispitivanu populaciju čine djeca u dobi šest do 12 godina koja su rođena u Klinici za ženske bolesti i porode Kliničkog bolničkog centra (KBC) Split u razdoblju od 1.1.2002. do 1.5.2008. Ciljnu skupinu čine djeca koja su rođena kao kasna nedonoščad i koja su neposredno nakon poroda liječena u Kliničkom odjelu za neonatologiju Klinike za ženske bolesti i porode i u Zavodu za intenzivnu pedijatriju s postintenzivnom skrbi Klinike za dječje bolesti KBC-a Split.

Indikacije za liječenje novorođenčadi u intenzivnim jedinicama određene su prema smjernicama Britanskog društva za perinatalnu medicinu: kompleksne poteškoće koje zahtijevaju 24-satnu medicinsku skrb, potreba za respiratornom potporom preko endotrahealnog tubusa ili nazalnog CPAP-a (engl. *Continuous Positive Airway Pressure*), nedonoščad <1000 grama koja zahtjeva nazalni CPAP, nedonoščad <29 GT i dobi <48 sati, potreba za velikim i žurnim operacijskim zahvatima s prijeoperacijskim i poslijeoperacijskim zbrinjavanjem duljim od 24 sata, potreba za zahtjevnim kliničkim postupcima i nestabilnost novorođenčeta bez obzira na uzrok (77).

Isključeni su ispitanici čije majke nisu potpisale informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju, novorođenčad iz višeplođnih trudnoća, novorođenčad s teškim prirođenim srčanim greškama, metaboličkim i ostalim genskim bolestima, nedonoščad majki ovisnica o opojnim drogama te novorođenčad čije je prebivalište izvan Splitsko-dalmatinske županije (Slika 1).

U istraživanju su uključene dvije kontrolne skupine. Prvu kontrolnu skupinu čine djeca iste dobi koja su također rođena kao kasna nedonoščad, ali koja nisu liječena u JIL-u već su zahtijevala kratkotrajnu ( $\leq 3$  dana) specifičnu medicinsku skrb zbog adaptacijskih poteškoća vezanih za nedonošenost (npr. hiperbilirubinemija, hipotermija, hipertermija). Drugu kontrolnu skupinu čine djeca koja su rođena kao donešena novorođenčad i liječena su u JIL-u neposredno nakon poroda zbog istih zdravstvenih poteškoća kao i ciljna populacija kasne

nedonoščadi. Jednaki kriteriji isključenja primijenjeni su na sve tri skupine ispitanika (Slika 1), kako bi se mogao kontrolirati učinak čimbenika zabune (engl. *confounding factors*).



\*Britansko društvo za perinatalnu medicinu (British Association of Perinatal Medicine); \*\* Splitsko-dalmatinska županija; #Bodovna ljestvica za procjenu ponašanja djece CBCL (The Child Behaviour Checklist); § Bodovna ljestvica za procjenu kvalitete života u djece prema mjerilu funkcije u Royal Alexandra dječjoj bolnici, RAHC MOF (Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function); ‡Indeks roditeljskog stresa/kratki oblik (Parenting Stress Index/ Short Form)

Slika 1. Protokol istraživanja

Minimalno potrebna veličina uzorka od 101 ispitanika u svakoj skupini dobivena je na temelju istraživanja u kojem se koristio isti upitnik (40), pri čemu je korišten podatak o prosječnoj vrijednosti poremećaja pozornosti (razlika aritmetičkih sredina iznosila je 2,37,  $\sigma=6$ ), pri čemu je snaga testa postavljena na 80%, a  $\alpha= 0,05$  (40). Izračun veličine uzorka proveden je pomoću javno dostupnog statističkog kalkulatora (<http://www.stat.ubc.ca/~rollin/stats/ssize/>).

Dodatno, minimalno potreban uzorak u svakoj skupini uvećan je za 20%, što znači da je u svaku od tri skupine bilo planirano uključiti 122 ispitanika.

Nakon što smo primijenili sve kriterije isključenja 136 djece je ispunjavalo uvjete za uključenje u ispitivanu skupinu kasne nedonoščadi liječene u JIL-u. S obzirom na to da se za obje kontrolne skupine očekivalo više potencijalnih ispitanika od potrebnog broja, postupak odabira izvršili smo nasumično, korištenjem kompjutorski potpomognutog generatora slučajnih brojeva. Uzorkovanje se provodilo do zadovoljenja uvjeta izračunate veličine uzorka. Kako se pridruživanje ispitanika u skupine provodilo na temelju točno određenih kriterija, zatajivanje pridruživanja i maskiranje nije se provodilo.

Odgovor majki je bio 92.6 % u skupini kasne nedonoščadi liječene u JIL-u, 93.4 % u skupini kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u i 96.3 % u skupini donešene novorođenčadi liječene u JIL-u, te je u ispitivane skupine uključeno 126 djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u, 127 djece kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u i 131 donešeno dijete liječeno u JIL-u.

### 3.2. Postupci

Za prikupljanje potrebnih podataka (patološka trudnoća, porođaj po redu, način porođaja, Apgar zbroj; te neonatalnih pokazatelja: dijagnoza primitka u JIL, dani liječenja u JIL-u, i primjena strojne ventilacije) korišteni su sekundarni podatci iz povijesti bolesti. Majčin telefonski broj također je uzet iz povijesti bolesti.

Podatci o ponašanju djece u ispitivanoj skupini kasne nedonoščadi, kao i djece u dvjema kontrolnim skupinama, prikupljeni su pomoću roditeljske bodovne ljestvice za procjenu emocionalnih poremećaja i poremećaja ponašanja djece u dobi od 6-18 godina (engl. *The Child Behaviour Checklist*, CBCL) (78). Upitnik CBCL sadrži 113 pitanja razvrstanih u 9 ljestvica, 8 sindromskih (anksioznost/depresivnost, povučenost, somatizacija, socijalne poteškoće, misaone poteškoće, poremećaji pažnje, nemogućnost kontrole ponašanja, agresivno ponašanje) i ljestvice ostalih poteškoća (Prilog 1). Odgovori se boduju s 0 (netočno), s 1 (djelomično ili ponekad točno) i s 2 (potpuno točno ili često točno). Prve tri sindromske ljestvice predstavljaju internalizirane probleme i dobivaju se zbrajanjem bodova tih ljestvica, a zadnje dvije sindromske ljestvice se zbrajaju i predstavljaju eksternalizirane probleme. Internalizirani problemi predstavljaju poteškoće unutar same osobe, a eksternalizirani problemi predstavljaju poteškoće koje uključuju konflikt s ostalim osobama. Veći zbroj bodova znači i veće poteškoće. Zbroj bodova unutar sindromskih ljestvica klasificira se kao: normalno ponašanje (<93. percentile), granično klinički (93. do 97. percentila) i klinički poremećeno ponašanje (>97. percentile). Zbroj bodova za šire ljestvice (eksternalizirane i internalizirane probleme) kao i za ukupne poteškoće klasificira se kao: normalno ponašanje (<84. percentile), granično klinički (84.-90. percentila) i klinički poremećeno ponašanje (>90. percentile), prema CBCL priručniku (78). CBCL upitnik je prethodno validiran u populaciji zdrave djece u dobi od 7 do 18 godina u Republici Hrvatskoj (79). Klinički poremećaj ponašanja definiran je kao bodovi viši od 12 za oba spola u ljestvici za internalizirane probleme, >13 bodova za djevojčice i >16 bodova za dječake u ljestvici za eksternalizirane probleme te >37 i >44 u ljestvici ukupnih problema ponašanja za djevojčice i dječake. Ove su vrijednosti granične vrijednosti >90. percentile normativne distribucije identificirane među zdravom djecom u dobi 7-11 godina u RH (79).



Za procjenu kvalitete života u djece primijenili smo klinički bodovni sustav RAHC MOF (engl. *Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function*). RAHC MOF je opći sustav, a osmislio ga je i potvrdio Dossetor sa suradnicima (80). Kliničku bodovnu ljestvicu popunjava ispitivač tijekom razgovora s roditeljima. Kliničke bodovne ljestvice (10 ljestvica) sadrže usmjerena pitanja koja uzimaju u obzir težinu i utjecaj simptoma: tjelesnu nesposobnost i ograničenje pokretljivosti, emocionalni poremećaj i kontrolu ponašanja, odstupanje od normalnog rasta i razvoja, ograničenje i poremećaj uloge u društvu te kvalitetu i omjer odnosa s obitelji i prijateljima, uspjeh u školi i slobodne aktivnosti (Prilog 2). Ocjena je od 1 do 100. Pri bodovanju treba dati višu ocjenu ako se dijete skoro uklapa u višu kategoriju, a ako se dijete skoro uklapa u nižu kategoriju, treba dati nižu ocjenu. Najprije se odredi kategorija kojoj dijete pripada, a potom se provjerava kategorija s opisom. Rezultati mjerenja prikazani su prema dobivenom zbroju na: loš (1-30), srednji tj. zadovoljavajući (31-70) i dobar (71-100) ishod (81).

Podatci o roditeljskom stresu prikupljeni su pomoću kratkog oblika Indeksa roditeljskog stresa, PSI/SF (The Parenting Stress Index/Short Form) (82). Bodovna ljestvica sastoji se od 36 upita koji su odabrani od autora između 110 upita potpunog PSI upitnika (Prilog 3). Odgovori se boduju od 1 do 5. Zbroj bodova iznad 90. percentile označava značajan stres (82). Tri ljestvice čine skraćenu verziju Indeksa roditeljskog stresa/kratka forma (PSI 36) (Tablica 1, Prilog 3).

Tablica 1. Ljestvice Indeksa roditeljskog stresa/kratka forma (PSI 36)

Naziv skale	Kratika	Čestice
Roditeljski stres	PD	56, 69, 70, 72, 73, 76, 80, 85, 91, 92, 93, 100
Disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta	P-CDI	10, 11, 13, 14, 18, 23, 24, 26, 38, 58, 63, 64
Zahtjevno dijete	DC	17, 19, 20, 25, 32, 34, 36, 41, 42, 44, 47, 50
Ukupni stres	TS	

Ukupan je zbroj zbroj bodova na česticama ljestvice. Viši bodovi označavaju viši stres i više nezadovoljstvo. Skala roditeljskog stresa otkriva stres povezan s osobnim čimbenicima koji su

povezani s roditeljstvom. Ljestvica roditeljskog stresa povezana je s: narušenom svijesti o roditeljskoj kompetenciji, stresom u povezanosti s ograničenjima u drugim životnim područjima, konfliktom s drugim roditeljima, nedostatkom socijalne podrške i prisustvom depresije. Ljestvica disfunkcionalne interakcije roditelja i djeteta pokazuje roditeljsku percepciju da dijete ima osobine koje ne odgovaraju njihovim očekivanjima, a interakcija s djetetom ne osnažuje ih u ulozi roditelja. Ljestvica zahtjevno dijete procjenjuje neke osobine djeteta koje ih čine zahtjevnima. Bodovi na ljestvici ukupni stres pokazuje ukupan stres vezano za osobni stres roditelja, stres s obzirom na djetetove osobine i stres koji proizlazi iz interakcije s djetetom (82).

Tri dobro uvježbana ispitivača prikupila su podatke u telefonskom razgovoru isključivo s majkom djeteta. Ispitivačima se nasumce dodjeljivalo ime i prezime majke te telefonski broj. Isprva su provodili ankete vezano za pitanja u upitnicima, a potom o mogućim neurološkim oštećenjima ili kroničnim bolestima u djeteta te uspjehu u školi.

Podatci o obrazovanju majke i o socioekonomskom statusu obitelji također su prikupljeni tijekom telefonskog razgovora s majkom. Socioekonomski status obitelji ocijenjen je kao loš, srednji ili dobar, uzimajući u obzir obrazovanje i zanimanje oba roditelja te ukupni obiteljski dohodak.

### 3. 2.1. Statistička raščlamba

Za prikaz kategorijskih podataka korišteni su apsolutni brojevi i postoci, za prikaz ordinalnih podataka korišteni su medijan i interkvartilni raspon, kao i za prikaz numeričkih podataka koji su odstupali od normalne raspodjele. U bivarijatnoj analizi kategorijskih podataka korišten je hi-kvadrat test, a za analizu numeričkih podataka korišteni su neparametrijski testovi, Mann-Whitney U test (za usporedbu 2 skupine) i Kruskal-Wallis test (za usporedbu 3 skupine), zbog distribucije podataka koji su odstupali od normalne raspodjele. Statistička analiza odstupanja podataka od normalne raspodjele provedena je korištenjem Kolmogorov-Smirnovljevog testa. Povezanost između numeričkih varijabli testirali smo pomoću Spearman U testa rang korelacije.

U usporedbi ispitivane skupine sa svakom od dviju kontrolnih skupina od multivarijatnih metoda korištena je logistička regresija kako bi se izračunao relativni rizik za pojavu poremećaja ponašanja, za smanjenu kvalitetu života te rizik za pojavu roditeljskog stresa. Stvoreno je osam zasebnih modela, a varijable ishoda bile su: klinički poremećaj ponašanja u internaliziranoj, eksternaliziranoj i ukupnoj ljestvici poremećaja ponašanja, osrednja kvaliteta života ovisna o zdravlju te četiri varijable značajne razine roditeljskog stresa.

Prediktorske varijable uključene u svaki od modela bile su: spol djeteta (djevojčice su bile poredbena skupina), dob djeteta pri testiranju, dob majke pri porodu, prisutnost patološke trudnoće, način poroda (vaginalni porod kao poredbena skupina), Apgar zbroj u 5. minuti, broja dana boravka u JIL-u, primjena strojne ventilacije, majčino obrazovanje (više obrazovanje kao poredbena skupina), socioekonomski status (dobar status kao poredbena skupina) i pripadnost ispitivanoj skupini (donešena novorođenčad liječena u JIL-u kao poredbena skupina).

Značajna razina stresa definirana je kao zbroj bodova u ljestvicama stres upitnika iznad 90. percentile i to skupine djece koja su rođena kao donešena novorođenčad i nakon rođenja liječena u JIL-u, s obzirom da ne postoje referentne vrijednosti za hrvatsku populaciju roditelja djece te dobi. U ljestvici za roditeljski stres granična vrijednost je bila 32,8 bodova, za disfunkcionalnu interakciju roditelja i djeteta 26,0 bodova, za ljestvicu zahtjevno dijete granična vrijednost je iznosila 27,0 bodova, dok je za ukupni stres granična vrijednost bila 79,8 bodova.

U analizi podataka korišteni su statistički paketi Statistica 7,0 (StatSoft, Tulsa, SAD) i SPSS 20,0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Rezultati su interpretirani na razini značajnosti  $\alpha < 0,05$ .

## 4. REZULTATI

Ispitivanu skupinu čini 126-ero djece rođene kao kasna nedonoščad (KN) i liječene u JIL-u neposredno nakon rođenja. Dvije su kontrolne skupine djece. Prva kontrolna skupina sastoji se od 127-ero djece rođene kao kasna nedonoščad, ali ta djeca nisu liječena u JIL-u. U drugu je kontrolnu skupinu uključeno 131 dijete rođeno kao donešeno novorođenče (DN) i svi su nakon poroda liječeni u JIL-u. Ispitivane skupine djece nisu se razlikovale u osnovnim demografskim obilježjima, poput spola, dobi i socioekonomskim obilježjima, dok su zabilježene razlike u svim medicinskim pokazateljima i te razlike su bile statistički značajne (Tablica 2).

Tablica 2. Obilježja ispitivanih skupina

		KN liječena u JIL-u (n=126); n (%)	KN neliječena u JIL-u (n=127);n (%)	DN liječena u JIL-u (n=131); P n (%)	
Spol ; n (%)	Muški	71 (56)	73 (57)	78 (60)	0,871*
	Ženski	55 (44)	54 (43)	53 (40)	
Dob djece pri testiranju (godine); n (%)	≤ 9	46 (37)	47 (37)	47 (36)	0,982*
	>9-12	80 (63)	80 (63)	84 (64)	
Gestacijski tjedni; n (%)	34 <sup>0/7</sup> -34 <sup>6/7</sup>	36 (29)	18 (14)	0	<0,001*
	35 <sup>0/7</sup> -36 <sup>6/7</sup>	90 (71)	109 (86)	0	
	≥37	0	0	131 (100)	
Patološka trudnoća; n (%)	Ne	45 (36)	61 (48)	83 (63)	<0,001*
	Da	81 (64)	66 (52)	48 (37)	
Način porođaja; n (%)	Vaginalni	78 (62)	103 (81)	98 (75)	0,002*
	Carski rez	48 (38)	24 (19)	32 (25)	
Rodna težina (g); n (%)		2600 (613)	2600 (500)	3700 (650)	<0,001**
Apgar zbroj u 5. minuti; medijan (IKR)		8,0 (2,0)	9,0 (2,0)	9,0 (3,0)	<0,001**
Dijagnoza; n (%)	Zdravo	0	112 (88)	0	<0,001*
	Hipoksija	45 (36)	0	36 (27)	
	Infekcija	34 (27)	0	36 (27)	
	RDS	24 (19)	0	30 (23)	

	Ostalo	23 (18)	15 (12)	29 (23)	
Strojna ventilacija; n (%)	Ne	89 (71)	127 (100)	114 (87)	<0,001*
	Da	37 (29)	0	17 (13)	
Dani boravka					
u JIL-u; medijan (IKR)		8,0 (4,0)	np	5,0 (3,0)	<0,001***
Dob majke pri porođaju (godine); n (%)	< 25	27 (21)	31 (25)	22 (17)	0,315*
	25-29	40 (32)	40 (31)	55 (42)	
	30-34	35 (28)	40 (31)	37 (28)	
	≥ 35	24 (19)	16 (13)	17 (13)	
Dijete po redu poroda; n (%)	1. dijete	76 (60,3)	68 (53,5)	71 (54,2)	0,050*
	2. dijete	26 (20,6)	45 (35,4)	34 (26,0)	
	3. ili 4. dijete	24 (19,0)	14 (11,0)	26 (19,8)	
Majčino obrazovanje; n (%)	Osnovna ili srednja škola	86 (68)	86 (68)	94 (72)	0,746*
	Sveučiliš. stupanj	40 (32)	41 (32)	37 (28)	
Socio-ekonomski status obitelji; n (%)	Loš	9 (7)	14 (11)	11 (8)	0,424*
	Srednji	88 (70)	85 (67)	81 (62)	
	Dobar	29 (23)	27 (22)	39 (30)	

\* $\chi^2$  test; \*\*Kruskal-Wallis test, \*\*\*Mann-Whitney U test; ; IKR – interkvartilni raspon; np – nije primjenjivo

Ukupno je čak 81 kasno nedonošče liječeno u JIL-u rođeno iz patološke trudnoće (64,3%). Najzastupljenija dijagnoza bila je preeklampsija i to u 19 trudnoća (15%), potom prijevremeno prsnuće plodovih ovoja u 16 (12,7%) i korioamnionitis u 12 trudnoća (9,5%). Intrauterini zastoj rasta bio je zastupljen u osmero kasne nedonoščadi liječene u JIL-u (6,3%). U kontrolnoj skupini djece kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u, njih 66 (52%) rođeno je iz patološke trudnoće. Najčešći razlozi bili su prijeteći prijevremeni porođaj u 18 trudnoća (14,2%), potom prijevremeno prsnuće vodenjaka u 17 (13,4%) i preeklampsija u 10 trudnoća (7,9%). Intrauterini zastoj rasta bio je zastupljen u petero kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u (3,9%). U skupini donešene novorođenčadi liječene u JIL-u, 48 djece (46,6%) rođeno je iz patološke trudnoće. Najčešći uzrok bila je preeklampsija, i to u 12 trudnoća (9,2%), potom nadzor do porođaja u osam trudnoća (6,1%) i korioamnionitis u sedam trudnoća (5,3%). Intrauterini zastoj rasta imalo je dvoje donešene novorođenčadi liječene u JIL-u (1,5%).

Preko 90% sve djece živi u obitelji s oba roditelja. Majke djece rođene kao kasna nedonoščad i liječene u JIL-u bile su zaposlene u 71,4% slučajeva; majke kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u u 64,6% slučajeva i 70,2% majki donešene novorođenčadi liječene u JIL-u je zaposleno.

Djeca kasna nedonoščad liječena u JIL-u imala su najnižu prosječnu visinu i tjelesnu težinu, potom su slijedila djeca kasna nedonoščad koja nisu liječena u JIL-u, a najviša rastom i s najvišom tjelesnom težinom su djeca rođena kao donešena novorođenčad i liječena u JIL-u, uz statistički značajnu razliku (Tablica 3). Prosječna ocjena uspjeha u školi je bila 4,0 za obje skupine kasne nedonoščadi dok je za donešenu novorođenčad bila 5,0 (Tablica 3).

Blaža neurološka oštećenja (nespretnost, poteškoće učenja, poteškoće pisanja, govorne smetnje, poremećaji pažnje, kontrolirana epilepsija) bila su prisutna u 33 (26,2%) djece rođene kao kasna nedonoščad i liječene u JIL-u, u 14 (11,0%) kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u i u 5 (3,8%) djece rođene kao donešena novorođenčad i koja su liječena u JIL-u. U skupini djece kasne nedonoščadi koja su liječena u JIL-u jedno je dijete imalo cerebralnu paralizu, a u skupini djece kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u jedno je dijete imalo autizam (Tablica 3).



Tablica 3. Antropometrijska obilježja, uspjeh u školi i prisutnost neuroloških oštećenja

	KN liječena u JIL-u (n=126); n (%)	KN neliječena u JIL-u (n=127); n (%)	DN liječena u JIL-u (n=131); n (%)	P
Visina (cm); medijan (IKR)	135,05 (12,0)	138,0 (15,0)	142 (18,0)	<0,001*
Težina (kg) ; medijan (IKR)	30,0 (10,0)	33,0 (13,0)	36,0 (15,0)	<0,001*
Prosjek ocjena u školi; medijan (IKR)	4,0 (2,0)	4,0 (1,0)	5,0 (1,0)	<0,001*
Neurološka oštećenja; n (%)				
Bez oštećenja	84 (66,7)	111 (87,4)	124 (94,7)	<0,001**
Blaga	33 (26,2)	14 (11,0)	5 (3,8)	
Srednja i/ili teška	9 (7,1)	2 (1,6)	2 (1,5)	

\*Kruskal-Wallis test; \*\*Fisher exact test; IKR-interkvartilni raspon

Skupina kasne nedonoščadi koja je liječena u JIL-u imala je najviši prosječni zbroj bodova za internalizirane probleme ponašanja, s medijanom od 12 bodova (IKR=10) u djevojčica i 11 (IKR=13) u dječaka; za eksternalizirane probleme ponašanja, s medijanom od 10 bodova (IKR=12) u dječaka i 8 (IKR=10) u djevojčica i za ukupne probleme ponašanja, s medijanom od 47 bodova (IKR=36) u dječaka i 37 (IKR=35) u djevojčica (Tablica 4). Slijedila je skupina kasne nedonoščadi neliječene u JIL-u, dok su djevojčice iz skupine donešene novorođenčadi liječene u JIL-u imale najnižu prosječnu vrijednost bodova za internalizirane probleme ponašanja (medijan 4, IKR 6,5), za eksternalizirane probleme ponašanja (medijan 4, IKR 4) i za ukupne probleme ponašanja (medijan 16, IKR 13,5) (Tablica 4). Statistički značajne razlike u prosječnom broju bodova za internalizirane probleme ponašanja zabilježene su prema dobi djece u kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u ( $P < 0,001$ ), za eksternalizirane probleme u kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P = 0,006$ ) i kasne nedonoščadi neliječene u JIL-u ( $P = < 0,001$ ), za ukupne probleme ponašanja u kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P = 0,007$ ) i kasne nedonoščadi neliječene u JIL-u ( $P < 0,001$ ); tipu trudnoće i načinu porođaja za internalizirane probleme u kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P = 0,043$ ;  $P = 0,041$ ); potrebi za strojnom ventilacijom za eksternalizirane i bodove za ukupne probleme ponašanja u kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P = 0,013$ ;  $P = 0,001$ ) (Tablica 4).

Tablica 4. Razlike u CBCL bodovima među skupinama ispitanika, u odnosu prema čimbenicima rizika

		CBCL internalizirani			CBCL eksternalizirani			CBCL ukupni		
		KN liječena u JIL-u n=126	KN neliječena u JIL-u n=127	DN liječena u JIL-u n=131	KN liječena u JIL-u n=126	KN neliječen a u JIL-u n=127	DN liječena u JIL-u n=131	KN liječena u JIL-u n=126	KN neliječena u JIL-u n=127	DN liječena u JIL-u n=131
Spol	Dječaci	11 (13)	8 (14)	5 (7)	10 (12)	8 (9)	6 (9)	47 (36)	35 (32)	20,5 (25)
	Djevojčice	12 (10)	8,5 (8)	4 (6,5)	8 (10)	8 (8)	4 (4)	37 (35)	35,5 (23,5)	16 (13,5)
	P	0,994	0,900	0,120	0,086	0,606	0,256	0,050	0,554	0,123
Dob djece kada su testirani (godine)	≤ 9	13 (11)	10 (11)	4 (5)	12 (12)	11 (8)	6 (7)	52,5 (32)	42 (25)	17 (21)
	>9 – 12	10 (9,5)	6,5 (8,5)	4,5 (8,5)	8,5 (10,5)	7 (6)	5 (7,5)	37 (33,5)	28 (24)	18,5 (25,5)
	P	0,122	<0,001	0,597	0,006	<0,001	0,433	0,007	<0,001	0,623
Patološka trudnoća	Ne	13 (11)	8 (13)	4 (5)	12 (14)	9 (8)	4 (6)	44 (34)	36 (27)	17 (19)
	Da	10 (9)	8 (8)	4 (7)	9 (11)	8 (7)	6 (7)	42 (37)	34 (25)	22 (25)
	P	0,043	0,832	0,663	0,152	0,344	0,112	0,218	0,549	0,119
Način porođaja	Vaginalni	12 (11)	8 (13)	4 (5)	12 (14)	9 (8)	5 (6)	47 (36)	37 (28)	18 (22)
	Carski rez	10 (8,5)	8 (6,5)	6 (8)	8,5 (9,5)	8 (6)	5,5 (10)	37 (31,5)	31 (18)	20,5 (20,8)
	P	0,041	0,817	0,111	0,050	0,983	0,653	0,046	0,795	0,336
Apgar zbroj u 5. min	< 8	10 (10,5)	7,5 (13)	5 (5)	10 (8,5)	8 (5)	6 (7)	41,5 (39)	31 (30)	22 (22)
	≥ 8	12 (12)	8 (10)	4 (7)	9,5 (12)	9 (9)	4 (6)	43 (40)	36 (23)	17 (17)
	P	0,339	0,710	0,119	0,905	0,266	0,078	0,806	0,657	0,055
Dijagnoza	RDS	13 (9,5)		5 (7)	10,5 (8,5)		4,5 (7)	48 (34)		16,5 (22)
	Hipoksija	10 (10)		4 (6,5)	10 (10)		7 (8,5)	43 (38)		27 (21,5)
	Infekcija	9,5 (14)		5 (6)	9 (11)		4 (4,5)	32 (43)		17 (17)
	Ostalo	13 (9)	9 (10,5)	3 (3)	14 (13)	8 (8)	5 (6)	51 (38)	35 (25)	16 (25)
	Zdravo		4 (14)			7 (9)			36 (36)	
	P	0,101		0,371	0,161		0,123	0,085		0,167
Strojna ventilacija	Ne	10 (10)		4 (6)	9 (11)		5 (8)	37 (35)		18 (21)
	Da	13 (8)		4 (5)	14 (12)		6 (8)	58 (32)		18 (22)
	P	0,050		0,849	0,013		0,469	0,001		0,857

Dani boravka u JIL-u	≤ 5	9,5 (14)		4 (7,5)	9 (12)		4 (7,5)	39,5 (41)		17,5 (22)
	> 5	12 (8,5)		4 (6)	10,5 (10)		5 (7)	45,5 (37,5)		18 (22)
	P	0,330		0,751	0,660		0,166	0,672		0,545
Dob majke pri porodu (godine)	< 25	12 (14)	8 (14)	4,5 (12)	10 (15)	9 (8)	6,5 (7)	46 (44)	41 (33)	27 (24)
	25 - 29	11 (11,5)	8,5 (10,5)	5 (6)	11,5 (10,5)	9 (6)	5 (7)	47,5 (37,5)	38 (24)	17 (21)
	30 - 34	10 (12)	7,5 (11)	4 (5,5)	9 (10)	7,5 (10,5)	5 (6)	35 (43)	35 (30)	18 (17,5)
	≥ 35	12 (8)	7,5 (7)	2 (4)	8,5 (10)	6 (5,5)	8 (10)	44,5 (28,5)	28 (15)	22 (27)
	P	0,374	0,371	0,305	0,609	0,430	0,810	0,562	0,065	0,414
Majčino obrazovanje	Osnovna ili srednja škola	12 (13)	8 (10)	4 (5)	10 (12)	9 (9)	5 (6)	46 (39)	37 (21,5)	17,5 (21)
	Sveučilišni stupanj	11 (7,5)	8 (12)	4,5 (7)	9 (9)	8 (6)	4 (11)	37 (39,5)	29 (32)	20,5 (25)
	P	0,622	0,529	0,299	0,548	0,241	0,943	0,377	0,361	0,737
Socio-ekonomski status obitelji	Loš	12 (6)	9 (10)	3 (6)	23 (23)	8,5 (7)	5 (7)	68 (28)	35,5 (18,5)	16 (23)
	Srednji	11,5 (13)	7 (12)	4 (6)	9,5 (10)	9 (9)	5 (6)	44,5 (37,5)	38 (30)	18 (20)
	Dobar	11 (10)	8 (5)	5 (6)	9 (10)	8 (5)	5 (9)	36 (42)	26 (18)	20 (23)
	P	0,673	0,851	0,223	0,108	0,512	0,963	0,051	0,149	0,898

Svi bodovi se prikazuju kao medijan (interkvartilni raspon)

Skupina donešene novorođenčadi koja je liječena u JIL-u imala je najviši prosječni zbroj bodova za kvalitetu života, s medijanom od 86 bodova u djevojčica i 85 u dječaka (Tablica 5). Slijedila je skupina kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u, dok su dječaci iz skupine kasne nedonoščadi liječene u JIL-u imali najnižu prosječnu vrijednost bodova za kvalitetu života (medijan 68, IKR 14) (Tablica 5). Statistički značajne razlike u prosječnom zbroju bodova kvalitete života zabilježene su prema spolu u kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P=0,028$ ) i u skupini kasne nedonoščadi neliječene u JIL-u ( $P=0,028$ ), Apgar zbroju u skupini kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P=0,018$ ), dijagnozi u skupini kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P=0,002$ ) i donešene novorođenčadi liječene u JIL-u ( $P=0,043$ ), potrebi za strojnom ventilacijom kasne nedonoščadi u JIL-u ( $P<0,001$ ), dobi i obrazovanju majki u donešene novorođenčadi liječene u JIL-u ( $P=0,017$ ;  $P=0,015$ ), socioekonomskom statusu roditelja u kasne nedonoščadi liječene u JIL-u ( $P=0,027$ ) i donešene novorođenčadi liječene u JIL-u ( $P=0,002$ ) (Tablica 4).

Tablica 5. Prosječne vrijednosti bodova za kvalitetu života (RAHC MOF) u skupinama ispitanika, u odnosu prema rizičnim čimbenicima

		KN liječena u JIL-u n=126	KN neliječena u JIL-u n=127	DN liječena u JIL-u n=131
Spol	Dječaci	68 (14)	74 (14)	85 (11)
	Djevojčice	75 (14)	78 (11)	86 (13)
	P	0,028	0,028	0,504
Dob djece kada su testirani (godine)	≤ 9	68 (11)	74 (6)	88 (13)
	> 9 – 12	72 (16,5)	76,5 (11,5)	85 (11)
	P	0,494	0,221	0,208
Patološka trudnoća	Ne	73 (13)	75 (8)	88 (13)
	Da	69 (17)	77,5 (11)	82,5 (12,5)
	P	0,253	0,144	0,053
Način porođaja	Vaginalni	72 (14)	75 (13)	85 (11)
	Carski rez	69 (13,5)	76,5 (11)	88 (14)
	P	0,767	0,507	0,296
Apgar zbroj u 5. minuti	< 8	67,5 (17,0)	75 (10)	83 (10)
	≥ 8	73 (17)	75 (10)	87,5 (14)
	P	0,018	0,827	0,137
Dijagnoza	RDS	68,5 (15,5)		88 (10)
	Hipoksija	65 (17)		79 (15)
	Infekcija	78 (11)		87 (11)
	Ostalo	68 (10)	73 (14)	86 (7)
	Zdravo		75 (10)	
	P	0,002		0,043

Strojna ventilacija	Ne	74 (17)		86 (11)
	Da	65 (15)		85 (11)
	P	<0,001		0,647
Dani boravka u JIL-u	≤ 5	72 (15)		88 (6.5)
	> 5	72 (13.5)		85 (14)
	P	0,882		0,34
Dob majke pri porođaju (godine)	<25	75 (17)	75 (8)	79 (15)
	25-29	68,5 (13,0)	74,5 (12)	88 (14)
	30-34	73 (17)	76 (12,5)	85 (14)
	≥35	68 (22,5)	79,5 (16,0)	88 (12)
	P	0,140	0,362	0,017
Majčino obrazovanje	Osnovna ili srednja škola	72 (17)	75 (14)	85 (10)
	Sveučilišni stupanj	72 (12)	77 (11)	88 (10)
	P	0,434	0,276	0,015
Socio-ekonomski status obitelji	Loš	58 (10)	72 (7)	85 (16)
	Srednji	72 (15,5)	76 (10)	83 (10)
	Dobar	73 (11)	78 (11)	88 (8)
	P	0,027	0,156	0,002

Svi bodovi se prikazuju kao medijan (interkvartilni raspon)

Vrijednosti prosječnih bodova za dvije sindromske i ukupne ljestvice CBCL kao i za RAHC MOF bodove unutar tri skupine ispitanika (ukupno i prema spolu), te razlike među skupinama prikazane su u Tablici 6.

Tablica 6. Internalizirani, eksternalizirani i ukupni CBCL bodovi te RAHC MOF bodovi unutar skupina

	KN liječena u JIL-u				KN neliječena u JIL-u				DN liječena u JIL-u				P**
	Ukup. (n=126)	Djev. (n=55)	Dječ. (n=71)	P*	Ukup. (n=127)	Djev. (n=54)	Dječ. (n=73)	P*	Ukup. (n=131)	Djev. (n=53)	Dječ. (n=78)	P*	
CBCL internaliz.	11,5 (12,3)	12,0 (10,0)	11,0 (13,0)	0,992	8,0 (12,0)	8,5 (8,0)	8,0 (14,0)	0,899	4,0 (6,0)	4,0 (6,75)	5,0 (7,0)	0,120	<0,001
CBCL eksternaliz.	10,0 (10,3)	8,0 (10,0)	10,0 (12,0)	0,086	8,0 (8,0)	8,0 (8,0)	8,0 (9,0)	0,604	5,0 (8,0)	4,0 (4,75)	6,0 (9,0)	0,256	<0,001
CBCL ukupni	37,0 (33,0)	37,0 (35,0)	47,0 (36,0)	0,051	29,0 (21,0)	33,0 (23,0)	35,0 (32,0)	0,455	15,0 (21,0)	16,0 (15,0)	20,5 (25,0)	0,099	<0,001
RAHC MOF	72,0 (14,0)	75,0 (14,0)	68,0 (14,0)	0,028	75,0 (10,0)	78,0 (11,0)	74,0 (14,0)	0,028	85,0 (11,0)	86,0 (14,0)	85,0 (11,0)	0,502	<0,001

Svi bodovi se prikazuju kao medijan (interkvartilni raspon); \*Mann-Whitney U test; \*\*Kruskal-Wallis test za usporedbu između skupina



Kada su zbrojevi bodova na internaliziranoj i eksternaliziranoj širokoj ljestvici, kao i na ljestvici ukupnih problema ponašanja pretvoreni u binarnu varijablu kliničkih poteškoća, dobiveni su podaci o incidenciji klinički značajnih problema u ponašanju. Tako je najviša incidencija za ukupne kliničke poteškoće nađena u dječaka koji su liječeni u JIL-u, s incidencijom od čak 43,7% (Tablica 7). Dječaci u toj skupini imali su i najučestalije poteškoće u internaliziranoj i eksternaliziranoj domeni (42,3% i 29,6%), dok je najniža incidencija zabilježena u skupini donešene novorođenčadi liječene u JIL-u, s ukupno 15-ero djece s poteškoćama u internaliziranoj, 13-ero djece u eksternaliziranoj domeni i 10-ero djece s ukupnim problemima u ponašanju (Tablica 7). Unutar skupina nije pronađena statistički značajna razlika u učestalosti problema ponašanja između djevojčica i dječaka (Tablica 7).

Skupina djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u neposredno nakon rođenja imali su i češće lošiji ishod kvalitete života ovisne o zdravlju, u usporedbi s ostale dvije skupine djece (Tablica 7). Tako je iz te skupine bilo samo 42,3% dječaka s dobrom kvalitetom života, za razliku od dječaka iz skupine donešene novorođenčadi, koji su imali dobru kvalitetu život u 93,6% slučajeva, dok je za djevojčice ta razlika bila nešto manja; 65,5% djevojčica imalo je dobru kvalitetu života u skupini kasne nedonoščadi liječene u JIL-u i 92,5% djevojčica u skupini donešene novorođenčadi liječene u JIL-u (Tablica 7). Djevojčice iz skupine djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i nisu liječena u JIL-u imale su dobru kvalitetu života u 85,2% ispitanica, a kod dječaka je to iznosilo 69,9 % ( $P=0,044$ ) (Tablica 7).

Tablica 7. Incidencija kliničkih ishoda za internalizirane, eksternalizirane i ukupne probleme ponašanja (granična vrijednost CBCL bodova >90. percentile dobivena je iz referentne zdrave populacije djece u Hrvatskoj (79) te srednje i dobre kvalitete života

	KN liječena u JIL-u			KN neliječena u JIL-u			DN liječena u JIL-u		
	Djev. (n=55)	Dječ. (n=71)	P*	Djev. (n=54)	Dječ. (n=73)	P*	Djev. (n=53)	Dječ. (n=78)	P*
CBCL internaliz.	23 (41,8)	30 (42,3)	0,961	14 (25,9)	26 (35,6)	0,245	3 (5,7)	12 (15,4)	0,086
CBCL eksternaliz.	16 (29,1)	21 (29,6)	0,953	8 (14,8)	13 (17,8)	0,653	5 (9,4)	7 (9,0)	0,929
CBCL ukupni	21 (38,2)	31 (43,7)	0,535	15 (27,8)	20 (27,4)	0,962	4 (7,5)	6 (7,7)	0,976
Osrednja kvaliteta života	19 (34,5)	41 (57,7)	0,010	8 (14,8)	22 (30,1)	0,044	4 (7,5)	5 (6,4)	0,801
Dobra kvaliteta života	36 (65,5)	30 (42,3)		46 (85,2)	51 (69,9)		49 (92,5)	73 (93,6)	

\*Mann-Whitney U test

Nakon bivarijatne analize podataka, provedena je i multivarijatna analiza kako bi se kvantificirao učinak rizičnih čimbenika te ograničio utjecaj čimbenika zabune (engl. *confounding factors*) na promatrane ishode klinički važnih poteškoća ponašanja (internalizirani, eksternalizirani i ukupni problemi ponašanja), kao i osrednju kvalitetu života (RAHC MOF bodovi 31 do 70). Rezultati logističke regresije prikazani su u Tablici 8. Najizraženiji rizični čimbenik za sve ljestvice poremećaja ponašanja i za osrednju kvalitetu života bila je kasna nedonošenost (Tablica 8).

Ispitivana skupina, kao i kontrolna skupina djece rođene kao kasna nedonoščad koja nije liječena u JIL-u, imala je čak 4,8 puta veći rizik za kliničke poteškoće u internaliziranoj domeni (OR=4,76, 95% CI 2,37-9,56 za djecu kasnu nedonoščad liječenu u JIL-u; OR=4,82, 95% CI 2,25-10,37 za djecu kasnu nedonoščad koja nisu liječena u JIL-u), više od 2,5 puta veći rizik za klinički relevantne eksternalizirane probleme (OR=3,08, 95% CI 1,44-6,61 za djecu kasnu nedonoščad liječenu u JIL-u; OR=2,68, 95% CI 1,14-6,28 za djecu kasnu nedonoščad koja nisu liječena u JIL-u) i više od šest puta veći rizik za ukupne kliničke poteškoće ponašanja (OR=6,29, 95% CI 2,86-13,83 za djecu kasnu nedonoščad liječenu u JIL-u; OR=7,38, 95% CI 3,08-17,69 za djecu kasnu nedonoščad koja nisu liječena u JIL-u), u usporedbi s djecom donešenom novorođenčadi koja je liječena u JIL-u (Tablica 8). Djeca rođena kao kasna nedonoščad također su imala značajno veći rizik za osrednju kvalitetu života (OR=12,79, 95% CI 5,56-29,41 za djecu kasnu nedonoščad liječenu u JIL-u; OR=5,05, 95% CI 2,04-12,48 za djecu kasnu nedonoščad koja nisu liječena u JIL-u), u usporedbi s djecom koja su rođena kao donešena novorođenčad i liječena u JIL-u (Tablica 8).

Osim toga, statistički značajni utjecaj na klinički ishod internaliziranih problema ponašanja pronađen je za dob djeteta u vrijeme testiranja (OR=0,86; 95% CI 0,74-0,99; P=0,039) i dob majke pri porodu (OR=0,93; 95% CI 0,88-0,97; P=0,003). Za eksternalizirane probleme ponašanja rizični čimbenici su bili dob djeteta (OR=0,80; 95% CI 0,67-0,94; P=0,008) i broj dana boravka u JIL-u (OR=1,06; 95% CI 1,01-1,11; P=0,026). Rizični čimbenici za ukupne poteškoće ponašanja bili su dob djeteta (OR=0,85; 95% CI 0,72-0,99; P=0,035), dob majke pri porodu (OR=0,94; 95% CI 0,89-0,99; P=0,017), dani boravka u JIL-u (OR=1,08; 95% CI 1,03-1,14; P=0,004) te socioekonomski status obitelji (P=0,026) (Tablica 8). Osrednjoj kvaliteti života ovisnoj o zdravlju, u odnosu prema dobroj kvaliteti života, osim pripadnosti objema skupinama djece rođene kao kasna nedonoščad, pogodovali su muški spol djeteta (OR=2,16; 95% CI 1,25-3,74; P=0,006) i primjena strojne ventilacije (OR=4,03; 95% CI 1,69-9,60; P=0,002) (Tablica 8).

Tablica 8. Logistička regresijska analiza rizičnih čimbenika za klinički ishod internaliziranih, eksternaliziranih i ukupnih problema ponašanja i osrednju kvalitetu života

	CBCL internaliz.	CBCL eksternaliz.	CBCL ukupni	Osrednja kvaliteta života
	OR [95% CI]	OR [95% CI]	OR [95% CI]	OR [95% CI]
Spol (djevojčice su poredbena skupina)	1,34 [0,81-2,21]	1,00 [0,57-1,76]	1,00 [0,59-1,69]	2,16 [1,25-3,74]
Dob djeteta kada je testiran (godine)	0,86 [0,74-0,99]	0,80 [0,67-0,94]	0,85 [0,72-0,99]	1,14 [0,97-1,33]
Dob majke pri porođaju (godine)	0,93 [0,88-0,97]	0,95 [0,90-1,01]	0,94 [0,89-0,99]	1,02 [0,97-1,07]
Patološka trudnoća	0,94 [0,56-1,59]	1,02 [0,57-1,86]	1,02 [0,58-1,78]	1,34 [0,75-2,39]
Način porođaja (vaginalni je poredbena skupina)	0,75 [0,41-1,37]	0,83 [0,42-1,65]	0,62 [0,32-1,19]	0,89 [0,47-1,71]
Apgar zbroj u 5. minuti	0,99 [0,84-1,19]	1,09 [0,89-1,34]	1,12 [0,93-1,38]	0,97 [0,80-1,18]
Dani boravka u JIL-u	1,05 [1,00-1,10]	1,06 [1,01-1,11]	1,08 [1,03-1,14]	0,99 [0,94-1,04]
Strojna ventilacija	1,34 [0,59-3,03]	1,48 [0,62-3,53]	2,05 [0,86-4,89]	4,03 [1,69-9,60]
Majčino obrazovanje (više obrazovanje je poredbena skupina)	0,63 [0,35-1,15]	0,95 [0,47-1,90]	0,65 [0,34-1,25]	1,11 [0,58-2,14]
Socioekonomski status obitelji	Dobar Poredbena	Poredbena	Poredbena	Poredbena

	skupina	skupina	skupina	skupina
Srednji	1,84 [0,93-3,61]	1,59 [0,73-3,48]	2,44 [1,14-5,239]	0,88 [0,43-1,80]
Loš	1,35 [0,45-4,01]	1,87 [0,57-6,12]	4,22 [1,39-12,84]	2,57 [0,89-7,43]
Ispitivana skupina				
DN liječena u JIL-u	Poredbena skupina	Poredbena skupina	Poredbena skupina	Poredbena skupina
KN liječena u JIL-u	4,76 [2,37-9,56]	3,08 [1,44-6,61]	6,29 [2,86-13,83]	12,79 [5,56-29,41]
KN neliječena u JIL-u	4,82 [2,25-10,37]	2,68 [1,14-6,28]	7,38 [3,08-17,69]	5,05 [2,04-12,48]

Majke djece rođene kao kasna nedonoščad i liječene u JIL-u, kao i majke kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u imale su više bodove na svim ljestvicama upitnika koji mjeri roditeljski stres (PSI/SF upitnik), u odnosu prema majkama djece koja su rođena kao donešena novorođenčad i liječena u JIL-u i ta je razlika između skupina bila statistički značajna (Tablica 9). Razlike u prosječnim vrijednostima bodova za stres između majki dječaka i djevojčica zamijećene su na ljestvicama zahtjevno dijete i za ukupni stres i to u skupini djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u (Tablica 9).

Tablica 9. Razina stresa u majki prema skupinama ispitanika

	KN liječena u JIL-u			KN neliječena u JIL-u			DN liječena u JIL-u			P**
	Ukupno (n=126)	Djevoj- čice (n=55)	Dječaci (n=71)	Ukupno (n=127)	Djevoj- čice (n=54)	Dječaci (n=73)	Ukupno (n=131)	Djevoj- čice (n=53)	Dječaci (n=78)	
Roditeljski stres	31,0 (10,5)	29,0 (13,0)	32,0 (8,0)	32,0 (8,0)	32,0 (6,3)	32,0 (8,5)	21,0 (10,0)	22,0 (11,0)	19,0 (10,0)	0,290 <0,001
Disfunkcio- nalna interakcija roditelja i djeteta	27,0 (11,0)	25,0 (10,0)	28,0 (12,0)	27,0 (7,0)	26,5 (7,3)	28,0 (8,5)	19,0 (8,0)	19,0 (8,5)	19 (7,3)	0,800 <0,001
Zahjevno dijete	29,5 (13,3)	28,0 (12,0)	31,0 (14,0)	29,0 (9,0)	28,5 (10,0)	29,0 (9,0)	19,0 (8,0)	20,0 (8,0)	18,0 (8,0)	0,085 <0,001
Ukupni stres	88,0 (30,3)	81,0 (32,0)	93,0 (27,0)	87,0 (23,0)	88,0 (21,5)	87,0 (27,0)	58,0 (25,0)	59,0 (24,0)	57,5 (22,5)	0,323 <0,001

Vrijednosti su medijani (interkvartilni raspon); \*Mann-Whitney U test; \*\*Kruskal-Wallis test za usporedbu skupina

Najviša incidencija za značajnu razinu ukupnog stresa nađena je u majki kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u (69,3%), kao i majki djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u (65,9%) (Tablica 10). Sličan rezultat dobiven je i na ljestvici zahtjevno dijete (55,9% u kasne nedonoščadi neliječene u JIL-u i 59,5% kasne nedonoščadi liječene u JIL-u), potom na ljestvici disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta (52,8% i 50,8%), a najniža incidencija je nađena na ljestvici roditeljskog stresa (44,1% i 42,1%) (Tablica 10). Razlika u razini stresa majki djece različita spola zabilježena je samo u skupini kasne nedonoščadi liječene u JIL-u, i to za ukupni stres (74,6% kod majki dječaka i 54,5% kod majki djevojčica;  $P=0,018$ ) te za disfunkcionalnu interakciju roditelja i djeteta (60,6% kod majki dječaka i 38,2% kod majki djevojčica;  $P=0,018$ ) (Tablica 10).



Tablica 10. Incidencija značajnih razina stresa u majki (definiranih kao zbroj bodova >90. percentile u skupini donešene novorođenčadi)

	KN liječena u JIL-u				KN neliječena u JIL-u				DN liječena u JIL-u				P**
	Ukupno (n=126)	Djevoj- čice (n=55)	Dječaci (n=71)	P*	Ukupno (n=127)	Djevoj- čice (n=54)	Dječaci (n=73)	P*	Ukupno (n=131)	Djevoj- čice (n=53)	Dječaci (n=78)	P*	
Roditeljski stres	53 (42,1)	20 (36,4)	33 (46,5)	0,254	56 (44,1)	23 (42,6)	33 (45,2)	0,769	13 (9,9)	5 (9,4)	8 (10,3)	0,877	<0,001
Disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta	64 (50,8)	21 (38,2)	43 (60,6)	0,013	67 (52,8)	27 (50,0)	40 (54,8)	0,593	11 (8,4)	5 (9,4)	6 (7,7)	0,724	<0,001
Zahtjevno dijete	75 (59,5)	29 (52,7)	46 (64,8)	0,171	71 (55,9)	31 (57,4)	40 (54,8)	0,769	11 (8,4)	4 (7,5)	7 (9,0)	0,773	<0,001
Ukupni stres	83 (65,9)	30 (54,5)	53 (74,6)	0,018	88 (69,3)	35 (64,8)	53 (72,6)	0,347	13 (9,9)	4 (7,5)	9 (11,5)	0,453	<0,001

Vrijednosti su apsolutni brojevi (%); \*  $\chi^2$  test za usporedbu među spolovima unutar skupine; \*\*  $\chi^2$  test za usporedbu među skupinama

Logističkom regresijom identificirali smo varijable koje su bile povezane sa značajnom razinom stresa u majki. Najizraženiji rizični čimbenik za sve ljestvice stresa u majke bila je pripadnost djeteta bilo kojoj od skupina djece koja su rođena kao kasna nedonoščad (Tablica 11). Tako su majke djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u imale sedam puta veći rizik za značajnu razinu stresa na ljestvici roditeljskog stresa (OR=7,05; 95% CI 3,42-14,55; P<0,001), a majke djece rođene kao kasna nedonoščad koja nisu liječena u JIL-u imale su više od pet puta veći rizik za roditeljski stres (OR=5,29; 95% CI 2,44-11,45; P<0,001) u odnosu prema majkama djece u skupini donešene novorođenčadi (Tablica 11). Za značajnu razinu stresa na ljestvici disfunkcionalne interakcije roditelja i djeteta, majke prve skupine imale su više od 10 puta veći rizik (OR=10,44; 95% CI 4,82-22,61; P<0,001) dok su majke u drugoj skupini imale čak 15 puta veći rizik (OR=15,09; 95% CI 6,57-34,66; P<0,001). Značajno povećan rizik za izražen stres majke zabilježen je i na ljestvici zahtjevnog djeteta (više od 14 puta veći rizik za majke djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u [OR=14,09; 95% CI 6,59-30,11; P<0,001] i više od 15 puta veći rizik za majke djece kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u [OR=15,93; 95% CI 7,04-36,04; P<0,001]) te na razini ukupnog stresa (više od 18 puta veći rizik za značajnu razinu ukupnog stresa majki djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u [OR=18,09; 95% CI 8,55-38,26; P<0,001] i čak 24 puta za majke djece kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u [OR=24,05; 95% CI 10,66-54,26; P<0,001]) u usporedbi s majkama donešene novorođenčadi koja je liječena u JIL-u (Tablica 11). Osim pripadnosti skupini ispitanika, značajan čimbenik rizika za sve ljestvice stresa u majki bila je i primjena strojne ventilacije u njihove novorođenčadi za vrijeme boravka u JIL-u (Tablica 11).

Tablica 11. Logistička regresijska analiza rizičnih čimbenika za stres

	Roditeljski stres	Disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta	Zahtjevno dijete	Ukupni stres
	OR [95% CI]	OR [95% CI]	OR [95% CI]	OR [95% CI]
Spol (djevojčice su poredbena skupina)	1,15 [0,71-1,85]	1,44 [0,88-2,36]	1,10 [0,67-1,79]	1,63 [0,98-2,72]
Dob djeteta kada je testirano (godine)	1,14 [0,99-1,31]	1,16 [1,00-1,34]	1,16 [1,00-1,34]	1,20 [1,03-1,40]
Dob majke pri porođaju (godine)	0,99 [0,94-1,03]	1,0 [0,95-1,04]	1,02 [0,97-1,07]	0,96 [0,91-1,01]
Patološka trudnoća	1,27 [0,76-2,13]	1,61 [0,95-2,72]	1,33 [0,79-2,25]	1,37 [0,79-2,39]
Način porođaja (vaginalni je poredbena skupina)	0,80 [0,44-1,44]	0,90 [0,50-1,64]	0,87 [0,48-1,59]	0,81 [0,43-1,50]
Apgar zbroj u 5. Minuti	1,15 [0,95-1,38]	1,06 [0,89-1,28]	1,11 [0,92-1,33]	1,15 [0,95-1,40]
Dani boravka u JIL-u	0,94 [0,89-0,99]	0,99 [0,94-1,04]	1,00 [0,95-1,05]	0,99 [0,94-1,04]
Strojna ventilacija	4,39 [1,88-10,26]	6,12 [2,59-14,50]	3,86 [1,61-9,26]	5,46 [2,12-14,11]
Majčino obrazovanje (više obrazovanje je	0,79 [0,44-1,43]	1,0 [0,55-1,81]	0,65 [0,35-1,19]	2,20 [1,15-4,23]

poredbena skupina)				
Socioekonomski status obitelji				
Dobar	Poredbena skupina	Poredbena skupina	Poredbena skupina	Poredbena skupina
Srednji	1,15 [0,60-2,20]	1,02 [0,53-1,95]	1,88 [0,97-3,66]	1,70 [0,86-3,38]
Loš	1,57 [0,58-4,24]	1,36 [0,49-3,76]	2,75 [0,97-7,74]	1,69 [0,58-4,96]
Ispitivana skupina				
DN liječena u JIL-u	Poredbena skupina	Poredbena skupina	Poredbena skupina	Poredbena skupina
KN liječena u JIL-u	7,05 [3,42-14,55]	10,44 [4,82-22,61]	14,09 [6,59-30,11]	18,09 [8,55-38,26]
KN neliječena u JIL-u	5,29 [2,44-11,45]	15,09 [6,57-34,66]	15,93 [7,04-36,04]	24,05 [10,66-42,26]

U korelaciji bodova dobivenih na ljestvicama internaliziranih, eksternalizirani i ukupnih problema ponašanja s bodovima kvalitete života u sve tri skupine djece dobiveni su statistički značajni rezultati, a korelacija je uvijek bila negativna (Tablica 12, Tablica 13 i Tablica 14).

To znači da se porastom intenziteta problema ponašanja djeteta smanjuje njegova kvaliteta života ovisna o zdravlju. Isti je rezultat dobiven u korelaciji kvalitete života sa svim ljestvicama koje mjere stres, osim u skupini kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u za korelaciju kvalitete života i roditeljskog stresa (Tablica 12, Tablica 13 i Tablica 14).

S druge strane, statistički značajna pozitivna korelacija zabilježena je za povezanost između svih ljestvica problema ponašanja i roditeljskog stresa, disfunkcionalne interakcije roditelja i djeteta, percepcije majke da je njezino dijete zahtjevno dijete te za ukupni stres u skupini djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u. U skupini djece koja su rođena kao donešena novorođenčad i liječena u JIL-u, pronađena je pozitivna i statistički značajna korelacija u svim ljestvicama problema ponašanja i ljestvicama stresa, osim za povezanost roditeljskog stresa s internaliziranim problemima ( $P=0,713$ ) i ukupnim problemima ponašanja ( $P=0,147$ ) (Tablica 14). Za razliku od toga, u skupini djece koja su rođena kao kasna nedonoščad, a nisu liječena u JIL-u, nije pronađena korelacija ni za jednu od ljestvica problema ponašanja s ljestvicama stresa u roditelja (Tablica 13).

Tablica 12. Korelacija između poremećaja ponašanja, kvalitete života i stresa u majki u skupini djece rođene kao kasna nedonoščad koja je liječena u JIL-u

	Internalizirani problemi	Eksternalizirani problemi	Ukupni problemi	Kvaliteta života	Roditeljski stres	Disfunkcionalna interakcija	Zahtjevno dijete	Ukupni stres
Internalizirani problemi		r=0,480; P<0,001	r=0,783; P<0,001	r=-0,304; P=0,001	r=0,218; P=0,014	r=0,389; P<0,001	r=0,368; P<0,001	r=0,369; P<0,001
Eksternalizirani problemi			r=0,823; P<0,001	r=-0,274; P=0,002	r=0,253; P=0,004	r=0,375; P<0,001	r=0,445; P<0,001	r=0,417; P<0,001
Ukupni problemi				r=-0,503; P<0,001	r=0,414; P<0,001	r=0,524; P<0,001	r=0,563; P<0,001	r=0,575; P<0,001
Kvaliteta života					r=-0,458; P<0,001	r=-0,552; P<0,001	r=-0,597; P<0,001	r=-0,613; P<0,001
Roditeljski stres						r=0,580; P<0,001	r=0,644; P<0,001	r=0,835; P<0,001
Disfunkcionalna interakcija							r=0,735; P<0,001	r=0,869; P<0,001
Zahtjevno dijete								r=0,908; P<0,001

Tablica 13. Korelacija između poremećaja ponašanja, kvalitete života i stresa u majki u skupini djece rođene kao kasna nedonoščad koja nije liječena u JIL-u

	Internalizirani problemi	Eksternalizirani problemi	Ukupni problemi	Kvaliteta života	Roditeljski stres	Disfunkcionalna interakcija	Zahtjevno dijete	Ukupni stres
Internalizirani problemi		r=0,364; P<0,001	r=0,806; P<0,001	r=-0,328; P<0,001	r=-0,001; P=0,995	r=-0,003; P=0,970	r=0,026; P=0,772	r=0,013; P=0,886
Eksternalizirani problemi			r=0,736; P<0,001	r=-0,219; P=0,013	r=0,019; P=0,829	r=0,007; P=0,941	r=0,073; P=0,412	r=0,065; P=0,470
Ukupni problemi				r=-0,432; P<0,001	r=0,081; P=0,364	r=0,113; P=0,204	r=0,133; P=0,135	r=0,130; P=0,146
Kvaliteta života					r=-0,110; P=0,217	r=-0,269; P=0,002	r=-0,180; P=0,043	r=-0,197; P=0,027
Roditeljski stres						r=0,642; P<0,001	r=0,657; P<0,001	r=0,850; P<0,001
Disfunkcionalna interakcija							r=0,781; P<0,001	r=0,868; P<0,001
Zahtjevno dijete								r=0,928; P<0,001

Tablica 14. Korelacija između poremećaja ponašanja, kvalitete života i stresa u majki u skupini djece rođene kao donešena novorođenčad koja je liječena u JIL-u

	Internalizirani problemi	Eksternalizirani problemi	Ukupni problemi	Kvaliteta života	Roditeljski stres	Disfunkcionalna interakcija	Zahtjevno dijete	Ukupni stres
Internalizirani problemi		r=0,467; P<0,001	r=0,770; P<0,001	r=-0,316; P<0,001	r=0,032; P=0,713	r=0,216; P=0,013	r=0,277; P<0,001	r=0,213; P=0,015
Eksternalizirani problemi			r=0,832; P<0,001	r=-0,425; P<0,001	r=0,182; P=0,037	r=0,389; P<0,001	r=0,437; P<0,001	r=0,388; P<0,001
Ukupni problemi				r=-0,519; P<0,001	r=0,128; P=0,147	r=0,365; P<0,001	r=0,399; P<0,001	r=0,336; P<0,001
Kvaliteta života					r=-0,337; P<0,001	r=-0,474; P<0,001	r=-0,434; P<0,001	r=-0,484; P<0,001
Roditeljski stres						r=0,638; P<0,001	r=0,553; P<0,001	r=0,839; P<0,001
Disfunkcionalna interakcija							r=0,753; P<0,001	r=0,889; P<0,001
Zahtjevno dijete								r=0,868; P<0,001



## 5. RASPRAVA

### 5.1. Poremećaji u ponašanju kasne nedonoščadi

Viša stopa mortaliteta i morbiditeta u kasne nedonoščadi nego u donešene novorođenčadi primarno je posljedica nezrelosti, osobito nezrelosti mozga i pluća (24,25). Nezrelost središnjeg živčanog sustava povećava rizik za razvoj kognitivnih poteškoća, emocionalnih poremećaja i poremećaja ponašanja. Poremećaji ponašanja se manifestiraju sniženim pragom podražljivosti, poteškoćama u prilagođavanju i komunikacijskim poteškoćama (83). Neurorazvojne poteškoće u nedonoščadi mogu se otkriti u predškolskoj dobi, dok se poteškoće u socioemocionalnom razvoju i izvršnim funkcijama najčešće uočavaju u školskoj dobi djeteta te se zadržavaju kroz adolescenciju i kasnije tijekom života (84). Djeca rođena kao kasna nedonoščad imaju više emocionalnih premećaja i poremećaja u ponašanju od djece rođene kao donešena novorođenčad (30,35,40,44,56). Većina tih poremećaja ispoljava se tek u školskoj dobi, te imaju značajan utjecaj na učenje i uspjeh u školi (20).

Achenbah je razvio upitnike i unaprijedio znanje o dječjim emocionalnim poteškoćama i poteškoćama ponašanja. Osmislio je praktične alate za procjenu mentalnog zdravlja kako bi se mogli lako koristiti, a u svrhu pomoći djeci i mladima. Dijagnostički upitnici prilagođeni su primjeni u populaciji roditelja, skrbnika, učitelja i same djece i mladeži. Sindromske strukture objavljene su u više od 7000 publikacija, a procjene utemeljene na dokazima pružaju ujednačene podatke za kliničare i istraživače širom svijeta (85).

Do sada je provedeno relativno malo istraživanja dugoročnog učinka liječenja u JIL-u na poremećaj ponašanja u nedonoščadi (35,86,87,88). U ovom istraživanju djeca rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u imala su više prosječne vrijednosti CBCL bodova za internalizirane, eksternalizirane i ukupne probleme ponašanja te najniže bodove RAHC MOF bodovne ljestvice za procjenu kvalitete života ovisne o zdravlju, u odnosu prema objema kontrolnim skupinama djece. Prosječna vrijednost ukupnih CBCL bodova u djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u bila je dvostruko viša nego u djece donešene novorođenčadi koja su također liječena u JIL-u (medijan 37,0 i interkvartilni raspon 33,0, nasuprot 15,0 i 21,0). Također, djeca koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u imala su najvišu incidenciju klinički značajnih ukupnih poremećaja u ponašanju, i to kod 43,7% dječaka i 38,2

% djevojčica, za razliku od 7,7% dječaka i 7,5% djevojčica koje su rođene kao donešena novorođenčad i liječene u JIL-u. Incidencija internaliziranih i eksternaliziranih poremećaja ponašanja u kliničkom rasponu je bila slična između dječaka i djevojčica.

U istraživanju Potijka i suradnika u populaciji djece iz Nizozemske, srednja vrijednost za ukupne CBCL bodove iznosila je 30,4 bodova (SD 19,4) u nedonoščadi i 26,4 (SD 17,8) u djece rođene kao donešena novorođenčad u vrijeme predškolske dobi. Dječaci su imali višu prevalenciju (10,5%) eksternaliziranih problema (89).

U ovom istraživanju dječaci i djevojčice, liječene u JIL-u, imali su gotovo istu incidenciju klinički značajnih internaliziranih (42,3% i 41,8%) i eksternaliziranih problema ponašanja (29,6% i 29,1%). Ukupno, u sve djece liječene u JIL-u, incidencija internaliziranih problema je bila 42%, za razliku od skupine donešene novorođenčadi djece gdje je to bilo 11,5%, dok su klinički značajni eksternalizirani problemi pronađeni u 29,3% djece liječene u JIL-u i u 9,2% u donešene djece.

Talge sa suradnicima je našao internalizirane probleme u ponašanju u 23% djece rođene kao kasna nedonoščad i u 11% djece rođene kao donešena novorođenčad, a eksternalizirane probleme u prvih 17%, a u drugih 15%, i to u djece u dobi od 6 godina (40). Isto istraživanje nije pronašlo statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica (40). Gray sa suradnicima je dobio da 20% nedonoščadi ima klinički značajne poteškoće u ponašanju, u predškolskoj i školsko dobi (45), a Stahlman je pokazao da 28% djece rođene kao nedonoščad ima poremećaje u ponašanju (52). Slično tome, El-Mazahi sa suradnicima pokazao je da 26,2% nedonoščadi ima značajne poremećaje u ponašanju i 13,3% donešene novorođenčadi (90). Nasuprot tome, Saigal je pokazao da je 40% ekstremno nezrele nedonoščadi u dobi od osam godina razvilo teže emocionalne poremećaje i poremećaje ponašanja za razliku od 17% donešene novorođenčadi, u istoj dobi od osam godina (91).

Rezultati našeg istraživanja pokazali su višu incidenciju značajnih poremećaja u ponašanju u djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u, dok je incidencija značajnih poremećaja u ponašanju u donešene novorođenčadi bila niža u odnosu na navedene radove. Mogući razlog zašto su djeca u ispitivanoj skupini kanse nedonoščadi imala višu incidenciju poremećaja u ponašanju je taj što su to djeca koja su nakon porođaja imala teže zdravstvene poteškoće zbog kojih su liječena u JIL-u, što pokazuje i činjenica da ih je gotovo jedna trećina (29%) strojno ventilirana, za razliku od donešene novorođenčadi koja su u 15% slučajeva trebala strojnu ventilaciju. Također kasna nedonoščad je dulje boravila u JIL-u u odnosu na donešenu

novorođenčad. Većina navedenih radova istražila je opću populaciju nedonoščadi. Važan je podatak i to da je među djecom rođenom kao kasna nedonoščad i koja su liječena u JIL-u 26,2% djece bilo s blažim neurološkim poteškoćama i 7,1% djece sa srednjim ili teškim neurološkim oštećenjima. Blaže neurološke poteškoće bile su zastupljene u samo 3,8%, a srednje ili teške u 1,5% djece rođene kao donešena novorođenčad.

U istraživanju učestalosti neuroloških oštećenja, Vederhus sa suradnicima pokazao je da 20% nedonoščadi ima blaža neurološka oštećenja (18). Nadalje, neka su istraživanja našla da kasna nedonoščad pokazuje poteškoće u pisanju u 34% slučajeva, 18% u govoru, 22% u čitanju, 9% u učenju i u 29% slučajeva u matematici kao i u finoj motorici (92,93). Što je gestacijska dob u vrijeme poroda bila niža, to je veća mogućnost oštećenja, tako da je u jednom radu navedeno da su blaža neurološka odstupanja u ekstremno nezrele nedonoščadi zastupljena u 44% slučajeva, srednje teška u 7%, te teška neurološka oštećenja, kao što je mentalna retardacija, u čak 26% nedonoščadi, a cerebralna paraliza u 11% slučajeva (52).

Sljedeći mogući razlog zašto je kasna nedonoščad liječena u JIL-u imala više poremećaja u ponašanju je činjenica da u Hrvatskoj nisu dovoljno razvijene psihološke službe koje bi sistematično pratile kasnu nedonoščad i na vrijeme otkrile poremećaje u ponašanju, osobito u kasne nedonoščadi koja je imala tako ozbiljne zdravstvene poteškoće neposredno nakon rođenja da se morala liječiti u JIL-u. Radi toga se većina poremećaja u ponašanju kasne nedonoščadi ne otkrije ranije, nego tek u školskoj dobi, a do tada neprepoznate dovode do značajnih poteškoća u učenju, a što dalje pogoršava razvoj i ponašanje djeteta. Huddy i suradnici pokazali su da djeca rođena kao kasna nedonoščad u 24% slučajeva trebaju dodatnu edukaciju u savladavanju školskog programa (35), a Lipkind i suradnici su našli da je taj postotak i veći (28.9 %) u odnosu na donešenu novorođenčad (19.1%) (43).

Iz svega toga proizlazi da ako blaža neurološka oštećenja ostanu neprepoznata do školske dobi, mogu imati negativan utjecaj na učenje i razvoj djeteta, što dovodi do dodatnih poremećaja u ponašanju (94). Taj negativan utjecaj na učenje identificiran je i u ovom istraživanju, u vidu lošijeg prosjeka ocjena u školi (medijan 4,0 i IKR 2,0 u skupini kasne nedonoščadi liječene u JIL-u, za razliku od medijana 5,0 i IKR 1,0 u skupini donešene novorođenčadi).

Za razliku od djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u, u djece rođene kao donešena novorođenčad koja su također liječena u JIL-u nismo našli značajnije više

poteškoća u ponašanju od prosjeka u općoj populaciji hrvatske djece (79). U skupini donešene novorođenčadi koja je liječena u JIL-u medijan CBCL bodova za ukupne probleme ponašanja bio je 16,0 (interkvartilni raspon 15,0) za djevojčice, a za dječake 20,5 (25,0). Srednje vrijednosti u općoj populaciji hrvatske djece od 7 do 11 godina bile su 17,1 (SD 14,2) za djevojčice i 20,7 (SD 15,2) za dječake (79).

Naši rezultati, kao i rezultati većine autora, pokazuju da djeca koja su rođena kao kasna nedonoščad imaju više internaliziranih, eksternaliziranih i ukupnih problema ponašanja od donešene novorođenčadi koja su liječena u JIL-u (40,56). Nasuprot tome, rezultati jednog rada pokazali su da nema razlike između djece rođene kao kasna nedonoščad i djece rođene kao donešena novorođenčad u eksternaliziranim i internaliziranim problemima ponašanja, kao niti u kognitivnim poteškoćama i općenito dostignućima te da kasna nedonoščad nije trebala češće upućivanje na dodatne obrazovne sate. Također, nije bilo razlike u opsegu konflikta između djece i profesora, u djece rođene kao kasna nedonoščad i one rođene kao donešena novorođenčad, u dobi od 15 godina (95).

Do sada je tek nekolicina istraživanja usporedila rani razvoj kasne nedonoščadi liječene u JIL-u i kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u. Naši rezultati pokazali su da kasna nedonoščad liječena u JIL-u ima više internaliziranih (medijan 11,5, IKR 12,3), eksternaliziranih (medijan 10,0, IKR 10,3) i ukupnih problema ponašanja (medijan 37,0, IKR 33,0) od kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u (za internalizirane i eksternalizirane probleme medijan je bio 8,0, IKR 12,0 za internalizirane i IKR 8,0 za eksternalizirane probleme; za ukupne poteškoće u ponašanju medijan je bio 29,0, IKR 21,0).

Jedno od malobrojnih istraživanja učinka liječenja kasne nedonoščadi u JIL-u nije pokazalo razliku u razvojnom ishodu kasne nedonoščadi liječene u JIL-u i kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u (87). Te dvije skupine kasne nedonoščadi nisu se razlikovale u kognitivnim, motoričkim i govornim sposobnostima te u dosegnutom rastu u dobi od tri godine (87). Drugo je istraživanje pokazalo da je kasna nedonoščad liječena u JIL-u imala više eksternaliziranih problema i agresivnog ponašanja u odnosu na kasnu nedonoščad koja nije liječena u JIL-u. U tom radu u kasne nedonoščadi liječene u JIL-u, medijan CBCL bodova za internalizirane probleme je bio 7,0; za eksternalizirane 10,0 i za ukupne probleme ponašanja 26,5 bodova. Kasna nedonoščad neliječena u JIL-u imala je vrijednost medijana za CBCL bodove 6,0 za internalizirane probleme, 8,0 za eksternalizirane i 23,0 za ukupne probleme u ponašanju, sve u dobi od tri godine (88).

Većina navedenih istraživanja nije uključila utjecaj perinatalnih i neonatalnih zbivanja te socioekonomski status obitelji na poteškoće ponašanja kasne nedonoščadi, što bi omogućilo uvid u to koliko nezrelost, a koliko svi drugi rizični čimbenici, negativno utječu na ponašanje djece rođene kao kasna nedonoščad, osobito one liječene u JIL-u. U ovom je istraživanju logističkom regresijskom analizom identificirano nekoliko rizičnih čimbenika koji su bili povezani s kliničkim poremećajima u ponašanju. Ti rizični čimbenici su: starija dob djeteta u trenutku kada je majka intervjuirana, starija dob majke pri porođaju (osim za eksternalizirane probleme), dani boravka u JIL-u (osim za internalizirane probleme), loš i srednji socioekonomski status obitelji (samo za ukupne probleme ponašanja), dok je najizraženiji rizični čimbenik za poremećaje u ponašanju bila pripadnost ispitivanoj skupini, objema skupinama djece rođene kao kasna nedonoščad, neovisno o liječenju u JIL-u.

Moguće objašnjenje zašto starija djeca imaju veću vjerojatnost za kliničke poteškoće ponašanja je činjenica da su ona već ušla u fazu puberteta i bliže su adolescenciji, što su razdoblja u kojima djeca imaju dodatnih emocionalnih poteškoća i poteškoća ponašanja (npr. depresivnih simptoma ili agresivnog ponašanja). Neprepoznati poremećaji ponašanja u ranijoj dobi djece s vremenom se pojačavaju te su adolescenti skloniji većim poteškoćama (79,96).

Najviša incidencija (43,7%) ukupnih poremećaja ponašanja u kliničkom rasponu nađena je u dječaka kasne nedonoščadi koji su liječeni u JIL-u. Spolne razlike u razini internaliziranih i eksternaliziranih problema ispitivane su u velikom broju istraživanja, a većina rezultata pokazuje da su internalizirani problemi češći kod djevojčica, a eksternalizirani kod dječaka. Razlog je što su dječaci manje samokritični od djevojčica, a djevojčice imaju bolji odnos s roditeljima i prijateljima od dječaka (97). Saznanje da su dječaci ipak skloniji klinički značajnim poteškoćama ponašanja od djevojčica u skladu je s rezultatima drugih autora. Vederhus s kolegama pokazao je da dječaci u dobi od 10 godina, a rođeni kao nedonoščad, imaju više od dvostruko više CBCL bodove za kliničke probleme u obje šire ljestvice kao i za ukupne probleme ponašanja u odnosu na djevojčice (98).

Poznato je da je visoki mortalitet i morbiditet nedonoščadi posljedica nezrelosti, osobito nezrelosti mozga i pluća (24,25). Rani prekid procesa sazrijevanja mozga i pluća glavni je razlog, ne samo za povećani mortalitet i morbiditet nedonoščadi, već i za lošiji dugoročni

neurorazvojni ishod (31). Posljednjih šest tjedana trudnoće kritično je vrijeme za potpuni razvoj mozga, tako da oštećenja mozga u tom periodu mogu imati važan utjecaj na neurološki razvoj djeteta (99). Perinatalna oštećenja mozga u nedonoščadi, osim s većim neurološkim oštećenjima, povezana su i s većom pojavnošću kognitivnih i poremećaja u ponašanju (32). Nepotpuna mijelinizacija i nedovoljan razvoj sive tvari mozga u kasne nedonoščadi može dovesti do blažih neuroloških oštećenja, kao što su blaži motorički, kognitivni i poremećaji ponašanja, čak i bez jasnog vanjskog negativnog utjecaja (15). Ta *minor* neurološka oštećenja obično se jače ispolje u školskoj dobi. Škola je vrijeme kada se pred dijete postavljaju novi i veći zahtjevi i kada dijete mora usvojiti nove psihomotorne vještine. Blaže neurološke poteškoće, ako nisu prepoznate u predškolskoj dobi, mogu imati negativan učinak na razvoj i ponašanje djeteta, kao i na školski uspjeh (94). Potrebu za posebnim obrazovanjem ima 25% djece kasne nedonoščadi u odnosu na 19% djece donešene novorođenčadi, što znači da 30% više djece kasne nedonoščadi treba posebno obrazovanje u odnosu na donešenu novorođenčad (43). U našem radu u skupini kasne nedonoščadi liječene u JIL-u više je bilo dječaka s blažim neurološkim poteškoćama.

Razvoj intenzivnog liječenja doveo je do smanjenja mortaliteta nedonoščadi, ali je povećao stopu dugotrajnog pobola (5). Razni postupci liječenja u JIL-u, stresno okruženje (svjetlo, buka), ponavljani bolni postupci, kao što su venepunkcije i česte aspiracije dišnog puta te poremećena interakcija majke i djeteta, u nedonoščadi može dovesti do dugoročnih neurorazvojnih poremećaja te poremećaja ponašanja (12,100). Nažalost, teško je odrediti koliko poteškoća ponašanja kasne nedonoščadi u djetinjstvu proizlazi iz utjecaja bolesti nakon poroda koje su zahtijevale primitak u JIL, a koliko sami postupci liječenja u JIL-u.

Duljina boravka u JIL-u prvenstveno ovisi o težini zdravstvenih poteškoća koje su zahtijevale primitak u JIL. Kasna nedonoščad ima 7,5 puta veći rizik za razvoj RDS-a od donešene novorođenčadi te RDS razvije 34,7% kasne nedonoščadi. Također, kasna nedonoščad 1,9 puta dulje boravi u JIL-u od donešene novorođenčadi (26). Ipak, neki autori nisu našli značajnu poveznicu između duljine boravka u JIL-u i poteškoća ponašanja u djece rođene kao nedonoščad (44). U našem istraživanju dulji boravak u JIL-u bio je povezan s klinički značajnim eksternaliziranim i ukupnim problemima ponašanja u školskoj dobi djece rođene kao kasna nedonoščad. Iako je jasno da su komplikacije nezrelosti osnovni razlog duljeg liječenja u JIL-u, ne možemo zanemariti utjecaj boravka u JIL-u na poteškoće ponašanja u djece kasne nedonoščadi.

Osim već potvrđenih čimbenika rizika vezano za boravak u JIL-u, moguće je da jedan dio poteškoća proizlazi i iz činjenice da se povećao broj „nepotrebnih“ elektivnih carskih rezova u sve ranijoj gestacijskoj dobi (101). Razlog prijevremenog porođaja može biti vezan za majčine ili opstetričke poteškoće, velike kongenitalne anomalije djeteta ili izolirane spontane prijevremene porođaje. Međutim, 23% prijevremenih porođaja ne zadovoljava niti jedan od tih kriterija, a pokazalo se da je među njima i znatan broj porođaja koji su dovršeni carskim rezom (102). Razlog carskom rezu bez jasne medicinske indikacije najčešće je starija dob majke, višeploidna trudnoća, prethodna patološka trudnoća, ali, ne tako rijetko, i želja majke. Potvrđeno je da je čak preko 50% porođaja kasne nedonoščadi dovršeno carskim rezom, a bez prave medicinske indikacije (103). Porođaj carskim rezom je povezan s većim postotkom respiratornih poteškoća, duljim boravkom u JIL-u i mogućim komplikacijama (103). Iz toga proizlazi da dodatne napore treba usmjeriti ka prolongiranju trajanja trudnoće, ako je potrebno s dodatnim opstetričkim postupcima (npr. tokoliza), kako bi porođaj nastupio što bliže očekivanom terminu, i kako bi se smanjio broj nepotrebnih prijevremenih porođaja (101). Također, daljnji napredak u intenzivnom liječenju skratit će vrijeme boravka u JIL-u i umanjiti moguće negativne učinke na poteškoće ponašanja djece kasne nedonoščadi.

Patološka trudnoća i porođaj česti su u kasne nedonoščadi i povezani su s većim mortalitetom i morbiditetom. Istraživanja su pokazala da je pre-eklampsija čest uzrok prijevremenog porođaja i najčešći uzrok primitka kasne nedonoščadi u JIL (104). Također, Apgar zbroj niži od 7 u 5. minuti značajno utječe na kognitivne funkcije djece te je dokazano da ta djece češće imaju potrebu za posebnim obrazovanjem (105). Iako su patološka trudnoća i niži Apgar zbroj čimbenici prepoznati kao rizični i imaju negativan učinak na dugoročni razvoj i ponašanje djeteta, u našem istraživanju nismo našli statistički značajnu povezanost tih rizičnih čimbenika s kliničkim ishodom poteškoća u ponašanju.

Pokazalo se da predškolska djeca koja su rođena kao umjereno nezrela i koja su niskog socioekonomskog statusa imaju veći postotak zaostatka u razvoju od djece rođene kao donešena novorođenčad (106). Također se pokazalo da djeca koja su imala probleme u ponašanju češće dolaze iz obitelji s nižim socioekonomskim statusom te da pogoršanje socioekonomskog statusa izravno utječe na porast poteškoća ponašanja u nedonoščadi, ali točan razlog toga, još je uvijek nepoznat (107). U našem istraživanju djeca rođena kao kasna nedonoščad iz obitelji srednjeg i lošeg socioekonomskog statusa imala su veći rizik za razvoj klinički značajnih ukupnih problema ponašanja. Moguće je da je dio problema vezan za

spoznaju da negativno sjećanje na prijevremeni porođaj u majki lošijeg socioekonomskog stanja dulje traje, a što negativno utječe na interakciju majka-dijete i na razvoj i ponašanje djeteta (108).

Mogući razlog je i to što je niži socioekonomski status u obitelji često povezan s nižim obrazovanjem roditelja, nezaposlenošću i nedostatkom novca te svakodnevnom borbom za egzistenciju, ali i s opterećenjem roditelja vezano za društveni status. Poznato je da se nedonoščad češće i rađa u obiteljima nižeg ekonomskog statusa, a nedostatak novca izravno utječe na opseg intervencijskih postupaka nakon otpusta iz bolnice što osobito pogoršava kognitivni ishod nedonoščadi (109). Opterećenje majki nižeg socioekonomskog statusa intenzivnije je ako je dijete nedonošče, a takvo stanje stalne brige stvara dodatne poteškoće u odrastanju djeteta te može dovesti do značajnih poremećaja ponašanja. Također, životne navike roditelja, više braće i sestara ili obitelj s jednim roditeljem, u obitelji nižeg socioekonomskog statusa, može dodatno negativno utjecati na ponašanje djeteta (107).

Ovo istraživanje doprinosi saznanjima o opsegu poteškoća ponašanja i u otkrivanju rizičnih čimbenika za poremećaje ponašanja u kasne nedonoščadi, koja je osjetljiva skupina djece, a koja se dugo smatrala gotovo donešenom novorođenčadi i kod koje se nisu očekivale značajnije poteškoće (30). Uz kasnu nedonoščad koja nije liječena u JIL-u, kontrolna skupina djece donešene novorođenčadi sa istim zdravstvenim poteškoćama kao kasna nedonoščad liječena u JIL-u, omogućila nam je uvid u to koliko sama nezrelost, a koliko perinatalna i neonatalna zbivanja, kao i socioekonomski status obitelji, mogu utjecati na poremećaje ponašanja kasne nedonoščadi liječene u JIL-u.

Naši rezultati ukazuju na potrebu ranog otkrivanja kasne nedonoščadi koja su u riziku za emocionalne poteškoće i poteškoće u ponašanju te njihovog pravovremenog uključivanja u rane intervencijske programe kao i praćenje te djece tijekom djetinjstva, kako bi se poboljšao njihov dugoročni ishod (110).



## 5.2. Kvaliteta života kasne nedonoščadi

Neurološka oštećenja te emocionalne poteškoće i poremećaji u ponašanju djece rođene kao kasna nedonoščad imaju značajan utjecaj na dugoročnu kvalitetu života te djece. Stoga je mjerenje kvalitete života postalo važno ne samo za djecu, već i za njihove obitelji. Prethodna istraživanja pokazala su da nedonoščad ima lošiju kvalitetu života, u usporedbi s donešenom novorođenčadi, podjednako u predškolskoj i u školskoj dobi (51,52,111).

Većina istraživanja ispitala je kvalitetu života jako nezrele nedonoščadi u predškolskoj dobi, a rijetka su se istraživanja bavila utjecajem nezrelosti na kvalitetu života u školskoj dobi (18,53,54). U prvom radu Saigal je uključio ekstremno nezrelu nedonoščad u dobi od 8 godina te je uzeo raspone za kvalitetu života od 0 do 1, gdje jedan označava dobru kvalitetu života. Srednja vrijednost za ekstremno nezrelu nedonoščad je bila 0,82 (SD 0,21), a za donešenu novorođenčad 0,95 (SD 0,07), što odgovara medijanu 0,88 i 1,0 (53). U skupini nedonoščadi s 0,82 boda bila su djeca s blažim poteškoćama u kretanju, s potrebom za specijalnom edukacijom, ali su uglavnom bila zadovoljna. Djeca s bodovima 0,64 su bila motorički uredna, ali su bila često prepodražljiva uz povišen strah te su sporije učila. Bodove 0,09 su imala teže oštećena djeca (53). U drugom svom radu Saigal je ispitao djecu adolescente (12-16 godina) o njihovom viđenju kvalitete života (54). Dobio je statistički značajnu razliku u srednjim vrijednostima bodova između nedonoščadi i donešene novorođenčadi ( $0,87 \pm 0,26$ ;  $0,93 \pm 0,11$ ) (54). U konačnici, dobru kvalitetu života (bodovi iznad 0,95) među adolescentima pokazalo je 71% djece rođene kao nedonoščad i 73% djece iz kontrolne skupine donešene novorođenčadi (54).

Vederhus je također uzeo skupinu djece u dobi od 10 godina koja su rođena ekstremno nezrela, ali je isključio djecu s težim oštećenjima, dok je od uključene djece 20% njih imalo blaža do srednje teška neurološka oštećenja kao što su hiperaktivnost, epilepsija, blaža mentalna retardacija i poteškoće sa sluhom (18). Nedonoščad je u 71% slučajeva imala poteškoće učenja i pažnje, za razliku od 20% njih u skupini donešene novorođenčadi. Nedonoščad je također pokazala ispodprosječne akademske mogućnosti u 65% slučajeva, za razliku od 20% u donešene novorođenčadi (18). Roditelji nedonoščadi su procijenili svoju djecu kao djetinjastiju i lošijeg ponašanja, ograničenu u socijalnom funkcioniranju, što je vezano za emocionalne poteškoće i probleme u ponašanju, te da su lošijeg zdravstvenog

stanja. Također, pokazao je da desetogodišnjaci rođeni kao nedonoščad imaju lošiju kvalitetu života od onih rođenih na vrijeme, osobito dječaci. U nedonoščadi, troje od četvero djece je imalo poteškoće u školi, za razliku od jednog od petero djece rođene na vrijeme (18).

U istraživanju kvalitete života djece nakon liječenja u JIL-u Klinike za dječje bolesti KBC-a Split ustanovili smo da je kvaliteta života dobra u 76,6% djece, zadovoljavajuća u 15,2% i loša u 7,4% djece (112). U sličnom istraživanju, koje je obuhvatilo djecu liječenu u istoj ustanovi, dugoročna kvaliteta života nakon liječenja u JIL-u u djece u dobi od 10 do 18 godina bila je dobra u 70% djece, zadovoljavajuća u 26% i loša u 4% djece (113). U oba istraživanja pokazalo se da je najlošija kvaliteta života one djece koja ima neurorazvojne poteškoće.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da djeca rođena kao kasna nedonoščad imaju više poteškoća ponašanja od djece rođene kao donešena novorođenčad i da imaju lošiju kvalitetu života u školskoj dobi. Kasna nedonoščad liječena u JIL-u imala je najviše internaliziranih i eksternaliziranih te ukupnih problema ponašanja, u odnosu na dvije kontrolne skupine. U ispitivanoj skupini djece, medijan ukupnih RAHC MOF bodova za kvalitetu života je bio 72 (interkvartilni raspon 14), za dječake 68 (14), a za djevojčice 75 (14), tako da je srednju kvalitetu života imalo 57,7% dječaka i 34,5% djevojčica. Kasna nedonoščad koja nije liječena u JIL-u imala je srednju kvalitetu života (bodove 31-70) u 30,1% dječaka i 14,8% djevojčica, a donešena novorođenčad u 6,4% dječaka i 7,5% djevojčica. Dakle, kvaliteta života bila je lošija u djece školske dobi rođene kao kasna nedonoščad nego u donešene novorođenčadi liječene u JIL-u, uz veći postotak u dječaka.

U našem istraživanju samo 13-ero djece (3,4%) imalo je srednja i teža neurološka oštećenja. Većina djece s blažim neurološkim poteškoćama bila su djeca kasna nedonoščad liječena u JIL-u (26,2 %) i to većinom dječaci (73%). Školsko doba zahtjevno je razdoblje djetetovog života. Blaže poteškoće, a kojima je nedonoščad sklona, kao što su poteškoće pažnje, manje tjelesne mogućnosti, nespretnost i osjećaj nesigurnosti, mogu značajno utjecati na uspjeh u školi, a to opet na dugoročnu kvalitetu života nedonoščadi (18).

Nedonoščad ima 2,6 puta veći rizik za razvoj poremećaja pažnje i hiperaktivnosti od donešene novorođenčadi, a što ima značajan utjecaj na školski uspjeh i kvalitetu života te djece (114), što je potvrđeno i u ovom istraživanju. Stoga, kasna nedonoščad često zahtijeva dodatnu

potporu u obrazovanju i ima povećan rizik za loš uspjeh u školi (30,41,42,43), a što dovodi do daljnjih poremećaja ponašanja i dodatnog narušavanja kvalitete života.

Kako bismo utvrdili koji rizični čimbenici utječu na pogoršanje kvalitete života u djece rođene kao kasna nedonoščad ispitali smo utjecaj perinatalnih, neonatalnih i sociodemografskih čimbenika koji mogu utjecati na kvalitetu života te djece. Logistička regresijska analiza pokazala je da djeca rođena kao kasna nedonoščad i koja su strojno ventilirana nakon poroda imaju veću vjerojatnost za pogoršanje kvalitete života u školskoj dobi.

Nezrelost pluća vodeći je uzrok respiratornih poteškoća u nedonoščadi i glavni je razlog zbog kojeg nedonoščad zahtijeva strojnu ventilaciju i primitak u JIL. Kasna nedonoščad ima više od sedam puta veći rizik za razvoj teškog oblik RDS-a od donešene novorođenčadi (26), i loš ishod u 37,5% slučajeva teške respiratorne bolesti (115). Kasna nedonoščad ima pet puta veću šansu za strojnu ventilaciju od donešene novorođenčadi. Osim toga, strojna ventilacija povećava rizik za razvoj mnogih komplikacija. Kasna nedonoščad strojno ventilirana ima 7,5 puta veći rizik za razvoj nekrotizirajućeg enterokolitisa i pet puta veći rizik za razvoj intrakranijalnog krvarenja od donešene novorođenčadi (24), a to sve može ostaviti trajne posljedice na razvoj i ponašanje djeteta te pogoršati njegovu dugoročnu kvalitetu života. U našem istraživanju dvostruko više djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u strojno je ventilirano od donešene novorođenčadi. Poznato je da je strojna ventilacija značajan rizični čimbenik za kognitivne poteškoće u djece rođene kao nedonoščad, a s obzirom da ta djeca imaju i značajne poteškoće ponašanja kasnije i lošiji uspjeh u školi, to kumulativno dovodi do pogoršanja kvalitete života (3). Djeca u dobi od sedam godina, a koja su rođena nezrela i imala respiratorne poteškoće nakon porođaja, imaju tri puta veći rizik za loš uspjeh u školi (35).

Nadalje, respiratorne poteškoće nakon porođaja povećavaju rizik za razvoj respiratornih bolesti tijekom djetinjstva i adolescencije, a što povećava rizik za ponovne primitke u bolnicu i česte posjete subspecijalističkim ambulantom (14,101). Sve to dodatno opterećuje djecu u svakodnevnom životu i može dovesti do poremećaja ponašanja te u konačnici do pogoršanja dugoročne kvalitete života. Stoga, svi naponi moraju biti usmjereni ka produljenju trajanja trudnoće kako bi se smanjio broj nedonoščadi s respiratornim poteškoćama i potrebom za strojnom ventilacijom (101).

Nadalje, rezultati ovog istraživanja pokazali su da dječaci imaju veću vjerojatnost za pogoršanje kvalitete života od djevojčica što je potvrđeno i u istraživanju jako nezrele nedonoščadi (18). Dječaci su biološki osjetljiviji i imaju višu stopu mortaliteta i morbiditeta od djevojčica te mogućih komplikacija nakon poroda i tijekom djetinjstva, osobito oni koji su rođeni kao nedonoščad. Poznato je da dječaci trebaju dva puta dulju potporu kisikom nakon porođaja od djevojčica (98). Dječaci nedonoščad mogu imati niži kvocijent inteligencije i lošije kognitivne funkcije te lošiji uspjeh u školi od djevojčica (3). U našem istraživanju dječaci su gotovo tri puta češće strojno ventilirani od djevojčica, što se pokazalo kao značajan rizični čimbenik koji može dovesti do pogoršanja kvalitete života. Također, ta su djeca sklona respiratornim poteškoćama u djetinjstvu (14). Sve to može pogoršati dugoročnu kvalitetu života u dječaka. Ipak je nejasno i nameće se dodatno pitanje je li tome razlog samo muški spol ili drugi dodatni negativni čimbenici, pogotovo zato što se pokazalo da se negativan utjecaj nezrelosti na kvalitetu života u dječaka može umanjiti tijekom vremena (98).

Da se s vremenom kvaliteta života djece liječene u JIL-u poboljšava, pokazali smo u našem prethodnom radu (113). Poboljšanje kvalitete života tijekom vremena može biti povezano i sa sazrijevanjem i intelektualnim napredovanjem osobe. Tijekom sazrijevanja adolescenti prihvaćaju svoje poteškoće i rekalibriraju svoja očekivanja. Kod djevojčica je to ponešto drugačije nego u dječaka te se kvaliteta života u njih uglavnom ne mijenja ili u pubertetu biva i ponešto lošija (98). Djevojčice su najčešće inteligentnije i dolaze spremnije u školu te pokazuju manje poteškoća od dječaka (79). Pokazalo se da je prijelomno razdoblje za razliku u kvaliteti života dječaka i djevojčica upravo 12 godina. Razlog mogućeg pogoršanja kvalitete života u djevojčica u adolescenciji su hormonske i tjelesne promjene koje se javljaju u pubertetu djevojčice te stresna događanja vezano za to, tako da djevojčice u pravilu postaju osjetljivije. To ih čini i podložnijim za psihosomatske bolesti (116). Djevojčice su odgovornije od dječaka te su opterećenije obvezama i poteškoćama u obitelji i u školi. Zbog svega toga djevojčice su u adolescenciji sklonije poremećajima ponašanja i depresiji (98). Ovakvi neujednačeni rezultati kvalitete života između djevojčica i dječaka ukazuju na potrebu za dugotrajnim praćenjem kvalitete života djece rođene kao kasna nedonoščad tijekom djetinjstva i adolescencije.

Moramo naglasiti da se naši rezultati temelje na majčinoj procjeni kvalitete života. Poznato je da je roditeljska procjena kvalitete života inferiornija u odnosu na procjenu samog djeteta. Djeca su optimističnija od roditelja u procjeni svoje kvalitete života jer je roditeljska procjena

pod utjecajem njihovih očekivanja vezanih za dijete, a to često nije u skladu s viđenjem kvalitete života samog djeteta (17). Ipak, najveći se broj radova zasniva na roditeljskoj procjeni kvalitete života djeteta. Svakako, većina nedonoščadi u adolescenciji i odrasloj dobi ne vidi svoju kvalitetu života puno drugačije od djece iste dobi (55). Sve ovo nam govori da kvaliteta života nije statički, već dinamički koncept koji se mijenja tijekom vremena. Nadalje, svakako se otvaraju nova pitanja i postavljaju novi izazovi za istraživače, s obzirom na važnost praćenja dinamike promjena ponašanja u djece i njihovog utjecaja na kvalitetu života tijekom vremena.

Poznato je da rani intervencijski programi, primijenjeni već u novorođenačkoj i dojenačkoj dobi, imaju značajno pozitivan utjecaj na ponašanje, motorički i kognitivni ishod nedonoščadi (110). Rani intervencijski programi imaju učinak na roditeljsku percepciju nedonoščeta, što značajno poboljšava dugoročnu kvalitetu života djeteta (58). Stoga bi cilj svakog društva morao biti unaprjeđenje tih programa, uključivanje obitelji nedonoščadi već od novorođenačke dobi te sistematično praćenje nedonoščadi, što bi u konačnici dovelo do poboljšanja kvalitete života, ne samo djece same, već i njihovih obitelji.

### 5.3. Stres u roditelja kasne nedonoščadi

Roditeljima djece s emocionalnim poteškoćama i poremećajima u ponašanju nameću se dodatni zahtjevi vezani za roditeljstvo, što može povećati njihovu razinu stresa. Djeca s poremećajima u ponašanju posebno su opterećenje za obitelj te pojačavaju njihov stres, osobito kada ta djeca dosegnu predškolsku i školsku dob (117,118).

Rezultati ovog rada pokazali su da majke kasne nedonoščadi liječene u JIL-u imaju značajno višu razinu stresa od majki donešene novorođenčadi također liječene u JIL-u, što korelira s poremećajima ponašanja u njihove djece. U istraživanju koje je uključilo opću populaciju školske djece pokazalo se da su roditelji djece koja su imala visoke vrijednosti CBCL bodova na ljestvicama internaliziranih i eksternaliziranih problema ponašanja ( $72,28 \pm 4,31$ ;  $73,41 \pm 5,18$  - aritmetička sredina  $\pm$ SD) imali visoke vrijednosti bodova na svim ljestvicama PSI-SF upitnika (roditeljski stres:  $34,98 \pm 9,82$ ; disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta:  $32,98 \pm 8,35$ ; zahtjevno dijete:  $42,7 \pm 7,73$ ) (117). Roditelji djece koja su imala niske vrijednosti CBCL bodova u obje šire ljestvice ( $54,50 \pm 5,32$ ;  $55,05 \pm 6,96$ ) imali su i niže PSI-SF bodove (roditeljski stres:  $28,32 \pm 9,29$ ; disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta:  $25,37 \pm 7,45$ ; zahtjevno dijete:  $28,47 \pm 8,14$ ) (117).

U ovom istraživanju najviše majki kasne nedonoščadi pokazalo je značajnu razinu stresa u domeni zahtjevno dijete (59,5% majki kasne nedonoščadi liječene u JIL-u i 55,9% kasne nedonoščadi neliječene u JIL-u), zatim u domeni disfunkcionalne interakcije roditelja i djeteta (50,8%; 52,8%), a manji postotak majki pokazao je značajan intenzitet stresa u domeni roditeljskog stresa (42,1%; 44,1%). Drugi su autori dobili 39,7% majki nedonoščadi sa značajnom razinom stresa u domeni disfunkcionalne interakcije roditelja i djeteta (118). Disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta pokazuje majčinu percepciju da dijete ima osobine koje ne odgovaraju njenim očekivanjima, a interakcija s djetetom je poremećena. Ova ljestvica pokazuje da je veza s djetetom ugrožena ili da nije uspostavljena na odgovarajući način (82).

U našim rezultatima najveći broj majki djece s poteškoćama u ponašanju pokazale su značajnu razinu stresa vezano za domene problematično dijete i disfunkcionalna interakcija roditelja i djeteta, a one su vezane za dijete problematičnog ponašanja. Manji postotak majki pokazao je značajan stres u domeni roditeljskog stresa, a ta domena govori o karakteristikama roditelja te pokazuje narušenu svijest o roditeljskoj kompetenciji, stres vezano za ograničenja

u drugim životnim područjima, nedostatak socijalne podrške i prisustvo depresije (82). Majke ispitivane skupine kasne nedonoščadi liječene u JIL-u, a koja je imala značajne poteškoće u ponašanju i u internalizaciji i eksternalizaciji, pokazale su najvišu incidenciju stresa vezanog za djetetove karakteristike, a manje za roditeljske karakteristike i kompetencije.

Također, jedno istraživanje razine stresa u roditelja dojenčadi rođene kao kasna nedonoščad pokazalo je da su bodovi na ljestvici roditeljskog stresa bili usporedivi s populacijskim normativima, dok su bodovi na ljestvicama djetetove domene bili iznad 50. percentile (120). Rezultati našeg, kao i navedenih istraživanja, pokazuju da su karakteristike djeteta, u našem slučaju problemi u ponašanju, primarno utjecale na viši intenzitet stresa u roditelja.

Najviša incidencija ukupnog stresa pronađena je u majki dječaka rođenih kao kasna nedonoščad i liječenih u JIL-u (74,6%). Poznato je da dječaci općenito izazivaju viši intenzitet stresa u majki nego djevojčice. Dječaci su vulnerabilniji od djevojčica te se majke ponašaju protektivnije prema njima, a što dovodi do dodatnog opterećenja i povećanja stresa u majki (119,121). Kako je viša razina stresa u majki djece rođene kao kasna nedonoščad i liječene u JIL-u povezana s većim poremećajima ponašanja u te djece, a dječaci su pokazali i najvišu incidenciju poremećaja u ponašanju, posljedica toga može biti viša razina stresa u njihovih majki. Nadalje, u našem istraživanju blaža neurološka oštećenja bila su dvostruko više zastupljena u dječaka nego u djevojčica. Poznato je iz drugih istraživanja da dječaci imaju veći rizik za zaostatak u neurološkom razvoju, za funkcionalna oštećenja i poremećaje ponašanja, a sve navedeno povećava razinu stresa u roditelja (122,123,124).

Iako se zna da poremećaji u odnosu roditelja i djece rođene kao nedonoščad mogu perzistirati i više godina nakon medicinskih poteškoća koje je nedonoščad imala odmah nakon poroda i da mogu izazvati visoku razinu stresa u roditelja (96), saznanja vezana za stres u roditelja kasne nedonoščadi u školskoj dobi prilično su oskudna. Većina istraživanja uključila je dojenčad i mlađu predškolsku dob djece koja su rođena jako nezrela ili s malom porođajnom težinom. U jednom su radu majke dojenčadi koja je rođena s malom porođajnom težinom imale srednju vrijednost od  $27,2 \pm 7,9$  bodova na ljestvici roditeljskog stresa,  $21,0 \pm 6,4$  bodova na ljestvici disfunkcionalne interakcije roditelja i djeteta,  $23,6 \pm 7,1$  bodova na ljestvici zahtjevnog djeteta te  $71,9 \pm 18,9$  bodova na ljestvici ukupnog stresa (125). Gray i suradnici dobili su slične vrijednosti bodova za ukupni stres u majki jako nezrele nedonoščadi (70,28), a

64,52 boda u majki donešene novorođenčadi te je 19% majki nedonoščadi imalo visoke bodove u ukupnom stresu, za razliku od samo 9% majki donešene novorođenčadi (126).

Logističkom regresijskom analizom ispitali smo rizične čimbenike koji utječu na značajniji stres u majke te smo dobili da su to: dob djeteta kada je intervjuirana majka (osim za ljestvicu roditeljskog stresa), potreba za strojnom ventilacijom za sve tri ljestvice stresa i ukupni stres, dani boravka u JIL-u (samo na ljestvici roditeljski stres) te niže obrazovanje majke za ukupni stres. U našem istraživanju starija dob djece povezana je s višim intenzitetom stresa u majki. Razlog tome vjerojatno je što su ta djeca pokazala i više poteškoća u ponašanju, a neprepoznate poteškoće u ponašanju u ranijoj dobi značajno utječu na dodatne poteškoće u školskoj dobi te na povećanje razine stresa u majki. Povezanost između dobi djeteta i stresa u roditelja nije posve jasna i ujednačena jer su dosadašnja istraživanja na različite načine ispitala različite dimenzije stresa u roditelja. U nekim istraživanjima pokazalo se da godine djeteta malo utječu na stres u roditelja, ali je opet u drugim istraživanjima stres u roditelja rastao s vremenom, ali samo u nekim domenama (127). Povećana razina stresa u roditelja izraženija je u školskoj dobi i to osobito kada dijete ne ispunjava roditeljska očekivanja u tjelesnim, intelektualnim i emocionalnim sposobnostima, kao ni u ponašanju. Kasnije pak, kako dijete postaje neovisnije i ne traži više intenzivnu brigu roditelja, roditeljstvo zahtjeva manje energije i roditelji se osjećaju zdravije, a što umanjuje razinu njihovog stresa (127).

Važno je naglasiti da postoji i recipročan odnos te da tijekom vremena viši stres u roditelja može dovesti do većih poteškoća ponašanja u djece. Razlog tom međusobnom utjecaju stresa i poremećaja ponašanja su i drugi čimbenici, osim djetetovih, kao što su karakteristike roditelja, socioekonomski i neki drugi čimbenici. Tijekom vremena, negativan utjecaj stresa u roditelja na poremećaje ponašanja u djeteta može se povećati, što ovisi o tome koliko su zastupljeni zaštitni čimbenici kao što su više intelektualne mogućnosti roditelja, viši socioekonomski status ili bolja socijalna podrška obitelji, koji mogu umanjiti stres u roditelja i ublažiti njegov utjecaj na dijete (71).

Iako je malo istraživanja ispitalo utjecaj respiratornih poteškoća nedonoščeta na intenzitet roditeljskog stresa, poznato je da novorođenčad koja je dulje strojno ventilirana ima dvostruko veći rizik za neurorazvojne poteškoće u školskoj dobi (12, 13), a što može dovesti do značajnog stresa u roditelja. U jednom istraživanju nađena je viša razina stresa u roditelja nedonoščadi koja je imala težih respiratornih poteškoća, nego u roditelja djece nedonoščadi ili donešene novorođenčadi koja nije imala tih poteškoća. (128). Drugi je rad pokazao da dulja



strojna ventilacija nedonoščeta dovodi do povećanja stresa u roditelja, koji se i zadržava visokim tijekom vremena (129). Ako uzmemo u obzir da je nedonošče koje se strojno ventilira životno ugroženo, onda je jasno da se u roditelja razvija intenzivan strah od moguće smrti novorođenčeta. Osim toga, strojno ventilirana nedonoščad sklonija je mnogim komplikacijama kao što su upala pluća, sepsa, intrakranijalna krvarenja, nekrotizirajući enterokolitis (24), a što može izazvati dodatni stres u roditelja. Komplikacije u strojno ventilirane nedonoščadi mogu ostaviti trajne posljedice na neurološki razvoj i ponašanje djeteta, a što opet korelira sa intenzitetom roditeljskog stres. Stres se može zadržati i dugo nakon otpusta djeteta, osobito u majki djece s poteškoćama. To opet može negativno utjecati na mentalno zdravlje roditelja, osobito u majki nedonoščadi koje su i inače sklonije anksioznosti i depresiji (7).

Potreba za strojnom ventilacijom zahtijeva i dulji boravak u JIL-u. Stresno okruženje, uključujući buku, svjetlo i bolne intervencije, mogu dovesti do ranog neurološkog oštećenja i promjene u psihokinetici razvoja nedonoščeta, a što može ostaviti dugoročne neurološke posljedice i posljedice na ponašanje djeteta (12,13). Roditelji, a osobito majke, teško prolaze sva stresna događanja povezana s liječenjem nedonoščeta, kao i odvajanje od djeteta. Osobit stres vezan je uz strah za zdravlje i život nedonoščeta (108). Intenzitet stresa u izravnoj je korelaciji sa strahom, depresijom i poremećajima spavanja u roditelja novorođenčadi koja su boravila u JIL-u (130). Poznato je da dulje trajanje liječenja nedonoščeta ima negativan učinak na funkcioniranje obitelji i više godina nakon porođaja djeteta, a osobito su se majke pokazale lošije od očeva u toj ulozi. (130). Majke djece školske dobi koja su rođena kao nedonoščad i s poteškoćama nakon poroda, pokazale su više stresa u odnosu na majke nedonoščadi bez poteškoća nakon poroda. Ove prve svoju su nedonoščad opisale kao „stresniju“, zahtjevniju, hiperaktivniju, te manje prihvatljivu i prilagodljivu (131).

Dugo nakon otpusta iz bolnice, majke nedonoščadi pokazuju visok rizik za depresiju, strah i povišenu razinu stresa (132,133). Kako utjecaj boravka u JIL-u može ostaviti posljedice na roditelje i na dijete i više godina nakon otpusta, pokazalo se da očevi nedonoščadi s ozbiljnim poteškoćama zbog kojih borave u JIL-u trebaju više potpore u prvoj godini nakon poroda jer se teže nose s poteškoćama vezanim za nedonošče. Zbog preuzetosti djetetom imaju manje vremena za sebe, a što izaziva značajan stres kroz dulje vrijeme. A što se tiče djece nedonoščadi koja su zbog ozbiljnih poteškoća liječena u JIL-u, ona pokazuju više poteškoća

sa spavanjem te češće imaju izljeve ljutnje (96). Stoga roditelji nedonoščadi moraju imati psihološku potporu osoblja u JIL-u te svakodnevno sudjelovati u skrbi o djetetu (134,135).

Nadalje, majke s višim obrazovanjem pokazale su manji intenzitet stresa vezanog za dijete rođeno kao nedonošče, a razlog tomu je što se zna da se majke viših intelektualnih mogućnosti bolje suočavaju s poteškoćama te su u stanju razviti bolje mehanizme kako se s njima nositi (119,131,132,136,137). Majke nižeg obrazovanja, što za posljedicu ima niže prihode ili nezaposlenost, često su opterećene nedostatkom novca te ograničenošću vezano za posao i društveni život, te mogu imati višu razinu stresa (19). Poznato je da nezaposlene majke s višom razinom stresa značajno umanjuju kvalitetu života djeteta rođenog kao nedonošče (51). Naši se rezultati podudaraju s rezultatima drugih autora da na stres u roditelja nedonoščadi značajno utječu karakteristike djeteta, primarno poremećaji ponašanja, ali i neke karakteristike roditelja, kao što je edukacija majke (71,119).

Kako stres u roditelja može biti posljedica, ali i uzrok poremećaja u ponašanju u djece, tako i obratno, poremećaji u ponašanju djece mogu biti rezultat stresa u roditelja ili njegov uzrok, taj dvosmjerni odnos stavlja naglasak na to da se utjecaj obaju čimbenika može smanjiti kroz učinkovite intervencijske programe. Stoga za rješavanje negativnog utjecaja poremećaja ponašanja u djece i stresa u roditelja na funkcioniranje obitelji moraju biti razvijeni intervencijski programi koji će ublažiti poteškoće ponašanja u mlađe djece i umanjiti razinu stresa u njihovih roditelja (117).

U ovom istraživanju istaknuta je značajna povezanost problema u ponašanju kasne nedonoščadi liječene u JIL-u s lošijom kvaliteteom života te djece u školskoj dobi i s povišenom razinom stresa u njihovih roditelja. Nadalje, okruženje djeteta u kojem su roditelji opterećeni, zabrinuti i s višom razinom stresa, dodatno povećava poteškoće ponašanja i pogoršava kvalitetu života djeteta. Također, poteškoće ponašanja djeteta s vremenom mogu povisiti razinu stresa u roditelja.

Međutim, nismo dokazali da postoji korelacija između poremećaja ponašanja i razine značajnog stresa u roditelja u skupini djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i koja nisu liječena u JIL-u, dok postoji povezanost značajne razine stresa u roditelja te kasne nedonoščadi s njihovom lošijom kvalitetom života. Suprotno tome, majke donešene

novorođenčadi liječene u JIL-u, koja je imala poteškoće ponašanja, iako manje izražene nego u djece kasne nedonoščadi, također su pokazale višu razinu stresa vezano za poteškoće ponašanja svoje djece. Koji je razlog takvom rezultatu nije posve jasno. Moguće je da su druge majčine i djetetove karakteristike te razni protektivni okolišni čimbenici, a ne samo činjenica da su rođeni nezreli i da imaju poremećaje u ponašanju, imali jači učinak na stres u majki kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u. Također, dio stresa koji je izostao u roditelja kasne nedonoščadi koja nije liječena u JIL-u povezan je i s činjenicom da ta djeca nisu imala značajnih zdravstvenih poteškoća kao kasna nedonoščad i donešena novorođenčad koja je liječena u JIL-u. To svakako otvara nova pitanja i nameće potrebu za daljnjim traganjem za ostalim rizičnim, ali i protektivnim čimbenicima koji mogu utjecati na značajnu razinu stresa u roditelja djece rođene kao kasna nedonoščad.

S obzirom na poteškoće u ponašanju kasne nedonoščadi i značajnu razinu stresa u majki te djece, važno je istaknuti potrebu za ranom intervencijom. Rana intervencija obuhvaća psihosocijalnu podršku i edukaciju roditelja te razvojnu terapijsku intervenciju usmjerenu ka djetetu. Kako stres u roditelja korelira kako s razvojnim poremećajima tako i poremećajima ponašanja u djeteta, cilj rane intervencije je osnaživanje kvalitete odnosa roditelja s djetetom, što pomaže u razrješenju roditeljskog stresa (138). Uspješan intervencijski program mora biti organiziran tako da je u mogućnosti uočavati rizike i razvijati zaštitne mehanizme vezano za razvoj djeteta, obiteljsku interakciju i obiteljska sredstva. Mnogi čimbenici koji su izvan roditeljske kontrole i područja razumijevanja mogu utjecati na djetetov razvoj i ponašanje, ali se pokazalo da se djelovanje mnogih od tih negativnih čimbenika poništava vrlo brzo nakon primjerenog i ranog intervencijskog programa, te se to postignuto pozitivno stanje zadržava i dalje tijekom djetinjstva (139). Rana intervencija umanjuje stres i pozitivno djeluje na majčinu percepciju vezano za prilagođenost i sreću njezina djeteta (57).

Važno je naglasiti da je nužan dobar razvoj specijaliziranih psiholoških službi koje su prilagođene potrebama djeteta i obitelji. Preventivne mjere mogu se provoditi u sustavu primarne skrbi kako bi se zadovoljile potrebe svakog djeteta i njegove obitelji (140). Time bi se poboljšao razvoj djeteta i njegova dugoročna kvaliteta života te umanjio intenzitet stresa u roditelja, a što bi u konačnici vodilo poboljšanju kvalitete života obitelji i boljitku za cijelu zajednicu.

## 5.4. Prednosti i nedostaci istraživanja

Najveća prednost istraživanja je mogućnost usporedbe poremećaja u ponašanju školske djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u s poremećajima u ponašanju djece također kasne nedonoščadi koja nisu liječena u JIL-u i djece rođene kao donešena novorođenčad i liječene u JIL-u. Ta usporedba nam je omogućila da odredimo koliki utjecaj na poremećaje u ponašanju djece ima sama nezrelost, a koliko poteškoće vezane za perinatalna i neonatalna zbivanja koja su razlogom boravka djeteta u JIL-u, kao i socioekonomski čimbenici rizika.

Nadalje, saznanje da poremećaji u ponašanju školske djece rođene kao kasna nedonoščad utječu na pogoršanje njihove kvalitete života te da značajno povećavaju razinu stresa u roditelja naglašava potrebu za boljim razvojem specijaliziranih psiholoških službi koje bi ranim intervencijskim mjerama mogle ublažiti poremećaje ponašanja u djece kasne nedonoščadi. Time bi se umanjio stres roditelja i značajno poboljšala dugoročna kvaliteta života ne samo djece nego i cijele obitelji, a što vodi boljitku cijele zajednice.

Mogući nedostatak istraživanja je relativno mali broj ispitanika, što nameće potrebu za većim populacijskim istraživanjima ove osjetljive skupine nedonoščadi za koju se donedavna mislilo da nema većih poteškoća, ne više od donešene novorođenčadi.

Također, mogući nedostatak je i što smo uključili samo majke jer bi snaga istraživanja bila veća da su uključeni i očevi i nastavnici, a osobito djeca sama. Međutim to ne remeti same zaključke istraživanja jer su u sve tri skupine djece ispitane samo majke.

Također bi bilo važno ispitati utjecaj što većeg broja čimbenika rizika, što bi značajno doprinijelo rasvjetljavanju ovog iznimno važnog i manje istraženog područja.

## 6. ZAKLJUČCI

Djeca rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u imala su više prosječne vrijednosti CBCL bodova za internalizirane, eksternalizirane i ukupne probleme ponašanja te najniže bodove RAHC MOF bodovne ljestvice za procjenu kvalitete života u odnosu prema objema kontrolnim skupinama djece.

Prosječna vrijednost ukupnih CBCL bodova u djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u bila je dvostruko viša nego u djece donešene novorođenčadi koja su također liječena u JIL-u. Također, djeca koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u imala su najvišu incidenciju klinički značajnih ukupnih poteškoća ponašanja.

Ispitivana skupina, kao i kontrolna skupina djece rođene kao kasna nedonoščad koja nije liječena u JIL-u, imala je 4,8 puta veći rizik za kliničke poteškoće u internaliziranoj domeni, više od 2,5 puta veći rizik za klinički relevantne eksternalizirane i više od šest puta veći rizik za ukupne kliničke poteškoće u ponašanju u usporedbi s djecom donešenom novorođenčadi liječenom u JIL-u.

Rezultati ovog rada ukazuju na to da uz nezrelost, kao najznačajniji uzrok poremećaja u ponašanju kasne nedonoščadi, liječenje i svi ostali medicinski postupci u JIL-u značajno pridonose povećanju intenziteta poremećaja ponašanja u kasne nedonoščadi tijekom djetinjstva.

Utjecaj na klinički ishod internaliziranih problema u ponašanju imala je dob djeteta u vrijeme testiranja i dob majke prije porođaja. Za eksternalizirane probleme ponašanja rizični čimbenici su bili dob djeteta i broj dana boravka u JIL-u. Rizični čimbenici za ukupne poteškoće u ponašanju bili su dob djeteta, dob majke prije porođaja, dani boravka u JIL-u te socioekonomski status obitelji.

U djece kasne nedonoščadi liječene u JIL-u srednju kvalitetu života je imalo 57,7% dječaka i 34,5% djevojčica. Kasna nedonoščad koja nije liječena u JIL-u imala je srednju kvalitetu života u 30,1% dječaka i 14,8% djevojčica, a donešena novorođenčad u 6,4% dječaka i 7,5 % djevojčica. Dakle, lošija kvaliteta života bila je u djece školske dobi rođene kao kasna nedonoščad nego u donešene novorođenčadi liječene u JIL-u, uz veći postotak u dječaka.

Srednjoj kvaliteti života, u odnosu prema dobroj kvaliteti života, osim pripadnosti objema skupinama djece rođene kao kasna nedonoščad, pogodovali su muški spol djeteta i primjena strojne ventilacije.

Majke kasne nedonoščadi liječene u JIL-u imale su značajno višu razinu stresa od majki donešene novorođenčadi također liječene u JIL-u, što korelira s poteškoćama u ponašanju u njihove djece.

Najviše majki kasne nedonoščadi pokazale su značajnu razinu stresa u domeni zahtjevno dijete, zatim u domeni disfunkcionalne interakcije roditelja i djeteta, a manji postotak majki pokazao je značajan intenzitet stresa u domeni roditeljskog stresa. Ovaj rezultat govori u prilog činjenici da na razinu stresa u majki kasne nedonoščadi veći utjecaj imaju karakteristike djeteta, u ovom slučaju poteškoće ponašanja, nego karakteristike roditelja.

Najviša incidencija ukupnog stresa pronađena je u majki dječaka rođenih kao kasna nedonoščad i liječenih u JIL-u (74,6%).

Majke djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i liječena u JIL-u imale su više od 18 puta veći rizik za značajnu razinu stresa, a majke djece koja nisu liječena u JIL-u čak 24 puta veći rizik u usporedbi s majkama donešene novorođenčadi koja je liječena u JIL-u.

Osim pripadnosti skupini ispitanika, značajan čimbenik rizika za sve ljestvice stresa u majki bila je i primjena strojne ventilacije za vrijeme boravka u JIL-u.

U istraživanju smo dokazali značajnu povezanost poteškoća u ponašanju kasne nedonoščadi liječene u JIL-u s lošijom kvalitetom života te djece u školskoj dobi i s povišenom razinom stresa u njihovih majki.

Međutim, nismo dokazali povezanost poteškoća u ponašanju i razine značajnog stresa u majki djece koja su rođena kao kasna nedonoščad i koja nisu liječena u JIL-u, dok postoji povezanost značajne razine stresa u majki te kasne nedonoščadi s njihovom lošijom kvalitetom života.

S obzirom na poteškoće u ponašanju kasne nedonoščadi, osobite one liječene u JIL-u, i značajne razine stresa u majki te djece važno je istaknuti potrebu za ranim intervencijskim mjerama. Nužan je dobar razvoj specijaliziranih psiholoških službi koje su prilagođene potrebama djeteta i obitelji.

## 7. SAŽETAK

Poremećaji ponašanja, roditeljski stres i kvaliteta života u djece liječene kao kasna nedonoščad u jedinici intenzivnog liječenja

Kasna nedonoščad ima povećan rizik za poteškoće ponašanja i za lošiju kvalitetu života. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati poremećaje u ponašanju i kvalitetu života u kasne nedonoščadi kao i razinu stresa u njihovih roditelja.

Ponašanje djece procijenjeno je upitnikom Child Behavior Checklist (CBCL) u telefonskom intervjuu s majkama. Kvaliteta života procijenjena je pomoću upitnika Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function (RAHC MOF). Stres u roditelja procijenjen je upitnikom Parenting stress Index-Short Forme (PSI-SF). Utjecaj sociodemografskih, perinatalnih i neonatalnih čimbenika na kliničku razinu poteškoća ponašanja i kvalitetu života, kao i na stres u roditelja, procijenjen je logističkom regresijom.

Kasna nedonoščad ima lošiji ishod te gotovo pet puta veći rizik za internalizirane probleme, 2,5 puta veći rizik za eksternalizirane i šest puta veći rizik za ukupne probleme u ponašanju i povećan rizik za lošiju kvalitetu života u usporedbi s djecom rođenom kao donešena novorođenčad. Majke kasne nedonoščadi liječene u jedinici intenzivnog liječenja (JIL) imaju značajno višu razinu stresa od majki djece rođene kao donešena novorođenčad koja su također liječena u JIL-u, što korelira s poteškoćama u ponašanju te djece.

Kasna nedonoščad, s ozbiljnim zdravstvenim poteškoćama ili bez njih, ima veći rizik za poremećaje u ponašanju tijekom djetinjstva i lošiju kvalitetu života nego djeca rođena kao donešena novorođenčad koja su imala ozbiljne zdravstvene poteškoće nakon poroda.

Osobita korist za kasnu nedonoščad rano je otkrivanje poremećaja u ponašanju te provođenje ranih intervencijskih mjera koje bi ublažile dugoročne posljedice.

## 8. SUMMARY

Behavioral outcomes, parenting stress and quality of life of children born as late preterm infants and treated in intensive care unit

Late preterm infants are at a greater risk for behavioral difficulties and worse quality of life (QoL). The aim of this study was to assess behavioral problems and QoL of late preterm infants as well as parenting stress.

Children's behavior was assessed using Child Behavior Checklist (CBCL) via telephone interviews with mothers. QoL was measured using the Royal Alexandra Hospital for Children Measure of Function (RAHC MOF) questionnaire. Parenting stress was assessed using Parenting stress Index-Schort Forme (PSI-SF) questionnaire. The influence of socio-demographic, perinatal and neonatal factors on the clinically relevant behavioral problems and QoL, as well as on parenting stress, were investigated using logistic regression.

Late preterm children had worse outcomes: they had nearly 5-fold greater risk for internalizing problems, over 2.5-fold greater risk for externalizing, over 6-fold greater risk for total problems, and increased risk for intermediate QoL, compared to the full-term children treated in the intensive care unit (ICU).

Mothers of late preterm children treated in the ICU had significantly higher levels of stress than mothers of full-term children also treated in the ICU, which correlated with behavioral problems in these children.

Late preterm children, with or without serious medical conditions upon birth, have greater risk for behavioral problems during childhood and worse QoL than full-term children with serious health impairment at birth.

Late preterm born children would benefit from early detection of behavioral problems and interventions which could alleviate long-term consequences.



## 9. LITERATURA

1. Beck S, Wojdyla D, Say L, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ* 2010;88:31-8.
2. McCormick MC, Litt JS, Smith VC, Zupancic JA. Prematurity: an overview and public health implications. *Annu Rev Public Health* 2011;32:367-79.
3. Vieira ME, Linhares MB. Developmental outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. *J Pediatr (Rio J)* 2011;87:281-91.
4. Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, et al. Births: final data for 2009. *Natl Vital Stat Rep.* 2011;60:1-70.
5. De Kleine MJK, Den Ouden AL, Kollée LAA, et al. Lower mortality but higher neonatal morbidity over a decade in very preterm infants. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007;21:15–25.
6. De Jong M, Verhoeven M, Van Baar AL. School outcome, cognitive functioning, and behaviour problems in moderate and late preterm children and adults: A review. *Semin Fetal Neonat M.* 2012;17:163-9.
7. Treyvaud K, Anderson VA, Lee KJ, et al. Parental mental health and early social-emotional development of children born very preterm. *J Pediatr Psychol* 2010;768-77.
8. Loe IM, Lee ES, Luna B, Feldman HM. Behavior problems of 9-16 year old preterm children: biological, sociodemographic, and intellectual contributions. *Early Hum Dev* 2011;87:247-52.
9. Silk JS, Shaw DS, Forbes EE, Lane TL, Kovacs M. Maternal depression and child internalizing: The moderating role of child emotion regulation. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 2006; 35(1): 116–26.
10. Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *Lancet.* 2008;372:261-9.
11. Kramer MS. Late preterm birth: appreciable risks, rising incidence. *J Pediatr* 2009; 154:159-60.
12. Perlman JM. The genesis of cognitive and behavioral deficits in premature graduates of intensive care. *Minerva Pediatr* 2003;55:89-101.

- 13 . Bouza H. The impact of pain in the immature brain. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2009;22:722-32.
- 14 . Kosińska M, Stoińska B, Gadzinowski J. Catch-up growth among low birth weight infants: Estimation of the time of occurrence of compensatory events. *Anthropological Review* 2004;67:87-95.
- 15 . Lindström K, Winbladh B, Haglund B, Hjern A. Preterm infants as young adults: A Swedish National Cohort Study. *Pediatrics* 2007;120:70-7.
16. Leplege A, Hunt S, The problem of quality of life in medicine. *JAMA* 1997;278:47-50.
17. Eiser C, Morse R. Can parents rate their child's health-related quality of life? Results of a systematic review. *Qual Life Res* 2001;10(4):347-57.
18. VederhusBJ, Markestad T, Eide GE, Graue M, Halvorsen T. Health related quality of life after extremely preterm birth: a matched controlled cohort study. *Health Qual Life Outcomes* 2010;8:53.
19. Jones S, Rantell K, Stevens K, et al. Outcome at 6 months after admission for pediatric intensive care: a report of a national study of pediatric intensive care units in the United Kingdom. *Pediatrics* 2006; 118: 2101-8.
20. Palfrey JS, Singer JD, Walker DK, Butler JA. Early identification of children's special needs: a study in five metropolitan communities. *J Pediatr.* 1987;111(5):651.
21. Orton J, Spittle A, Doyle I, Anderson P, Boyd R. Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review. *Dev Med Child Neurol* 2009;51:851-59.
22. Engle WA. A recommendation for the definition of "late preterm" (near-term) and the birth weight-gestational age classification system. *Semin Perinatol.* 2006;30:2-7.
23. McCall E, Craig S. Neonatal Intensive Care Outcome Research and Evaluation (NICORE) Steering Group Neonatal Care in Northern Ireland 2006. Northern Ireland: Neonatal Intensive Care Outcomes Research and Evaluation Group;2009.
24. Teune MJ, Bakhuizen S, Gyamfi Bannerman C, et al. A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205(4):374.e1.
25. Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Kotelchuck M, Barfield W, Nannini A, Weiss J, Declercq E. Effect of late-preterm birth and maternal medical conditions on newborn morbidity risk. *Pediatrics.* 2008;121(2):e223.
26. Leone A, Ersfeld P, Adams M, Schiffer PM, Bucher HU, Arlettaz R. Neonatal morbidity in singleton late preterm infants compared with full-term infants. *Acta Paediatr* 2012;101(1):e6.

27. Wang ML, Dorer DJ, Fleming MP, Catlin EA. Clinical outcomes of near-term infants. *Pediatrics* 2004; 114:372-6.
28. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, Osiovich H. Perinatal outcomes with preterm birth at 33 to 36 weeks' gestation: a population-based cohort study. *Pediatrics* 2009; 123(1):109-13
29. McLaurin KK, Hall CB, Jackson EA, Owens OV, Mahadevia PJ. Persistence of morbidity and cost differences between late-preterm and term infants during the first year of life. *Pediatrics* 2009;123(2):653.
30. Morse SB, Zheng H, Tang Y, Roth J. Early school-age outcomes of late preterm infants. *Pediatrics*. 2009;123(4):e622-9.
31. Kugelman A, Colin AA. Late Preterm Infants: Near Term But Still in a Critical Developmental Time Period. *Pediatrics* 2013;132:741–51.
32. Volpe JJ. Brain injury in premature infants: a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. *Lancet Neurol* 2009; 8:110.
33. Hagberg B, Hagberg G, Olow I, von Wendt L. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden.VII. Prevalence and origin in the birth year period 1987-90. *Acta Paediatr* 1996;85:954-960)
34. Stromme P, Hagberg G. Aetiology in severe and mild mental retardation: A population-based study of Norwegian children. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2000; 42: 76–86.
35. Huddy CL, Johnson A, Hope PL. Educational and behavioural problems in babies of 32-35 weeks gestation. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2001;85(1):F23–F28.
36. Neece CL, Green SA, Baker BL. Parenting stress and child behavior problems: a transactional relationship across time. *Am J Intellect Dev Disabil.* 2012;117:48-66.
37. Peterson BS. Brain Imaging Studies of the Anatomical and Functional Consequences of Preterm Birth for Human Brain Development. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2003;1008:219–37.
38. Stephens BE, Vohr BR. Neurodevelopmental outcome of the premature infant. *Pediatr Clin North Am* 2009;56:631-46.
39. Moster D, Lie RT, Markestad T. Long-term medical and social consequences of preterm birth. *N Engl J Med.* 2008;359(3):262.
40. Talge NM, Holzman C, Wang J, Lucia V, Gardiner J, Breslau N. Late-preterm birth and its association with cognitive and socioemotional outcomes at 6 years of age. *Pediatrics*.

- 2010;126(6):1124.
41. Kerstjens JM, de Winter IF, ten Vergert EMJ, Reijneveld SA, Bos AF. Developmental delay in moderately preterm-born children at school entry. *J Pediatr* 2011;159:92-8.
  42. Chan E, Quigley MA. School performance at age 7 years in late preterm and early term birth: a cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2014;0:F1-F7.
  43. Lipkind HS, Slopen ME, Pfeiffer MR, Pfeiffer MR, McVeigh KH. School-age outcomes of late preterm infants in New York City. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206:222.e1-6.
  44. van Baar AL, Vermaas J, Knots E, de Kleine MJK, Soons P. Functioning at School Age of Moderately Preterm Children Born at 32 to 36 Weeks' Gestational Age. *Pdiiatrics* 2009;124(1):251-57.
  45. Gray RF, Indurkha A, McCormic MC. Prevalence, stability, and predictors of clinically significant behavior problems in low birth weight children at 3, 5, and 8 years of age. *Pediatrics* 2004;114(3):736-43.
  46. Evans DR. Enhancing quality of life in the population at large. *Social Indicators Research* 1994;33(1):47-88.
  47. Colver A. Quality of life and participation. *Dev Med Child Neurol* 2009;51:656-9.
  48. Williams TA, Dobb GJ, Finn JC, Webb SAR. Long-term survival from intensive care: a review. *Intensive Care Med.* 2005;31:1306-315.
  49. Eiser C, Morse R. The measurement of Quality of life in children: past and future perspectives. *J Dev Behav Ped.* 2001;22:248-56.
  50. Donohue PK. Health-related quality of life of preterm children and their caregivers. *MRDD Research Reviews* 2002;8:293-7.
  51. Rautava L, Häkkinen U, Korvenranta E, et al. Health-related quality of life in 5-year-old very low birth weight infants. *J Pediatr* 2009;155:338-43.
  52. Stahlmann N, Rapp M, Herting E, Thyen U. Outcome of extremely premature infants at early school age: health-related quality of life and neurosensory, cognitive, and behavioral outcomes in a population-based sample in northern Germany. *Neuropediatrics.* 2009;40:112-9.
  53. Saigal S, Feeny D, Furlong W, Rosenbaum P, Burrows E, Torrance G. Comparison of the health-related quality of life of extremely low birth weight children and a reference group of children at age eight years. *J Pediatr.* 1994;125(3):418-25.

54. Saigal S, Rosenbaum P, Feeny D, Burrows E, Furlong W, Stoscof B. Self-perceived health status and health-related quality of life of extremely low-birth-weight infants at adolescence. *JAMA* 1996;276:453-9.
  55. Zwicker JG, Harris SR. Quality of life of formerly preterm and very low birth weight infants from preschool age to adulthood: a systematic review. *Pediatrics* 2008;121(2): e366-76.
  56. Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Cradock MM, Anand KJS. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: A meta-analysis. *JAMA*. 2002;288:728-37.
- 
57. Landsem IP, Handegård BH, Tunby J, Ulvund SE, Rønning JA. Early intervention program reduces stress in parents of preterms during childhood, a randomized controlled trial. *Trials* 2014, **15**:387.
  58. Landsem IP, Handegård BH, Ulvund SE, Kaaresen PI, Rønning JA. Early intervention influences positively quality of life as reported by prematurely born children at age nine and their parents; a randomized clinical trial. *Health Qual Life Out* 2015;25;13:25.
  59. Smith L. Translation of the Mother-Infant Transaction Program (MITP) into Norwegian,1998, [http://uit.no/Content/365882/MITP\\_Vermontmodellen.pdf](http://uit.no/Content/365882/MITP_Vermontmodellen.pdf)
  60. Turan T, Başbakkal Z, Özbek S. Effect of nursing interventions on stressors of parents of premature infants in neonatal intensive care unit. *J Clin Nurs* 2008;17: 2856–66.
  61. Shah PE, Clements M, Pohlmann J. Maternal resolution of grief after preterm birth: implications for infant attachment security. *Pediatrics* 2011;127(2):284-92).
  62. Obeidat HM, Bond EA, Callister LC. The parental experience of having an infant in the newborn intensive care unit. *J Perinatal Educ* 2009;18(3):23-9
  63. Broedsgaard A, Wagner L. How to facilitate parents and their premature infant for the transition home. *International Nursing Review* 2005;52(3):196-203.
  64. Holditch-Davis D, Schwartz T, Black B, Scher M. Correlates of mother-premature infants interactions. *Research in Nursing and Health* 2007;30(3):333-46).
  65. Baker B, McGrath JM, Picker R, Jallo N, Cohen S. Competence and responsiveness in mothers of late preterm infants versus term infants. *JOGNN* 2013;42:301-10.

66. Dunkel Schetter C, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice. *Curr Opin Psychiatry*. 2012;25(2):141-48.
67. Olafsen KS, Handegard BH, Ulvund SE, Dahl LB, Ronning JA. Maternal ratings of infant regulatory competence from 6 to 12 months: Influence of preceived stress, birth-waight, and intervention. A raandomized controlled trial. *Infant behaviour and development* 2008;31:408-21.
68. Brazelton TB, Greenspan SI. *I bisogni irrinunciabili dei bambini* Milano: Raffaello Cortina Editore.
69. Olsson MB, Hwang CP. Depression in mothers and fathers of children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research* 2001;45:535-43
70. Abidin RR. The determinants of parenting behavior. *Journal of Clinical Child Psychology*. 1992;21:407–12
71. Baker BL, McIntyre LL, Blacher J, Crnic K, Edelbrock C, Low C. Pre-school children with and without developmental delay: behaviour problems and parenting stress over time. *J Intellect Disabil Res*. 2003;47:217-30.
72. Koblinsky SA, Kuvalanka KA, Randolph SM. Social akills and behavior problems of urban, African American preschoolers: Role of parenting practices, family conflict, and maternal depression. *American Journal of Orthopsychiatry* 2006;76:554-63.
73. Osborne LA, McHugh L, Saunders J, Reed P. The effect of parenting behaviors on subsequent child behavior problems in autistic spectrum conditions. *Research in Autism Spectrum Disorders* 2008;2:249-63.
74. Kersting A, Dorsch M, Wesselmann U, et al. Maternal posttraumatic stress response after the birth of a very low-birth-weight infant. *J Psychosom Res* 200;57(5):473-76.
75. Melnyk BM, Crean HF, Feinstein NF, Fairbanky E. Maternal anxiety and depression after a premature infants' discharge from the neonatal intensive care unit: explanatory effects of the creating opportunities for parent empowerment program. *Nurs Res* 2008;57(6):383-94.

76. Maticardi S, Agostino R, Fedeli C, Montirosso R. Mothers are not fathers: differences between parents in the reduction of stress levels after a parental intervention in a NICU. *Acta paediatrica* 2013;102:8-14.
77. British Association of Perinatal Medicine. Standard for Hospitals Providing Neonatal Intensive and High Dependency Care. 2<sup>nd</sup>ed. London, United Kingdom: BAPM; 2001.
78. Achenbach TM, Rescorla LA. (2001). Manual for the ASEBA School-Age forms & Profiles. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
79. Rudan V, Begovac J, Szivovics L, Filipović O, Skočić M. The Child Behavior Checklist, Teacher Report Form and Youth Self Report problem scales in a normative sample of Croatian children and adolescents aged 7-18. *Coll Antropol* 2005;29(1):17-26.
80. Dossetor DR, Liddle JL, Mellis CM. Measuring health outcome in paediatrics: development of the RAHC measure of function. *J Paediatr Child Health* 1996;32:519–24.
81. Morrison AL, Gillis J, O'Connell AJ, Schell DN, Dossetor DR, Mellis C: Quality of life of survivors of pediatric intensive care. *Pediatr Crit Care Med* 2002;3:1-5.
82. Abidin RR (1995). Parenting Stress Index (PSI) manual (3rd ed.). Charlottesville, VA: Pediatric Psychology Pres.
83. Voegtline KM, Stifter CA. Late-preterm birth maternal symptomatology and infant negativity. *Infant Behavior and Development* 2010;33(4):545-54.
84. Luu T, Ment L, Allan W, Schneider K, Vohr B. Executive and memory function in adolescents born very preterm. *Pediatrics* 2011;127(3):e639-46.
85. Achenbach, T.M. (2010). Multicultural evidence-based assessment of child and adolescent psychopathology. *Transcultural Psychiatry* 2010;47(5), 707-26.
86. Gyamfi C. Neonatal and developmental outcomes in children born in the late preterm period versus term. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199:S45.
87. McGowan JE, Alderdice FA, Doran J, et al. Impact of neonatal intensive care on late preterm infants: Developmental outcomes at 3 years. *Pediatrics* 2012;130:e1105-e1112.
88. Boylan J, Alderdice FA, McGowan JE, Craig S, Perra O, Jenkins J. Behavioural outcomes at 3 years of age among late preterm infants admitted to neonatal intensive care: a cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2014;99:5 F359-F365.

89. Potijk MR, De Winter AF, Bos AF, Kerstjens JM, Reijneveld SA. Higher rates of behavioural and emotional problems at preschool age in children born moderately preterm. *Arch Dis Child*. 2012;97:112-7.
90. El-Mazahi MM, El-Fatah El-Mahdi MA, El-Hadi El-Khaleegy HA, Abou Gomaah GH. Cognitive and behavioural outcome of preterm versus full term infants, at school entry age. *Trends in Medical Research* 2014;9:44-52.
91. Saigal S, Rosenbaum P, Stosjopf B, et al. Comprehensive assessment of the health status of extremely low birth weight children at eight years of age: Comparison with a reference group. *J Pediatr* 1994;125:411-7.
92. McGowan JE, Alderdice FA, Holmes VA, Johnston L. Early childhood development of late-preterm infants: a systematic review. *Pediatrics* 2011;127(6):1111-24.
93. Baron IS, Erickson K, Ahronovich MD, Coulehan K, Baker R, Litman FR, Visuospatial and verbal fluency relative deficits in 'complicated' late-preterm preschool children. *Early Hum Dev* 2009;85(12):751-4.
94. Winder-Davis D. Cognitive outcome in school-age children born prematurely. *Neonatal Netw* 2003;22(3):27-38.
95. Gurka MJ, LoCasale-Crouch J, Blackman JA. Long-term cognition, achievement, socioemotional, and behavioral development of healthy late-preterm infants. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010;164(6):525-32.
96. Rautava P, Lehtonen L, Helenius H, Sillanpaa M. Effect of newborn hospitalization on family and child behavior: a 12-year follow-up study. *Pediatrics* 2003;111:277-83.
97. Leadbeater BJ, Kuperminc GP, Blatt SJ, Hertzog C. A multivariate model of gender differences in adolescents' internalizing and externalizing problems. *Developmental Psychology* 1999;35(5):1268-82
98. Vederhus BJ, Eide GE, Natvig GK, Markestad T, Graue M, Halvorsen T. Health-related quality of life and emotional and behavioral difficulties after extreme preterm birth: developmental trajectories. *PeerJ* 2015; 3:e738.
99. Ryan WL, Mounira H, Candice CS, Clint MC, David FL, Emily AD. Late preterm birth. *Rev Obstet Gynecol* 2010;3:10-19.
100. Ranger M, Synnes AR, Vinall J, Grunau RE. Internalizing behaviours in school-age children born very preterm are predicted by neonatal pain and morphine exposure. *Eur J Pain* 2013;18(6):844-52.
101. Escobar GJ, McCormick MC, Zupancic JAF, et al. Unstudied infants: outcomes of



- moderately premature infants in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2006 Jul; 91(4): F238–F244.
102. Laughon SK, Reddy UM, Sun L, Zhang J. Precursors for late preterm birth in singleton gestations. *Obstet Gynecol* 2010;116:1047-55
  103. De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M, Pfister RE. Incidence of early neonatal mortality and morbidity after late-preterm and term cesarean delivery. *Pediatrics* 2009;123(6)
  104. Langenvels J, Ravelli AC, van Kaam AH, et al. Neonatal outcome of pregnancies complicated by hypertensive disorders between 34 and 37 weeks of gestation: a 7 year retrospective analysis of national registry. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205(6):540.e1-e7.
  105. Stuart A, Otterblad Olausson P, Källén K. Apgar score at 5 minute after birth in relation to school performance at 16 years of age. *Obstet Gynecol* 2011;118:201-8.
  106. Potijk MR, Kerstjens JM, Bos AF, Reijneveld SA, de Winter AF. Developmental delay in moderately preterm-born children with low socioeconomic status: risks multiply. *J Pediatr.* 2013 Nov;163(5):1289-95.
  107. Potijk MR, de Winter AF, Bos AF, Kerstjens JM, Reijneveld SA. Behavioural and emotional problems in moderately preterm children with low socioeconomic status: a population-based study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2014.
  108. Korja R, Huhtala M, Maunu J, et al. Preterm infant's early crying associated with child's behavioral problems and parents' stress. *Pediatrics* 2014;133(2):1-7.
  109. Institute of Medicine (US) Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes; Berhman RE, Butler AS, editors. *Preterm birth: causes, consequences, and prevention.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2007.
  110. Nordhov SM, Rønning JA, Ulvund SE, Dahl LB, Kaaresen PI. Early intervention improves behavioral outcomes for preterm infants: randomized controlled trial. *Pediatrics* 2011;129(1):9-16.
  111. Berbis J, Einaudi MA, Simeoni MC, et al. Quality of life of early school-age French children born preterm: a cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology*

- and Reproductive Biology 2012;162(1):38–44.
112. Meštrović J. Bodovni sustavi predviđanja smrtnosti i kakvoća života djece liječene u jedinici intenzivnog liječenja. Dizertacija. Rijeka. Medicinski fakultet; 2005.
  113. Polić B, Meštrović J, Markić J, et al. Long-term quality of life of patients treated in Pediatric Intensive Care Unit. *Eur J Pediatr* 2013;172(1):85-90.
  114. Klassen AF, Miller A, Fine S. Health-related quality of life in children and adolescents who have a diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorders. *Pediatrics* 2004;114(5):e541.
  115. Gouyon JB, Vintejou A, Sagot P, Burguet A, Quantin C, Ferdynus C and Burgundy Perinatal Network. Neonatal outcome associated with singleton birth at 34-41 weeks of gestation. *International Journal of Epidemiology* 2010;39:769-76.
  116. Michel G, Bisegge C, Fuhr DC, Abel T, The KIDSCREEN group. Age and gender differences in health-related quality of life children and adolescents in Europe: a multilevel analysis. *Qual Life Res* 2009;18:1147-57.
  117. Vaughan EL, Feinn R, Bernard S, Brereton M, Kaufman JS. Relationships between child emotional and behavioral symptoms and caregiver strain and parenting stress. *J Family Issues* 2013;34(4)534-56.
  118. Long CE, Gurka MJ, Blackman JA. Family stress and children's language and behavior problems: Results from the national survey of children's health. *Topics in Early Childhood Special Education*.2008;28(3):148–57.
  119. Ong LC, Chandran V, Boo NY. Comparison of parenting stress between Malaysian mothers of four-year-old very low birthweight and normal birthweight children. *Acta Pediatr* 2001;90:1464-69.
  120. Thomas KA, Renaud MT, Depaul D. Use of the parenting stress index in mothers of preterm infants. *Adv Neonatal Care*. 2004 Feb;4(1):33-41.
  121. Scher A, Scharabani R. Parenting anxiety and stress: does gender play a part at 3 months of age? *J Genet Psychol* 2005;166(2):203-13.
  122. Hintz SR, Kendrick DE, Kenneth PW, Higgins RD. For the Nichd Neonatal

- Research Network. Gender differences in neurodevelopmental outcomes among extremely preterm, extremely-low-birth weight infants. *Acta Paediatr Scand*. 2006;95(10):1239-48.
123. Romeo DM, Di SA, Conversano M, et al. Neurodevelopmental outcome at 12 and 18 months in late preterm infants. *Eur J Paediatr Neurol* 2010;14 (6):503-7.
  124. Drotar D, Hack M, Taylor G, Schluchter M, Andreias L, Klein N. The impact of extremely low birth weight on the families of school-age children. *Pediatrics* 2006;117:2006-13.
  125. Glazebrook C, Marlow N, Israel C, et al. Randomised trial of a parenting intervention during neonatal intensive care. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007;92:F438–F443.
  126. Gray PH, Dawn ME, O'Callaghan MJ, Cuskelly Kristen Gibbons M. Parenting stress in mothers of very preterm infants — Influence of development, temperament and maternal depression. *Early Human Development* 2013;89( 9): p615-780.
  127. Schappin R, Wijnroks L, Uniken Venema MMAT, Jongmans MJ. Rethinking stress in parents of preterm infants: a meta-analysis. *PloS ONE* 2013;8(2):e54992.
  128. Singer LT, Salvator A, Guo S, Collin M, Lilien L, Baley J. Maternal psychological distress and parenting stress after birth of a very low-birth-weight infant. *JAMA* 1999;281:799-805.
  129. Meyer EC, Coll CTG, Seifer R, et al. Psychological distress in mothers of preterm infants. *J Dev Behav Paediatr*;16:412-17.
  130. McCain GC. Family functioning 2 to 4 years after preterm birth. *J Paediatr Nurs* 1990;5:97-104.
  131. Singer LT, Fulton S, Kirchner L, et al. Parenting very low birth weight children at school age: maternal stress and coping. *J Paediatr* 2007;151:463-9.
  132. Brummelte S, Grunau RE, Synnes A, Whitfield MF, Petrie-Thomas J. Declining cognitive development from 8 to 18 months in preterm children predicts persisting higher parenting stress. *Early Human Development* 2011;87:273-80.
  133. Singer LT, Fulton S, Kirchnrl HL, et al. Longitudinal predictors of maternal stress and

- coping after very low-birth-weight birth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010;164(6):518-24.
134. Paulson JF, Dauber S, Leiferman JA. Individual and combined effects of postpartum depression in mothers and fathers on parenting behavior. *Pediatrics* 2006;118(2):659-68.
135. Busse M, Sromgren K, Thorngate L, Thomas KA. Parents' responses to stress in the neonatal intensive care unit. *Crit Care Nurse* 2013;33(4):52-9.
136. Holditch- Davis D, Miles MS, Weaver MA, et al. Patterns of distress in African-American mothers of preterm infants. *J Dev Behav Pediatr* 2009;30(3):193-205.
137. Huhtala M, Korja R, Lehtonen L, Lapinleimu H, Rautava P. Parental psychological well-being and behavioral outcome of very low birth weight infants at 3 years. *Pediatrics* 2012;129(4):e937-44.
138. Borghini A, Habersaat S, Forcada-Guex M, et al. Effects of an early intervention on maternal post-traumatic stress symptoms and the quality of mother-infant interaction: the case of preterm birth. *Infant Behav Dev.* 2014;37(4):624-31.
139. Guralnick MJ. Preventive interventions for preterm children: effectiveness and developmental mechanisms *J Dev Behav Pediatr* 2012;33:352-64.
140. Tolan PH, Dodge KA. Children's mental health as a primary care and concern. A system for comprehensive support and service. *Am Psychol* 2005;60(6):601-14.

## **10. ŽIVOTOPIS**

**Prim. mr. sc. BRANKA POLIĆ, dr. med.**

Zavod za intenzivnu pedijatriju s postintenzivnom skrbi, Klinika za dječje bolesti, Klinički bolnički centar Split

Spinčićeva 1, tel. 021/556 686; faks: 021/556 590

E pošta: branka.polic1@st.t-com.hr

**DATUM I MJESTO ROĐENJA :** 9. veljače 1959., Split

### **AKADEMSKI STUPANJ**

1983. Doktor medicine, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet u Zagrebu

### **ZNANSTVENI STUPANJ**

2010. Magistar znanosti, Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet u Splitu.

Obrana teme:»Dugoročna kakvoća života bolesnika liječenih u jedinici intenzivnog liječenja djece», svibanj 2010.

### **SVEUČILIŠNE EDUKACIJE**

1977.-1983.: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu;

1992.: Poslijediplomski studij iz Kliničke pedijatrije na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu;

1989.-1993.: Specijalizacija iz pedijatrije;

1999.: Poslijediplomski studij iz Perinatologije i neonatologije na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu;

2003.-2004.: Znanstveni poslijediplomski studij iz Temeljnih i kliničkih medicinskih znanosti, smjer Klinička medicina na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu;

2005.-2007. Uža specijalizacija pedijatrije-intenzivna medicina.

### **STRUČNI STUPANJ**

2011.: Primarijus

## **KLINIČKA EDUKACIJA**

2003.: Tečaj trajnog usavršavanja liječnika I kategorije: "Ultrazvuk u dijagnostici ranog oštećenja mozga", Akademija za razvojnu rehabilitaciju, Klajićeva Zagreb;

2003.: Tečaj stalnog medicinskog usavršavanja "Mehanička ventilacija novorođenčadi", Hrvatsko društvo za perinatalnu medicinu, Klinika za ženske bolesti Petrova, Zagreb;

2003.: IPOKRATES Clinical Seminar "High-Frequency Ventilation in Newborn Infants: State of the Art", Sopron, Hungary;

2003.: 3rd European- American Anesthesia Congress: "Neonatal Resuscitation Program" Split;

2004.: Tečaj uznapređovalog održavanja života djece, APLS u Splitu;

2004.: Advance Paediatric Life Support, Instructors Course, Aberdeen, Škotska;

2005.: Edukacija iz pedijatrijske intenzivne medicine u Jedinici intenzivnog liječenja djece Kliničkog Centra Ljubljana.

2006.: Training-Centre for Anaesthesia, Intensive Care and Surgery "Lung protective ventilation strategies in infants and children", Groß Doelln, Germany.

2009.: Tečaj I. kategorije: Mehanička respiracijska potpora. VII. Postgraduated course of mechanical respiratory support, Dubrovnik.

2014.: Tečaj-Systemic mycoses in intensive care unit. Berlin.

2015.: Tečaj-Systemic mycoses for European intensive care Specialists. Madrid.

## **NASTAVNA DJELATNOST**

Od 2008. Asistent na Medicinskom Fakultetu u Splitu, Katedra za pedijatriju.

Od 2013. Asistent na Medicinskom Fakultetu u Splitu, Katedre: Clinical skills I i II; Kliničke vještine I i II.

Od 2013. Predavač na izbornom predmetu poslijediplomskog studija „Medicina utemeljena na dokazima“.

## **PREDAVAČ NA TEČAJEVIMA**

Od 2013. Tečaj I. kategorije s međunarodnim sudjelovanjem. „Suvremena saznanja o laktaciji i dojenju“, u Splitu.

2015. Anti-Infective Praeceptorship programme. „Infections in neonatal intensive care units“, u Splitu.

## **PRIZNANJE**

2002. Zahvalnica Hrvatskog liječničkog zbora.

## **IZVORNI ZNANSTVENI I PREGLEDNI RADOVI U CC ČASOPISIMA**

Meštrović J, Kardum G, Polić B, Omazić A, Stričević L, Šustić A. Applicability of Australian and New Zealand Paediatric Intensive care Registry diagnostic codes and Paediatric Indeks of Mortality 2 scoring system in a Croatian paediatric care unit. Eur J Pediatr. 2005;164:783-4.

Meštrović J, Kardum G, Polić B, Meštrović M, Markić J, Šustić A, Krželj V. The influence of chronic health conditions on susceptibility to severe acute illness of children treated in PICU. Eur J Pediatr. 2006;165:526-9.

Meštrović J, Kardum G, Šustić A, Polić B, Meštrović M, Markić J, Zanchi J. Neurodevelopmental Disabilities and Quality of Life After Intensive Care Treatment. J Paediatr Child Health. 2007;43:673-6.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Meštrović M, Čapkun V, Utrobičić I, Jukica M, Radonić M. Long-term quality of life of patients treated in Pediatric Intensive Care Unit. Eur J Pediatr. 2013;172(1):85-90.

Meštrović J, Polić B, Markić J, Meštrović M, Kardum G, Gunjača G, Matas A, Čatipović T, Radonić M. Clinical scoring systems in predicted health-related quality of life of children with injuries. Coll Antropol 2013;2:373-7.

Kuzmanić Šamija R, Kolić K, Markić J, Polić B, Kalebić Jakupčević K, Lozić B, Lazibat I, Unić I, Zemunik T. Correlation of serial MRI findings and clinical outcome in the first Croatian patient with acute necrotizing encephalopathy. Croatian Medical Journal 08/2014; 55(4):431-3.

## **OSTALI RADOVI U CC ČASOPISIMA**

Sardelić S, Karanović J, Rubić Z, Polić B, Ledenko V, Markić J, Meštrović J. Late ventriculoperitoneal schunt infection caused by Schewanella algae. *Pediatr Infect Dis J*. 2010; 29(5):475-7.

Markic J, Polic B, Stricevic L, Metlicic V, Kuzmanic-Samija R, Kovacevic T, Erceg Ivkosic I, Mestrovic J. Effects of immune modulation therapy in the first Croatian infant diagnosed with Pompe disease: a 3-year follow-up study. *Wiener klinische Wochenschrift* 12/2013;

## **IZVORNI ZNANSTVENI RADOVI U DRUGIM ČASOPISIMA**

Omazić A, Meštrović J, Jurinović M, Stričević L, Polić B, Lahman M. Ahondroplazija sa zatajenjem disanja. *Pediatr Croat*. 2003; 47:149-51 (Excerpta Medica).

Meštrović J, Čatipović T, Kardum G, Polić B, Stričević L, Šustić A. Usporedba bodovnih sustava predviđanja smrtnosti u jedinici intenzivnog liječenja djece. *Pedijatrija danas*. 2007; 3:66-73.

Meštrović J, Filipović T, Polić B, Stričević L, Omazić A, Kuzmanić-Šamija R, Markić J: Life-threatening valproate overdose successfully treated with haemodialysis. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*. 2008;4:295-8.

Meštrović J, Polić B, Markić J, Kovačević T. Djeca ovisna o dugotrajnom strojnom prodisavanju. *Paediatr Croat*. 2014;58(Supl 1):109-11.

## **OSTALI RADOVI U DRUGIM ČASOPISIMA**

Meštrović J, Polić B, Radonić M, Stričević L, Omazić A, Baraka K, Markić J, Stipančević H, Krželj V, Balarin L. Prijevoz novorođenčadi „k sebi“ Jedinice intenzivnog liječenja djece Kliničke bolnice Split. *Paediatr Croat*. 2005;49:25-9. (Excerpta Medica)

Meštrović J, Kovačević T, Ercegović I, Polić B, Stričević L, Omazić A, Čapkun V. Use of central venous catheters in children. *Signa Vitae*. 2006;1:20-4. (Chemical Abstracts)

Meštrović J, Polić B, Meštrović M, Kardum G, Marušić E, Šustić A. Functional outcome of children treated in intensive care unit. *J Pediatr (Rio J)* 2008;84:232-6.



Polić B, Meštrović J, Markić J, Marušić E. Otrovanje organofosfatnim insekticidom putem vlasišta: Prikaz dviju bolesnica. *Pedijatrija danas*. 2009;2:178-83.

Meštrović J, Čatipović T, Polić B, Markić J, Kardum G. Standardizirani omjer smrtnosti skupina bolesnika liječenih u jedinici intenzivnog liječenja djece. *Infektološki glasnik (1331-2840)*29(2009),3:121-24.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Stričević L, Jurić I, Radonić M. Conservative management of idiopathic chylothorax and chylopericardium in a preterm neonate. *Pediatr Croat*. 2010;54:205-207.

Meštrović J, Polić B, Radonić M. Helikopterski prijevoz novorođenčadi. *Paediatr Croat*. 2011;55(Supl 1): 162-166.

Markić J, Polić B, Kuzmanić Šamija R, Marušić E, Stričević L, Metličić V, Meštrović J. Immune modulation therapy in a CRIM-positive and IgG antibody-positive infant with Pompe disease treated with Alglucosidase Alfa: A case report. *JIMD Reports*. 2012;2:11-15.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Meštrović M. Factors affecting the quality of life of children treated in a pediatric intensive care unit. *Neurologia Croatica*. Zagreb 2013:S161-S161.

Kovačević T, Meštrović J, Polić B, Markić J. Infekcije dišnih putova u endotranelno intubirane i djece s traheostomom. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K, ur. *Prevenција i liječenje infekcija dišnog sustava: KBC Split*; 2013. str. 231-242.

Markić J, Polić B, Kovačević T, Kuzmanić Šamija R, Stričević L, Metličić V, Meštrović J, Erceg Ivkošić I. Effects of immune modulation therapy in the first Croatian infant diagnosed with Pompe disease: a 3. Year follow up study. 8th ISABS Conference on Forensic, Anthropologic and Medical genetics and Mayo Clinic Lectures in Translational medicine. Split 2013:S245-S245.

## **POGLAVLJA U KNJIZI**

Polić B, Kuzmanić Šamija R, Tomasović M, Rešić B. Ultrazvuk u dijagnostici oštećenja mozga novorođenčadi. U: Kupešić S, Stanojević M, Habek D, ur. *Odabrana poglavlja iz ultrazvuka u ginekologiji i perinatologiji*. Varaždinske toplice: Tonimir; 2006. str. 199-206.

Meštrović J, Polić B, Saraga M, Čulić S, Škrabić V, Pavlov N, Meštrović M, Metličić V, Žitko V, Despot R, Krželj V. Odabrana poglavlja intenzivnoga liječenja djece. U: Jukić M, Gašparović M, Husedžinović I, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J, ur. Intenzivna medicina. Zagreb: Medicinska naklada; 2008. str. 1221-25.

Meštrović J, Polić B, Saraga M, Čulić S, Škrabić V, Pavlov N, Meštrović M, Metličić V, Žitko V, Despot R, Krželj V. Liječenje djece u jedinici intenzivnog liječenja. Intenzivna medicina. Jukić M, Gašparović M, Husedžinović I, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. Zagreb: Medicinska naklada; 2008. str. 1216-47.

Polić B. Oživljavanje novorođenčeta. U: Meštrović J i suradnici, ur. Hitna stanja u pedijatriji. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. str. 53-61.

Polić B. Poremećaji elektrolita. U: Meštrović J i suradnici, ur. Hitna stanja u pedijatriji. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. str. 140.-147.

Polić B, Meštrović J, Markić J. Akutni epiglotitis. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K, ur. Akutna stanja u pulmologiji: EKOGRAFIKA-Kaštel Sućurac; 2011. str. 25-31.

Markić J, Meštrović J, Polić B. Sedacija i analgezija u intenzivnom liječenju djece. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K, ur. Tumori dišnog sustava: KBC Split; 2012. str. 225-232.

Kovačević T, Meštrović J, Polić B, Markić J. Infekcije dišnih putova u endotrahealno intubirane i djece s traheostomom. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K, ur. Prevencija i liječenje infekcija dišnog sustava: KBC Split; 2013. str. 231-242.

Meštrović J, Polić B, Markić J. Oživljavanje djeteta i novorođenčeta. Klinička anesteziologija. U: Jukić M, Husedžinović I, i dr. Zagreb: Medicinska naklada, 2013. Str. 407-417.

Meštrović J, Polić B, Markić J, Kovačević T, Čatipović-Ardalić T. Djeca ovisna o dugotrajnom strojnom prodisavanju. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K, urednici. Kronična bolest i dišni sustav. Split: KBC Split, 2014. Str. 280-288.

Polić B, Meštrović J, Weingarten Toby N, Sprung Juraj. Be Still, My Beating Heart – Fatal Forty DDI: amiodarone, digoxin, P-glycoprotein// A Case Approach to Perioperative Drug-

Drug Interactions / Marcucci C, Hutchens MP, Wittwer ED, Weingarten TN, Sprung J (ur.). New York: Springer-Verlag, 2014.

Polić B. Djeca s prirođenim malformacijama liječena u jedinici intenzivnog liječenja djece. U: Vida Čulić, Jasminka Pavelić, Maja Radman, urednici. Genetičko informiranje u praksi. Zagreb: Medicinska naklada, 2016. Str. 45-48.

## **UDŽBENICI I SKRIPTA**

1. Agnić, I; Arbanas, G; Bekavac, I; Bekavac, V; Belavić, M; Bošan-Kilibarda I, Bradić N, Buklijaš I, Butković D, Butorac L, Drenjančević I, Dropulić N, Faj D, Franković E, Gašparović S, Golubović S, Goranović T, Grba M, Gunjača I, Guštin D, Hodoba N, Houra Z, Husedžinović I, Ivanec Ž, Ivančev B, Ivančan V, Jakobović J, Jakšić S, Jukić M, Karadža V, Kasabašić M, Kogler J, Kolarić N, Kovač N, Kratofil B, Krčevski N, Krobot R, Kvolik S, Maldini B, Majerić V, Marinov V, Markić J, Mazul B, Mellin J, Mesarić J, Meštrović J, Mihaljević S, Milić M, Ninčević Ž, Perić M, Peršec J, Polić B., Popović Lj, Prajdić D, Rakić M, Rožman T, Smoje M, Stambolija V, Stipić S, Šakić K, Šalinović K, Ščap M, Špiček Macan J, Tomljanović B, Topić J, Tripković B, Vegan B, Vegar V, Zah T, Žilić A, Žunić J. Klinička anesteziologija, drugo, dopunjeno i izmijenjeno izdanje. U: Jukić M, Husedžinović I, Kvolik S, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. Zagreb: Medicinska naklada, 2013.

## **KONGRESNA PRIOPĆENJA (SAŽECI) U CC ČASOPISIMA**

Kuzmanić Šamija R, Markić J, Polić B., Meštrović J. Antibodies to recombinant enzyme in Pompe's extraction in children disease. European Journal of Paediatric Neurology. U: Lagae, Lieven. Amsterdam: Elsevier 2009:S112-S112.

Pavlov N, Dragišić Ivulić S, Meštrović J, Markić J, Polić B. Flexible fiberoptic bronchoscopy and airway foreign body extraction in children. European Respiratory Journal (Abstracts- 20<sup>th</sup> European Respiratory Society Annual Congress). Barcelona 2010. S488-S488.

Meštrović M, Meštrović J, Polić B., Markić J, Kardum G, Gunjača G, Matas A, Čatipović T, Radonić M. Functional outcome of children with severe brain injuries. European Journal of Paediatric Neurology. U: Lagae L. 2011. S113-S113.

Markić J, Polić B, Kovačević T, Kuzmanić Šamija R, Stričević L, Metličić V, Meštrović J, Erceg Ivkošić I. Effects of immune modulation therapy in the first Croatian infant diagnosed with Pompe disease: a 3. Year follow up study. 8th ISABS Conference on Forensic, Anthropologic and Medical genetics and Mayo Clinic Lectures in Translational medicine. Split 2013:S245-S245.

### **KONGRESNA PRIOPĆENJA U OSTALIM ČASOPISIMA**

Polić B, Bucat M, Budimir M, Družić M, Karelović D. Hyperglycemia- presentation of three patients in the neonatal period, XIII th Congress of Perinatal Medicine XXI st Alpe Adria Meeting, Graz, Austria, September 1999.

Meštrović J, Stričević L, Omazić A, Polić B, Biočić M, Jurić I, Krželj V. Congenital thoracic malformations – reports of two cases. 13<sup>th</sup> Annual Congress of the European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care, Ljubljana, Slovenia, June, 2002.

Meštrović J, Stričević L, Omazić A, Polić B, Biočić M, Jurić I, Kuzmić I. Kongenitalne torakalne malformacije – prikaz dvoje djece liječenje u Jedinici intenzivnog liječenja djece u Splitu. Drugi kongres pedijatar Bosne i Hercegovine, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, studeni 2002.

Pavlov N, Čulić S, Stričević L, Meštrović J, Dragišić-Ivulić S, Aranda V, Omazić A, Arar D, Miše K, Polić B, Kuljiš D. Non-Hodgin limfoma bronha-uzrok dispneje u 13-godišnje djevojčice. Šesti kongres Hrvatskog pedijatrijskog društva, Zagreb 2004.

Pavlov N, Meštrović J, Stričević L, Omazić A, Dragišić-Ivulić S, Polić B. Flexible bronchoscopy in children. 15th ERS Annual Congress, Copenhagen, Denmark, September 2005. European Respiratory Journal 2005;26 (suppl 49):630s.

Meštrović J, Kardum G, Polić B, Omazić A, Stričević L, Meštrović M, Šustić A, Markić J, Katić S, Krželj V. Children with chronic health conditions treated in pediatric intensive care unit. 3<sup>rd</sup> Central European Congress on Intensive Medicine, Brijuni islands, Croatia, June 2006. - Neurologia Croatica 2006; 55(Suppl. 3):184.

Meštrović J, Polić B, Stričević L, Kuzmanić-Šamija D. Djeca s ozljedama glave liječena u Jedinici intenzivnog liječenja djece KB Split. 5<sup>th</sup> Croatian Congress of Pediatric Surgery with International Participation, Cavtat, Croatia, April 2007.

Meštrović J, Kardum G, Katić S, Polić B, Stričević L, Marušić E. Functional outcome of children treated in PICU. 5<sup>th</sup> World Congress on Pediatric Critical Care, Geneva Switzerland, May 2007. – *Pediatr Crit Care Med* 2007;8(Suppl ):A67.

Meštrović J, Polić B, Marušić E, Kardum G. Scoring systems in children with head injuries treated in PICU. 10<sup>th</sup> Ljubljana International Symposium on Paediatric and Neonatal Intensive Care, Ljubljana, Slovenia, March 2008.

Peti kongres Hrvatskog pedijatrijskog društva, Šibenik 2002. (*Paediatrica Croatica* sažeci):

Omazić A, Meštrović J, Stričević L, Polić B, Krželj V. Ahondroplazija sa zatajenjem disanja. *Pediatr Croat* 2002; 46 (Supl 3):302. (*Excerpta Medica*)

Šesti kongres Hrvatskog pedijatrijskog društva, Zagreb 2004. (*Paediatrica Croatica* sažeci):

Meštrović J, Polić B, Radonić M, Stričević L, Omazić L, Stipančević H, Baraka K. Prijevoz novorođenčadi «K sebi» Jedinice intenzivnog liječenja djece KB Split

Sedmi kongres Hrvatskog pedijatrijskog društva, Osijek 2006. (*Paediatrica Croatica* sažeci):

Meštrović J, Polić B, Stričević L, Omazić A, Radonić M, Baraka K, Markić J, Pavić L, Katić S, Coleman-Božić L. Prijevoz djece Jedinice intenzivnog liječenja djece KB Split.

Kuzmanić-Šamija R, Markić J, Polić B, Meštrović J. Antibodies to Recombinant Enzyme in Pompe's Disease. *European Journal of Paediatric Neurology*, Amsterdam:Elsevier, 2009.S112-S112.

Deveti kongres Hrvatskog pedijatrijskog društva, Požega 2010. (*Paediatrica Croatica* poster): Polić B, Meštrović J, Markić J, Meštrović M, Utrobičić I, Jukica M. Dugoročna kakvoća života bolesnika liječenih u jedinici intenzivnog liječenja djece.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Meštrović M. Factors affecting the quality of life of children treated in a pediatric intensive care unit. *Neurologia Croatica*. Zagreb 2013:S161-S161.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Meštrović M. Factors which can affect long-term quality of life of children treated in PICU. 13<sup>th</sup> Ljubljana International Symposium on Paediatric and Neonatal Intensive Care. Ljubljana, Slovenija, March 2014:S 18-18.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Kovačević T, Meštrović M, Radonić M. Mjerila ishoda koja utječu na kakvoću života djece liječene u jedinici intenzivnog liječenja. Paediatrica Croatica 2014;58:67-68.

## **STRUČNA KONGRESNA PRIOPĆENJA**

Aračić N, Banović I, Polić B. Dijabetes i trudnoća u Klinici za ženske bolesti i porode Split u petogodišnjem razdoblju. I. Hrvatski kongres perinatalne medicine, Zagreb, travanj 1994.

Bucat M, Banović I, Budimir M, Polić B, Aračić N, Roje D. Odnos morbiditeta i način dovršenja poroda u novorođenčadi niske rodne mase. XVI Perinatalni dani, Rijeka, listopad 1997.

Bucat M, Banović I, Polić B, Budimir M, Tonkić M, Milas I, Bulović B. Konatalna Toxoplazmoza, prikaz slučaja. 2. Stručno znanstveni sastanak neonatologa Hrvatske, Zagreb, travanj 1998.

Polić B, Banović I, Bucat M, Budimir M, Jakl R, Metličić V, Labura B. Primjena prostaglandina i transport kod transpozicije velikih arterija-prikaz slučaja. 3. Stručno znanstveni sastanak neonatologa Hrvatske, Zagreb, svibanj 1999.

Avramovska Cukrov A, Banović I, Furlan I, Družić M, Barle M, Polić B. Kardiocirkulatorni i respiratorni poremećaji perinatalno hipoksične novorođenčadi. 3. Stručno znanstveni sastanak neonatologa Hrvatske, Zagreb, svibanj 1999.

Polić B, Bucat M, Budimir M, Družić M. Hiperglicinemija u novorođenčeta- prikaz bolesnika. Neurogenetika, Split, rujan 1999.

Polić B, Barle M. Cijepljenje novorođenčadi. Organizacija i provedba obveznih cijepljenja, Split, rujan 2000.

Polić B, Barle M, Banović I, Karelović D, Dodig J, Mratinović-Mikulandra J., Budimir M, Bucat M. Procijepljenost novorođenčadi BCG-om i hepatitis B cjepivom u KB Split. XVIII Perinatalni dani, Split, studeni 2000.

Polić B. Važnost ultrazvučne dijagnostike ranih malformacija SŽS u odnosu na druge slikovne pretrage. Ultrazvučna dijagnostika u djece-Jučer, danas, sutra, Hrvatsko pedijatrijsko društvo, Split, lipanj 2001.

Omazić A, Meštrović J, Stričević L, Polić B, Krželj V. Ahondroplazija sa zatajenjem disanja. V Kongres Hrvatskog Pedijatrijskog društva, Šibenik, listopad 2004.

Polić B. Transport životno ugroženog novorođenčeta « k sebi » u JILD KB Split. Stručno znanstveni sastanak Hrvatskog pedijatrijskog društva, Zadar, ožujak 2003.

Meštrović J, Polić B, Radonić M, Stričević L, Omazić A, Stipančević H, Baraka K. Prijevoz «k sebi» novorođenčadi u jedinicu intenzivnog liječenja djece KB Split. XXII Stručni sastanak pedijatarata Dalmacije, Cavtat, studeni 2003.,

Polić B, Meštrović J, Stričević L, Omazić A. Visokofrekventna oscilacijska ventilacija. Mehanička ventilacija u novorođenčadi, Rijeka, lipanj 2004.

Polić B. Visokofrekventna oscilacija. Zbornik radova za medicinske sestre. Split, REPRINT d.o. 2004: S89-S93.

Polić B, Meštrović J, Stričević L, Omazić A, Zanchi J. Primjena rekombinantnog aktiviranog čimbenika VII u jedinici intenzivnog liječenja djece. VII. Kongres Hrvatskog pedijatrijskog društva, Osijek, listopad 2006.

Meštrović J, Polić B, Strilčević L, Kuzmanić-Šamija D. Djeca s ozljedama glave liječena u JIL djece KB Split. 5. Hrvatski kongres dječje kirurgije s međunarodnim sudjelovanjem, Dubrovnik/Cavtat, travanj 2007.

Meštrović J, Polić B. Prijevoz teško bolesnog i ozlijeđenog djeteta. V Hrvatski kongres hitne medicine s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb, Hrvatska, studeni 2007.

Krželj V, Kovačević T, Markić J, Polić B, Glunčić I, Gabrić K. Propranolol in the treatment of severe haemangiomas of infancy-a case report. The 26<sup>th</sup> IPA Congress of Pediatric Abstracts CD Johannesburg, Južnoafrička Republika, 04-09.08. 2010.

Krželj V, Kovačević T, Markić J, Polić B, Glunčić I, Gabrić K. Propranolol in the treatment for severe haemangioma of infancy- a case report. The 26th international Pediatric Association Congress of Pediatrics. Johannesburg, Južnoafrička Republika, kolovoz 2010, 1213-1213.

Krželj V, Kovačević T, Markić J, Polić B, Čulić S, Glunčić I, Gabrić K, Stričević L. Liječenje teških dojenačkih hemangioma propranololom. Zbornik sažetaka I. Kongresa pedijatarata Srbije sa međunarodnim učešćem. Beograd 2010. S138-S138.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Furlan D, Jurić I, Budimir D, Šušnjar T, Todorčić J, Biočić M. Kongenitalne malformacije u novorođenčadi liječene u jedinici intenzivnog liječenja djece u Splitu. *Gynaecologia et Perinatologia*, 2010. 167-167.

Markić J, Polić B, Marušić E, Todorčić D, Furlan D, Meštrović J. Idiopatski kongenitalni hiltoraks kao uzrok fetalnog hidropsa-prikaz konzervativnog liječenja. *Gynaecologia et et Perinatologia*, 2010. 168-168.

Polić B, Meštrović J, Markić J, Kovačević T. Utjecaj prijeoperacijske pripreme i poslijeoperacijskog liječenja na ishod djece s kongenitalnim malformacijama. 6. Hrvatski kongres dječje kirurgije. Knjiga sažetaka, U: Biočić M. Split 2011. S132-S133.

Meštrović J, Milunović KP, Skelin A, Čarija R, Polić B, Markić J, Kovačević T, Meštrović M, Mujkić A. Children with injuries treated in University Hospital of Split. 6. Hrvatski kongres dječje kirurgije. Knjiga sažetaka, U: Biočić M. Split 2011. S103-S104.

Meštrović J, Polić B, Markić J, Kovačević T. Analysis of severity of diseases in Intensive Care Unit. *Makedonski medicinski pregled-5<sup>th</sup> Congress of Pediatric Association of Macedonia*. Skopje 2011. 71-71.

Polić B, Markić J. Djeca ovisna o uređajima. 1. Kongres Hitne medicine. Zbornik radova. Zagreb 2012: S225-S232.

Polić B, Tešović G, Markić J, Kovačević T, Meštrović J. Sindrom stečene imunodeficijencije-prikaz bolesnika. *Liječnički vjesnik – U: Anić B, Hrvatski Liječnički Zbor, Zagreb 2012. S113-113.*

Markić J, Polić B, Kovačević T, Kuzmanić Šamija R, Stričević L, Metličić V, Meštrović J, Erceg Ivkošić I. Effects of immune modulation therapy in the first Croatian infant diagnosed with Pompe disease: a 3. Year follow up study. 8<sup>th</sup> ISABS Conference on Forensic, Anthropologic and Medical genetics and Mayo Clinic Lectures in Translational medicine. Split 2013:S245-S245.

Polić B. Novorođenačka sepsa. 21. Simpozij intenzivne medicine. Šibenik, lipanj 2015.

Polić B, Barić I, Fumić K, Meštrović J, Kovačević T, Kuzmanić Šamija R, Marušić E, Meštrović M, Tomasović M, Markić J. Kombinirana D2-/L2-hidroksiglutarična acidurija (SLC25A1 deficijencija): prikaz bolesnice. 44. Simpozij Hrvatskog društva za dječju neurologiju. Split, studeni 2015.