

УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ – СКОПЈЕ



ИНСТИТУТ ЗА ДЕФЕКТОЛОГИЈА

Докторска дисертација

РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА ВО ЕИИТ:

**ТАКТИЛНО-КИНЕСТЕТИЧКАТА СТИМУЛАЦИЈА И
РАЗВОЈОТ КАЈ НЕДОНОСЕНИ СО МНОГУ НИСКА
РОДИЛНА ТЕЖИНА**

Ментор

Проф. д-р Зора Јачова

Кандидат

М-р Валентина Дуковска

Скопје, 2014

Ментор

Проф. Д-р Зора Јачова, *редовен професор на Институтот за дефектологија при Филозофскиот факултет во Скопје*

Членови на комисија:

1. Проф. д-р Горан Ајдински, *редовен професор на Институтот за дефектологија при Филозофскиот факултет во Скопје;*
2. Проф. д-р Даниела Димитрова- Радојичиќ, *вонреден професор при Филозофскиот факултет во Скопје;*
3. Проф. д-р Наташа Чичевска - Јованова, *вонреден професор на Институтот за дефектологија при Филозофскиот факултет во Скопје;*
4. Проф. д-р Филип Дума, *редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје.*

*Огромна благодарност до менторката проф. д-р Зора Јачова и членовите на комисија,
кои придонесоа за изработка и финализирање на овој труд, со својата соработка, помош и
стручно водење.*

Посебна благодарност до моето семејство за неизмерната поддршка.

Секоја индивидуа е важна.

Секоја индивидуа има улога во играта.

Секоја индивидуа прави разлики.

Jane Goodall

СОДРЖИНА

РЕЗИМЕ	9
ВОВЕД	13
I. ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ	16
1. Прематурни (недоносени)	16
1.1 Ризик-фактори за предвремено породување	16
1.2 Карактеристики на недоносените	18
2. Дефинирање на психомоторниот развој	25
2.1 Психомоторика	25
2.1.1 Квалитетот на праксичната активност низ фазите на развој	26
2.2 Развој на фината моторика	27
2.3 Развој на емоциите	29
2.4 Развој на социјалните функции	30
2.5 Развој на интелигенцијата	32
2.5.1 Развој на интелигенцијата во рамките на сензомоторните активности	32
2.5.2 Развој на интелигенцијата низ стадиумот на ментални комбинации	34
2.6 Развој на сознајните способности	34
2.7 Развој на говорот	35
2.8 Вниманието како психичка функција	35
2.9 Процена на психомоторниот развој	37
3. Психомоторен развој кај недоносените	41
3.1 Моторен развој	42
3.2 Сензорно-регулаторни проблеми	43
3.2.1. Сензорна интеграција	44
3.2.2. Сензорна интеграција	45
3.2.3. Дисфункција на сензорната интеграција	46
3.3 Однесувањето и социјалниот развој кај недоносените	49
4. РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА	52
4.1. Дефиниција на РИ	54
4.2. Принципи на раната интервенција	58
4.3. Клучни аспекти на РИ	59
4.4. Програми за рана интервенција	63

4.5. Состојба на раната интервенција во европските земји	65
5. РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА ВО ЕНИТ	69
5.1 Индивидуализирана развојна програма	71
5.2. Улогата на развојниот дефектолог во ЕНИТ	73
5.3. Грижа за менталното здравје (Infant mental health).....	74
5.3.1 Стресот на родителите и недоносените со многу ниска родилна тежина	76
6. Рана стимулација во ЕНИТ	79
6.1. Мирен, нежен допир	80
6.2. Масажа	81
6.3. Мултисензорна стимулација - ATVV (auditory tactile vestibular visual).....	82
6.4. Skin-to-skin или kangaroo (кожа на кожа или техника на кенгур)	83
6.5. Модел на тактилно-кинестетичка стимулација.....	84
II. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	89
1. КАРАКТЕР НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	89
2. ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	89
3. ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	89
4. ЗАДАЧИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	90
5. ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	91
6. ВАРИЈАБЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	91
7. Методи и инструменти користени во истражувањето	93
7.1. Метод на тактилно-кинестетичка стимулација	93
7.2. Инструменти за мерење на зависните варијабли и постапки за нивна примена.....	93
8. ПОПУЛАЦИЈА И ПРИМЕРОК.....	94
9. ПОСТАПКА	95
10. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ.....	95
III. РЕЗУЛТАТИ.....	97
1. АНАЛИЗА НА РЕЗУЛТАТИТЕ	97
2. Развојни постигнувања во одделни развојни области	100
2.1. Експериментална група	100
2.1.1. Локомоторика.....	100
2.1.2. Персонално-социјални односи.....	103
2.1.3. Слух и говор	105
2.1.4. Координацијата око-рака.....	108
2.1.5. Способности	111
2.2. Контролна група.....	113

2.2.1. Локомоторика.....	113
2.2.2. Персонално-социјални односи.....	116
2.2.3. Слух и говор	118
2.2.4. Координацијата око–рака.....	121
2.2.5. Способности	123
2.3. Разлика / Експериментална група и Контролна група	126
2.3.1. Локомоторика	126
2.3.2.Персонално-социјални односи	129
2.3.3.Слух и говор	133
2.3.4.Координацијата око–рака	136
2.3.5.Способности	140
3.Влијание на развојните постигнувања во одделните развојни области врз генералниот развоен исход.....	143
3.1 Експериментална група	143
3.1.1.3. месец на коригирана гестациска возраст	143
3.1.2.Шести месец на коригирана гестациска возраст	146
3.1.3.Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст	149
3.1.4.Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст	152
3.1.5.Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст	155
3.1.6.Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст	158
3.2Контролна група	162
3.2.1. Трети месец на коригирана гестациска возраст	162
3.2.2. Шести месец на коригирана гестациска возраст	165
3.2.3. Деветти месец на коригирана гестациска возраст	168
3.2.4. Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст	171
3.2.5. Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст	174
3.2.6. Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст	178
4. ТЕЛЕСНА ТЕЖИНА	181
1. Верификација на хипотезите.....	197
IV. Дискусија.....	200
V. Заклучоци со предлог мерки.....	205
5. Заклучоци.....	205
5.2. Предлог мерки.....	207
VI. Литература.....	209

Кратенки

ADHD	Attention deficit hyperactivity disorder
ATVV	Аудитивна, тактилна, визуелна, вестибуларна стимулација
БПД	Бронхопулмонална дисплазија
г.н.	Гестациска недела
EFCNI	European foundation for the care of newborn infants
ЕНИТ	Единица за неонатална интензивна терапија
ЕИИТ	Единица за интензивна нега и терапија
ЕУ	Европска унија
FCC	Family centered care
IFDC	Индивидуализирана развојна програма насочена кон семејството
IQ	Коефициент на интелигенција
IHDP	The infant health and development program
к.г.в.	Коригирана гестациска возраст
NIDCAP	Неонатална програма за развојна грижа и процена
ПВЛ	Перивентрикуларна леукомалација
RDSy	Респираторен дистрес синдром
РИ	Рана интервенција
СЗО	Светска здравствена организација
СИ	Сензорна интеграција
ТКС	Тактилно-кинестетичка стимулација
ЦНС	Централен нервен систем
ЦП	Церебрална парализа

РЕЗИМЕ

Валентина Дуковска. Рана интервенција во ЕИИТ: тактилно-кинестетичката стимулација и развојот кај недоносени со многу ниска родилна тежина.

(Институт за дефектологија, Филозофски факултет – Скопје, Република Македонија, 2013)

Вовед: Секоја година 13 милиони бебиња се раѓаат како недоносени. Сè поголем медицински предизвик е нивното преживување, особено на недоносените со многу ниска родилна тежина и екстремно недоносените. Развојот на медицината во светски рамки го дозволува овој напредок, меѓутоа уште еден голем предизвик е нивното преживување без или барем со минимални последици во невrorазвојниот исход.

Имајќи знаења за можностите за преземање на систематизирани активности за оптимализација на невrorазвојниот исход кај недоносените во рамките на превентивната рана интервенција, се одлучивме на ова истражување.

Основната цел на истражувањето е да се утврди влијанието на тактилно-кинестетичката стимулација врз генералниот развоен исход кај недоносените, односно влијанието врз моторниот, социјалниот и когнитивниот развој, како и да се утврди влијанието врз порастот на телесната тежина за време на изведувањето на стимулацијата.

Популација и примерок: Примерокот на истражување се состои од 50 недоносени со многу ниска родилна тежина со престој во единицата за неонатална интензивна терапија кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација и 50 недоносени со многу ниска родилна тежина, кај кои не е спроведена стимулација.

За проценка на развојните способности ги користевме развојните скали на Грифит (Griffiths developmental scales), тежината беше мерена секое утро, во текот на 10-дневното спроведување на стимулацијата, при рутинското мерење на тежината на децата во единицата за интензивна нега и терапија.

Резултати: Анализата на резултатите ја потврди општата хипотеза и посебните хипотези дека недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар развоен исход во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в. и покажуваат подобар развој на моториката, на социјалниот и на когнитивниот развој. Потврдивме дека ТКС влијае за зголемување на тежината кај недоносените со многу ниска родилна тежина.

Заклучоци: Добиените резултати несомнено потврдуваат дека раната сензомоторна стимулација влијае позитивно врз развојниот исход кај недоносените со многу ниска родилна тежина. Ова истражување претставуваат почеток на истражување на едно ново поле во нашите простори. Истражувањето претставува почеток за размислување за создавање на развоен модел за третирање на недоносените.

Клучни зборови: *недоносени со многу ниска родилна тежина, тактилно- кинестетичка стимулација, рана интервенција, единица за неонатална интензивна нега, дефектолог во единица за интензивна нега и терапија*

ABSTRACT

Valentina Dukovska. **Early intervention in the neonatal intensive care unit: tactile kinesthetic stimulation and development in very low-birth-weight infants.**

(Institute of Special education and rehabilitation, Faculty of Philosophy – Skopje, Republic of Macedonia, 2013)

Introduction: Each year, 13 million preterm infants are born. Their survival and in particular the survival of the very low-birth-weight infants, as well as that of the extremely low-birth-weight infants is an ever increasing medical challenge. The advancement of medicine worldwide has enabled progress in this field, however, their survival with no or minimal consequences for the neurodevelopmental outcome is another major challenge.

We decided to conduct this research in view of the body of knowledge on the possibility of undertaking systematic activities for optimization of the neurodevelopmental outcome in preterm infants within the framework of preventive early intervention.

Aim: The primary aim of this research is to determine the impact of the tactile kinesthetic stimulation on the general developmental outcomes in preterm infants, or in other words, its influence on the motor, social and cognitive development, as well as on weight gain during stimulation itself.

Population and sample: The sample consists of 50 very low-birth-weight infants, admitted to the neonatal intensive care unit who have been exposed to tactile kinesthetic stimulation and 50 very low-birth-weight infants not exposed to stimulation.

Griffiths developmental scales were used to assess developmental abilities. Weighing was performed every morning during the 10-day exposure to stimulation, as part of the routine weight measurement of the infants in the neonatal intensive care unit.

Results: The analysis of the results confirmed the general and the specific hypotheses, stating that the very low-birth-weight infants who have been exposed to tactile kinesthetic stimulation demonstrate an improved developmental outcome in relation to the control group at the end of the 24-month Gestation-Adjusted Age, particularly concerning the motor, social and cognitive development. Thereby, we have confirmed that TKS (tactile kinesthetic stimulation) does contribute towards an increased weight gain in very low-birth-weight infants.

Conclusion: The obtained results undoubtedly confirm that early sensorimotor stimulation positively affects the developmental outcomes in very low-birth-weight infants. This research is one of the few conducted in this new field for our region. It is an incentive to think about creating a developmental model for treatment of preterm infants.

Key words: *very low-birth-weight infants, tactile kinesthetic stimulation, early intervention, neonatal intensive care unit, defectologist in a neonatal intensive care unit*

ВОВЕД

Од средината на 70-тите години, кога се зацврстиле истражувањата во молекуларната биологија, истражувањата во неонатологијата почнале да ги разгледуваат новороденчињата како индивидуи во динамичка интеракција меѓу генетиката и надворешната средина. Новороденчињата станале активни учесници во сопствениот развој и можеле да стапат во реакција со околината. Почитувајќи ги резултатите од т.н. *follow up* клиници за следење на невrorазвојниот исход кај високоризичните новородени, во последните три декади во единиците за неонатална интензивна терапија (ЕНИТ) успешно се воведуваат повеќе развојни програми (NIDCAP – Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program – Неонатална програма за развојна грижа и проценка; IFDC – Individualized Family Centred Developmental Care – Индивидуализирана развојна програма насочена кон семејството), за подобрување на невrorазвојниот исход кај истите.

Развојната програма е филозофија која се базира на концептот на динамичка интеракција меѓу новороденото, семејството и околината. Програмата има холистички пристап и ги почитува индивидуалните потреби на новороденото и семејството. Приоритет на развојните програми е оптимален невrorазвоен исход кај високоризичните новородени и со тоа превенција на можните пречки во психомоторниот развој кога постојат состојби како недоносеност, хронична белодробна болест, интракранијално крвавење и др. (Ballweg, 2004:35).

Според извештајот на Светската здравствена организација (СЗО) во 2005 год. (Beck, et al. 2010) 9,6% од сите раѓања биле предвремено породување. 12,9 милиони бебиња, биле недоносени, од кои 85% биле концентрирани во Африка и во Азија. Половина милион недоносени биле родени во Европа и исто толкав број во Северна Америка. Африка и Северна Америка со 11,9 % и 10,6% имаат високо ниво на предвремено породување, а Европа, пак, со 6,2 % има ниско ниво.

Предвременото раѓање е еден од позначајните проблеми во перинатологијата. Има голема разлика меѓу земјите во развој и развиените земји. Во повеќето земји во развој, преживувањето на недоносените под 2000 гр. претставува проблем. Преживувањето на недоносените до 32 г.н. во развиените земји е исто со преживувањето кај терминските новородени. 50% од недоносените помеѓу 22. и 25. г.н. имаат можност за преживување, половина од преживеаните се без посериозни последици во развојот од 18. до 22. месец.

Уште МекКормик (McCormick, 1989:1767) вели дека ЕНИТ го зголемуваат процентот на преживување на недоносените, но истакнува дека податоците и случувањата во раниот развоен период можат да послужат за прогнозирање на подоцнежниот психомоторен развој кај овие деца. Тој истакнува дека е потребна анализа на влијанието на ЕИИТ, а за интервенциите и на индивидуално ниво да се советува семејството за потребите на детето.

ЕНИТ го зголемуваат преживувањето на овие деца, но додека овие успешни медицински дела ја презентираат моќта на медицинската технологија, останува прашањето за развојниот исход и последиците што се провлекуваат и во адолесценцијата (Hack, Klein and Taylor, 1995).

Процентот на предвремено породување се зголемува од 5% на 9%, според Лоун (Lawn, et al., 2010:7).

Развојното следење кај оваа група ризични деца е неопходно. Потребна е контрола на квалитетот и рано откривање на развојните отстапувања. 50% од недоносените со многу ниска родилна тежина имаат отстапувања во развојот и во однесувањето, кој станува подобар со раните интервенции (Baalen, Kruppa, Brohn, and Versmold, 2005:21).

10% до 15% од недоносените со многу ниска родилна тежина и 20% до 25% од недоносените со екстремно ниска родилна тежина развиваат тешки отстапувања во развојот (Kessenich, 2003:1). 28% од недоносените имаат оштетување во развојот (Sutton, and Darmstadt, 2013:2).

Многу фактори се поврзуваат со можноста за појава на невроразвојни проблеми кај оваа група новородени. Повеќе истражувања покажуваат дека родилната тежина и гестациската старост корелираат со невроразвојниот исход. Свое влијание врз развојниот исход има и незрелоста на целокупниот организам, а на прво место е незрелоста на централниот нервен систем (ЦНС). Особено чувствителна област е белата маса и деликатните крвни садови. Често има појава на интравентрикуларно крвавење и перивентрикуларна леукомалација (ПВЛ). Повредите на мозокот кај недоносените се од огромно медицинско значење, бидејќи се поврзуваат со голем број недоносени кои преживеале со сериозни невроразвојни оштетувања, како големи когнитивни дефицити и моторни оштетувања. Овој тип мозочна повреда најчесто е поврзана со ПВЛ (Volpe, 2009).

Зголемениот ризик за невроразвојни последици кај децата родени пред 28. г.н. е поврзано со зголемената инциденца за појава на оштетувања на ЦНС, што значи дека недоносеноста нема независно влијание врз невроразвојниот исход.

Значително влијание врз невроразвојниот исход кај недоносените има околината на ЕНИТ. Во неа владеат висок звук, силно осветлување и голем број тактилни стимулации, кои во голем процент предизвикуваат болка. Адаптацијата на околината во ЕНИТ е нарушена поради незрелоста на ЦНС и незрелоста на сензорниот систем кај недоносеното (Bozzette and Kenner, 2004; Pickler et al., 2013). Недоносеноста е често поврзана со долга хоспитализација, која подразбира одвоеност од родителот и со тоа новороденото е лишено од првиот родителски допир.

Раната интервенција со концепт на развојна грижа треба да се справи со збирот на претходно наведените фактори кои кај високоризичните новородени се поврзуваат со пречките во психомоторниот развој, со цел да се искористи раниот развоен период и да се обезбеди оптимален невроразвоен исход. Развојните програми претставуваат филозофија која се однесува на новороденото и на семејството. Развојните програми се дел од работата на сите професионалци што имаат работа со ризичните деца, особено во ЕНИТ, истакнуваат Кенер и МекГрат (Kenner and McGrath, 2004:521).

Секако, нема програма која е универзална, но целта на програмата за рана интервенција е на специфичен начин да го моделира развојниот пат за секое дете (Davis, 2004; Nordhov, 2010; Guralnik, 2012).

Со адекватно интерпретирање на однесувањето на новороденото во ЕНИТ, би требало да е можно да се создаде адекватна средина за грижа за новороденото, истакнува Алс (Als, 1982, цитирано во: Als and Lawhon, 2004:47).

Особено важен дел од развојните програми е спроведувањето на рана интервенција односно спроведување на сензомоторната стимулација кај високоризичните новородени, особено кај недоносените, уште за време на нивниот престој во ЕНИТ.

Познати се повеќе форми на сензомоторна стимулација кои претставуваат комбинација од тактилна, визуелна, аудитивна и кинестетичка стимулација. Еден од моделите што се широко обработени во литературата претставува комбинација од тактилна и кинестетичка стимулација (Harrison, 2004; Aliabadi and Askary, 2013). Важноста на оваа форма на стимулација произлегува од добропознатата улога на тактилната стимулација во раниот невролошки развој, потврдена од проф. Фелдман, кој истакнува дека „позитивните резултати на допирот и тактилната стимулација врз психомоторниот развој се забележуваат и по десет години“. (Feldman, 2014:56).

I. ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ

1. ПРЕМАТУРНИ (НЕДОНОСЕНИ)

Според Светската здравствена организација (СЗО): Живородени новородени пред 37. гестациска недела од првиот ден на последниот менструален циклус се нарекуваат прематурни – недоносени, се истакнува во делото на Берман (Behrman, 2007:57).

Недоносените се делат на:

- недоносени помеѓу 32. и 36. г.н. и 6 дена - late preterm
- недоносени помеѓу 32. и 28. г.н.
- недоносени пред 28. г.н. – екстремно недоносени

Недоносените се делат и според родилната тежина на следниве 3 категории:

- Со родилна тежина од 2500 гр. или помалку – деца со ниска родилна тежина (LBW);
- Со родилна тежина од 1500 гр. или помалку – деца со многу ниска родилна тежина (VLBW);
- Со родилна тежина под 1000 гр. – деца со екстремно ниска родилна тежина (ELBW).

1.1 Ризик-фактори за предвремено породување

Ризик-фактори кои се поврзуваат со предвремено породување:

- **Биолошки/генетски фактори:** претходно дете со мала родилна тежина, мала тежина на мајката по породувањето, неухранетост, инцест, вродени грешки во метаболизмот. Во *March of dimes* (2013) се истакнува дека со зголемен ризик за предвремено породување се жените помлади од 17 и постари од 35 години, црните жени, жените со ниско ниво на едукација, жени што не се мажени;
- **Репродуктивни фактори:** претходен царски рез, претходен стерилитет, пролонгирана гестација, пролонгирано породување, претходно дете со церебрална парализа, ментална ретардација, конгенитални аномалии, абрупција на плацентата, бременост со повеќе плода, инфекции во текот на бременоста (hlamidija, sifilis,

hepatitis B). Прееклампсија, еклампсија, бубрежните болести, како полицистични бубрези и дијабетесот се исто така фактори поврзани со предвременото породување. (McGrath, Kenner & Amspacher, 2004:143).

- **Репродуктивни фактори:** аномалии на утерусот или на цервиксот, болести на плодот, абнормален раст на плодот, предвременно породување, високо или ниско ниво на алфа-фетопротеин (alfa-fetoprotein);
- **Породување:** абрупција на плацентата, предвременно породување, раѓање по терминот, фетал дистрес, отсуство или недостаток на фосфатидилглицерол, карлична презентација, меконијална околуплодова вода, асфиксија, царски рез (SC), форцепс, механичка вентилација;
- **Новородено:** телесна маса на раѓање под 2500 или над 4000 гр., родено пред 37. или по 42. г.н., мало за гестациската возраст, со конгенитални малформации, тахипнеја;
- **Економски:** сиромаштија, невработеност, неповолно здравствено осигурување, неосигураност, достапност на пренатална здравствена заштита;
- **Фактори на култура/однесување:** недоволна едукација, неадекватен однос спрема здравствената заштита, отсуство или неадекватна здравствена заштита, болести на зависност (цигари, дрога, алкохол) возраст (<16год./>35год.), вонбрачност, краток период помеѓу бременостите, недостаток на поддршка (сопруг, семејство, религија), стрес. Лошиот социо-економски статус може да биде асоциран со компликации во текот на бременоста, вклучувајќи зголемена инциденца на новородени со ниска родилна тежина, перинатални компликации или смртност. Берман (2007:89) истакнува дека психосоцијалните фактори имаат големо влијание врз предвременото породување, вклучувајќи ги стресот и анксиозноста кај мајките.

Истражувачите од Институтот Дартмаут (Dartmouth's Insitute) за квантитативни биомедицински науки, центарот за интегративни биомедицински науки и центарот за генетска медицина, односно проф. Вилијамс (Williams) вели дека „за околу 50% од предвремените раѓања нема јасни медицински причини и докази, што јасно укажува дека генетските фактори придонесуваат за некои од овие случаи“. Затоа, овие истражувачи се обидуваат да разберат и да докажат како влијае генетската варијација на биолошките процеси коишто придонесуваат за предвременно раѓање (Geisel school of medicine at Dartmouth, 2013).

1.2 Карактеристики на недоносените

Предвременото раѓање е еден од позначајните проблеми во перинатологијата. Има голема разлика меѓу земјите во развој и развиените земји. Во повеќето земји во развој, преживувањето на недоносените под 2000 гр. претставува проблем. Преживувањето на недоносените до 32. г.н. во развиените земји е исто со преживувањето кај терминските новородени. 50% од недоносените помеѓу 22. и 25. г.н. имаат можност за преживување, половина од преживеаните се без посериозни последици во развојот од 18. до 22. месец.

Во 2010 година, Европската фондација за грижа за новороденчињата (EFCNI) поднесува извештај во Европската Унија (ЕУ) за да им помогне на креаторите на политиката да го разберат влијанието на предвременото породување низ Европа. Извештајот на EFCNI, со главно мото: *премногу малку, премногу доцна* претставува слика на разликите што постојат во нивоата на заштита, кога станува збор за здравјето на мајката и на новороденчето во Европа. Всушност, таа покажува дека во повеќето земји членки на ЕУ, здравствената заштита на мајките и на новородените не се смета за приоритет на јавното здравство, и покрај очигледната врска на овој период со исходот на здравјето како возрасни.

Белата книга, документ на EFCNI, има цел да истакне некои од клучните прашања во врска со оваа растечка група на деца родени со фактор на ризик. Дури и ако повеќето европски земји обезбедиле висок квалитет на неонатална нега, посебните потреби на недоносените деца често се запоставени. Родителите што имаат предвремено родено бебе доста добро го знаат чувството на беспомошност.

Добро организиран, ефикасен систем насочен претконцепциски и организирана грижа за мајките и новородените може да направи доживотна разлика кај предвремено родените бебиња и нивните семејства.

Целта на EFCNI и на европските национални организации на родители е поддршка за да се добие право на заштита на предвремено родените и на нивните семејства.

Целите до 2025 година

Предвременото породување значително придонесува за смртноста кај децата, нова цел претставува намалување на смртните случаи поради компликации од предвремено раѓање.

- За земји со тековна неонатална смртност на ниво поголемо или еднакво на 5 на 1.000 живородени деца, целта е да се намали смртноста поради предвремено раѓање за 50% помеѓу 2010 и 2025 година.

- За земји со тековна неонатална смртност на ниво помалку од 5 на 1.000 живородени деца, целта е да се елиминираат смртните случаи од предвремено породување, со фокус на правична заштита за сите и квалитет на здравствената заштита со цел да се минимизираат долгорочните оштетувања.

СЗО донесува дополнителни здравствени пакети за предвремено родени деца во кои се вклучува дополнителна грижа за терморегулација, стандардизација на медицинските процедури: ставање на механичка вентилација, давање на кортикостероиди, менаџмент на болка, родители во интензивна нега, спроведување на техники како *кенгур* или *кожа-кожа*, стимулација, кои оставаат влијание врз здравствената состојба и врз развојните способности.

СЗО се залага за одвојување на средства од државата за рана интервенција и следење на предвремено родените и нивните семејства.

Здравствената состојба на недоносените е многу чувствителна, физичките органи се многу незрели; тие претставуваат проблем за појава на постнатални компликации.

На прво место е недооформеноста на респираторниот систем, поради што повеќето недоносени не можат да дишат самостојно и имаат потреба од респираторна поддршка и механичка вентилација. Дел од недоносените развиваат тешка форма на респираторен дистрес синдром (RDSy), кој потоа доведува до бронхопулмонална дисплазија (БПД), која се поврзува со развојниот исход кај овие деца. Компарирајќи ги децата кај кои се развива БПД со оние кај кои не се развива БПД, се доаѓа до заклучок дека оние кај кои се развива БПД имаат полош невrorазвоен исход, вклучувајќи моторни, визуелни и аудитивни проблеми. Тие имаат понизок коефициент на интелигенција и полоша респираторна функција, заклучуваат во својот труд Дојл и Андерсон (Doyle & Anderson, 2009:394).

Невролошкиот систем кај недоносените со многу ниска родилна тежина е со зголемен ризик, бидејќи е незрел анатомски, хемиски и физиолошки. Миграцијата на невроните во кортексот е генерално готова околу 20. г.н., белата и сивата маса се слабо диференцирани и невроните ја немаат достигнато функционалната зрелост. Синаптичко-дендритската организација и миелинизацијата само што започнуваат во третиот триместар. Васкуларниот герминален матрикс околу мозочните комори само што почнува да созрева во 18-20. г.н. и целосната матурација не завршува до 35-36. г.н. Ова придонесува кај недоносените со многу ниска родилна тежина да има зголемен ризик за појава на интравентрикуларно крвање и ПВЛ. ПВЛ, особено цистичната форма, според Волп (Volpe, 2009:110) е тесно поврзана со

невроразвојниот исход кај недоносените, особено со моторниот развој, но и со големи когнитивни дефицити. Недоносените се судираат со специфична, долготрајна редуција на волуменот на мозокот и морфолошки абнормалности, кои се причина за понискиот когнитивен развој (Peterson et al. 2000:1939). Мозочното страдање кај недоносените и поврзаноста со моторните и когнитивните дефицити го потврдува и Блекмен (Blackman, 2014), кој ја испитува поврзаноста со аполептинот. Употребата на високо квалитетна магнетна резонанца, која ги открива оштетувањата на белата маса на мозокот кај недоносените во раниот новороденечки период, може да ни овозможи рана употреба на невро протективна терапија и следење на ефектите (Kaur et al., 2014).

Во 2003 година, една студија го открива она што со години беше под сомнение. Резултатите од магнетна резонанца на ЦНС на 260 бебиња родени повеќе од 10 недели порано и тешки помалку од 1250 грама биле споредени со резултатите од термински новородени. Предвремено родените бебиња имале 30% помалку сива материја (клетки на мозокот), отколку терминските бебиња и 40% помалку бела маса (врски), истакнува Дан (Dan, 2003 цитиран во: Bader, 2013). Исто така се знае дека мозокот на бебињата во последното тромесечје од бременоста создава 40.000 врски во минута. Покрај тоа, мозокот на бебето на 35 гестациски недели тежи само две третини од она што ќе тежи на 40 гестациски недели (Engl et al., 2007, цитиран во: Bader, 2013). Во третиот триместар, напредокот во развојот на мозокот зависи од искуствата во утробата, или во ЕНИТ во случај на предвремено родените бебиња (Bader, 2013).

Истражувањето на Болисети (Bolisetty, 2013) за влијанието на интракранијалното крвавење врз невроразвојниот исход кај недоносените, докажува дека и крвавењето од I и II степен, има влијание врз развојот кај екстремно недоносените.

Церебралниот кортекс е сè уште нефункционален, што се должи на иматурноста, неговата површина е сè уште многу мазна, големите сулкуси само што почнуваат да се развиваат.

Кортикалните сулкуси ги има во три големини: примарни, секундарни и терцијарни. Големите примарни сулкуси се добро развиени во седмиот месец од бременоста. Секундарните сулкуси покажуваат повеќе варијации. Терцијалните сулкуси индивидуално многу варираат, тие не се само генетски детерминирани. Тие се развиваат во последниот месец од гестацијата и не се целосно формирани до првиот роденден. Секој мозок ја има точно истата шема на гируси и сулкуси. Секоја мозочна хемисфера е поделена на 4 области

или лобуси: фронтална, париетална, темпорална и окципитална. Секој лобус е специфична област и гирус. Во фронталната област, прецентралниот гирус, се наоѓа пред централниот сулкус, и претставува моторен центар. Фронталната област е седиште на личноста. Функцијата на церебралниот кортекс е да ги процесира информациите кои преку групите неврони доаѓаат до неговата површина. Секоја група неврони содржи илјадници клетки, која функционира како посебна процесирачка единица. Колку е поголема површината на кортексот, содржи повеќе единици за обработка. Бројот и длабочината и мозочната површина значително се проширува за време на доенечкиот период, започнувајќи во доцниот фетален период и продолжувајќи во текот на првата година од животот. Матурацијата и зголемувањето на комплексноста на церебралниот кортекс е овозможено од изложувањето на надворешните дразби. Мозочната матурација и развојот, особено на церебралниот кортекс се одвива во текот на првата година од животот. Мозокот практично ја утростручува својата големина. Ова се должи на промени на микроскопско ниво. Површината на мозокот се менува многу малку, меѓутоа растот е во длабочината и настанува диференцијација на билиони тенки клетки.

Мозокот се состои од 100-200 билиони нервни клетки или неврони. Секој неврон е изграден од тело, дендрити, гранки на телото, кои служат за прием на импулси од останатите неврони, аксон – долго, тенко продолжение што пренесува информации од телото на клетката до пресинаптичките завршоци, нервни завршоци, проширувања на краевите на гранките, во кои се лачат невротрансмитери – супстанции неопходни при пренесувањето на нервните импулси. Невроните се дизајнирани да реагираат на дразби и брзо да ја пренесат надразливоста до другите делови на нервната клетка и да влијаат врз другите неврони. Со цел да постигнат голема далечина и брза комуникација, тие ја пренесуваат информацијата преку електрични сигнали (акциски потенцијал) по должината на аксонот. На овој начин телото на невронот преку аксонот комуницира со своите терминални завршоци. Додека, пак, комуникацијата меѓу невроните се реализира преку синапси, со помош на невротрансмитери.

Во нервниот систем постојат два вида на клетки – неврони и потпорни клетки-глија, кои имаат улога во развојот и во функционирањето на мозокот.

Неврогенезата започнува веднаш штом ќе биде формирана неуралната туба (во третата недела), достигнува врв во седмата недела и е речиси оформена во 18. недела. Во мал степен, некои неврони го продолжуваат својот развој во подоцнежниот фетален период и неколку месеци постнатално. Глија клетките продолжуваат да се продуцираат и подоцна во животот.

Но, поголемиот дел на базичните, градивни клетки се формирани до 4. месец од гестацијата. Невроните се крајно диференцирани клетки. Брзината на неврогенезата е застрашувачка. Бидејќи најголемиот број неврони се развиваат до крајот на гестацијата, значи 500,000/мин. Кога новороденото е родено предвреме, овие неврони се сè уште неразвиени; ова води кон намалена способност на телото да ги пренесува сигналите низ системот. Оваа масовна поделба на нервните клетки обезбедува почетно формирање на различни мозочни региони. Развојот на мозокот се одвива по многу различни начини, но со многу брзо темпо (Volpe, 2001:3).

Доста сложен процес е миграцијата на нервните клетки. Фазата на миграција е важна за создавање на слоеви на мозокот. Во оваа фаза клетките кои се јавиле најрано ги заземаат пониските слоеви на кората, а оние што се јавиле подоцна се качуваат кон погорните слоеви на кората. Во оваа фаза, поради дејствувањето на повеќе фактори, најчесто надворешни, најмногу е загрозен ЦНС во својот хармоничен развој, при што миграцијата може да биде забавена или забрзана (Allen, et al., 2009). Пролиферацијата, миграцијата и диференцијацијата не се одвиваат синхронно во сите регии на ЦНС. При нарушување на фазата на миграција, може да дојде до нарушување на функционалната усогласеност на одделни слоеви или региони на мозокот. На крајот на неврогенезата, на половина од гестацијата, повеќето ја заземаат својата финална позиција и повеќето мозочни структури се на место. Ова е само почеток на мозочниот развој.

Синаптогенезата започнува во петтата недела од ембриогенезата, околу 7 гестациски недели. Во церебралниот кортекс, 100 билиони клетки ги формираат своите синапси подоцна од другиот дел на мозокот. Синаптогенезата се одвива низ целиот гестациски период, во текот на првата година и во некои региони од мозокот и во текот на втората година од животот. 15.000 синапси се произведуваат од еден неврон кој кореспондира со 1,8 милиони нови синапси во секоја секунда помеѓу вториот месец од гестацијата и втората година од животот.

Синапсата е комуникација помеѓу две клетки; за да се приспособи на синапсата, невронот мора да ја зголеми површината на дендритот. Првенствено синапсата се формира директно на мазната површина на новиот дендрит. Синаптичката пукнатина, која е многу мала, овозможува пренесување на акцискиот потенцијал од пресинаптичкиот неврон до постсинаптичкиот неврон. Околу 83% од растот на дендритите се случува по раѓањето, приспособувајќи се на енормниот пораст на нови синапси. Во текот на овој период

церебралниот кортекс се утростручува. Секој неврон управува со растот на аксонот и дендритите, усогласувајќи ги влезот и излезот, со што на крајот се добива одговор како вид, говор, движење и др.

Мозокот прави сложена мрежа помеѓу природата и негата. Гените влијаат врз растот на аксоните и дендритите и поставување на точната локација, во одреден момент овие влакна меѓусебно се поврзуваат, искуството си го зазема местото, преобликувајќи и прочистувајќи го овој суров материјал создавајќи единствен детски хардвер во неговата/нејзината околина. Генетскиот материјал не е доволен за водење на сè што се случува.

Еден од поважните процеси што се случуваат во ЦНС е миелинизацијата. Една поважна цел на миелинизацијата е да го зголеми преносот на електричниот сигнал. Таа започнува во пренаталниот период, некаде во 20. г.н., а трае сè до 20-тите години од животот. Ова е многу бавен процес, кој минува низ неколку фази: препознавање и поврзување на олигодендроцитот со соодветниот аксон; синтеза и транспорт на миелинските компоненти до аксонот; обвиткување на миелинската обвивка околу аксонот; збивање на миелинската обвивка. Миелинизацијата во различни области од ЦНС се одвива временски различно. Миелинизацијата се одвива по каудо-цефален и дорзо-вентрален правец. Заедно со порастот на синапсите, развојот на миелинизацијата е значаен момент за функционирањето на одделни региони. Порастот на миелинизацијата ја контролира брзината со која одредена функција се развива. Ова е сосема забележливо со појавувањето на различни моторни способности. Целта на миелинизацијата во одредени региони од мозокот најмногу е генетски одредена и го следи филогенетскиот код. Нервните влакна во постарите делови од мозокот ги контролираат базичните, вегетативни и рефлексни функции, додека влакната во повисоките области ги контролираат менталните способности. Генетиката го контролира времето на миелинизација, а надворешните фактори, како малнутрицијата, може да влијае на степенот на миелинизација.

Миелинот е составен 80% од масти, всушност 15% холестерол и 20% протеини, произведен од специјален вид глија клетки, чиј број зависи од квалитетот на нутрицијата во раниот живот.

’Рбетниот мозок и мозочното стебло се речиси целосно организирани и миелинизирани пред раѓањето, меѓумозокот и малиот мозок почнуваат со миелинизација веднаш по раѓањето, супкортикалните делови (таламусот, базалните ганглии, и делови од лимбичкиот

систем) се развиваат во првата година. Церебралниот кортекс е последен. Сензорната област од кортексот созрева релативно брзо, следејќи ја моторната зона.

Моторната функција започнува пред раѓањето и е резултат на координацијата меѓу развојот на невронтот и мускулите. Со зголемување на развојот, фетусот демонстрира зголемено движење и тонус. Активниот тонус се забележува пред пасивниот. Најраните движења се забележани во 7-7,5 недели постконцепциски. Со зголемување на гестацијата се забележува помалку тремор, движењата стануваат појасни и покоординирани. Со зголемување на гестацијата расте силата на мускулното движење. Откако е родено, силите на гравитацијата го отежнуваат движењето на новороденото. Феталните движења создаваат модели на спиење–будење. Статусот на спиење–будење се менува со гестацијата. Колку што е фетусот позрел, моделите на спиење и будење се порегуларни, што е забележано пред 32. г.н. Циклусот кај фетусот е околу 40 минути, кај терминските зрели новородени, должината на циклусот расте. Спиенето е важно за развој на ЦНС. „Модулацијата на статусот спиење–будење бара одлична невробихејвиорална организација, со тоа претставува прозорец за оцена на развојното ниво на мозокот“, истакнува МекГрат (McGrath, 2004:113).

Случувањата на недоносеното во најраниот болнички период предизвикуваат дисконтинуитет во развојот на движењата. Овие новородени неочекувано треба да се справат со гравитацијата, периодот на седација, кој го супримира движењето, и постуралната адаптација на респираторот и инфузионата опрема. Квантитетот, фреквенцијата и интензитетот на спонтаните движења е наизменично повеќекратно нарушен. Мускулниот тонус се изразува како пасивен и активен тонус. Пасивниот тонус се изразува како тракција. Пасивниот тонус се развива во последниот триместар, што значи дека кај недоносените го нема истото ниво на развој како кај терминските новородени. Тој е одговорен за држењето на главата, средината на телото и контрола на цицање-голтање. Развојот на активниот тонус е исто така на пониско ниво, затоа при истражувањата на моторните способности кај недоносените има појава на хипотонија (Sweeney & Gutierrez, 2004). Принудните положби во ЕНИТ предизвикуваат несинхронизиран развој меѓу мускулниот тонус и различните групи мускули, како и моторна дезорганизација меѓу екстензорите и флексорите. Хантер (Hunter, 2004) заклучува дека примената на стандардите за позиционирање, држење и др. техники го подобруваат континуитетот и квалитетот на движењата, како и појавата на деформитети уште во ЕНИТ.

Невролошкиот систем е нецелосно созреан сè до адолесценцијата. Раните искуства влијаат врз подоцнежниот невробихејвиорален развој. Новороденчето, а пред сè недоносеното, има потреба со иматурниот и кревок систем да ги менаџира дразбите од надворешната и од внатрешната средина. Невролошкиот систем кај недоносеното се карактеризира со слаба брзина на спроводливост по должината на нервните влакна, слаб синаптички потенцијал и со несигурна трансмисија. Невролошкиот систем на недоносеното е бомбардиран од очекувања, на почетокот на развојот да одговори на надворешната средина. Одговарање на дразбите на организиран начин е многу тешко за новороденото. Особено затоа што типот на дразбите во средината надвор од утробата на мајката може да бидат многу и дезориентирачки дури и за матуриран мозок. За недоносеното, чиј нервен систем е сè уште незрел и кој се справува со преживување, престимулацијата може да биде повеќе од проблем. Разбирањето, како може да го помогнеме и да го забрзаеме созревањето на мозокот, е во основа на развојната програма, истакнува Лутс (Lutes, 2004).

2. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПСИХОМОТОРНИОТ РАЗВОЈ

2.1 Психомоторика

Развојот подразбира квалитативна промена, т.е. диференцијација во обликот или структурата на способностите со кои се доаѓа по пат на пораст во комплексноста и целисходноста на функциите. Терминот „психомоторика“ го воведува Анри Валон, кој тргнува од ставот дека психичките и моторните функции се два елементи на човековото однесување, кои во детството се тесно поврзани, а потоа се издвојуваат, но ја задржуваат својата суштинска поврзаност (Radivojević, 2002:26).

Психомоториката претставува значаен дел од развојот.

Психомоторната целина ја сочинуваат:

- Психички структури;
- Структури на ЦНС;
- Мускулни структури.

Психомоторната активност ја сочинуваат:

1. Движењата (моториката) – како нејзин елементарен дел;
2. Праксичната активност – како централен, свесен дел на збир на сложени и волеви движења, со јасна намера и цел.

Секое движење во себе содржи:

- Мотив – нешто што ја поттикнува личноста да го изведе движењето;
- Цел – задоволство кое го поттикнува да го изведе токму тоа движење;
- Начин – можности да се изведе движењето и да се постигне целта.

Мотивираноста е поврзана со емоциите. Целта се постигнува во зависност од интелигенцијата. Начинот на движење е поврзан со зрелоста и организираноста на психомоториката.

Постојат повеќе видови движења:

Елементарни движења, кои се слични на рефлексните движења;

Експресивни движења, преку кои се искажуваат емоциите;

Движења на конвенционална симболика, преку кои се искажува одредено значење, на пример: поздрав;

Транзитивни движења, движењето се пренесува на предметот;

Движења на слободна имитација.

2.1.1 Квалитетот на праксичната активност низ фазите на развој

I. Фаза на рефлексни движења се јавува во III/IV месец интраутерино до I/II месец по раѓањето. Тоа е фаза на рефлексни движења, кои имаат претежно одбранбена улога и се јавуваат како резултат на чувство на пријатност или непријатност.

II. Фаза на елементарни движења (примарни циркуларни реакции) се јавува од 2 до 4.5 месеци. Движењата се изведуваат со помош на мускулите и постои пријатно чувство предизвикано од кинестетичко надразнување. На 4-месечна возраст детето ја внесува својата дланка (рака) во видното поле.

III. Фаза на воспоставување на визио-моторна контрола (секундарни циркуларни реакции) се јавува од 4,5. до 8. месец. Карактеристично е воспоставување на визио-моторна контрола. Детето ги подава рацете кон саканиот предмет. Целта кон која се стреми детето е во објективниот простор, има појава на спонтани движења (Piek, 2006:4).

IV. Фаза на појава на опозиција на палецот (изведени циркуларни реакции). Се јавува од 8. до 12. месец. Движењата што се изведуваат за фаќање предмети претставуваат шеми на акција кои ќе претставуваат основа за оперативноста на мислењето. Сензомоторните шеми во овој период се всушност когнитивните структури на најраниот детски развој (Piaget, 1990 цитиран во Tomljanović, A., et al., 2008:47). Односот мајка–дете во оваа фаза има пресудна улога за понатамошниот развој на психомоториката.

V. Фаза на доживување на задоволство со разоткривање на ново (терцијални циркуларни реакции) се јавува од 12. до 18. месец. Во овој период детето постојано ја истражува околината преку начинот на обид и грешка. Повторувањето е значаен фактор за понатамошниот развој (Gallagher, 2002:66).

VI. Фаза на претстави и ментални комбинации се јавува во 18. до 24. месец и трае до третата година. Движењата се на граница на сензомоторните и психомоторните движења. Самиот мотив е во полето на психичките случувања. Во оваа фаза се јавуваат креативните потреби на детето. Во овој период се јавува симболичката игра. На тригодишна возраст детето покажува способност за постојаноста на предметите, за редоследот на случувањата, како и способност за предвидување. Истовремено детето го развива говорот.

2.2 Развој на фината моторика

Фини моторни вештини се мали движења што се случуваат во дланките, зглобовите на прстите, нозете, усните и во јазикот. Тие се помали акции кои се јавуваат при активности како што се подигнување предмети помеѓу палецот и показалецот – способност на фаќање, користење на молив за пишување, држење вилушка и други мали мускулни задачи кои се случуваат секојдневно.

Крупните и фините моторни вештини се развиваат заедно и силно вклучуваат меѓусебна координација. Во секоја развојна фаза од животот на детето (новороденче, доенче, мало дете, предучилишна, и училишна возраст), фините моторни вештини постепено ќе се развиваат почитувајќи одредени правила и редослед на јавување. Помеѓу 6 и 12-годишна возраст децата обично целосно ќе ги совладаат фините моторни способности.

Развојот на положбените реакции треба да доведе до способност детето да ја одржува стабилноста на своето тело наспроти дејството на земјината тежа. Стабилноста на главата, вратот и телото во просторот создава услови детето преку видните и слушните механизми да почне да го фиксира и да го следи изворот на стимулација, а потоа и да ги подава рацете кон тој извор. Положбата и правецот на движење на дланките е одреден од рамењата и лактот. Фаќањето и разгледувањето на предметите му овозможува на детето широка лепеза на сензомоторни искуства.

Во текот на психомоторниот развој движењето минува низ различни фази, од некоординирано до волеви, координирани движења во зависност од степенот на моторниот развој и од сензитивните дразби. Повторувањето на движењето го учи детето да го контролира, па начинот на кој го изведува станува сè попрецизен. Во развојот на функцијата на фаќање постои одреден развоен редослед, кој е потребно да се следи, како во поглед на процена на нивото на развој, така и во поглед на советите за стимулација или третман.

Фината моторика претставува координација на малите мускулни движења, кои се случуваат во делови од телото, како што се прстите, обично во координација со очите. Во однос на моторните способности на рацете и прстите, често се користи терминот вештина. Кога се применува во теоријата на човековата способност, ова се нарекува „вештина на рацете“.

Оваа способност на рацете е висококонтролирана од страна на нервниот систем. Движењата на рацете се иницирани од команди кои потекнуваат од регионот на примарниот моторен кортекс, кој содржи голем број специјализирани кортикоспинални (CST) неврони, кои се нарекуваат corticomotoneuronal (КМ) клетки. КМ клетки во ’рбетниот мозок формираат моносинаптички врски со моторните неврони во предниот рог. Истражувањата покажуваат дека овие моносинаптички врски може да се сметаат за основа на големата способност на рацете кај приматите и кај луѓето.

Фините моторни способности може да бидат оштетени. Некои причини за оштетување може да бидат повреда, болест, мозочен удар, вродени деформитети, церебрална парализа, и пречки во развојот. Понизок степен на развој на фините моторни способности има кај недоносените (Piper, M. 2008). Проблеми со мозокот, ’рбетниот мозок, периферните нерви, мускулите или зглобовите, исто така, може да имаат ефект врз развојот на фините моторни способности, како и намалување на контролата. Ако кај новороденчето или дете до петгодишна возраст не се развиваат фините моторни способности, тие ќе покажат знаци на

тешкотии да ги контролираат координираните движења на телото со рацете, прстите, и лицето. Тоа значи дека стимулацијата на фините моторни способности се одвива во секоја развојна фаза и паралелно со стимулацијата на останатите области од развојот (Rudolf, Lee and Levene, 2011). Кај малите деца, доцнењето во способноста да седат или да научат да одат може да биде ран знак дека ќе имаат проблеми и со развојот на фините моторни способности. Деца што покажуваат знаци на проблеми со задачи како што се сечење со ножици, цртање линии, виткање облека, држење молив и пишување, затворање и отворање на патент, значи имаат проблем со фините моторни способности како и со координацијата око-рака. Овие деца треба да бидат вклучени во рана развојна програма и терапија за подобрување на нивните вештини.

2.3 Развој на емоциите

Емоциите се значаен фактор за физичкиот и психичкиот развој на детето. Емоциите играат улога за реализирање на сознјатните функции и за адаптација на детето во семејната и општествената средина. Тие го одредуваат развојот на личноста на детето и неговото доживување на себе во однос на светот и самиот себе.

Уште со првите часови на живот на новороденото, значајна улога игра доживувањето на пријатност или непријатност. Пријатните стимулуси кои се доживуваат при капење, цицање, менување пелени и се забележуваат низ дискретената насмевка на новороденото, треба да го стават во движење првиот бран на емоции. Шпиц, кој го разгледува новороденото единствено во “дијаден “ однос со мајката во однос на емоциите, го согледува новороденото кое реагира на напнатост или отсуство на напнатост, односно реагира на мускулна активност. Адекватното задоволување на потребите на детето, особено кога тоа се наоѓа покрај својата мајка чинат тоа да се чувствува пријатно и опуштено. Мајката е прв организатор на психата според Шпиц.

Во првите шест месеци од животот на ниво на емоциите сè е подредено на опстанокот и мајката која се грижи за тој опстанок. Со помош на мајката емоциите постепено се префрлаат од биолошкото на социјално поле. Емоциите се будат само во односот мајка-дете меѓу кои се изведуваат меѓусебни активности и радување. Виникот смета дека непостои ништо посилено од врската помеѓу доенчето и мајката, кој е особено силен за време на доењето. Синхронизацијата е суштинската компонента на интеракцијата мајка-дете и се карактеризира со адаптивни и реципрочни однесувања, кои овозможуваат интеракција со заедничко наградување (Reyna and Pickler, 2009).

Во втората половина од првата година детето ја доживува сопствената одвоеност наспроти мајката, која претставува извор на неговите задоволство. Загубата на мајката од видното поле ги прави децата напнати, а нејзиното враќање ги смирува. Односите со светот Шпиц ги именува како „втор организатор“. На крајот на првата година детето е способно да стапи во социјална комуникација и со други луѓе (Davies 2004).

Во текот на втората година преку забраните, пофалбите, отфрлањето и прифаќањето што ги искусува детето во односот со својата мајка или со друго возрасно лице, почнува да ги диференцира своите ставови и да го реализира своето самоостварување. Се јавува зборот „НЕ“, кој Шпиц го смета за „трет организатор“ на психата.

Во текот на третата година ги насочува своите емоции кон членовите на семејството, но и на луѓе надвор од семејството. Кон крајот на годината се раѓа зборот и поимот „ЈАС“. Секое одвојување од мајката, на пр. сместување во болница резултира со протест, очајување и болка, како фаза на повлекување, според Боулби (Bowlby). Неговата основна идеја е дека мајките создаваат сигурна база во која детето во развој може да го истражува светот и повремено да се враќа на сигурно. Емоционалната приврзаност меѓу детето и мајката развива кај детето чувство за сигурност и безбедност. Батерворт и Харис (Butterworth and Harris, 2014:24) истакнуваат дека „еволуциската функција на приврзаноста е дека врши заштита на детето, а подоцнежните резултати се дека емоционалната сигурност создава основа за кратки, но и за долги придобивки“.

Децата кои во раниот период оствариле вистинска приврзаност, се опишуваат како подобри во разни аспекти на подоцнежниот развој; тие се поуспешни во остварување на релациите и надминување на повеќе проблеми во однесувањето (Kochanska, 2001).

Развитокот на емоциите и нивната издиференцираност има значајна улога во целокупната социјализација на децата.

2.4 Развој на социјалните функции

Од пренаталната „комуникација“ меѓу идната мајка и бебето, со посредство на промената во работата на хормоните и метаболизмот на клетките, новороденчето доаѓа на свет без способности за разликување на физичкиот од светот на луѓето.

Првиот вид социјална комуникација е „тоничниот дијалог“ меѓу мајката и детето, со наизменично приспособување на допирот и телесната положба со првите вистински социјални знаци на комуницирање: гледање и насмевнување. Во првиот месец тоа го

разликува мирисот на мајчиното млеко и потта од другите мајки, се смирува кога ќе му пријде мајката. Помеѓу првиот и третиот месец, детето станува поактивно, физички и психолошки (Davies, 2011: 137). Во вториот месец разликува луѓе од неживи предмети, реагира на човечки глас. Во третиот месец се јавува првата вистинска социјална реакција, социјалната насмевка, бебето ја возвраќа упатената насмевка, бара активна близина од други луѓе, следи со поглед, се јавува поврзаност за возрасните. Во четвртиот и во петтиот месец бебето разликува налутено од насмеано лице, вокализира и гласно се смее. Од шестиот до осмиот месец активно се поврзува со возрасната личност, најчесто со мајката, се јавува страв од непознати. Од потполно физичко и психичко единство на мајката и бебето, се преминува на психолошки однос и прво разликување на себе од мајката и прво сеќавање на мајката, и ако таа не е во видното поле. Во втората половина на првата година детето покажува први знаци на лутење, вниманието од лицето на возрасниот се поместува кон активностите, имитира гестови и настојува да го привлече целото внимание. Најважно е во текот на првата година да се обезбеди позитивна емоционална атмосфера, оптимално прифаќање на бебето и неговите потреби, активно поттикнување на комуникација.

Во првата половина на втората година детето е силно емоционално поврзано со родителите, присутен е силен страв од одвојување и страв од непознато. Врската односно приврзаноста мајка/родител–дете е од клучно значење во овој развоен период и има биолошка основа. (според Bowlby, цитиран во Davies 2004:7). Во втората половина се јавува негативизам во однесувањето, како одраз на настојувањето за стекнување самостојност и формирање на своја личност. Почнува да учи со имитација на возрасните. Се јавува и силна љубомора спрема други деца.

Кон крајот на третата и во почетокот на четвртата година се прават крупни чекори кон формирање на сопствената личност од една страна и прифаќање на социјалните норми, навики и однесувања, од друга. Во текот на третата година детето е во можност да разбере некои од забраните, односно почнува да се препознава како причина за своите постапки. Се јавува заедничка игра со други деца и прифаќање на едноставни правила на игра.

Сепак, социјализацијата во текот на првите три години го црпи својот најголем извор во рамките на тесното семејство.

Следејќи ги првите шеми на социјализација, при што доаѓа до проткајување на тежненијата и емоциите, каде што кинестезијата има значајна улога, можеме да ги разбереме и сите други облици на социјализација кои се изведуваат подоцна.

2.5 Развој на интелигенцијата

Интелигенцијата претставува ментална адаптација на новите околности, според Клаперед. Ако природата на интелигенцијата е адаптивна, тогаш адаптацијата има цел да се воспостави рамнотежа меѓу процесите на асимилација и акомодација, што конкретно означува воспоставување рамнотежа меѓу субјектот и објектот. Интелигенцијата во себе содржи внатрешна енергетска регулација (интерес, напор, и др.) и надворешна (барање, решенија, објекти со цел на истражувањето). Двата аспекти на интелигенцијата се регулирани од афективната природа, односно афективниот и сознајниот живот течат неразделно и меѓусебно се икреплетуваат и помагаат.

Од невропсихолошки аспект следува: интелигенцијата се изградува низ интеграцијата на психичките способности на субјектот и околината со која е во непосреден однос и структурите на ЦНС.

Најпознатиот дел од работата на Пијаже се фазите на развојот. Според него, развојот минува низ сензомоторниот период, предоперативниот период, периодот на конкретни операции и периодот на формални операции (Yearwood, E. et al., 2012).

2.5.1 Развој на интелигенцијата во рамките на сензомоторните активности

Мислењето, според Пијаже, не е ништо друго туку операционална интелигенција, па поради тоа сензомоторното и предоперационалното однесување можат да се конструираат во посовремено мисловно однесување, бидејќи мислењето во раната возраст е дејност (Ајдински, Љ. 1996:9).

Интелигенцијата во овој период е особено практична, служи да ја реши целината на акционите потреби и е насочена кон крајните исходи. Во овој период се создава сложениот систем на асимилационите шеми и се организира реалноста според збирот на просторно-временските и причинските структури. Ова се случува потпирајќи се само на перцепциите и движењата, односно по пат на сензомоторна активност, без посредување на репрезентацијата и мислењето. Сензомоторната интелигенција се јавува помеѓу 12. и 18. месец, односно се развива од раѓањето до крајот на втората година од животот.

За овој процес е карактеристично континуирано напредување од стадиум во стадиум, со стекнување нови искуства и сознанија. Сето ова се случува како одговор на надворешните поттици и на присутниот механизам на асимилација (стимулус – одговор – асимилација).

Развојот на сензомоторната интелигенција минува низ периодот на примарни циркуларни реакции

а. Стадиум на рефлексно (инстинктивно) однесување

Рефлексниот одговор кој е резултат на перципираната дразба не подлежи на обработка туку има одбранбен карактер. Иако во овој период нема сознавање, бидејќи сè се одвива во генетските рамки, сепак, ова не претставува чист автоматизам туку е основа за проширување на шемите на акција.

б. Стадиум на првите моторни навики

Се јавуваат нови намерни движења. Навиката сè уште не претставува интелигенција, субјектот не е способен да направи диференцијација помеѓу средствата и целта. Со поврзување на движењата, најнапред ќе се воспостави врска меѓу погледот и дофаќањето со раката како дел од своето тело, а потоа и со објектите во околината. Освен непосредниот одговор на перцепираната дразба, се создава можност за обработка на дразбата и можност за избор на самата реакција.

Во стадиумот на секундарните циркуларни реакции, движењето е препознаено и се прави правилен избор на движењата. Постои почеток на диференцијација на постапката на целта и средството. Со натамошниот чекор, а тоа е генерализација на движењата, во овој период се создаваат условите за појава на сензомоторната интелигенција.

Во стадиумот на изведените циркуларни реакции, се јавува интерес за ново. Повторувачките активности прераснуваат во едноставна игра. Интелигенцијата како начин за разрешување на проблемите се јавува на крајот на првата година.

Стадиумот на барање и откривање нови средства се одвива во развојот на сензомоторната интелигенција низ терцијалните циркуларни реакции. Мотивот детето да се сврти кон надворешниот свет со својата активност претставува појава на љубопитност и потреба да се експериментира со новото.

Во текот на првите осумнаесет месеци настанува децентрација, преку која детето ќе се постави како независен објект меѓу останатите во светот, кој е составен од постојани објекти во просторно-временскиот структуриран свет, кој претставува седиште на каузалитетот, кој истовремено се остварува во просторот и се објективизира во објектите.

2.5.2 Развој на интелигенцијата низ стадиумот на ментални комбинации

Во текот на втората година и сè до крајот на третата година интелигенцијата се развива низ стадиумот на ментални комбинации. Во овој период сè помало значење имаат непосредната перцепција и акцијата; до решавање на проблемот доаѓа на психичко ниво. Детето е во состојба да ги оствари претставите на предметите и на активностите кои исчезнале од перцептивното поле. Тоа се ослободува од непосредната перцепција. Има појава на инвентивност. Ова значи дека детето успеало саканата активност да ја пренесе од претставно ниво на непосредно моторно извршување, односно од сензомоторно на психомоторно ниво на активност.

Една од значајните појави во сензомоторната фаза на интелигенцијата е имитацијата. Движењето што го набљудува детето го имитира, се асимилира и акомодира и претставува основа за претставната имитација, која е во основата на мисловниот процес. Но во текот на третата година мислењето сè уште е конкретно, претконцептуално.

2.6 Развој на сознајните способности

Областа на психомоториката е значајна за развитокот на емоциите, а развитокот на емоциите и нивната издиференцираност има значајна улога во целокупната социјализација.

Сознавањето се манифестира како своевидна функција на сите сензомоторни и психички структури на личноста. Тоа придонесува да се догради начинот на мислење, да се реорганизираат логичките односи и причинско-последичните односи. Да се осознае, значи да се стане свесен за збиднувањата кои ги забележуваме во светот и со кои се наоѓаме во меѓусебен однос. Секој нов сознаен факт го менува редоследот на претходните знаења.

Новороденото во првите месеци ги насочува своите активности кон дразбите кои му нудат пријатност или непријатност. Понатамошниот развој е зависен од развојот и зрелоста на ЦНС. Во првите месеци, новороденото се доживува само низ димензијата време. Првиот круг на осознавање се одвива од 8. до 18. месец, кога детето се доживува како просторна целина (јас наспроти ти). Од 18. месец развојот тече во склоп на прелогичните можности на интелигенцијата и мислењето. Детето се врти кон објективниот свет. Во текот на третата година кај детето се јавува поимот ЈАС, детето се доживува себеси во времето, просторот и социјалното поле (Vallotton and Fisher, 2009).

Сознавањето е процес кој е зависен од зрелоста на ЦНС. Во која мера и како ќе се одвива миелинизацијата на кората на ЦНС, ќе зависи и како ќе се одвива процесот на сознавање.

Сознајниот процес ги содржи информациите за светот, податоците за себе во тој свет и светот како појава.

2.7 Развој на говорот

Говорот се однесува на целиот процес во кој комуницираме со другите, вклучувајќи го и разбирањето и експресивните процеси. Говорот е компонента на јазикот што е артикулирање (Rudolf, Lee, and Leven, 2011:87).

Говорот е сложена структура, овозможена од многубројни функции на различни области во ЦНС. За неговиот развој потребен е двигател од социјалната средина. Сложената структура на говорот е овозможена од многубројните функции на различни области на ЦНС. Во текот на втората година развојот на говорот се одвива интензивно, како резултат на матурацијата на мозокот (Davies, D., 2004). Говорот е непосредно поврзан со нервните структури од кортикалната област, но не може да се развие без социјален стимулус. Значи, тој е социјално предодреден и неговиот развој е невозможен без постоење на односот јас–ти. Невробиолошката основа што ќе ја донесе детето на свет со раѓањето дури во интеракција со срединските фактори, преку интересубјективните односи со другите лица, добива ниво на комуникација.

Развојот на говорот се одвива во две фази: предлингвална и лингвална. Предлингвалната фаза трае до 9-10. месец. Првиот збор се јавува токму во овој период, кој се совпаѓа со моментот кога детето го открива постоењето на другиот. По 18. месец, кога детето се доживува себеси како просторна целина, се јавуваат невербалните претстави кои претходат на говорната комуникација. Помеѓу втората и третата година се усвојува семантичкиот облик на говорот.

Развојот на говорот кај недоносените со многу ниска родилна тежина покажува заостанување во однос на терминските новородени. Столт и соработниците (Stolt et al., 2014:6) во својот труд истакнуваат дека подоцнежниот развој на говорот е под силно влијание на квалитетот на интеракцијата мајка–дете во раниот развоен период.

2.8 Вниманието како психичка функција

Вниманието најчесто го дефинираме како СОСТОЈБА НА БУДНОСТ во која се забележуваат сетилните и другите информации.

Вниманието во себе содржи *волева активност*, за да може лицето да го насочи своето внимание и *елемент на свесност*, како постојано струење на мисли, каде што човекот има активна улога. Така човекот одбира врз што ќе го насочи своето внимание и истовремено одбира што ќе биде зачувано во неговото помнење. Неволното внимание го предизвикуваат стимулации кои пристигнуваат од надворешната средина или од нагонските потреби (глад, жед).

Поголем број автори го истакнуваат значењето на социјалната средина за појавата и развојот на функцијата на вниманието. Особено е истакнато значењето на говорот како специфична човечка способност. Функцијата на вниманието се јавува уште во најраните фази на развојот на детето, поточно во неговата прва средба со возрастено лице (објектот на љубов – мајката). Означувајќи го предметот со гестови или зборови, возрастните го привлекуваат вниманието на детето. На овие стимулации детето реагира преку погледот, низ моторни активности, а на крајот и тоа се обидува да го идентификува предметот што го привлекува. Така, волево внимание станува сè постабилно и сè повеќе зависи од говорните инструкции.

До 2,5-годишна возраст влијанието на непосредното сензитивно поле сè уште е поголемо од самото вербално дејствување. Веќе на 5-годишна возраст влијанието на говорните инструкции е подоминантно од сензорното влијание, а вниманието станува постабилизирано.

Валон за појавата на свеста и развојот на волево внимание ја истакнува улогата како на социјалната средина, така и на организаторската улога што ја имаат емоциите во тој психички процес. Современите истражувања во областа на психологијата, која се занимава со развојот на доенчето и малото дете, го истакнува значењето на моторниот развој и постуралните функции како важни фактори за развојот на вниманието. Со текот на созревањето моторната функција и функцијата на свест и на внимание постепено се развојуваат и се осамостојуваат, а истовремено и се ослободуваат во поголема или во помала мера во зависност од емоциите.

Се смета дека квалитетот на рано воспоставените односи, за кои се значајни како детето така и мајката со својата личност, играат голема улога во организацијата на моториката. Хиперкинетичноста што се јавува кај некои деца е од потребата да се воспостави однос и да се здобие љубов од мајката, која во најраниот период од најразлични причини била недоволна или спречена. Кај децата со потреба од претерана моторна активност и нарушено внимание во голем број случаи причината се бара во рамките на семејството и тоа во

најраниот период. Децата од депресивни мајки во раниот развоен период имаат двапати поголем ризик за појава на знаци на хиперактивност (Romano, Tremblay, Farhat and Cote, 2006:2101). Најчесто децата го надминуваат овој проблем ако не е поврзан со оштетувања на мозокот. Кај деца кои не се третирани останува пониско нивото на психомоторна активност, имаат проблеми во вниманието, емоционални проблеми, чувство на пониска вредност и др.

Индивидуалните разлики во вниманието кај малите деца, поврзано со брзината на процесирањето на информациите е во корелација со подоцнежните когнитивни способности истакнуваат во својот труд Куевас и Бел (Cuevas and Bell, 2013).

2.9 Процена на психомоторниот развој

Психомоторниот развој претставува синхронизирана тријада на созревање: моторно, интелектуално и емоционално. Сите наведени димензии на развојот меѓусобно се условуваат, а во целокупниот процес на созревање се неразделна целина. Важен момент во клиничката проценка е дека моторниот, когнитивниот, говорниот, социјалниот и емоционалниот развој не може да се проценуваат одделно. Енгел (Engel, 1980 цитиран во Simeonsson and Rozenthal 2001:3) истакнува дека основите на биопсихосоцијалниот модел се трите клучни моменти: природата на функционирањето на детето, здравјето и развојот. Движењето претставува основна функција на секое живо суштество, оттаму моториката е основата на психомоторниот развој. Во таа смисла емоционалниот и когнитивниот развој се условени од моторниот развој, но и самиот моторен развој зависи од степенот на емоционалната зрелост и квалитетот на когнитивното функционирање.

За разбирање на развојот се користи развојно следење, развоен скрининг и развојна проценка. Развојното следење е флексибилен, лонгитудинален, континуиран и кумулативен процес. Развојниот скрининг користи стандардизирани инструменти. Развојниот скрининг е дефиниран како „идентификација на децата кои ќе имаат потреба за понатамошно следење“ (Американска академија за педијатрија, цитирано во Stein and Lukasik, 2009:785).

При проценка на психомоторниот развој треба да имаме познавање за:

- **Квалитетот на однесување;**
- **Условите во кои детето го покажува својот развој;**
- **Познавање на одликите на развојот;**
- **Кои се нормални отстапувања.**

Развојната дијагностика е еден сегмент од раната интервенција односно од развојната програма.

При развојната дијагностика не е важно да се констатира дали една способност ја има или ја нема, туку да се оцени квалитетот на нејзиното изведување. Ако способностите со кои се здобило детето се со добар квалитет, мало доцнење не претставува проблем.

Процената на нивото на психомоторниот развој се базира на споредување на оние однесувања кои детето спонтано ги манифестира или кои се предизвикуваат во провокативни ситуации со однесувањата на деца на одредена календарска возраст. Процената на психомоторниот развој преку набљудување на спонтаното однесување на детето се одвива во природни услови; детето има услови да ги покаже сите свои способности, се намалува ефектот на нерасположение, стресот, може да се забележи индивидуалноста на секое дете. При ваквиот начин на процена детето може да не покаже нешто што знае.

Со примена на различни скали и тестови, се набљудува предизвикано однесување, детето се тестира „под оптоварување“. При ваквиот начин на процена има можност за квантификација. Истовремено бара стандардни услови на испитување, стандарден тестовен материјал, стандардна процедура на проценување и одредени правила за интерпретација на резултатите, што обезбедува валидност на заклучоците за нивото на психомоторниот развој.

Скалите и тестовите за процена на психомоторниот развој се разликуваат по бројот на подрачјата и содржините на кои го делат психомоторниот развој, но најчесто се делат на локомоторика, персонално-социјални односи, слух и говор, координацијата око-рака, праксична активност и практично резонирање за следење на развојот до крајот на третата година.

Преку оценување на секое посебно подрачје од психомоторниот развој се добива увид во поединечните психомоторни функции, а нивото може да се изрази во возрастни месеци и да се спореди со возраста кога таа функција се јавува кај здраво дете. Изразувањето на нивото на психомоторниот развој во месеци, овозможува споредување на функциите во временска димензија. Нивото на развојот на психомоторните функции може да биде изразен и во развоен коефициент, што овозможува утврдување на темпото на развојот и напредувањето како и споредување на напредувањето кај истото дете или помеѓу различни деца.

Развојната процена треба да ги користи двата концепта, процена на интериндивидуалните разлики и процена на интраиндивидуалните разлики. Процената на интраиндивидуалните разлики прави процена на развојните способности кај истото дете и служи за изработка на програма за рана интервенција кај детето. Процената на интериндивидуалните разлики, дава можност за споредување со другите деца и донесување на заклучоци за дијагноза (Simeonsson and Rozenthal, 2001: 7).

Истовремено може да се добие увид и во глобалниот психомоторен развој, изразен во месеци или во развоен коефициент и дава увид во глобалниот развоен ризик.

Отстапувањето поголемо од 2SD од просекот ја претставува групата на деца со многу ниски развојни постигнувања, кои се со сигнификантен податок за постоење на тешки невроразвојни пречки, како што се: С.Р., глувост, слепило, комбинирани пречки и др.

Пресметувањето на развојниот коефициент кај недоносените претставува посложен процес. Долго време се размислувало дали треба да се пресметува на календарската возраст или на коригирана гестациска возраст (к.г.в.). Сепак развојниот коефициент за недоносените се пресметува на к.г.в.

Коригирана гестациска возраст се добива кога од календарската возраст на детето ќе се одземе периодот на предвремено породување.

Ваквиот начин на пресметување се дозволува до крајот на 3. година. IQ може да се коригира и до крајот на 8. година. (Rickards, Kitchen, Doyle and Kelly, 1989:127-129).

Според резултатите од развојната дијагностика, може да заклучиме дека станува збор за:

- **Развојно доцнење** – задоцнето постигнување на развојните способности;
- **Дисоциран развој** – одредени развојни постигнувања одговараат на возраста, а други сериозно заостануваат;
- **Развојна девијација** – развојот целосно отстапува од нормалата.

Развојната дијагностика не претставува цел сама за себе туку е во функција на раната интервенција, раната стимулација и раниот третман. Преку развојната дијагностика се добиваат објективни резултати, кои ќе им послужат на другите членови на мултидисциплинарниот тим.

Така, кога станува збор за недоносените и развојното следење и развојната дијагностика, најчесто не бараме дефект, болест или инвалидитет туку облик и начин на развој за да ги

сфатиме неговите варијации и евентуално дисхармоничност со цел да се создаде програма за превенција, стимулација или ран третман.

Развојниот скрининг односно развојната дијагностика е сè поважен дел од развојните програми во ЕНИТ

Скалата за проценка на неонаталното однесување (Neonatal Behavioral Assessment Scale – NBAS) (Brazelton, 1973, цитирано во Pressler, 2004:8) врши проценка на однесувањето. Тестот се потпира на ритмот на спиењето и влијанието на моторните способности.

Процената на однесувањето на недоносените новородени (Assesment of Preterm Infant Behavior – APIB), го мери степенот на јасност и модулација, регулација и диференцијација на петте потсистеми на однесување: автономниот, моторниот, нивото на контрола, вниманието, самоконтролата, во континуирана интеракција со сите други фактори и со средината.

Невробихејвиоралната проценка на недоносените новородени (Neurobehavioral Assessment of the Preterm Infant) врши проценка на: активниот тонус/мускулната снага, будноста и ориентацијата, предизвикување на расположение, инхибиција на расположение, поплитеален агол, зрелост на вестибуларниот одговор, интензитетот на плачење.

Тестот за проценка на моторната и постуралната контрола кај деца помали од 4 месеци (Test of Infant Motor Performance – TIMP е развиен од страна на Кемпбел, Остен, Колобе и сор. (Campbell, Osten, Kolobe et al., 1993, според Pressler, 2004: 12).

Снајдер и сор. (Snider et al., 2009:2) во својот труд потврдуваат дека неонаталните тестови ја објаснуваат во мала но значајна мера, варијацијата на развојот на крупната моторика на крајот на 12. месец.

Кај новороденото кое не дозволува допирање, набљудувањето е одличен извор на информации за развојот. Тестирањето кај децата во болница некогаш може да биде навистина тешко. Често родителите и медицинскиот персонал како медицинските сестри имаат многу добри информации за развојот и способностите на детето. Медицинскиот персонал и семејството мора да функционираат како тим, со цел да се оптимализира развојот кај детето (Beyers, 2003 цитирано во: Als and Lawhon, 2004: 59).

3. ПСИХОМОТОРЕН РАЗВОЈ КАЈ НЕДОНОСЕНИТЕ

Психомоториката е значајна за развиток на емоциите, а развитокот на емоциите и нивната издиференцираност има значајна улога во целокупната социјализација и развој на сознајните способности. Сознавањето се манифестира како своевидна функција на сите сензомоторни и психички структури на личноста.

Кај недоносените се забележува многу тежок развоен почеток. Нивната физичка кондиција и раната социјална интеракција може да бидат изложени на негативно влијание. Предвременото раѓање, кога се комбинира со многу ниска родилна тежина, може да доведе до атипичен развој, кој се одликува со одложувања во неколку области, со невролошки, сензорен и функционален морбидитет (Bregman, 1998 и Perlman, 2001). Последиците се зголемуваат како што се намалува родилната тежина (Vohr, et al., 2000). Постнаталните инфекции го детерминираат менталниот и моторниот развој кај недоносените со многу ниска родилна тежина. Ова се потврдува во трудот на Влиет (Vliet, 2013).

Едно од поважните прашања во сите земји е дали и колку е инвалидноста поврзана со преживеаните од предвременото породување. Со текот на времето тешките оштетувања во развојот се поврзуваат со екстремно недоносените под 28 гестациски недели. Податоци од Латинска Америка покажуваат зголемување на стапките на ретинопатија на предвременно породување (Gilbert, 2008. цитиран во: Gergely and Gerinec, 2010:516).

Осрин (Osrin, 2010) и Шапиро-Мендоза и Лакриц (Schapiro-Mendoza & Lackritz, 2012) покажуваат дека дури и предвременно родените помеѓу 32. и 37. гестациска недела исто така се поврзани со значителни негативни ефекти врз развојот, вклучително и тешкотиите со учењето. Ова предизвикува зголемен интерес за дебата за причините за умерено предвременно породување. Овие долгорочни ефекти врз општеството и врз здравствениот систем, како и повеќе докази за врската со болестите во подоцнежниот живот, ја потврдува важноста на решавањето на прашањето за предвременно раѓање.

Според истражувањето на Дуковска (2008:111-114) испитаните недоносени со многу ниска родилна тежина, на развојното следење од 0 до 3 години к.г.в. покажуваат статистички значајно пониски развојни способности во сите развојни области (локомоторика, персонално-социјален развој, координацијата око-рака, слух-говор, праксични способности, практично резонирање) во однос на контролната група. Развојните постигнувања се пониски

во сите следени возрастни периоди, освен на крајот на 4. месец к.г.в. 20% од недоносените со многу ниска родилна тежина, на крајот на 36. месец к.г.в. покажуваат генерални развојни постигнувања кои се за 2 SD под просекот, што е сигнификантен податок за постоење на тешки пречки во развојот. Најголем процент (26%) од нив покажуваат генерални развојни постигнувања кои се за 2 SD под просекот во областа на локомоториката, што е сигнификантен податок за постоење на тешки пречки во моторниот развој.

3.1 Моторен развој

Претходно кажавме дека недоносените се подложни на страдање на ЦНС, што доведува до појава на крвавења и перивентрикуларна леукомалација. Ова се состојби кои се силно поврзани со појавата на моторни проблеми, кои може да перзистираат низ целиот развоен период и во школскиот период, се вели во истражувањето на Конорс (Connors, 2003).

При раната дијагностика на недоносените, кај 40-80% се дијагностицирани транзитивни невролошки проблеми со знаци на хипотонија или хипертонија, асиметрија, несакани движења и тремор, кои треба да исчезнат во првите 3-9 месеци, може да траат до 12. месец од животот. Кај две третини од недоносените со многу ниска родилна тежина, транзитивните невролошки проблеми ќе исчезнат со континуираниот развој и со матурацијата, но сепак сериозните невроразвојни проблеми ќе останат во значителен процент во корелација со недоносените со многу ниска родилна тежина (Natalucci, et al., 2013). Кога моторните проблеми перзистираат и подоцна, следењето и дијагностиката се насочуваат кон церебрална парализа (ЦП).

Во текот на доцните 80-ти години и во деведесеттите години на 20 век процентот на ЦП кај недоносените се зголемува со намалување на гестациската возраст и родилната тежина, и тоа: 11% до 12% кај децата родени помеѓу 32 и 27 г.н., од 7% до 17% кај децата родени пред 27-28. г.н. (Vohr, Wright, Poole, and McDonald, 2005:638).

Преваленцијата на ЦП, според Плат (Platt et al., 2007:43) се намалува, од 60.6 на 1000 живородени недоносени со многу ниска родилна тежина во 1980 год., на 39.5 на 1000 живородени недоносени со многу ниска родилна тежина во 1996 год. Истиот податок го потврдуваат и Хак и Костело (Hack и Costello, 2007, цитирани во Collingwood, 2007).

„Големата незрелост кај недоносените може да биде причина за ЦП, но и раното оштетување на мозокот може да биде причина за мала родилна тежина или предвремено породување. Постои мислење дека оштетувањето не е последица само на перинаталните

фактори туку дека тие имаат иста заедничка причина, како и самата хендикепираност“.
(Msall, 2009:2257).

Моди (Modi, 2013:574) наоѓа дека „недоносените кои не развиваат тешка форма на развојни оштетувања, сепак покажуваат пониско развојно ниво во споредба со терминските новородени“.

Со недоносените се поврзуваат и посуптилни невролошки и моторни проблеми. Децата со минорна невромоторна дисфункција имаат континуирани невромоторни абнормалности, кои имаат минимално влијание врз моторната функција. Овие деца имаат проблем со моторната координација, со моторното планирање, фините моторни способности, како и проблеми со сензомоторната интеграција, истакнува Микола (Mikkola, et al., 2005). Тоа го зголемува процентот на развојната диспраксија во школскиот период. Оштетувањата на фината моторика се чест проблем кај недоносените кои не развиваат ЦП. Пониското ниво на фини моторни способности се поврзува со недоносените пред 32. г.н., интраутериното заостанување на развојот, инфламаторните неонатални состојби, дексаметазонот како терапија за бронхопулмонална дисплазија, докажува во својата работа Бос (Bos, 2013).

23% од недоносените со родилна тежина под 1500 гр. имаат проблеми со фините моторни способности, или 71% имаат 1 стандардна девијација под уредниот развој на тестовите за фини моторни способности, (според Goyen, Lui and Woods, 1998).

Во Шведска (Serenius, et al., 2013) истакнуваат дека кај екстремно недоносените, 73% имаат лесен степен на оштетување или немаат сериозен невроразвоен проблем и невроразвојниот исход се подобрува со зголемување на гестациската недела.

3.2 Сензорно-регулаторни проблеми

Недоносените со многу ниска родилна тежина уште во најраниот период се соочуваат со многу предизвици кои можат да влијаат на квалитетот на нивниот живот. Овие предизвици може да се препишат на ентитети на болеста, на предвременото породување, или на животната средина во која се даваат медицинскиот третман и грижата. Новороденчето може да го преживее овој период без очигледни медицински компликации, но последиците од несоодветна изложеност на животната средина и несоодветни стимулации може да се појават во подоцнежниот развој, истакнува Мунк (Munck, 2012:92-103).

Последиците се манифестираат преку серија знаци и симптоми кои укажуваат на дисфункција на сензорната интеграција. Соодветна сензорна интеграција ги организира сите

сензорни дразби и внатрешно и надворешно, на начин со кој се промовира благосостојба и намерна функција. Некои деца реагираат пресилно, а кај некои дразбата не успева да дојде до нивниот мозок. Знаци на дисфункција се ненормални реакции на сензорниот влез (хиперсензитивност) или ниска реактивност (хипосензитивност), кои ќе влијаат на тоа како се поврзува една личност во рамките на животната средина, социјално, емотивно, и когнитивно (Eide, 2003).

Сензорната интеграција е процес во кој мозокот ги организира информациите од сите сензорни системи за нивна соодветна употреба. Овој процес се изведува автоматски, ефикасно и удобно. Сензорната интеграција е невролошки процес (Yack, Sutton and Aquila, 2002).

Меѓутоа, кај недоносените, поради претходно наведените причини, се јавува дисфункција на сензорната интеграција. Тие го доживуваат светот на поинаков начин. Тие не ги обработуваат информациите на ист начин. Нивниот ЦНС реагира поинаку на сензорниот влез, тие не добиваат иста слика за сопственото тело и за животната средина. Замислете го сето тоа како музички оркестар – тогаш кај недоносените проблемот е во диригентот.

3.2.1 Сензорна интеграција

Лутс (2004:158) наведува дека терминот „интеграција“ е дефиниран од Меријам-Вебстер (Merriam-Webster) во 1999 год., како „згрижување и организирање на деловите во целина“.

Сензорната интеграција за прв пат била откриена од Ц. Аерс (J. Ayres), окупационен терапевт (Merrille, 2009). Аерс (1981, цитирано во Lutes, 2004:158) ја дефинира сензорната интеграција како:

1.а. процес преку кој мозокот ги организира сензорните информации за адекватна употреба;

б. интеракција или координација на две или повеќе нервни функции или сензорни процеси на начин кој ја подобрува адаптивбилноста на одговорот на мозокот;

в. организирање и процесирање на сензорни информации од различни сензорни системи и способност да се обезбеди влез од еден систем до друг, со цел да се добие соодветен одговор;

г. процес на организирање на сензорните стимулуси, така што мозокот произведува корисен одговор како и корисни перцепции, емоции и мисли.

2. ако на сите сензорни дразби им е дозволено да бомбардираат на високо ниво, индивидуата би била крајно неефективна. Затоа е функцијата на мозокот да ја филтрира, да ја организира и да ја интегрира масата на дразби, со што тоа би било корисно за развој на личноста.

3. сензорната интеграција на крајот ги соединува сите индивидуални сензорни влезови во една интегрирана функција на мозокот која ги користи сите расположливи капацитети во ЦНС.

Сензорната интеграција започнува во утробата и трае во наредните 7 години од животот (Biel, 2014:4). Движењето, зборувањето и играњето се основните фактори кои ја даваат заднината за многу покомплексните функции на СИ како што се: читањето, пишувањето и однесувањето. Развојот на СИ кај секое дете се одвива по истиот пат. Разбирањето на два збора: „сензитивност“ и „моторна активност“, води кон разбирање на поимот СИ. Сензитивноста значи перцепција на дразба. Ние реагираме со правење на нешто и тоа е моторна активност. Како ќе реагираме зависи од претходното искуство запишано во повисокото ниво ЦНС. ЦНС континуирано врши фокусирање, препознавање, дискриминација и одговарање на информациите од надворешниот свет и од внатрешната средина. Целта на СИ е добивање на адаптивно однесување (Koomar, Kranowitz and Szklut, 2007). Во СИ се вклучени: вестибуларниот систем, проприоцептивниот систем, системот за вкус, олфакторниот систем, тактилниот систем, аудитивниот систем и визуелниот систем. Од посебно значење за сензорно-интегративниот пристап имаат тактилниот, проприоцептивниот и вестибуларниот систем.

3.2.2 Дисфункција на сензорната интеграција

Дисфункција на сензорната интеграција се случува кога мозокот не го процесира или не го организира протокот на сензорни дразби на начин кој на индивидуата и овозможува прецизна информација за себе и за опкружувањето. Дисфункцијата на сензорната интеграција е дефект, а не недостаток на функција.

Во последната декада, стручњациите водени од д-р Луси Џејн Милер (Dr. Lucy Jane Miller), сите типови и поттипови ги опфаќаат под терминот нарушувања на сензорната обработка (sensory processing disorders – SPD), (Horowitz and Rost, 2007).

Класификација на дисфункцијата на сензорната интеграција

1. Нарушувања на сензорната модулација

Сензорната модулација се однесува на тоа како централниот нервен систем го организира начинот на кој одговара на сетилните дразби. Ако детето има проблеми со сензорната модулација, неговата реакција на сетилната дразба може да не одговара на стварноста и може да биде преосетлива, недоволно осетлива или детето да се впушти во барање на сетилна дразба.

2. Моторни нарушувања од сензорно потекло

Детето може да биде диспраксично, несмасно, склоно кон повреди и да има проблеми со моторните способности. Детето може да има проблеми со рамнотежата; овие деца се физички слаби и брзо се заморуваат.

3. Нарушувања на сензорната дискриминација

Детето има проблеми со забележување на квалитетите на сетилната дразба или тешко ги разликува карактеристиките на два извора на дразба. Детето не знае колку сила треба да употреби при држење на моливот за пишување (Biel and Peske, 2009, 2011).

3.2.3 Недоносените и сензорната интеграција

Турингтон и Харис (Turington and Harris, 2002:324) истакнуваат дека „недоносените влегуваат во светот со лесно пречувствителен ЦНС. Треба да знаеме како да му се дозираат сетилните информации на детето, за негов оптимален развој“.

Недоносените имаат зголемен ризик за сензорни проблеми. Неколку автори (Ben- Sasson et al., 2009; Keuler et al., 2011; May-Benson et al., 2009; Schneider et al., 2007, 2008, 2009, цитирано од: SPD Foundation, 2014) ризиците за дисфункција на сензорната интеграција ги наведуваат новородените со тежина под 2200 гр. и родените пред 36. г.н. Постои голем контраст помеѓу интра и екстраутерината средина во која доаѓаат недоносените. Кога недоносеното ќе дојде на свет, тивкиот свет се трансформира во свет на силна светлина, високи гласови, болна стимулација, преголема тактилна стимулација и ограничена подвижност. Од самиот момент на раѓање недоносеното е изложено на многу тактилни стимулации, кои во најголем број предизвикуваат болка. Гестациската возраст, родилната тежина и развојната подготвеност на детето мора да се почитуваат и континуирано да се оценуваат. Адаптацијата на новата средина кај недоносените е ограничена поради незрелоста

на целокупниот организам, но пред сè на незрелоста на ЦНС. Недоносените се способни да ги прифаќаат информациите од сите сензорни системи, но не се способни да ги организираат и да ги контролираат влезот и излезот, во споредба со терминските новородени.

Дисфункцијата на сензорната интеграција кај недоносените има невролошка основа, има разлика во нервниот систем и во мозокот (Linden, Paroli and Doron, 2010). Во мајчината утроба мозокот е заштитен од надворешните звуци, а се создаваат илјадници нервни врски. Кај недоносените неорганизираниот нервен систем не е способен да се справи со „бомбардирањето“ од информации. Одењето во супермаркет може да претставува одење на рокенрол концерт, може да го слуша осветлувањето, чукањето на касите да му личи на глас од трупа, супермаркетот може да му мириса на ѓубре и сл. Ако недоносеното има оштетувања на ЦНС како хипоксија, интракранијално крвавење или мозочен инфаркт, СИ може да биде афектирана. Недоносените се изложени на ваков ризик исто колку и на можноста за потенцијален прекин на развојот на сензорните системи поради влијанието на абнормалните дразби во околината на ЕНИТ и влијанието на степенот на тежината на здравствената состојба.

Викрмасинг и сор. (Wickremasinghe et al., 2013:634) заклучуваат дека „децата родени предвреме покажуваат атипично сензорно однесување низ повеќе сетилни домени. Резултатите од испитувањето додаваат доверба на анегдотските извештаи дека децата родени предвреме, процесот на сензорни дразби го изведуваат на атипичен начин. Ова, исто така обезбедува алтернативно објаснување, зашто децата родени предвреме имаат висока фреквенција на позитивни резултати на тестовите за аутизам скрининг. Со подобро препознавање на сензорната чувствителност на која се изложени овие деца со висок ризик, ќе се постигне одвојување од класичен аутизам фенотип. Понатамошната работа во оваа област е од суштинско значење за ефикасно водење на третманот на овие секвели од предвременото породување“.

Атипичниот сензорен профил кај недоносените е поврзан со долгата хоспитализација на средните до тешките оштетувања на белата мозочна маса (Eeles, et al., 2013).

Знаци на дисфункција на сензорната интеграција.

Повеќето недоносени имаат тенденција:

- да бидат високосензитивни на звук, светло, допир, движење;
- примитивните рефлекси кај нив да траат подолго;

- мускулите да им бидат во хипертонус или хипотонус сè до 12–18. месец;
- да се деструктивно активни или екстремно мирни и да спијат повеќе од што се очекува;
- да развиваат отпор спрема хранењето поради негативното орално искуство со сондите за хранење и тубусите од респираторот за време на престојот во ЕИИТ;
- да имаат проблеми со движењето и со свеста за сопственото тело;
- да се пречувствитени на ткаенини, етикети, каиши;
- пречувствителни на чешлање и миење заби;
- да изгледаат несмасно и безгрижно;
- да имаат недоволно внимание;
- да не поднесуваат поголема група луѓе;
- да може да го збунат повеќе очи што гледаат во него. Детето ќе почне да се потпира на петици, да зева или многу плаче; ако го нишкаат во осветлена соба со пуштен ТВ, може да се вознемири. Треба да се открие која дразба му годи, а која го вознемирува (Biel, 2008:12-13).

Во рамките на програмите за рана интервенција, кај високоризичните новородени и кај недоносените, во текот на развојното следење мораме да помислиме и на специфични состојби кои оставаат последици врз развојот на детето, како што е дисфункцијата на сензорната интеграција. Важно е да се модификува животната средина и активностите за грижа, преку поддршка на тековниот сензорен развој кој се одвива уште во текот на раниот критичен период. Препознавањето на потребите на бебето и спроведување на најдобрите практики за поддршка на сензорниот развој се од критично значење за понатамошниот уреден развој. Обезбедување на позитивен контакт, како што се: нежен допир, масажа, допир *кожа на кожа*, кој ќе обезбеди пријатно чувство меѓу доенчињата и родителите. Обезбедување на поддршка за вкус и мирисни искуства ќе обезбеди успешно хранење. Соодветни аудитивни и визуелни стимулации ќе доведат до осознавање и учење. Овие интервенции мора да се извршуваат истовремено, и мора да бидат индивидуализирани за да ги задоволат специфичните потреби на секое дете.

3.3 Однесувањето и социјалниот развој кај недоносените

Испитувањата покажуваат дека недоносените се со зголемен ризик за појава на проблеми во однесувањето и во социјалниот развој. Родилната тежина е „предвидувач“ за социјалниот и за емоционалниот развој. Свое влијание имаат сите претходно наведени фактори, како и биолошките и социјалните фактори во семејството и во средината.

Кај недоносените може да се јават секундарни ефекти врз однесувањето како резултат на промена на родителската перцепција и односот, нарушена нормална интеракција и врска родител–дете. Недоносеноста е често поврзана со долга хоспитализација, која е проследена со одвоеност на родителот и новороденото е лишено од родителски допир (Нои, 1988:58). Недоносеноста е често поврзана со страв за преживување и последици врз развојот, што резултира со вознемиреност кај родителите (Корџа et al., 2010).

„Недоносените покажуваат промени во темпераментот. Се опишуваат како негативни во расположението, со потешко покажување на негативните емоции, пораздразливи, со поголема активност, побавни во приспособувањето на нови луѓе и нови ситуации“. (Petticone and Morales, 2011:4-5).

Сè поголем интерес за клиничарите претставува набљудувањето на интеракцијата родител–дете, како и значењето на присутниот квалитет во нивните односи, како фактори кои го одредуваат подоцнежниот развој на детето. Интеракцијата родител–дете во овој период може да биде стресна, не само поради тешкотијата да се прифати фактот дека е детето тешко туку и поради незрелоста на социјалните способности кај самото дете, измешано со чувствата на родителот и амбивалентниот однос на вработените во ЕНИТ.

Лишувањето на новороденото од допирот на мајката во првите денови ја менува родителската перцепција и односот по излегувањето од болница. Тоа се поврзува со промените во темпераментот и со промените во однесувањето и социјалниот развој во подоцнежното детство (Charpieski and Evankovich, 1997; Poehlmann et al., 2011).

Недоносените во текот на првата година од животот вокализираат и се смеат помалку, плачењето е придушено, покажуваат помалку позитивни афективни реакции во споредба со навремено родените. Овие деца имаат тешкотии со состојбата на будност, одржување на ритмот спиење–будност и се повознемирени (Als and Lawhon, 2004:51).

Недоносените се со зголемен ризик за проблеми во развојот на способностите за внимание. Изложеноста на негативното влијание на надворешната средина, зголемениот

ризик за дефицит на внимание, го изложува на ризик когнитивниот развој кај оваа група деца родени со фактор на ризик, како и проблеми со академските резултати (Winchester et al., 2009). Истражувањата покажуваат дека проблемите со самоконтролата и вниманието се ризик за академските постигнувања во подоцнежниот период. Група на когнитивни, социјални, бихејвиорални и академски проблеми кај недоносените, многу почесто се сретнуваат заедно со проблемите во самоконтролата, отколку како изолирани проблеми.

Ризикот за ментална ретардација (МР) кај недоносените со родилна тежина од 1500 до 2488 гр., според Стром и Хагберг (Stromme and Hagberg, 2000:76-77) се зголемува за 2.3 пати во споредба со оние со уредна родилна тежина; 15 пати за оние под 1500 гр. и 22 пати за оние под 750 гр.

Когнитивниот развој кај недоносените со многу ниска родилна тежина е значително понизок во споредба со терминските деца. Нискиот когнитивен развој се должи на терапијата со кортикостероиди и на оштетувања на ЦНС. Како невроимицинг се препорачува, освен ултрасонографија на ЦНС, и магнетна резонанца, според трудот на Мунк (Munck, 2012:64).

Раните проблеми во однесувањето се претходници на идните проблеми со вниманието, на проблемите со учењето и во социјализацијата (Bhutta et al., 2002, Dahl, et al., 2006, цитирани во: Charles, and Zeanah, 2009:156)).

Повеќето студии покажуваат дека поради ненавремено препознавање и третирање, овие деца подоцна имаат проблеми со вниманието и со самоконтролата. Во споредба со терминските новородени многу почесто се јавува недостаток на внимание, хиперактивност или ADHD. Ризикот за ADHD зависи од степенот на иматурноста (Lindstrom, Lindblad and Hjern, 2011, Chu, 2012).

3.3.1 Стресот и влијанието кај недоносените со многу ниска родилна тежина

Повеќето автори наведуваат дека проблемите со емоционалниот, бихејвиоралниот и социјалниот развој кај оваа група на високоризични новородени се должи на нивното изложување на хроничен стрес и траума во ЕНИТ. Водечки истражувач во областа на стресот кај децата, д-р Пери (Dr. Perry), го дава следново толкување: „повеќе болни медицински процедури и медицински процедури важни за животот“, кои се наоѓаат на листата на процедури што имаат влијание врз трауматизирањето на децата.

„Умерениот и контролиран стрес има позитивно влијание врз развојот кај детето, но ако е искуството на детето болно, трауматско и хронично стресно во периодот на интензивен

развој и матурација на мозокот, тоа може да остави сериозни последици во структурата и врз механизмот на функционирање на мозокот во текот на животот“. (Perry, 1999:121-123). Системот одговорен за стрес се активира од зоната сместена во десната хемисфера, зона која е доминантна за контрола на функциите за преживување, процесирање на информациите од телото, перцепција и регулација на емоциите и регулација на однесувањето. Во раниот развој на мозокот десната хемисфера е длабоко поврзана со лимбичкиот, автономен систем, со сите зони кои се важни за модулација на стресот. Кога е новороденчето под стрес, овие зони му кажуваат на организмот како да реагира, колку треба да лачи хормони (кортикостероиди, вазопресин, окситоцин и др.) кога да ја зголеми работата на срцето, како да ја мобилизира енергијата и др. Истите региони од мозокот, под влијание на стресот, преку истите неврони и невротрансмитери, ја испраќаат информацијата како организмот да се врати во нормала. Ако е мозокот изложен на влијание на стресот во моментот на својот развој и формирање на нервните патишта, тогаш е нормално дека овие нервни патишта се формираат под влијание на абнормална информација и мозокот се учи да функционира абнормално интегриран. Тогаш во подоцнежниот период мозокот кај недоносеното не е способен да прави разлика помеѓу свесно и несвесно ниво. Ако е мозокот научен да реагира на континуиран стрес, детето има проблем да се справи со нормалниот стрес во текот на денот.

Далекосежни последици од хроничниот стрес се: проблеми со вниманието, импулсивност, деструктивност, емоционални проблеми, проблеми со спиењето, агресивност, проблеми со школските постигнувања, проблеми со концентрацијата и меморијата. Стресот може да има влијание врз одредени медицински состојби: астма, хипертензија, срцева аритмија, ендокрини проблеми и многу други соматски компликации.

За да се намали влијанието на стресот врз развојниот исход кај ризичните новородени и кај недоносените, најпрво треба да се препознае активноста која кај новороденото ќе предизвика стрес и потоа да се превенира, со сета почит на принципите на развојната грижа. Бидејќи сè уште не е до крај испитано влијанието на стресот и долготрајните негативни ефекти, на излегување од болница на родителите им се дава објаснение за можното влијание и за манифестациите на кои треба да обрнат внимание, за да можат рано да ги препознаат (Maroney, 2003).

Според истражувањето на Петрина (Petriina, 2012:503-508) спроведено кај 120 недоносени со многу ниска родилна тежина, кај кои било извршено тестирање на когнитивните способности на 24 месеци к.г.в. и повторно на 5-годишна возраст, резултатите

покажале стабилност на когнитивните способности. Ова ја потврдува важноста на развојното следење и спроведувањето на програмите за рана интервенција и стимулација во најраниот развоен период.

4. РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА

Секое новородено има потенцијал да развие свој модел на психомоторен развој. Но, за да можеме да постигнеме оптимум во развојот кај секое дете, особено ако нормалниот развој е засегнат од гестациската возраст, здравствени проблеми, влијание на фактори од средината и друго, мора да развиеме индивидуален развоен план. Сè повеќе се знае дека психомоторниот развој претставува динамичка интеракција меѓу детето и околната средина. Колку повеќе се знае за факторите што учествуваат во ова, толку повеќе може да се надеваме на подобрување на психомоторниот развој, истакнува Бејкер (Baker, 2003). Затоа во последните дваесет години во фокусот на вниманието е процесот на раната интервенција.

Првата е Програмата за индивидуална развојна грижа и процена кај новороденчињата (NIDCAP), чија ефикасност ја потврдува Алс (2004), кој истакнува дека има значајно влијае на структурата и на развојот на ЦНС.

Во текот на последните дваесет години, постојат современи знаења кои потврдуваат дека е потребно РИ да се фокусира на семејството, исто толку колку и на детето. Експертите од областа на здравството, образованието и социјалната заштита треба заеднички да се вклучат во процесот на раната интервенција. Процесот на РИ во Европа ги вклучува сите деца од предучилишна возраст и оние кај кои се забележани и најмали отстапувања од нормалниот развој.

Раната интервенција има доста јасна правна основа, која е поставена во Обединетите нации, во Универзалната декларација за човекови права во 1948 година, каде што во членот 25 се вели дека мајчинството и децата имаат потреба од посебна грижа и пристап. Во светски рамки раната интервенција кај високоризичните новородени добива своја законска регулатива во 1986 год., закон познат како PL 99-457, Part H. Тој претрпува измени во 1991 год., PL 102-119 и во 1997 год., PL 105-17 Part C (Vandenberg, 2004:463).

Во документите на УНЕСКО (1994–1997) стои дека заштитата на раното детство и образованието до шестата година на детето има значително влијание врз психолошкиот,

интелектуалниот и социјалниот развој на детето, а подоцна и на подготвеноста на детето да влезе во училиште.

Европската агенција за развој на образованието во областа на специјалните потреби (European Agency for Development In Special Needs) во 2005 година го подготви првиот извештај за состојбата на раната интервенција во европските земји, а во 2010 година повторно била анализирана состојбата и напредокот во оваа област во согласност со дадените препораки.

Во практиката, постојат два пристапа во РИ – медицинскиот и социјалниот. Во Европа, во текот на изминатите дваесет години се прифаќа поинаков концепт на РИ. Концептот се темели на приспособување на пошироката социјална средина, која му овозможува на поединецот самостоен и независен живот. Филозофијата на овој концепт е поддржан од страна на СЗО.

Медицинскиот модел, кој е познат од средниот век, на прво место ги става дијагнозата и болеста. Според овој модел, недостатокот кај детето повеќе се гледа како проблем; детето и неговото семејство повеќе се пасивни примачи на различни услуги и помош. Детето оди на разни експерти, но и тоа и семејството се главно во пасивна улога.

Во рамките на *социјалниот модел*, проблемот на детето се препознава во пошироката социјална средина, која се приспособува на поединецот со посебни потреби. Во овој модел, децата и двајцата родители подеднакво учествуваат, како и нивните врстници. Ова значи дека едно семејство во системот на РИ е активен учесник во застапувањето за еднакви права и соработуваат со сите стручњаци.

Гринспан и Вајдер (Greenspan and Wieder, 2005:4) истакнуваат дека „*развијниот модел* ги почитува индивидуалните разлики кај децата и интеракцијата кај секое дете“.

Новиот пристап во РИ обезбедува поглед на детето од следниве пристапи (Bagnato, 2007:2-6):

холистички: значи дека сите области на развојот – когнитивни, јазични, физички и емоционални се меѓусебно поврзани;

динамичен: значи принципот на „добро учество“, што значи, ако сакаме да се овозможи оптимален развој, животната средина треба да се подготви со пристап кон специфичните потреби на индивидуата;

трансакциски: кој тврди дека развојот е двонасочна интеракција која постои меѓу детето и неговата средина. Развојните постигнувања се резултат на постојана и динамичка интеракција на однесувањето на детето, родителите и реакција на детето и животната средина поврзана со факторите што влијаат на детето и на родителите (Meisels and Shonkoff, 2000:26);

индивидуален: развојот е индивидуален – поединци градат сопствена перспектива.

Треба да се спомене дека *систематски-еколошкиот приод* ни овозможува систематски да ги анализираме, да ги разбереме и да ги бележиме случувањата со детето, семејството и околината каде што живее. Денес овој пристап е раширен и можеме да го примениме во рамките на раната интервенција и да го сметаме за најоптимален. Неговата ефикасност ја потврдуваат (Adams, Tapia and the council on children with disabilities, 2013).

Раната интервенција го опфаќа најраниот и најважниот период, односно првите три години од животот на децата родени со фактор на ризик или децата со посебни потреби. Во повеќето земји во Европа РИ го опфаќа периодот до тргнување во училиште, до петтата односно шестата година од раѓањето. Науката докажала дека првите три години од животот на детето не може да се заменат ниту со кој било подоцнежен период од животот. Искуствата што ги стекнува детето во овој период се основа за целокупниот понатамошен развој. Раните искуства кај детето создаваат моторна стабилност, развој на говорот и јазикот, развој на здрав однос спрема врсниците и возрасните, формирање на емоционална стабилност. Во овој период треба да се искористи пластичноста на ЦНС.

4.1. Дефиниција на РИ

Следниве дефиниции се избрани со цел да се прикажат различни аспекти фокусирани врз еколошко-систематскиот пристап и се наведени од страна на Европската агенција за развој на специјалното образование, во извештајот за раната интервенција (European agency for development in special needs education, 2005:15-16):

Гуралник (Guralnick, 2001) ја дефинира РИ како систем дизајниран за поддршка на семејните обрасци на интеракција, кои најдобро го промовираат развојот на детето. За овој автор, фокусот е ставен врз интеракцијата родител–дете. Предвидува работа со детето за развој на неговите искуства и помош за родителите да се подобри развојот на нивното дете.

За Шонкоф и Мајселс (Shonkoff & Meisels, 2000), РИ се состои од мултидисциплинарни услуги обезбедени за децата од раѓањето до пет години. Главните цели се: промовирање на

здравјето и благосостојбата; подобрување на новите надлежности; минимизирање на развојните одложувања; да се санираат постојните или новите посебни потреби; да се спречи функционалното влошување; промовира подобрување на функционирањето на целокупното семејство.

Блекмен (Blackman, 2003) смета дека „целта на почетокот на интервенцијата е да се спречи или да се минимизира физички, когнитивен, емоционален недостаток кај малите деца со биолошки или еколошки фактори на ризик“.

Дунст (Dunst, 1985) ја дефинира РИ како „обезбедување поддршка и ресурси за семејствата на малите деца од членовите на неформални и формални социјални мрежи за поддршка кои влијаат на двете директно и индиректно врз функционирањето на родителот, семејството и детето“.

Тривет, Дунст и Дил (Trivette, Dunst & Deal, 1997) ја развиле идејата за РИ како ресурс-базиран пристап. Современиот почетокот на РИ бара услуги од повеќе институции што даваат услуги за детето и за неговото семејство. Постојниот систем на РИ е ограничувачки во однос на услуги и институции; потребно е проширување и мобилизација на голем број институции.

Во согласност со рамката усвоена од Европската агенција за развој на специјалното образование, група експерти предлагаат оперативна РИ дефиниција, според која:

„Раната интервенција е целина од обезбедени услуги за децата во нивната најрана возраст и нивните семејства. РИ се дава во одреден момент од раниот детски развој и ја покрива секоја преземена активност кога детето има потреба од посебна помош при“:

- поддршка или унапредување на личниот развој;
- зацврстување на улогата на семејството;
- промоција на социјалната инклузија на семејството и детето.

Еден важен елемент кој се појавува во различните дефиниции е целта за превенција, како дел од интервенцијата.

Симеонсон (Simeonsson, 1994, цитиран во: Feldman, 2004:2) наведува три нивоа на превенција и интервенција имајќи предвид кога треба да се спроведе превентивното дејствување:

- примарната превенција има цел да се намали бројот на нови случаи преку идентификација на состојбата или проблемот во населението (инциденца).

На пример, ова има цел да се намали бројот на нови случаи со идентификување на деца родени со фактор на ризик. Примарната превенција вклучува мерки за спречување на нарушувањата или околностите кои би можеле да доведат до попреченост. Примарната превенција според се однесува на „интервенции кои се јавуваат пред првичната појава на развојно нарушување“. Овие активности може да бидат: а) универзални, како што се здравствени мерки што се однесуваат на сите деца и семејства, б) селективни, кои се однесуваат на одредена група, на пример, деца родени со фактор на ризик, в) или укажуваат на специјална група, на пр. лица со веќе идентификуван ризик.

- секундарната превенција има цел да се намали бројот на постојните случаи на идентификуваниот проблем со акцент на почетокот на проблемот, но пред тој целосно да се развие (преваленца).
- терцијарната превенција има цел да се намалат компликациите поврзани со идентификуваниот проблем или состојба, да се ограничат или да се намалат ефектите на нарушувањето или онеспособеноста кога се тие веќе присутни.

Овие три нивоа може да се идентификуваат во поширок контекст, земајќи го предвид „био-психо-социјалниот“ модел на функционирање и попреченост. Според овој пристап, превенцијата во областа на РИ не само што може да ги земе предвид здравствената состојба на некое лице туку исто така треба да се земе предвид неговата / нејзината социјална средина:

Функционирањето на поединецот во одреден домен е интеракција или комплексна врска меѓу здравјето, контекстуалните фактори на животната средина и личните фактори. Значи, има динамичка интеракција меѓу овие субјекти: интервенциите кај еден субјект имаат потенцијал да менуваат и да влијаат на еден или на повеќе други субјекти.

Земајќи ги предвид сите карактеристики и принципи за обезбедување на квалитетна основа на РИ, две нови карактеристики - даваат специфичен карактер на работата за да биде успешно спроведена, во споредба со другите фази на образованието на детето. Тоа се: раната возраст на детето и комплексниот и мултидисциплинарниот карактер на задачата.

Комбинацијата на овие два фактори бара:

- Заеднички напор од различни професионални области кои се вклучени;

- Интеракција на различни професионални стручњаци;
- Соработка на сите услуги кои ќе бидат вклучени;
- Директна вклученост и учество на родителите (и другите членови на семејството).

Тоа е само ефикасна комбинација на акција и интервенција која обезбедува добри резултати на секоја интервенција спроведена кај малите деца.

Со цел да се измери влијанието – ефективноста на РИ, треба да се земат предвид сите актери вклучени во процесот:

- Детето: направениот напредок и самоперцепцијата од страна на детето неа / него, секогаш кога е можно;
- Семејството: степенот на задоволство на семејството;
- Професионалци: нивното ниво на задоволство и компетентноста;
- Заедница: степенот на задоволството, придобивките, цена / ефект инвестиции, итн.

Евалуација на сите овие нивоа треба да се спроведува со цел да се идентификуваат квалитативни показатели за успех. Многу често, надворешните процени се премногу стандардизирани, одземаат премногу време, прескапи се и премногу фокусирани врз квантитативни индикатори.

Затоа во поново време се случуваат промени во концептот на развојните програми, особено во делот на раната интервенција, се напушта моделот на терапија „базирана на проблем“ и третман на ризичното новородено. Моделот сè повеќе добива проактивен отколку реактивен карактер.

Раната интервенција има цел поттикнување или подобрување на развојот кај децата кај кои од различни фактори се очекуваат пречки во развојот, како на пр: недоносеност, невролошки фактори или влијание на факторите на средината.

Програмата за рана интервенција не смее да се дизајнира според идејата дека една програма „покрива сè“. Пред да се почне со дизајнирање на рана интервенција за поттикнување на развојот или за намалување на негативните последици, треба да се откријат факторите што влијаат на повеќе полиња и предизвикуваат пречки во психомоторниот развој.

Еден од попознатите модели за објаснување на развојот е *биоколошкиот* или *еколошкиот* модел. Тој се објаснува преку четири компоненти: процес, личност, контекст и време. Процесот го претставува специфичниот пат на кој се наоѓа организмот во интеракција со средината, односно тоа е механизмот на развојот. Моделот се опишува и вака: „Како (процесот) организмот (личноста) ги развива специфичните способности во опкружувањето на околината (контекстот) и како развојот се менува со годините (времето) (Davis, 2004:373).

Другиот модел е *теоријата на динамички систем*. Според овој модел, функциите влијаат на структурите и структурите влијаат на функциите во специфичните услови на средината. Сите функции и структури не се развиваат со исто темпо. Одредени функции имаат критичен период или оптимален период за развој. Еден многу важен момент за развојот и за раната интервенција е *пластицитетот на мозокот*, односно способноста на мозокот за промена на центарот за одговорност врз одредени функции. Мозокот има способност да ги реорганизира нервните патишта врз основа на новото искуство. Значајно е раната интервенција да го искористи овој период кога е најголем пластицитетот на мозокот (Davis, 2004).

4.2. Принципи на раната интервенција

Достапност – подигнување на свеста за РИ на сите три министерства (здравство, труд и социјала, образование), како и на локално, регионално и национално ниво, законска обврска за изведување на РИ, достапност на информации за целото семејство.

Географска близина – развивање на систем на РИ на локално ниво.

Финансиски пристап – различен начин на финансирање. Финансирањето во РИ се враќа во текот на првите три години.

Интердисциплинарен пристап – квалитетна РИ се спроведува со давање услуги од страна на стручњаци од повеќе области.

Координација – добра соработка меѓу одделни сектори (здравство, труд и социјала, образование), добра координација на услугите на локално ниво, координација меѓу експертите и континуирана координација со родителите.

4.3. Клучни аспекти на РИ

Еден од клучните аспекти за ефикасно дејствување на системот на РИ е дефинирање на групата со која треба да работи РИ. Целна група на дејствување на РИ се децата „под ризик“, кои се поделени во две групи:

- Деца родени со фактор на ризик за можна појава на пречки во психомоторниот развој од 0 до 3 години;
- Деца со развојни проблеми и посебни потреби.

Децата родени со фактор на ризик за можна појава на пречки во психомоторниот развој се делат на две групи:

Анамнестички ризично дете е дете родено со фактор на ризик за можна појава на пречки во психомоторниот развој.

Симптоматски ризично дете е дете кое на прегледот покажува отстапување во развојот и знаци на абнормален развој.

Со понатамошното развојно следење ќе се издвои групата на:

Дете со развојни проблеми, дете кај кое дошло до задржување на абнормалниот развој и има појава на патолошки развој (Radovanović, 2002).

Во Република Македонија постои листа на деца кои се предмет на РИ. Тоа е Национална листа на неонатални ризик-фактори за Република Македонија:

- Недоносеност ≤ 32 гестациски недели;
- Недоносеност 33-36 г.н.;
- Новородено дете со родилна тежина ≤ 1500 грама;
- Хипотрофично новородено дете (SGA-Small for gestational age);
- Родилна асфиксија;
- Интракранијална хеморагија – мозочно крвање;
- Неонатална сепса/менингит;
- Патолошка неонатална жолтица;
- Конгенитални аномалии;

- Деца кои биле згрижени во единици за интензивна нега;
- Деца од високоризични бремености;
- Апстиненцијален синдром;
- Новороденче од близначка бременост;
- Деца за адопција;
- Деца родени во домашни услови.

Вториот клучен аспект за ефикасно организирање на системот на РИ е дефинирање на членовите на тимот и нивната одговорност. Тимот за спроведување на рана интервенција содржи:

- ✓ Педијатар интензивист;
- ✓ Педијатар невролог;
- ✓ Педијатар неонатолог;
- ✓ Дефектолог;
- ✓ Мед.сестра;
- ✓ Офталмолог;
- ✓ Аудиолог;
- ✓ Физиотерапевт;
- ✓ Психолог;
- ✓ Логопед;
- ✓ Општествената заедница.

Градењето на вистински тимска работа не е лесна задача. Потребни се две главни компоненти: интердисциплинарна работа и соработка. Тимовите за РИ може да бидат од мултидисциплинарен, интердисциплинарен и трансдисциплинарен карактер (Јованова и Цаневска, 2013: 68-71).

Мултидисциплинарниот модел се користи повеќе за проценка и се користи во медицинскиот модел. Информациите се споделуваат преку писмен извештај. Секој професионалец одлучува во својата област. Родителите се активни учесници, но немаат големо влијание во крајните решенија.

Интердисциплинарниот модел има покоординиран пристап. Професионалците донесуваат заеднички одлуки на заеднички состанок. Родителите имаат поактивна улога.

Како што е дефинирано од страна на Голин и Дуканис (Golin & Ducanis, 1981, цитирано во: Reynolds and Fletcher-Jansen, 2002:649), интердисциплинарниот тим ги дели и ги координира информациите. Задачите се изведуваат поединечно, во зависност од вештините на членовите на тимот. Информациите се разменуваат, со цел секој член да ја заврши својата задача. Одлуките се донесуваат со целиот тим, земајќи ги предвид индивидуалните мислења. Бројот на професионалци во тимот не е од клучно значење, тоа треба да зависи од потребите на детето и од неговото семејство. Исто така треба да се работи со другите членови на тимот и со други услуги или мрежи од здравство, образование или социјални услуги. И тоа значи споделување концепти и теоретски референции, како и демонстрација на отворен и почитуван однос спрема семејствата и колегите. Потребно е време овие две компоненти да се стават на место, со цел успешна работа на тимот.

Трансдисциплинарниот модел е вистински тимска работа. Семејствата се активни учесници во целиот процес на процена и спроведување на интервенциите. Сè се случува во рамките на семејството. Одлуките се резултат на заедничка работа и потребно е познавање на работата на останатите членови од тимот.

Имајќи предвид дека професионалците кои се вклучени во РИ доаѓаат од различни области, од суштинско значење е да добијат јасна и заедничка цел во работата. Потребна е континуирана едукација и тоа:

Почетна обука: обука на различни професионалци од различни средини треба да се стремат да развијат заедничко разбирање на заеднички концепти, со цел во РИ да се дополнуваат едни со други со знаење. Обука во аспект на познавање на развојот на детето, развојни нарушувања, работа со семејствата, тимска работа и итн.

Дополнителна обука: Професионалците кои работат во областа на РИ треба да следат некои форми на заедничко понатамошно образование со цел да се развие заедничка платформа. Ова може да се постигне преку постдипломски предмети, како што се магистерски програми или специјализирана обука во форма на различни програми понудени од страна на универзитетите или од институции за високо образование.

Земајќи ги предвид очекуваните задачи, дополнителната обука треба да ги опфати следните области:

- Основни познавања за развој на многу млади деца, со и без посебни потреби, како и знаење за семејството, теоретски информации за РИ;

- Специјализирани знаења во врска со областа на РИ, развојна процена, стимулација, работни методи, итн;

- знаења за работа во тим; соработка меѓу службите, како и развој на лични способности, како што се саморефлексија, комуникациски вештини и стратегии за решавање на проблеми.

Во однос на ефикасното спроведување на РИ се истакнуваат два моменти:

- развојна процена и
- подготовка на индивидуален развоен план

Развојната процена треба да биде ориентирана кон процесот. Идентификација, превенција или ако е потврден развоен проблем, го одредува потребниот вид на интервенција на динамичен начин, заедно со семејството, според следната шема:

Дијагноза е дел од овој процес на процена и се одвива главно на почетокот на процесот на РИ. Развојната процена е насочена кон состојбата на детето и неговото семејство во еден специфичен момент во времето, со цел да се дознаат вистинските потреби и можности.

Како оваа ситуација може да се промени, процената мора да биде континуирано разгледувана. Резултатите од процената не смее да бидат сфатени како статични или трајни; тоа може да влијае на очекувањата и перцепциите на професионалците и семејствата. Тоа им помага да ги формулираат целите, да планираат и да се одреди типот на интервенција кој е потребен и кој потоа се оценува. Резултатите од оценувањето или ќе го затворат процесот, или побаруваат да се започне со една нова фаза на процена на потребите. Потребно е да се истакне дека вклучувањето на семејствата е од клучно значење. Тие играат активна улога во текот на целиот процес. Идентификација, процена на потребите, формулација на целите, евалуација, интервенција, планирање и заклучок. Сеопфатна, интердисциплинарна процена е витална компонента на развојниот систем, модел кој ќе им овозможи на професионалците да се здобијат со информации за децата родени со фактор на ризик или децата со развојни нарушувања и можност за понатамошни планови и препораки. Врз основа на развојната процена може да се започне со соодветна интервенција, пред да се соберат другите информации за состојбата или проблемот.

Процената е од суштинско значење како фаза за зајакнување на соработката меѓу родителите и стручните лица основани преку развојот на индивидуален план за поддршка на семејството (IFSP).

Индивидуалниот план за поддршка на семејството содржи:

- Цели ориентирани кон детето;
- Поттикнување на развојот на детето;
- Цели ориентирани кон семејството;
- Зголемување на чувствителноста на родителите кон развојните потреби на детето;
- Изведување на разговори за можните дијагнози;
- Активно вклучување на браќа и сестри;
- *Трансдисциплинарни цели,*
- Процена за можна потреба од специфичен третман;
- Процена за потреба од рана интервенција.

4.4. Програми за рана интервенција

Ефикасноста на програмите за РИ се предмет на истражување на повеќе студии и притоа се истакнува дека треба да бидат задоволени повеќе критериуми, како и следење на кратките и долготрајните ефекти врз невrorазвојниот исход (Nair, et al. 1992; Symington, 2006; Spittle, 2007). Лекскулкај и Кол (Leksskulchai and Cole, 2007:174) го истакнуваат позитивното влијание на програмите за РИ врз моторниот развој кај недоносените.

Програмата за здравје и развој на дете (The infant health and development program – IHDP) е програма за рана интервенција и стимулација дизајнирана за периодот по излегувањето од болница, за недоносени со многу ниска родилна тежина и трае до крајот на 36. месец к.г.в. Програмата вклучува комбинација од домашни посети од страна на развојни професионалци и посета на центарот за следење на развој на возраст меѓу 1. и 3. година и месечни средби со родителите. Кога резултатите од невrorазвојното следење кај децата што поминале низ конвенционалните програми за развојна грижа биле споредени со IHDP децата, покажале значајна разлика во IQ резултатите (10 поени повисока) во 24. и во 36. месец кај децата кои поминале низ IHDP програмата од контролната група, иако немало разлика во 12. месец.

ИНДР децата покажале статистички значајно намалување на бихејвиоралните проблеми. Програмите за РИ во раниот развоен период покажуваат особено големо влијание врз когнитивниот развој кај децата во семејствата каде што има дополнителен ризик како: ниско образовно ниво или ограничени способности на родителите. Авторот истакнува дека со завршувањето на програмата на крајот на 36. месец к.в. не значи дека завршува и потребата на детето и семејството за понатамошна стимулација и поддршка. Потребни се програми кои ќе ја продолжат работата во предучилишниот и во училишниот период (Mallik and Spiker, 2004:1-8).

Фелдман (Feldman, 2002) и Боние (Bonnie, 2008) истакнуваат дека програмите за рана интервенција имаат влијание врз когнитивниот развој и ја подобруваат интеракцијата родител–дете. Нордов (Nordhov et al., 2010:1091) го истакнува позитивното влијание на програмите за РИ врз когнитивниот развој кај недоносени на 5-годишна возраст. Влијанието на школските постигнувања го потврдува во својот труд МекКормик (2006).

Програмите за РИ кои имаат влијание по излегувањето од болница, до крајот на 5-тата година од животот влијаат на когнитивниот и на моторниот развој, особено таму каде што биле вклучени и родителите, докажуваат во својот труд Спитл и сор. (Spittle, et al., 2007).

Програмите за РИ влијаат на когнитивниот развој, на функционалниот и на структурниот развој на мозокот, а овозможуваат и подобра интеракција меѓу детето и родителите, откриваат во своето истражување Волин и Ериксон (Wallin and Eriksson, 2009:64).

Мета анализата на ефикасноста на РИ покажува дека РИ го подобрува развојниот исход. Една неодамнешна ревизија на Кохран (Cochran) на 16 програми за РИ покажува дека стимулативните програми влијаат за подобрување на когнитивниот развој кај недоносените. Стимулативните програми имале поголема ефикасност ако биле вклучени и родителите. Програмите за РИ и во нивните рамки стимулативните програми имаат влијание врз целокупниот развој кај недоносените во текот на трите години од животот додека биле следени испитаниците во истражувањето на Неир (Nair, 2009).

Нордов (2011) објавува резултати за влијанието на РИ врз бихејвиоралните способности кај VLBW со примена на модифицирана форма *Mother-Infant Transaction Program*. Спроведувањето на програмата започнува една недела пред излегувањето од болница и трае 90 дена. Родителите и децата се следени до 5-годишна возраст. Родителите покажувале пониско ниво на депресија и поголема сензитивност кон промените во однесувањето на децата. Децата покажале намален процент на проблеми во вниманието и во агресијата.

Влијанието на родителите врз развојот на детето, со подобрување на интеракцијата родител–дете, преку програмите за рана интервенција го потврдува Гуралник (2012:354).

При процена на ефектите од развојните програми за рана стимулација и интервенција треба да се знае дека има три клучни компоненти што имаат влијание врз развојниот исход кај недоносеното. Тие се: а) психолошка поддршка на родителите, б) едукација на родителите, в) спроведување на стимулативни или тераписки интервенции со недоносеното (Benzieset al., 2013). Со подобрување на развојните програми се намалуваат невроразвојните проблеми, особено во земјите со поголема смртност (Sutton and Darmstadt, 2013).

4.5. Состојба на раната интервенција во европските земји

Европската фондација за грижа за новороденчиња во својот извештај (European foundation for the care of newborn infants, 2012) дава слика за состојбата на РИ.

Австрија

- Австрија има најголем процент на недоносени според извештајот на EFCNI, по Германија, Белгија и Шпанија. Бројот на недоносени се зголемува од 8,1% во 1991год., на 11,1 % во 2008 год.;
- Бројот на умрени во текот на првата година од животот, се намалува од 1.3 во 1982 год. на 0,4 во 2008 год.;
- Родителите, експертите и медицинските професионалци, вклучени во неонаталната грижа веруваат дека треба да се подобрат превенцијата и скринингот за предвремено породување, како и информирањето на мајките;
- Психолошката поддршка на родителите им се дава од првиот ден по раѓањето. Оваа поддршка, исто како и развојното следење, не е достапна секаде во државата.
- Главно, стресот на родителите, економскиот и социјалниот статус на семејството, ја има главната улога кога станува збор за превенција и скрининг.

Белгија

- 8,3% од сите родени во 2008 год. се предвреме родени;
- Има јасен пад во неонаталниот морталитет: од 0,25% во 1999 год. на 0,19% во 2008 год.;

- Во 2007 година, Министерството за здравство развива национална здравствена перинатална програма;
- Сè уште големо поле за истражување е психолошкиот стрес, лонгитудиналното развојно следење и спроведување на Развојната програма насочена кон семејството (Family centred developmental care);
- Родителите се добро информирани за ризиците во текот на првата година од животот, но не и за последиците во подоцнежниот развој;
- Нема протоколи за долготрајно следење на децата со хронични болести и социјални проблеми. Владата предлага стратегија за следење на недоносените до 8-годишна возраст.

Чешка Република

- Во последните години се забележува зголемување на бројот на недоносени поради *in vitro fertilization* и пораст на годините на бремените мајки. Во 2007 год. 7,6% биле со родилна тежина под 2500 гр.;
- Развојната програма насочена кон семејството (Family centred developmental care) се смета за клучен момент во оптималниот развој на недоносените;
- родените со тежина под 1500 гр. добиваат специјално развојно следење. Државата одвојува посебни средства за испитување на раните и на подоцнежните последици во развојот;
- не постои продолжено болничко лекување за мајките со недоносени.

Данска

- Во 2008 год. 6,8% од сите раѓања биле недоносени. 0,5% биле родени пред 28. г.н., 0,9% помеѓу 28. и 31., а 5,8% помеѓу 32. и 36. г.н.;
- Грижата и третманот за недоносените изнесува помеѓу 1500 до 55,460 евра по раѓање;
- Родителите се вклучени во грижата за новороденото уште во болница;
- Регуларното развојно следење е во текот на првите 2 години од животот.

Франција

- Не постои централизирано место за податок за процентот на недоносените;

- *Euro-peristat* дава податок за 6,3% годишно, а родителите истакнуваат дека е тој процент поголем и изнесува 8%;
- државата нема организиран приод и следење на недоносените.

Германија

- Во 2007 год. 7,1% од сите раѓања биле недоносени. Смртноста кај недоносените пред 26. г.н. била 34,6%;
- Социјално-економскиот статус сè уште има големо влијание при превенцијата и скринингот на недоносените;
- Постојат протоколи за болничка грижа на недоносените, кои се третираат во посебни интензивни единици;
- Не постојат протоколи за вклученоста на родителите, која варира индивидуално во болниците;

Италија

- Во 2006 год. процентот на недоносени изнесувал 6,5%;
- Протоколи за неонатална превенција и скрининг постојат на регионално ниво;
- Во 2008 год. владата донесува закон за следење на екстремно недоносените до 14 години од животот;

Норвешка

- Во 2007 год. 7,6% се родени недоносени;
- Неонаталниот морталитет е стабилен неколку години;
- Развојните специјалисти бараат следењето од 2 години да се продолжи до 4-тата година;
- Нема посебна помош за семејствата со недоносени.

Полска

- 6-7% секоја година се раѓаат како недоносени; тоа е помалку во споредба со 1990 год., кога изнесувал 11%;
- Неонаталниот морталитет изнесувал 0,49% во 2009 год.;

- Родителите имаат многу малку информации за подоцнежните последици и за социјално-емоционалните проблеми кај недоносените;
- Средствата за развојна специјализација се лимитирани;

Португалија

- Во 2007 год., 9,06% се недоносени, за разлика од 2000 год. кога изнесувал 5,9%;
- Португалија има национална програма од 2001 год., која се покажува како многу ефикасна;
- Превенцијата и скринингот се добро организирани;
- Се применуваат повеќето техники за рана интервенција и стимулација *kangaroo care*, NIDCAP;
- Родителите се добро информирани и вклучени во грижата на новороденото;
- Родителите се помогнати од државата за грижата за недоносеното.

Шпанија

- Во 2007 год. процентот на недоносени изнесувал 6,7%;
- Има намалување на процентот на умрени кај недоносените со родилна тежина под 1500 гр., кој изнесува 15,2%;
- Експертите ја препознаваат потребата за развојна програма насочена кон семејството.

Шведска

- Во 2008 год. процентот на недоносени изнесувал 5,9%;
- Неонаталните специјалисти истакнуваат дека ниското ниво се должи на големиот процент на пренатална превенција и на вештачкото оплодување со една јајце-клетка;
- *family centred care* е имплементиран во ЕНИТ;
- следењето и грижата за недоносените е организирано на ЕНИТ преку мултидисциплинарни тимови.

Обединето Кралство

- Во Англија процентот на недоносени изнесува 8,3% секоја година;
- како и во Португалија, постои национална програма за недоносени;
- Лонгитудиналното следење се спроведува од мултидисциплинарни тимови.

5. РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА ВО ЕНИТ

Во текот на акутната фаза, раната интервенција се однесува на минимизирање на негативните ефекти од околината, редукција на стресот, давање на соодветно ниво на стимулација на новороденото и поддршка на семејството. Способноста на мозокот да ги реорганизира нервните патишта врз основа на нови искуства е познато како пластичност. Специјалните рани програми ја активираат пластичноста на мозокот во развој. Спроведените студии утврдиле дека пластичноста овозможува реорганизација на кортикалните мапи по повредата на мозокот (Als, et al., 2004:856). Мозочната пластичност е опишана за аудитивни, тактилни, мирисни и моторни системи. Дали и до кој степен пластичноста може да го компензира влијанието врз когнитивните функции и тие да се развијат во рамките на првите години од животот е предмет на засилен интерес (Lind, 2011:953-961). Радиолошкото друштво на Северна Америка (Radiological Society of North America, 2013) за развојот на мозокот кај недоносените истакнува дека „развојот на белата маса е започнат многу порано и не го следи развојот на сивата маса“. Разбирањето на развојот на мозокот е значаен фактор за невноразвојниот исход.

Грижата за вискоризичните новородени минува низ неколку фази (Pressler, 2004:1-6).

- Прва фаза – *минимално допирање, мајсторство на вештини, ограничен пристап, концепт на гледање* Во овој период професионалците биле фокусирани на одржување на телесната температура, на хранење и контрола на инфекциите.
- Втора фаза – *развој на технологијата, респиратори за новородени, развој на неонатологијата во специјалност*. Појавувањето на респираторите како и целосната парентерална исхрана и интралипидот ја подобруваат состојбата на недоносените.
- Трета фаза – *софистициран респираторен третман, семејно-насочена грижа*. Новите методи како: високофреквентната вентилација, употребата на сурфактант, екстракорпоралната оксигенација и терапијата со азот даваат нови перспективи во третманот. Во 1986 год. со законот за образование за сите се организираат сервиси за децата од 0 до 3 години, за сите деца со фактор на ризик и за сите деца со развојни нарушувања.
- Четврта фаза – *грижа за мозокот и зголемен интерес кон развојното следење*. Од средината на 70-тите години, кога се зацврстиле истражувањата во молекуларната

биологија, истражувањата во неонатологијата почнале да ги разгледуваат новороденчињата како индивидуи во динамичка интеракција меѓу генетиката и надворешната средина. Новороденчињата станале активни учесници во сопствениот развој и можеле да стапат во реакција со околината.

- Првата фаза од овој период е околу 80-тите години кога се формирале *follow up* клиници, односно клиници за следење – и развојни специјалисти кои почнале да ги забележуваат негативните последици во развојот кај овие деца. Со целосно почитување кон резултатите од клиниките за следење, се појавуваат програмите за стимулација низ САД.
- Втората фаза од овој период е кога здравствените стручњаци стануваат загрижени за јатрогените стимулации и протоколите за стимулативните програми, и ставаат акцент на заштита на бебињата од бомбардирањето со стимулации. Здравствените стручњаци почнуваат да ги испитуваат макро- и микросредината околу новороденчето.
- Со појавата на скалата за процена на однесувањето (The neonatal behavioral assessment scale), се појавува третата фаза. Неонатологијата станува помалку стереотипна, се обидува да ги согледа индивидуалните потреби, при тоа потпирајќи се на резултатите од индивидуалната развојна процена, примарно предводена од Алс. Во овој период се зголемува знаењето и разбирањето за неонаталниот мозок и неговата пластичност и релацијата со мозочниот удар и повреда.
- Четвртата фаза од овој период влегува во повисоко ниво кога развојната грижа го вклучува семејството на новороденчето. Родителите се препознаваат како активни и рамноправни членови на тимот. Ова стануваат основни принципи при работа на ЕНИТ.
- Најновиот период има нови карактеристики, бидејќи е докажано дека развојната грижа, како за време на престојот во ЕНИТ, така и во најраниот период од животот е заштита на развојниот исход кај ризичните новородени. Сега се поставува прашањето: Што и како е поевтино?
- Периодот по 2010 год. се претвора во поле за расправа за можноста и оправданоста за екстраутерино преживување на недоносени со сè помала гестација и помала родилна тежина, кое е можно со техничко-технолошкиот напредок. Прашањето е: Ако можеме да ги преживееме недоносените, дали треба заради невврозавојните последици?

Лонгитудиналното следењето на невроразвојниот исход кај екстремно недоносените треба да го даде одговорот на ова прашање.

5.1. Индивидуализирана развојна програма

Развојната програма која се појавува во 80-тите години претставува, според Болвег (Ballweg, 2004:35-36):

- ✓ Динамичка интеракција меѓу новороденото, семејството и околината;
- ✓ Индивидуално насочена програма со цел превенција и намалување на развојните пречки;
- ✓ Програма насочена кон менталното здравје, со цел препознавање на стресот кај новороденото и семејството и подобрување на социјалниот и на емоционалниот развој.

Индивидуализираната развојна програма значи холистички пристап во грижата за пациентот. Претставува комбинација од неопходната медицинска и развојна грижа, при што сè повеќе се намалува медиализацијата, а сè повеќе се почитуваат развојните потреби на новороденчето и потребите на семејството (Legendre et al., 2011, цитирано во: Kenner and Lott, 2014). Спроведувањето на развојната програма значи обезбедување на тековна, индивидуализирана, развојна поддршка и искуства за новородените и за нивното семејство, со цел да се обезбеди оптимален невроразвоен исход. Работејќи во рамките на развојната програма, значи развојот да се почитува како процес во тек, слоевито градејќи го преку зацврстување на претходно развиеното и поддршка на она што треба да се развие како следно. Значи, развојната програма започнува со раѓањето (Als, 2003; Van der Paul, 2008).

Основната цел на развојната програма вклучува промовирање на саморегулацијата што може да ја намали агитацијата, да ја зачува енергијата, промовирајќи го растот и организацијата на ЦНС. Пинедо и сор. (Pineda et al., 2013) истакнуваат дека кај недоносените има многубројни промени во однесувањето. Церебралното оштетување влијае на промените во однесувањето. Но оштетувањето нема влијание врз процесите што се започнати пред терминот, што ја оправдува важноста на програмите за РИ во ЕИИТ. Гарсија и Гефарт (Garcia and Gephart, 2013:272) истакнуваат дека „целта на развојната програма во ЕИИТ е да се разбере како да се ублажи влијанието на околината врз ЕИИТ“.

Ефектите од развојната програма се и краткотрајни и долготрајни. Краткотрајни ефекти се стабилизирање на состојбата, намалување на деновите на респиратор, намалување на

болничките денови, а долготрајните ефекти се подобрување на организацијата и подобар невроразвоен исход (Pickler, 2010:17)

Оптимална средина за развој на мозокот на фетусот е утробата на мајката, и дека средината на ЕИИТ за предвременно родените е помалку поволен амбиент. Без дополнителни оправдувања, треба да се движиме кон средина која има цел да го заштити и да го поддржи мозокот во развој преку практики на понежна нега и

стратегии за зачувување на спиењето. Целта е да се осигураме дека постојната животна средина е, во најмала рака, оптимално место за поддршка за нормален развој на мозокот (Liu, 2007:63).

Развојната програма се спроведува преку основните сегменти со посебно разработени и стандардизирани програми:

- Промена на околината на ЕНИТ (Brown, 2009; McMahon, Wintermak and Lahav, 2012; Aita, 2013), со цел намалување на прекумерната стимулација или на сензорната депривација;
- Контрола на светлината;
- Контрола на звукот;
- Менаџмент на болката;
- Контрола на непосредната активност со малото дете.
- Програмата насочена кон семејството (Family centered care – FCC), со цел да се развие позитивна интеракција родител–дете;
- Рано држење (Early holding);
- Кожа на кожа (Skin-to-skin) и
- Техника на кенгур (Kangaroo).
- Рана интервенција кај ризичните новородени во ЕНИТ:
 - Техника на нежен допир и тактилна стимулација;
 - Кинестетичка и вестибуларна стимулација;
 - Визуелна стимулација;
 - Масажа и

- Окупациона терапија.
- Континуирана едукација на сите членови на тимот во духот на развојната програма

Развојната програма која треба да даде резултати мора да ги почитува следните принципи: грижата да се изведува во строго структурирана и стандардизирана средина, програмата да биде насочена кон семејството и висококвалитетна нега за новороденото и за семејството во ЕНИТ (Robison, 2003).

5.2. Улогата на развојниот дефектолог во ЕНИТ

Тимската работа е еден од условите за успешна рана интервенција. Според Окли и Ладвиг (Ackley and Ladwig, 2014:12), тоа е „способност за ефикасно функционирање во рамките на интерпрофесионалниот тим, поттикнување отворена комуникација, почитување и поделба на дискусија со цел постигнување квалитетна грижа за пациентот“. Во согласност со промените на концептот на РИ, улогата на дефектологот од реактивен преминува во проактивен карактер. Дефектологот во ЕНИТ има специфични познавања за високоризичните новородени, како за медицинската состојба, така и за последиците врз психомоторниот развој. Истовремено тој контактира и со семејството на новороденото. Целта на дефектологот и на сензомоторната стимулација е превенција и минимизирање на развојните проблеми. Евалуацијата, индивидуалниот план и интервенцијата се планираат во координација со здравствените работници.

Дефектологот мора да има познавање за развојниот тек, способностите и потребите на ризичното новородено. Евалуацијата ги вклучува промените во развојниот тек, моторниот развој, сензорниот развој, социо-емоционалниот развој и бихејвиоралниот развој, според Најтлингер (Nightlinger, 2011). Влијанието на дополнителните фактори мора да се има секогаш предвид како што се: околината, медицинските интервенции, способностите на семејството и др. На крајот тимски се изработува индивидуален план за поддршка и оптимизирање на развојниот исход.

Дефектологот мора сакогаш да биде сензитивен кон семејството на ризичното новородено. Да имаш новородено во ЕНИТ создава големо ниво на стрес и нервоза. Дефектологот мора да оствари терапевтски позитивна релација со семејството. Поддршката на семејството и истакнувањето на нивното активно учество е примарна улога на дефектологот.

Настојувањето е тој да развие холистичка филозофија и да ја истакне потребата од рана интервенција кај новородените во ЕНИТ.

Дефектологот се јавува како член на тимот за следење на психомоторниот развој кај новородените кои поминале во ЕНИТ, особено кај високоризичните новородени.

Третманот, особено ако е стимулативен, се демонстрира на детето и се обучува родителот за негово спроведување во домашни услови. Ако е потребно спроведување на специјален третман, дефектологот им помага на родителите за стапување во контакт со соодветна институција.

Тимот за спроведување на развојната програма се состои од:

- Координативен тим;
- Развоен скрининг;
- Аудиолог;
- Офталмолог;
- Физиотерапевт;
- Дефектолог;
- Сервис за менталното здравје на новороденото;
- Социјален работник;
- Медицински сервис;
- Исхрана;
- Поддршка и едукација на семејството;
- Сервис на техничка опрема.

Координативниот тим е клучот дека сите потреби на високоризичното новородено ќе бидат откриени навреме и ќе биде спроведен соодветен третман.

5.3. Грижа за менталното здравје (Infant mental health)

Програмите за грижа за менталното здравје имаат основна цел да го препознаат стресот кај новороденото и кај семејството, негово намалување или елиминирање со цел подобар развоен исход (Turnage-Carrier,2004; Charles and Zeanah, 2009). Сите новородени и мали деца

имаат потреба од позитивна социјална интеракција со родителите и со здравствените и развојните профили за постигнување на здрав, социјален и емоционален развој. Развојот на интеракцијата зависи од способностите, како на детето, така и на родителите. Кога е комуникацијата добра, родителите се чувствуваат сигурни и способни за заштита на своето дете. Бебето развива сигурност и доверба, развива способности за регулирање на емоциите и самоконтрола. Кога интеракцијата не е добра, најчесто кога детето има долг престој во болница, тогаш развојот на детето и состојбата на семејството е под ризик. Тогаш има потреба од дополнителна грижа за менталното здравје на малото дете.

Хроничниот или сериозниот стрес кај новороденото кое е во период на развој на ЦНС, предизвикува лачење на токсични супстанции, кои дејствуваат на голем број мозочни структури и функции. Искуството од стрес активира различни физиолошки реакции, вклучувајќи зголемување на производството на хормонот на стресот познат како кортизол. Вишокот на кортизол има негативни ефекти врз областите и структурите на мозокот кои се од суштинско значење за мемориската функција, капацитетот да се интегрираат когнитивните и емоционалните информации, како и целокупното формирање на синаптичките врски (Yamada, 2006:42).

Грижата за менталното здравје на малото дете ги промовира следниве принципи:

- емоционален и бихејвиорален добар развој, особено кога се под влијание на надворешен или биолошки ризик;
- Поддршка на семејството да се справат со својот стрес и развојот кај детето;
- Вклучување на развојни специјалисти за работа со детето и семејството.

Промовирањето на допирот е исклучително важен елемент во комуникацијата родител–дете. Родителите се учат како да остваруваат невербална комуникација со своето новородено. Една од поефикасните техники е раното држење. Раното држење се спроведува што е можно порано, кога состојбата на детето е медицински стабилна. Дел од процедурите околу детето се поврзани со вадење од инкубаторот, затоа во почетокот детето раното држење може да го препознае како дел од некоја процедура и да изреагира со медицинска нестабилност. Развојниот дефектолог е тој што ќе го контролира изведувањето, ќе ја следи состојбата и ќе го насочува родителот.

5.3.1. Стресот на родителите и недоносените со многу ниска родилна тежина

Раѓањето на ризично новородено и раѓањето на недоносено новородено претставува голема криза за родителите, која е проследена со чувство на вина, страв, вознемиреност, беспомошност, депресија и хронична потиштеност.

Родителите на предвремено роденото новородено, особено мајката, во период кога сè уште чувствуваат вина за предвременото раѓање, треба да се борат со новите услови во ЕНИТ. Меѓу другите услови, најголемо влијание имаат сепарацијата родител–дете, стресот од хоспитализација и физичките и бихејвиоралните карактеристики на новороденото. Сепарацијата резултира со чувство кај родителите дека ја губат контролата врз своето дете и се нарушува процесот на рана приврзаност меѓу мајката и детето. Звучите и алармите во интензивната, изгледот на многу малото недоносено, неможноста да му се помогне на своето дете се фактори кои го поддржуваат стравот кај родителите. Секој родител развива свој механизам за справување со тој страв.

Причините за стрес кај родителите на недоносеното новородено се поврзуваат со:

1. фактори во рамките на семејството;
2. пренатално и перинатално искуство;
3. состојбата на детето, третманот;
4. оптоварување со развојниот исход на детето;
5. губење на родителската улога;
6. здравствените работници.

Интеракцијата меѓу мајката и нејзиното недоносено новородено е поврзана со карактеристиките на детето, тежината на болеста, карактеристиките на мајката, психолошката состојба на мајката и поддршката од таткото. (Holditch-Davis, Schwartz, Black and Scher, 2007:342).

Вклучувањето на родителите во грижата за ризичното новородено уште за време на нивниот престој во единиците за неонатална интензивна терапија може да им помогне на родителите да се справат со негативните емоционални реакции. Ланлеин (Lanlehin, 2012:63) истакнува дека заедницата мора да инвестира во едукацијата на медицинскиот персонал за комуникација со овие родители. Најчесто родителите на ризичните новородени реагираат со страв и депресија, кои не колерираат со нивото на ризик, односно со состојбата на

новороденото. Мајката на помалку болно дете може да биде понервозна од мајката на тешко болно дете. Истражувањата покажуваат дека родителите на ризични новородени кои имале успешно лекување, биле посмирени, пореално ги прифаќале информациите за своето дете, ги контролирале своите негативни емоции и позитивно размислувајќи барале помош за своето. Овие родители почесто соработувале со стручниот тим кој се грижи за нивното дете.

Во склоп на развојното следење на ризичните новородени и работата на тимот, една од задачите треба да претставува работата со родителите. Тимот од развојното следење претставува карика помеѓу здравствениот тим и родителите на ризичните новородени. Особено страшен момент за родителот е првата посета на новороденото во интензивната. Во рамките на програмите за работа со родителите се промовираат начини за активно учество на родителите во текот на хоспитализацијата, активен разговор за состојбата на детето, постепен и отворен разговор за исходот и состојбата на раниот и на подоцнежниот психомоторен развој и можностите за дејствување. МекГрат (2013:1) истакнува дека резултатите од програмите што се насочени кон семејството се евидентни, но во реалноста стручњациите сè уште се трудат да ги постигнат стандардите.

Развојната програма ја почитува силата и индивидуалноста на секое семејство. Препознавањето на членовите на семејството како примарни учесници во грижата за новороденото, а не како посетители на ЕНИТ, ги охрабрува во нивната комуникација со новороденото и со стручњациите.

Една од развојните програми за РИ кои ја промовираат активната интеракција на родителите во ЕНИТ е COPE – програма за јакнење на родителството во ЕНИТ. Програмата ги вклучува родителите вториот или четвртиот ден од престојот на новороденото во ЕНИТ. Родителите добиваат едукација за учество во интервенциите со детето, учат да го препознаат однесувањето на детето и учат како да поддржат позитивна интеракција. Однесувањето на родителите било следено до двомесечна коригирана гестациска возраст на своето дете. Резултатите покажале дека родителите покажуваат помали знаци на депресија и анксиозност, помало ниво на страв, поголема сигурност за справување со своето дете (Melnyk et al., 2006). Раното држење на бебето или спроведување на техниката кожа на кожа (*skin-to-skin*) или методата кенгур (*kangaroo*) најдобро ја развиваат позитивната интеракција. Ова се техники кои се потпираат на веќе докажаната улога и огромното значење на раната приврзаност меѓу мајката и детето и неговото влијание врз социјалниот развој на детето (Rosenblum, Dayton and Muzik, 2009:93). Недоносените кои поминале низ програмите за рана социјална

комуникација во ЕИНТ, имаат придобивка во подоцнежниот развој со подобар развој на когнитивните и на говорните способности (Milgrom et al, 2013:755).

Морин (Maureen, 2009:1246) истакнува дека невроразвојното следење кај недоносените дава резултати со кои може да се донесуваат заклучоци за влијанието на развојните програми кои се спроведуваат во ЕНИТ врз развојниот исход на истата популација. *NIDCAP – the newborn individualized developmental care and assessment program*, спроведена од Алс и сор. во 80-тите години, која вклучува контрола на надворешните стимули како звукот и светлината, користи позиционирање на новороденото, со цел обезбедување на флексија и екстензија; модификација на директните контакти со новороденото; користење на тактилни стимулации; вклучување на родителите. Овие постапки имаат влијание врз респирациите, срцевата работа и крвниот притисок. Се намалува времето на механичка вентилација, се намалува должината на престојот во ЕНИТ, децата покажуваат подобри бихејвиорални резултати, и тоа има влијание врз невроразвојниот исход. Според Морин Хак (Maureen Hack) подолготрајното невроразвојно следење, до крајот на првата или втората година од животот не покажува влијание врз невроразвојниот исход. Таа истакнува дека долготрајните ефекти на NIDCAP се под влијание на социодемографските фактори, на карактеристиките на родителите и на генетските фактори. Тоа не значи, вели таа, дека програмата не треба да се спроведува во ЕНИТ. Позитивното влијание на NIDCAP го потврдуваат и други (Westrup, 2004; Peters et al., 2009).

Голдстин (Goldstein, 2012:1323) истакнува дека недоносените кои престојувале во ЕНИТ каде што се спроведувале развојни програми за поголемо присуство на родителите, менаџмент на болката, контрола на тактилните стимулации, овие новороденчиња покажуваат подобар бихејвиорален развој при излегување од болница. Кога ќе се замисли колку е долг престојот во ЕНИТ за недоносените, особено на оние со многу ниска родилна тежина, истакнува Голдстин, посветувањето внимание за спроведување на развојните програми е исто толку важно колку и посветувањето внимание на развојот на нови медицински технологии за преживување на оваа популација на високоризични новородени.

Монтиросо и сор. (Montirosso et al., 2012) спроведуваат истражување во италијанските ЕНИТ за влијанието на нивото на квалитетот на развојната грижа во ЕИНТ и на невробихејвиоралните способности кај недоносените со многу ниска родилна тежина. Тие изготвиле прашалник за процена на ЕНИТ (NEO-ACQUA Quality of Care Checklist), и вршеле процена на невробихејвиоралниот исход кај 179 недоносени со многу ниска родилна тежина

и родени во 29 гестациска недела. Резултатите покажале дека недоносените кои престојувале во ЕНИТ со повисоко ниво на развојна грижа имале повисоко внимание и регулација, помала ексцитабилност и хипотонија, понизок стрес.

6. РАНА СТИМУЛАЦИЈА ВО ЕНИТ

Фетусот за време на пренаталниот период сместен во амнионската течност добива богати тактилни сетилни искуства. Во текот на хоспитализацијата недоносените се лишени од постојана тактилна стимулација на амнионската течност и се, исто така, изложени на различни допирни стимули (освен мајката) за време на рутинските медицински и негувателски процедури. Неколку студии се направени во согласност со забелешките за негативните ефекти од таквото ракување, кои вклучуваат хипоксија, брадикардија, нарушувања на спиењето, зголемен интракранијален притисок и агитирано однесување. Потребна е дополнителна тактилна стимулација, за да се обезбеди минимално и нежно ракување (Ramachandran and Dutta, 2013:765).

Сајмон и Канингам (Symon and Cunningham, 1995: 35-37), истакнуваат дека недоносените во ЕНИТ се допираат помеѓу 28 и 71 пат, односно 3,5 часа секој ден, а оние што се на респиратор се допираат и повеќе пати. Поради многубројните допири, треба да се истражува времето и видот на тактилната стимулација, кој е позитивен и го намалува стресот кај ризичните новородени.

Ванденберг (VandenBerg, 1997, цитиран во: Ballweg, 2004:37) истакнува: „мора да сме свесни дека нашите раце, нашиот глас, нашиот допир и ритамот на целото наше тело го создаваат патот преку кој новороденото ги стекнува своите искуства“. Кога спроведуваме стимулација кај недоносеното, особено важно е да знаеме кој систем е развиен, бидејќи така недоносеното ќе биде способно да ја прифати стимулацијата и соодветно да одговори. Како и колку ќе одговори на стимулацијата, зависи од гестациската возраст и од матурацијата на невролошкиот систем. Визуелниот систем се развива последен (McGrath, 2004:111).

Раната стимулација го штити мозокот од активната инхибиција и овозможува користење на други патишта за развој на мозокот во услови на преголема стимулација (Prassana, Rajeev, Nair, 2008).

Во последните 30 години спроведени се повеќе истражувања за видот на тактилната стимулација кој го намалува стресот и поттикнува уреден психомоторен развој кај ризичните

новородени. Некои интервенции се поврзани само со тактилна стимулација, а други и со кинестетичка (пасивно движење) и со вестибуларна стимулација.

Овие интервенции вклучуваат:

- Техника на мирен, нежен допир;
- масажа со или без кинестетичка и вестибуларна стимулација;
- Визуелна стимулација;
- Тактилна стимулација со или без кинестетичка и вестибуларна стимулација;
- Аудитивна, тактилна, визуелна и вестибуларна стимулација (ATVV);
- Мултисензорна стимулација.

6.1. Мирен, нежен допир

Раните искуства со допир може да ја детерминираат способноста за тактилна чувствителност. Разноликоста на тактилната стимулација во повеќе аспекти ги подобрува мозочниот и менталниот развој (Sunitha, Lakshmi and Babu, 2008:267). Динс (Dinse, 2011:98) истакнува дека „реорганизацијата на патиштата во мозокот е голема под влијание на тактилното искуство“. Устата на новороденото е првата област за тактилна чувствителност. Допирот ја зацврстува и ја обезбедува сигурноста кон надворешната средина. Тактилниот систем е првиот развиен систем и кога допирот доаѓа по негативен или абнормален пат, нервниот систем има тенденција да биде дисбалансиран.

Мирниот, нежен допир вклучува ставање топли раце на главата и на стомакот на бебето во траење од 12 до 15 минути, три пати во текот на денот за време од 10 дена. Истражувањата покажуваат дека допирот придонесува да се намали потребата од кислород, за намалување на болничките денови, како и за намалување на бихејвиоралниот стрес за време на допирот. Сите новороденчиња имаат корист од нежен допир (Modrcin-TAlbott, Harrison, Groer and Younger, 2003, цитирано во: Alligood, 2014:316). Нежниот допир ја регулира, ја стимулира и ја зајакнува работата на внатрешните органи, дишењето станува подлабоко, работата на срцето е поефикасна. Циркулацијата се зајакнува, невромиелинацијата е забрзана. Се подобрува развојот на говорот од вербалната стимулација за време на допирот. Детето се ослободува од стресот и се подобрува саморегулацијата. Нежниот допир го намалува стресот, ја штеди енергијата и постепено ја намалува зависноста

од кислород, кај недоносените, во првите недели во ЕИИТ (Bijari, Iranmanesh, Eshghi and Baneshi, 2012).

6.2. Масажа

Истражувањата покажуваат дека позитивните ефекти од масажата се намалување на апнеите, намалување на нивото на кортизолот кој е показател за намалување на стресот и зголемување на оксигенацијата. Подоцнежните позитивни ефекти се: подобрување на бихејвиоралната организација и подобрување на развојниот исход.

Позитивни резултати од спроведена масажа во ЕИИТ, кај 8 недоносени, потврдиле Адамсон-Маседо и сор. (Adamson-Macedo, et al., 1993). Овие деца на 7-годишна возраст покажуваат повисоки резултати на тестовите за ментален развој и општа интелигенција.

Базири и сор. (Basiri et al., 2006:30-35) го потврдуваат позитивното влијание на масажата врз растот на тежината, кај 40 стабилни недоносени со средна гестациска недела од 31,3 и средна родилна тежина од 1299 гр.

Кај 26 недоносени, била спроведена масажа во траење од 4 недели. Тестирањето покажало значајна разлика меѓу третираната и контролната група во интеракцијата мајка–дете (Lee, 2006).

Лажат, Мимуни, Асбел и Долберг (Lahat, Mimouni, Asbel and Dollberg, 2007) објавуваат дека зголемениот раст за време на спроведување на масажата се должи на намалената потрошувачка на енергија во тој период.

Филд, Диего и Хернадез-Рајф (Field, Diego and Hernandez-Reif, 2010) прават ревизија на претходно спроведените истражувања и заклучуваат дека масажата со умерен притисок влијае врз зголемувањето на тежината кај недоносените. Механизмот на влијание го испитуваат во понатамошните истражувања и го поврзуваат со промените во вагалната активност, што го објаснува 62% во промените во инсулинот.

Масажата во комбинација со *skin to skin* во текот на хоспитализацијата има позитивно влијание врз невразвојниот исход на крајот на втората година (Procianoy, Mendes, and Silveira, 2010).

20 недоносени сместени во ЕИИТ биле изложени на масажа. По третманот била направена електроенцефалографија (ЕЕГ) и се извршила споредба со недоносени кои немале

третман со масажа. Промените на ЕЕГ потврдиле дека масажата има влијание врз матурацијата на ЦНС (Guzzetta et al., 2011:50).

Али и Муртаца (Aly and Murtaza, 2013:1-3) истакнуваат дека долготрајните ефекти на масажата врз невроразвојниот исход се подобруваат ако масажата се продолжи по излегувањето од болница од страна на родителите.

Масажата спроведена со умерен притисок, кај медицински стабилните недоносени влијае врз работата на автономниот нервен систем, според Смит (Smith, 2013:59-64). Со тоа може да се подобри одговорот на новороденото кон стимулусите од надворешната средина.

6.3. Мултисензорна стимулација - ATVV (auditory tactile vestibular visual)

Мултисензорната стимулација претставува комбинација од аудитивна, тактилна, визуелна и вестибуларна стимулација. Овој модел се потпира на моделот на Рајс (Rice) кој го развил во 1977 год., наречен *the Rice infant sensorimotor stimulation* (Harrison, Lotas, and Jorgensen, 2004:234). Интервенцијата вклучува контакт со очите за време на 10-минутна масажа со директно зборување и 5-минутно нишкање.

„Тактилната стимулација сама, може да биде пресензитивна за новороденото, но комбинацијата со другите модели на стимулација, ќе ја модулира возбудата“. (White-Traut et al. 1997:169).

Нелсон, Вајт-Траут, Васан и сор. (Nelson, White-Trout, Vasan, et al., 2001), нашле подобар моторен и ментален развој, како и помала инциденца на церебрална парализа на 1-годишна возраст, кај деца кај кои била спроведена ATVV стимулација.

Мултисензорната стимулација во трудот на Вајт-Траут (2002:96), спроведена кај недоносени помеѓу 23. и 26. гестациска недела без промени на ЦНС и помеѓу 23. и 31. г.н. со оштетување на ЦНС. Евидентно е влијанието на стимулацијата врз должината на болничкиот престој и состојбата на будност. Нема евидентни резултати за влијанието врз оштетувањето на ЦНС.

50 недоносени родени помеѓу 28. и 36. гестациска недела и родилна тежина од 1000-2000 гр. биле изложени на мултисензорна стимулација. Во споредба со нестимулираните недоносени, тие покажале повисоки резултати на невромоторниот тест. Мултисензорната стимулација влијае на матурацијата на тонусот (Kanaqasabai, et al., 2013:460-464).

Мултисензорната стимулација спроведена од страна на мајките во ЕИИТ им помага на двете страни да ја подобрат социјалната интеракција, која е важна за оптимален развој (White-Traut et al., 2013).

Али и Муртаца (2013:3) го покажуваат позитивното дејство на масажата спроведена од страна на родителите, во домашни услови, врз растот на тежината кај детето.

6.4. Skin-to-skin или kangaroo (кожа на кожа или техника на кенгур)

Оваа техника се користи за подобрување на невробихејвиоралниот развој и за развој на контактот родител–дете.

Во текот на интервенцијата се спроведува тактилна стимулација преку допирот кожа со кожа, олфакторна стимулација преку мирисот на мајката, вестибуларна стимулација и аудитивна преку дишењето на мајката, тивката вокализација и работата на срцето.

Врз основа на анализа на 16 студии Конде-Агудело, Белизан и Дијаз-Росело (Conde-Agudelo, Belizan, Diaz-Rossello, 2011) истакнуваат дека техниката на кенгур придонесува за намалување на морталитетот и на должината на болничките денови, а ја подобрува и социјалната интеракција.

Техниката на кенгур помага за намалување на инциденцата за потешки заболувања, за намалување на инфекциите, за подобрување на цицањето и пократко време на хоспитализација. Кај мајките се подобрува состојбата со млекото (Hake-Brooks, S.J. and Anderson, 2008:151).

Техниката на кенгур го подобрува невроразвојниот исход кај третираните деца во текот на првата година од животот според истражувањето на Оги (Ohgi, et al., 2002).

Техниката на кенгур е сигурна за изведување и кај интубираните недоносени. Ова го потврдуваат Азеведо, Хавиер и Гонтихо (Azevedo, Xavier and Gontijo, 2011) преку мерење на срцевата работа, сатурацијата, телесната температура и крвниот притисок, кои останале стабилни за време и по изведувањето на техниката.

Канадското педијатриско здружение и комитетот за фетус и новородени-Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee (2012) го потврдуваат позитивното влијание, со забелешка дека нема резултати за влијанието кај недоносените пред 26. г.н. Техниката треба да се изведува во ЕИИТ со висока технологија.

Skin-to-skin или *kangaroo* е интервенција која го подобрува односот меѓу родителот и детето (Feldman, Eidelman, Sirota and Weller, 2002). Овие автори ги испитувале ефектите кај 73 ризични деца изложени на *kangaroo*. Мајките покажувале позитивен став, однос и одговорност кон своето дете, покажувале пониско ниво на депресија и ги перципирале своите деца како нормални. На 3-месечна возраст мајките биле поорганизирани и посензитивни кон потребите на своето дете. На 6-месечна возраст децата покажувале повисоки резултати на скалата за моторен развој на скалата за тестирање на Бејли (Bayley).

Врз основа на метаанализа на 23 студии (Mori, Khanna, Pledge, and Nakayama, 2009) истакнуваат дека секогаш кога може техниката на кенгур да се комбинира со кожа на кожа, тоа придонесува за покачување на телесната температура.

Атанасопулу и Фокс (Athanasopoulou and Fox, 2014) го потврдуваат позитивното влијание на техниката на кенгур, која ја поттикнува позитивната интеракција и ја подобрува состојбата на мајката поради анксиозноста и депресијата.

Д-р Рут Фелдман истакнува дека ефектите од *kangaroo* и *skin to skin* се гледаат и кај децата кои веќе наполниле 10 години. Децата имале подобро организиран сон, подобар одговор на стрес, позрело функционирање на автономниот нервен систем и подобар когнитивен развој (Eliason, 2014).

6.5. Модел на тактилно-кинестетичка стимулација

Моделот на тактилно-кинестетичка стимулација, кој е и предмет на нашата докторска дисертација е комбинација од тактилна стимулација (движење кое ги активира екстероцепторите на кожата, што резултира во чувство за допир) и кинестетичка стимулација (движење кое ги активира проприоцепторите во зглобовите, што резултира во чувство за кинестезија, чувство за положба или движење). Тактилната стимулација се изведува со умерен притисок, а кинестетичката стимулација се изведува со пасивна флексија и екстензија на рацете и нозете.

Најчесто употребуван протокол е оној што го развиле Филд и неговите колеги во 1986 година. Тактилно-кинестетичка стимулација се изведува во 3 одделни третмани. Секој третман трае 15 минути, во 3 последователни часа, секој ден во траење од 10 дена. Прво, новороденото се става во положба на стомак и се изведува движење со притисок со врвовите на прстите (5 движења во траење од 1 минута, 12 притискања при секое движење во траење од просечно 5 секунди). Движењата се следниве: 1) од темето на главата, преку лицето до

вратот, и назад до главата, 2) преку вратот до рамената и назад до вратот, 3) преку грбот до половината и назад, 4) од бутот до глуждовите и назад, и 5) од рамената до зглобот на раката и назад. Потоа новороденото се врти во положба на грб и се изведуваат 5 едноминутни сегменти од 6 пасивни флексии и екстензии, во траење од 10 секунди за секоја рака и секоја нога и на крајот двете нозе заедно. На крајот новороденото се враќа во положба на стомак и се завршува со тактилна стимулација по истиот редослед, кој беше претходно објаснет (Harrison, Lotas. and Jorgensen, 2004:234).

Доносените новороденчиња имаат одредени сензорни и когнитивни способности, со тоа и тактилни способности. Недоносеноста носи одредени промени во сензорните способности кај новороденчињата, сите сензорни системи се во развој, тоа доведува до ограничувања на способноста на новороденчето за истражување и запознавање на својата околина, со што ја попречува адаптацијата на околината и сензорните стимулации. Развојот на сензитивноста во матката се одвива по одредена хронологија, прво допир потоа мирис, вкус, слух и конечно вид. Кожните рецептори се развиваат рано во ембриогенезата, тие се јавуваат во седмата недела на гестацијата, а потоа се рашируваат низ целото тело (20 гестациска недела). Допирот е првиот осет кој се развива во матката. Недоносените дури и екстремно недоносените имаат голем број функционални тактилни способности. Тактилните искуства во матката се специфични. Во случај на предвремено породување, новороденчето се развива во различна сензорна животната средина, која потенцијално може да ги менува неговите или нејзините способности. Сензорните стимулации на кои се изложени недоносените во текот на хоспитализацијата може да влијае на структурата и на функционирањето на централниот нервен систем, како и на однесувањето. Знаејќи повеќе за нивните тактилни способности, ќе ни овозможи да им се обезбеди средина со повеќе приспособени стимулации за време на хоспитализацијата.

Невроендокрините мерења (кортизол, катехоламини) и метаболичката способност (на пр. нитроген баланс) треба да ја објаснат врската меѓу стимулацијата, моторната активност, редуцијата на стресот и покачувањето на тежината. По спроведениот третман од 10 дена тактилно-кинестетичка стимулација кај недоносени во 30. г.н. и 1176 гр. родилна тежина, испитано е нивото на норадреналин, епинефрин, допамин, кортизол и креатинин. Нивото на норадреналин и епинефрин било значително повисоко само кај стимулираните новороденчиња. Резултатите покажуваат дека тактилно-кинестетичката стимулација има силно влијание врз созревањето и активноста на симпатичкиот нервен систем. Тактилно-кинестетичката стимулација влијае за намалување на нивото на катехоламините и за

подобрување на имунолошкиот статус со подобрување на нивото на IgG и IgA, истакнуваат во својот труд Кин и сор. (Kuhn et al., 1991).

Ефектот на стимулацијата треба да се испитува преку влијанието на допирот врз *insulin-like growth factor I* и *oxytocin*, два пептидни хормони кои играат улога во порастот на тежината и можат да бидат стимулирани преку повисока вагална активност. *Ornithine decarboxylase* како важен ензим вклучен во синтезата на протеини, се зголемува со стимулација кај недоносените. Ова се истакнува во трудот на Шанберг (Schanberg, 2003: 1026-1030).

Со компарација на реакцијата на стрес (мерена преку нивото на кортизол), се заклучува дека тактилната стимулација во комбинација со аудитивната, визуелната и вестибуларната стимулација го намалува стресот кај недоносените (White-Traut, Schwertz, McFarlin, and Kogan, 2009).

Кортизолот е одличен начин за процена на болката и стресот кај недоносените, а неинвазивен метод е мерењето преку плунката (Mitchell, Chang, Yates, and Hall. 2012:44).

Во последните години има зголемен интерес за способностите за тактилна перцепција кај недоносените. Некои истражувања (Lejeune et al., 2010) покажуваат дека недоносените помеѓу 33. и 34. гестациска недела имаат дискриминативни способности на двете раце во првите денови по раѓањето. Се заклучува дека не постојат квалитативни туку само квантитативни разлики, во споредба со терминските новородени.

Студијата спроведена од Маркус и сор. (Marcus et al., 2012) покажува дека два дена стари недоносени имаат способност да ја разликуваат формата на два различни предмети – призма и цилиндар. Останатите сензорни влезови како видот, биле исклучени. Цилиндарот секогаш останувал значително подолго во нивната раката отколку призмата. Тие истакнуваат дека од 28. гестациска недела и од првиот ден на живот, недоносените имаат одредени тактилни способности. Тактилната стимулација треба да се спроведува за време на хоспитализацијата со почитување на ритамот спиење–будност.

Способноста на новороденчињата да одговорат на тактилната стимулација во првите денови на животот е поголема од кој било друг сензорен модалитет. Исто така, растот и церебралната зрелост зависат од невротрансмитерите кои се јавуваат при нежни тактилни стимулации. Тактилно-кинестетичка стимулација се издвојува меѓу достапни интервенции

како ефективно средство да се забрза секојдневното зголемување на телесната тежина и да се намали должината на престој во болница.

Истражувањата за ефектите од спроведената сензомоторна стимулација врз недоносените за време на нивниот престој во ЕИИТ одат кон мерење на краткотрајните и на долготрајните ефекти врз психомоторниот развој.

Краткотрајните ефекти се мерење на влијанието врз:

- Работата на срцето;
- Нивото на оксигенација;
- Телесната температура;
- Телесната маса;
- Должината на болнички денови.

Долготрајните ефекти од спроведената стимулација се влијанието врз моторниот, социјално-емоционалниот и когнитивниот развој во текот на првите три години од животот во зависност од времетраењето на следењето во конкретните студии.

Галагер во 2003 година објавува метаанализа на 9 студии (Dieter, 1999, Field et al, 1986; Field et al, 1996; Mathai et al, 2001; Rice, 1977; Scafidi et al, 1990; Scafidi & Field, 1996; Schanberg & Field, 1987; Wheeden et al, 1993), кои го истражуваат влијанието на тактилно-кинестетичката стимулација врз моторниот, социјално-емоционалниот и когнитивниот развој. (објавена во: Gallagher, 2003: 1-6).

Позитивно влијание на тактилно-кинестетичката стимулација врз моторниот развој кај 40 недоносени по 10-дневен третман се потврдува во трудот на Аскари и Алијабади (Askary and Aliabadi, 2011:17).

Анализата на дотогаш спроведените студии, од страна на Викерс, Олсон, Лејси и Хорсли (Vickers, Ohlsson, Lacy and Horsley, 2004) почнувајќи од првата несистематизирана студија на Филд во 1980 год., и потоа на Вајт-Траут во 1983 год. (White-Traut, 1986; Field, 1987; Scafidi, 1993; Wheeden, 1993; Harrison, 2000) покажува дека тактилната стимулација придонесува за порастот на телесната тежина, за должината на болничките денови и за развојниот исход кај недоносените (Vickers, Ohlsson, Lacy and Horsley, 2004:5-7).

Фереира и Бергамаско (Ferreira and Bergamasco, 2010) објавуваат истражување кај 40 стабилни недоносени со родилна тежина под 2500 гр. сместени во ЕНИТ, спроведен е протоколот за тактилно-кинестетичка стимулација, кој е и предмет на нашето истражување. Резултатите покажуваат зголемен пораст на телесната тежина и со тоа намалување на престојот во ЕНИТ. Тактилно-кинестетичката стимулација е придружена со подобрувања во моторната активност, која може да се демонстрира со зголемување на движењата, периодите на будност и намалена хипотонија. Во однос на автономниот систем, стимулираните новороденчиња покажувале повеќе интервали на мирни респирации. Во однос на однесувањето, новороденчињата покажувале подолго внимание и подобра социјална интеракција.

Алијабади и Аскари (2013) ја применуваат тактилно-кинестетичката стимулација кај 40 новородени со ниска родилна тежина. Заклучуваат дека ТКС нема негативни ефекти врз физиолошките параметри и дека дава подобро адаптивно однесување кај новородените со ниска родилна тежина во споредба со оние без ТКС.

II. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. КАРАКТЕР НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Истражувањето може да се окарактеризира како применето, развојно и евалуациско истражување. Според видот на податоците кои се анализирани, како дескриптивно, и пред сè, квантитативно истражување. Како метод на истражување е користен експериментот, односно квазиексперимент, со примена на два типа квазиекспериментални нацрти, кои ќе бидат соодветно искомбинирани. Од методолошко-статистички аспект истражувањето претставува експлоративна студија бидејќи за прв пат во нашата земја се испитуваат ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација кај оваа група новородени.

2. ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Предмет на истражување е влијанието на тактилно-кинестетичката стимулација врз развојот кај недоносените со многу ниска родилна тежина, кои се хоспитализирани на Единица за интензивна нега и терапија (ЕИИТ) на Клиниката за детски болести.

Тактилно-кинестетичка стимулација е сензомоторна стимулација која претставува комбинација од тактилна стимулација и кинестетичка стимулација. Како што кажавме претходно, најчесто употребуван протокол на тактилно-кинестетичка стимулација е оној што го развиле Филд и неговите колеги (1986) и тој е применет во нашето истражување. Под *недоносени со многу ниска родилна тежина* се подразбираат новородени со гестациска старост 32-28 г.н. и родилна тежина 1500–1000 гр.

Ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација врз постигнувањата во психомоторниот развој кај недоносените со многу ниска родилна тежина ќе се утврдат со мерење на развојните постигнувања (како генерални така и во одделни развојни области) со примена на Развојните скали по Грифитс (Griffiths Mental Development Scales).

3. ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Цел на истражувањето е да се утврдат ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација врз порастот на тежината и врз постигнувањата во психомоторниот развој кај недоносените со многу ниска родилна тежина.

Посебни цели:

1. Да се утврдат ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација врз порастот на тежината кај недоносените со многу ниска родилна тежина во ЕИИТ;
2. Да се утврдат ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација врз генералните развојни постигнувања – развојниот исход кај недоносените со многу ниска родилна тежина;
3. Да се утврдат ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација врз моторниот развој кај недоносените со многу ниска родилна тежина;
4. Да се утврдат ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација врз социјалниот развој кај недоносените со многу ниска родилна тежина;
5. Да се утврдат ефектите на тактилно-кинестетичката стимулација врз когнитивниот развој кај недоносените со многу ниска родилна тежина;
6. Спроведување на рана интервенција со цел рана превенција на можните пречки во психомоторниот развој и подобрување на развојниот исход кај недоносените со многу ниска родилна тежина.

4. ЗАДАЧИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. Да се изврши процена на генералните развојни постигнувања кај секој испитаник од експерименталната и од контролната група на крајот на 24. месец од к.г.в;
2. Да се изврши процена на развојните постигнувања во одделните развојни области кај секој испитаник од експерименталната и од контролната група на крајот на 24. месец од к.г.в.
3. Да се изврши процена на порастот на тежината; дневно во определениот временски период и за време на целиот период на спроведување на тактилно-кинестетичката стимулација, кај секој испитаник од двете групи на испитаници поединечно (експериментална и контролна);

5. ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Општа хипотеза:

1. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар развоен исход во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.

Посебни хипотези:

1. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар моторен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.
2. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар социјален развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.
3. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар когнитивен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.
4. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат поголем пораст на тежината во однос на контролната група.

6. ВАРИЈАБЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Независна варијабла е родилната тежина и гестациската недела на секој испитаник во контролната и експерименталната група.

Зависните варијабли претставуваат квантитативни мерни единици добиени со примена на соодветни мерни инструменти, а кои воедно служат како мерка на ефектите од применетиот третман на тактилно-кинестетичка стимулација. Тие се:

- 1) генерални развојни постигнувања во психомоторниот развој на крајот на 24. месец к.г.в.;
- 2) развојни постигнувања во моторниот развој на крајот на 24. месец к.г.в.;
- 3) развојни постигнувања во социјалниот развој на крајот на 24. месец к.г.в.;

- 4) развојни постигнувања во когнитивниот развој на крајот на 24. месец к.г.в.;
- 5) телесната тежина кај недоносените со многу ниска родилна тежина за време на третманот и процесот на следење на физичкиот развој на испитаниците.

Сите зависни варијабли, освен телесната тежина, ги добиваме како квантитативен податок и тие се именувани како РАЗВОЈНО ПОСТИГНУВАЊЕ изразено во месеци или развоен коефициент (РК) изразен во проценти, кој се добива според следната формула:

$$PK = (\text{ПОСТИГНАТА ВОЗРАСТ} \div \text{ХРОНОЛОШКА ВОЗРАСТ}) \times 100$$

тие се изразени во месеци

Развојниот коефициент се пресметува за секоја развојна област одделно, а видовите на различни развојни коефициенти зависи од различните развојни области кои се проценуваат со Развојните скали на Грифитс, за да се добие слика за постигнатиот развој на определена возраст.

ГЕНЕРАЛНИТЕ РАЗВОЈНИ ПОСТИГНУВАЊА (постигнувања во психомоторниот развој) се претставени преку *генералниот развоен коефициент* (ГРК), кој се добива како просек од сите развојни коефициенти добиени за различните развојни области на одредената календарска возраст и воедно го претставуваат *развојниот исход* за одредена календарска возраст.

РАЗВОЈНИТЕ ПОСТИГНУВАЊА ВО МОТОРНИОТ РАЗВОЈ се претставени преку *моторниот развоен коефициент*, кој се добива на скалата за локомоторика од Развојните скали на Грифитс за одредената календарска возраст.

РАЗВОЈНИТЕ ПОСТИГНУВАЊА ВО КОГНИТИВНИОТ РАЗВОЈ се претставени преку *когнитивниот развоен коефициент*, кој всушност е претставен преку развојниот коефициент добиен на скалата за способности од Развојните скали на Грифитс за одредената календарска возраст.

РАЗВОЈНИТЕ ПОСТИГНУВАЊА ВО СОЦИЈАЛНИОТ РАЗВОЈ се претставени преку *социјалниот развоен коефициент*, кој всушност е претставен преку развојниот коефициент добиен на скалата за персонално-социјални односи од Развојните скали на Грифитс за одредената календарска возраст.

7. МЕТОДИ И ИНСТРУМЕНТИ КОРИСТЕНИ ВО ИСТРАЖУВАЊЕТО

7.1. Метод на тактилно-кинестетичка стимулација

Тактилно-кинестетичка стимулација се изведуваше во 3 одделни третмани. Секој третман трае 15 минути, во 3 последователни часа, секој ден во вкупно времетраење од 10 дена.

Прво новороденото се става во положба на стомак и се изведува движење со притисок со врвовите на прстите (5 движења во траење од 1 минута, 12 притискања при секое движење во траење од просечно 5 секунди). Движењата се следниве:

- 1) од темето на главата, преку лицето до вратот, и назад до главата,
- 2) преку вратот до рамената и назад до вратот,
- 3) преку грбот до половината и назад,
- 4) од бутот до глуждовите и назад,
- 5) од рамената до зглобот на раката и назад.

Потоа новороденото се врти во положба на грб и се изведуваат 5 едноминутни сегменти од 6 пасивни флексии и екстензии, во траење од 10 секунди за секоја рака и секоја нога и на крајот двете нозе заедно. На крајот, новороденото се враќа во положба на стомак и се завршува со тактилна стимулација по истиот редослед, кој беше претходно објаснет.

7.2. Инструменти за мерење на зависните варијабли и постапки за нивна примена

Развојните скали на Грифитс се наменети за процена на развојниот исход кај децата на возраст од 0 до 8 години. Првото издание на тестот од 1954 год. се однесува на првите 2 години од животот на детето и со него се проценува развојот во 5 различни развојни области, додека во 1970 година е издадено и продолжение на овој инструмент кое се однесува на процената на 6 развојни области од 2 до 8 години (Huntley, 1996, Ruth, 1984, цитирани во: Reyes, 2010:2). Оригиналната скала е составен дел од книгата „Способностите на бебињата“ на Рут Грифитс од 1954 г., и позната е како Griffiths Mental Development Scales (GMDS), а скалата за 2-8 години како Griffiths Mental Development Scales-Extended (GMDS-E). Подоцна се извршени ревизии на скалите; GMDS-R во 1960 г. и во 1996 г., а GMDS-ER во 1987 г. и во 2006 година. Ние ја користевме GMDS-R (1996) која е составена од следниве супскали: локомоторика, персонално-социјални односи, слух и говор, кординацијата око-рака и способности за следење на развојот до крајот на втората. Овој тест повеќе се користи во

истражувањата спроведени во Австралија, а во нашата институција почна да се употребува со примената на проектот за намалување на перинаталната смртност.

Според Хантли (1996), од метриските карактеристики на инструментот GMDS-R ќе споменеме дека внатрешната конзистентност е тестирана по методот на половина, а добиениот резултат е „коригиран“ според формулата на Спирман-Браун и изнесува 0.95, додека тест-ретест релијабилноста е најголема во втората година и изнесува 0.82.

За секоја супскала се добива суров скор според вкупниот број на поминати ајтеми, кој се трансформира според однапред утврдени развојни еквиваленти на возраста (постигната возраст), кои се изведени од „испегланите“ просечни сурови скорови за секој возрасен месец, за секоја поединечна супскала. Добиените развојни еквиваленти на возраста и развојните коефициенти за секоја супскала, како и генералниот развоен коефициент се евидентираат во формулар за внесување на податоците од тестирањето.

Тежината беше мерена кај секој испитаник, секој ден во текот на спроведувањето на тактилно-кинестетичката стимулација, како и следниот ден од комплетирањето на третманот со тактилно-кинестетичка стимулација. Мерењето е спроведувано наутро (на крајот на третата сестринска смена) со помош на дигитална скала Detecto за мерење на тежината кај новородените (модел бр. 6735). Карактеристики на оваа скала се: капацитет до 30lb./15kg., градации на тежината од 0.1oz./5gr., LCD дисплеј екран со зелена боја и со мерна површина 22x13x2¾ инчи која е на страните означена со мерни единици за мерење на должината на детето.

8. ПОПУЛАЦИЈА И ПРИМЕРОК

Популацијата која е опфатена во ова истражување се недоносени со многу ниска родилна тежина, хоспитализирани на ЕИИТ на Клиниката за детски болести. Од студијата се исклучени недоносени со многу ниска родилна тежина со:

- генетски аномалии;
- вродена срцева мана;
- хируршка интервенција;
- аномалии на ЦНС.

Примерокот кој се користи во ова истражување е пригоден примерок и ќе се состои од експериментална и контролна група. Инклузивни фактори за двете групи се:

- Гестациска недела 32 – 28 и
- Родилна тежина 1500 – 1000 гр.

I група / Експерименталната група се состои од 50 недоносени со многу ниска родилна тежина хоспитализирани на ЕИИТ на Клиниката за детски болести, кај кои ќе се спроведува тактилно-кинестетичката стимулација.

II група / Контролната група ја сочинуваат 50 недоносени со многу ниска родилна тежина хоспитализирани на ЕИИТ на Клиниката за детски болести кај кои не е спроведена тактилно-кинестетичката стимулација.

Сите испитаници се медицински стабилни во моментот на изведување на тактилно-кинестетичката стимулација.

9. ПОСТАПКА

Лонгитудиналното собирање на развојните податоци беше извршено врз примерок од 100 деца, од кои 50 во експерименталната и 50 во контролната група. Мониторирањето се вршеше на следните возрасни периоди на испитаниците: 3. месец к.г.в., 6. месец к.г.в., 9. месец к.г.в., 12. месец к.г.в., 18. месец к.г.в. и 24. месец к.г.в., во временскиот период 2009–2013 година.

10. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

Анализата на податоците изведена е во статистичката програма *Statistica 7.1 for Windows*.

Применети се следните методи:

1. Кај сериите со нумерички белези изработена е Descriptive Statistics (Mean; Std.Deviation; $\pm 95,00\%CI$; Minimum; Maximum);
2. Дистрибуцијата на податоците тестирана е со: Kolmogoro-Smirnov test; Lilliefors test; Shapiro-Wilks test (p);
3. Разликата меѓу вредностите на анализираните параметри (телесна тежина, развојни коефициенти, генерален развоен коефициент) помеѓу експерименталната и контролната група, во зависност од дистрибуцијата беше анализирана со t – test independent (t) и со Mann-Whitney U Test (Z);

4. Мултиваријантна регресиска анализа беше изведена со цел да се испита влијанието на развојните коефициенти како независни параметри врз генералниот развоен коефициент како зависна појава, на одредена коригирана гестациска возраст (R);

5. Разликите меѓу развојните постигнувања во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец) кај анализираните развојни области беа тестирани со Friedman ANOVA test (Chi Sqr.);

5.1 Разликата меѓу вредностите на развојните коефициенти во релацијата трети месец и 24. месец беше тестирана со Wilcoxon Matched Pairs Test (Z);

5.2 Корелацијата меѓу развојните коефициенти одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст кај развојните области беше одредувана со Kendall Coeff. (r);

6. Разликите во телесната тежина меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина во експерименталната и контролната група беа анализирани со ANOVA/MANOVA / Repeated measures ANOVA / Bonferroni test (p).

Сигнификантноста е одредувана за $p < 0,05$.

Податоците се табеларно и графички прикажани.

III. РЕЗУЛТАТИ

1. АНАЛИЗА НА РЕЗУЛТАТИТЕ

1. Генерален развоен исход

На табела 1. прикажани се разликите меѓу вредностите (месеци и %) на генералниот развоен коефициент (TOTAL) во одредени месеци на коригирана гестациска возраст во релацијата експериментална група и контролна група.

Просечната вредност ($x=3,07$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,30$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,65$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=102,90\%$) на генералниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,51$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=88,64\%$) на генералниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=6,02$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,40$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=5,56$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,40\%$) на генералниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,46$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=92,40\%$) на генералниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=8,99$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=8,53$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,20\%$) на генералниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,08$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=94,74\%$) на генералниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=11,97$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,75$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=11,37$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=99,70\%$) на генералниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,57$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=95,02\%$) на генералниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=17,65$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,20$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=16,72$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=98,18\%$) на генералниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,41$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=92,90\%$) на генералниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=23,86$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,07$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=22,60$ месеци) на генералниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

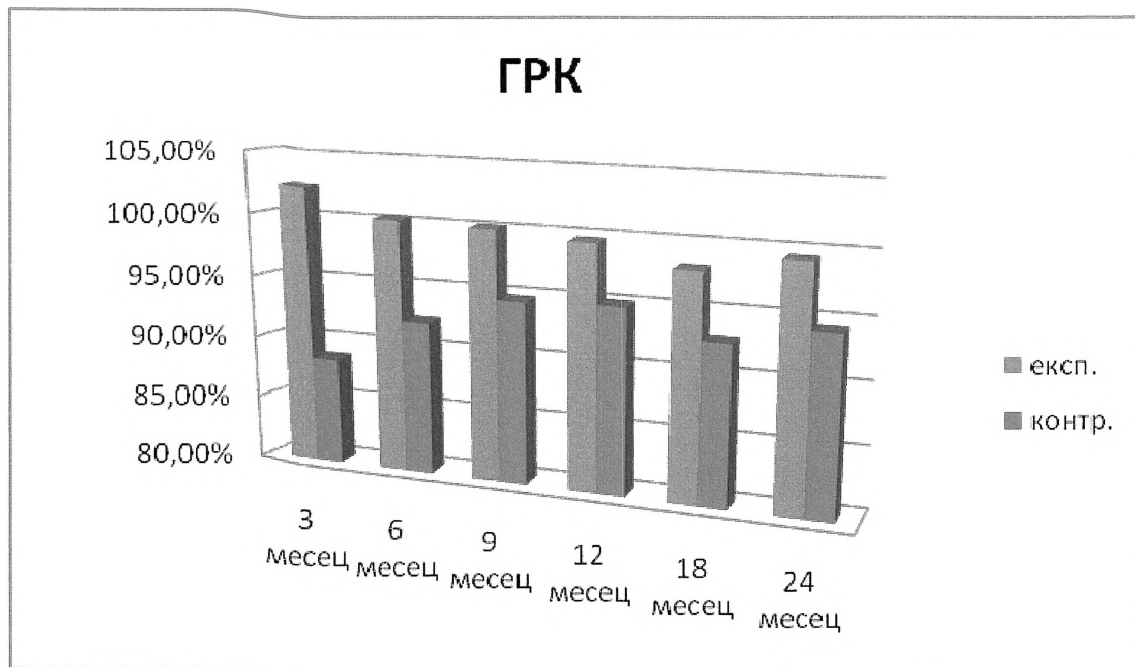
Просечната вредност ($x=99,48\%$) на генералниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,02$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=94,40\%$) на генералниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Табела 1. Генерален развоен коефициент / Разлика

Експериментална група и Контролна група

ГРК / КГВ	Ran Sum Контролна	Rank Sum Експериментална	U	Z	p-level	Valid N Контролна	Valid N Експериментална
TOTAL 3	1756,50	3293,50	481,50	-5,30	0,000	50	50
% 3	1726,00	3324,00	451,00	-5,51	0,000	50	50
TOTAL 6	2014,00	2936,00	739,00	-3,40	0,000	50	50
% 6	2023,00	3027,00	748,00	-3,46	0,000	50	50
TOTAL 9	1929,00	3021,00	654,00	-3,99	0,000	50	50
% 9	1933,50	3116,50	658,50	-4,08	0,000	50	50
TOTAL 12	1836,50	3213,50	561,50	-4,75	0,000	50	50
% 12	1861,50	3188,50	586,50	-4,57	0,000	50	50
TOTAL 18	1915,50	3134,50	640,50	-4,20	0,000	50	50
% 18	1886,00	3164,00	611,00	-4,41	0,000	50	50
TOTAL 24	1790,00	3260,00	515,00	-5,07	0,000	50	50
% 24	1797,50	3252,50	522,50	-5,02	0,000	50	50

Генерален развоен коефициент / TOTAL



Графикон 1. Генерален развоен коефициент / Разлика
Експериментална група и Контролна група

2. РАЗВОЈНИ ПОСТИГНУВАЊА ВО ОДДЕЛНИ РАЗВОЈНИ ОБЛАСТИ

2.1. Експериментална група

2.1.1. Локомоторика

За ANOVA Chi Sqr.= 250,00 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните постигнувања изразени во месеци на локомоториката, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 1,00$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на локомоториката одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 1,00$ укажува на максимална корелација (табела 2.).

Табела 2. Локомоторика / Развојни постигнувања изразени во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
A3	1,00	50,00	3,04	0,48
A6	2,00	100,00	5,84	0,80
A9	3,00	150,00	9,05	0,85
A12	4,00	200,00	11,96	0,67
A18	5,00	250,00	17,58	1,18
A24	6,00	300,00	23,74	0,96

Просечната вредност ($x=23,74$ месеци) на развојните постигнувања изразени во месеци кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=3,04$ месеци) на развојните постигнувања кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 2.1).

Табела 2.1 Локомоторика / Развојни постигнувања изразени во месеци

Разлика / A3 (3. месец) и A24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
A3 и A24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 8,71 и $p>0,05$ ($p=0,12$) нема значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) на локомоториката, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18.

месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 0,03$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на локомоториката одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,02$ укажува на занемарлива поврзаност (табела 3.).

Табела 3. Локомоторика / Развоен коефициент (PK) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
A3.%	3,66	183,00	100,09	20,41
A6.%	3,18	159,00	98,16	10,97
A9.%	3,68	184,00	100,62	9,53
A12.%	3,71	185,50	99,86	5,89
A18.%	3,20	160,00	97,72	6,63
A24.%	3,57	178,50	98,94	3,94

Просечната вредност ($x=100,09\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст е поголема од просечната вредност ($x=98,94\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст, меѓутоа разликата за $Z=0,61$ и $p>0,05(p=0,54)$ не е значајна (табела 3.1).

Табела 3.1 Локомоторика / Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / А3.% (3. месец) и А24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
А3.% и А24.%	50	140,00	0,61	0,54

2.1.2. Персонално-социјални односи

За ANOVA Chi Sqr.= 250,00 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните постигнувања изразени во месеци на персонално-социјалните односи, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 1,00$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на персонално социјалните односи одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 1,00$ укажува на максимална корелација (табела 4.).

Табела 4. Персонално-социјални односи /

Развоен коефициент (РК) изразен во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
B3	1,00	50,00	3,18	0,41
B6	2,00	100,00	6,13	0,40
B9	3,00	150,00	9,15	0,56
B12	4,00	200,00	12,10	0,51
B18	5,00	250,00	17,78	1,20
B24	6,00	300,00	23,94	0,84

Просечната вредност ($x=23,94$ месеци) на развојните постигнувања изразени во месеци кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=3,18$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 4.1).

Табела 4.1 Персонално-социјални односи /
Развојни постигнувања изразени во месеци
Разлика / В3 (3. месец) и В24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
В3 и В24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 21,74 и $p<0,001(p=0,0006)$ постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) на персонално-социјалните односи, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r =0,09$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на персонално-социјалните односи одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r =0,07$ укажува на многу слаба поврзаност (табела 5)

Табела 5. Персонално-социјални односи /
Развоен коефициент (ПК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
В3.%	3,93	192,50	106,00	13,70
В6.%	3,69	181,00	102,24	6,86
В9.%	3,67	180,00	101,80	6,43
В12.%	3,48	170,50	101,02	4,65

B18.%	3,03	148,50	98,86	6,78
B24.%	3,19	156,50	99,78	3,48

Просечната вредност ($x=106,09\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст е поголема од просечната вредност ($x=99,78\%$) на развојниот коефициент кај персонално социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z=2,74$ и $p<0,01(p=0,006)$ е значајна (табела 5.1).

Табела 5.1 Персонално-социјални односи /

Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / B3.% (3. месец) и B24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
B3.% и B24.%	50	42,00	2,74	0,006

2.1.3. Слух и говор

За ANOVA Chi Sqr.= 249,86 и $p<0,001(p=0,000)$ постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните постигнувања изразени во месеци кај слух и говор, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r =0,999$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај слух и говор одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r =0,999$ укажува на максимална корелација (табела 6.).

Табела 6. Слух и говор /

Развојни постигнувања изразени во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
C3	1,00	50,00	3,10	0,34
C6	2,00	100,00	6,05	0,39
C9	3,00	150,00	9,00	0,40
C12	4,01	200,50	11,86	0,53
C18	4,99	249,50	17,42	1,46
C24	6,00	300,00	23,98	1,98

Просечната вредност ($\bar{x}=23,98$ месеци) на развојните постигнувања изразени во месеци кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=3,10$ месеци) на развојниот коефициент кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 6.1).

Табела 6.1 Слух и говор /

Развојни постигнувања изразени во месеци

Разлика / C3 (3. месец) и C24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
C3 и C24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 23,72 и $p < 0,001$ ($p = 0,0003$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) кај слух и говор, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 0,10$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај слух и говор одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,08$ укажува на многу слаба поврзаност (табела 7.).

Табела 7. Слух и говор /

Развоен коефициент (ПК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
C3.%	3,99	195,50	103,29	11,04
C6.%	3,79	185,50	100,88	6,73
C9.%	3,58	175,50	100,12	4,86
C12.%	3,33	163,00	99,00	5,00
C18.%	3,04	149,00	96,82	8,19
C24.%	3,28	160,50	99,14	8,68

Просечната вредност ($x = 103,29\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст е поголема од просечната вредност ($x = 99,12\%$) на развојниот коефициент кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z = 2,24$ и $p < 0,05$ ($p = 0,03$) е значајна (табела 7.1).

Табела 7.1 Слух и говор /

Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / С3.% (3. месец) и С24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
С3.% и С24.%	50	45,00	2,24	0,03

2.1.4. Координацијата око-рака

За ANOVA Chi Sqr.= 250,00 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните постигнувања изразени во месеци кај координацијата око-рака, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 1,00$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај координацијата око-рака одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 1,00$ укажува на максимална корелација (табела 8.).

Табела 8. Координацијата око-рака /

Развојни постигнувања изразени во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
D3	1,00	50,00	3,06	0,33
D6	2,00	100,00	6,02	0,43
D9	3,00	150,00	8,91	0,61
D12	4,00	200,00	11,89	0,69
D18	5,00	250,00	17,73	0,98
D24	6,00	300,00	23,74	1,17

Просечната вредност ($x=23,74$ месеци) на Развојни постигнувања изразени во месеци кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=3,06$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 8.1)

Табела 8.1 Координацијата око-рака /
Развојни постигнувања изразени во месеци
Разлика / D3 (3. месец) и D24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
D3 и D24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 4,33 и $p>0,05$ ($p=0,50$) нема значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) кај координацијата око-рака, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 0,02$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај координацијата око-рака одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = -0,002$ укажува на многу слаба (занемарлива) поврзаност (табела 9.).

Табела 9. Координацијата око-рака /

Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
D3.%	3,75	187,50	101,90	10,80
D6.%	3,57	178,50	100,36	7,23
D9.%	3,44	172,00	99,10	7,03
D12.%	3,46	173,00	99,24	6,17
D18.%	3,31	165,50	98,50	5,77
D24.%	3,47	173,50	98,96	4,84

Просечната вредност ($\bar{x}=101,90\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=98,96\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z=1,57$ и $p>0,05(p=0,12)$ не е значајна (табела 9.1).

Табела 9.1 Координацијата око-рака /

Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / D3.% (3. месец) и D24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
D3.% и D24.%	50	63,00	1,57	0,12

2.1.5. Способности

За ANOVA Chi Sqr.= 249,86 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на когнитивните развојни постигнувања изразени во месеци, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 0,999$, односно просечната ранк корелација меѓу когнитивните развојни коефициенти одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,999$ укажува на максимална корелација (табела 10).

Табела 10. Способност /

Развојни постигнувања изразени во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
E3	1,00	50,00	3,06	0,40
E6	2,01	100,50	6,01	0,50
E9	2,99	149,50	8,96	0,63
E12	4,00	200,00	11,91	0,65
E18	5,00	250,00	17,79	1,13
E24	6,00	300,00	24,08	1,45

Просечната вредност ($x = 24,08$ месеци) на когнитивните развојни постигнувања изразени во месеци во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z = 6,15$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x = 3,06$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 10.1)

Табела 10.1 Способност /

Развојни постигнувања изразени во месеци

Разлика / E3 (3. месец) и E24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
E3 и E24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 5,77 и $p > 0,05$ ($p = 0,33$) нема значајна разлика меѓу просечните вредности на когнитивните развојни коефициенти (изразени во %), одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 0,02$, односно просечната ранк корелација меѓу когнитивните развојни коефициенти одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,003$ укажува на многу слаба (занемарлива) поврзаност (табела 11.).

Табела 11. Способност /

Развоен коефициент (PK) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
E3.%	3,60	176,50	101,90	13,29
E6.%	3,38	165,5000	100,20	8,52
E9.%	3,54	173,5000	99,65	7,26
E12.%	3,35	164,0000	99,39	5,89
E18.%	3,29	161,0000	98,82	6,69
E24.%	3,85	188,5000	100,35	5,94

Просечната вредност ($x=101,90\%$) на когнитивниот развоен коефициент (изразен во %) во 3. месец на коригирана гестациска возраст е поголема од просечната вредност ($x=100,35\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z=0,59$ и $p>0,05$ ($p=0,56$) не е значајна (табела 11.1).

Табела 11.1 Способност /

Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / E3.% (3. месец) и E24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
E3.% и E24.%	50	247,50	0,59	0,56

2.2. Контролна група

2.2.1. Локомоторика

За ANOVA Chi Sqr.= 249,73 и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во месеци) на локомоториката, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). Kendall Coeff. $r = 0,99$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на локомоториката одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,99$ укажува на максимална корелација (табела 12.).

Табела 12. Локомоторика / Развоен коефициент (РК) изразен во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
A3	1,00	50,00	2,63	0,47
A6	2,00	100,00	5,45	0,72
A9	3,00	150,00	8,39	0,89
A12	4,00	201,00	11,20	0,87
A18	5,00	249,00	16,65	1,86
A24	6,00	300,00	22,81	1,49

Просечната вредност ($x=22,81$ месеци) на развојниот коефициент (изразен во месеци) кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,63$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 12.1).

Табела 12.1 Локомоторика / Развоен коефициент (РК) изразен во месеци

Разлика / A3 (3. месец) и A24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
A3 и A24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 25,03 и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) на локомоториката, одредувани во

одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). Kendall Coeff. $r = 0,10$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на локомоториката одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,08$ укажува на слаба поврзаност (табела 13.)

Табела 13. Локомоторика / Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
A3.%	2,74	137,00	87,36	15,34
A6.%	3,21	160,50	90,64	11,68
A9.%	3,66	183,00	93,18	9,91
A12.%	3,65	182,50	93,46	7,19
A18.%	3,57	178,50	92,62	10,36
A24.%	4,17	208,50	95,40	6,10

Просечната вредност ($x=87,36\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст е помала од просечната вредност ($x=95,40\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z=3,97$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) е значајна (табела 13.1).

Табела 13.1 Локомоторика / Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / А3.% (3. месец) и А24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
А3.% и А24.%	50	51,50	3,97	0,000

2.2.2. Персонално-социјални односи

За ANOVA Chi Sqr.= 250,00 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните постигнувања изразени во месеци на персонално социјалните односи, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 1,00$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на персонално-социјалните односи одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 1,00$ укажува на максимална корелација (табела 14.).

Табела 14. Персонално-социјални односи /

Развоен коефициент (РК) изразен во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
B3	1,00	50,00	2,72	0,48
B6	2,00	100,00	5,62	0,67
B9	3,00	150,00	8,76	0,61
B12	4,00	200,00	11,76	0,66
B18	5,00	250,00	17,06	1,36
B24	6,00	300,00	23,09	1,43

Просечната вредност ($x=23,09$ месеци) на развојниот коефициент (изразен во месеци) кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,72$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 14.1).

Табела 14.1 Персонално-социјални односи /
Развоен коефициент (РК) изразен во месеци
Разлика / В3 (3. месец) и В24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
В3 и В24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 30,63 и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) на персонално-социјалните односи, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). Kendall Coeff. $r = 0,12$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти на персонално-социјалните односи одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,10$ укажува на слаба поврзаност (табела 15.).

Табела 15. Персонално-социјални односи /
Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
В3.%	2,83	141,50	90,60	15,86
В6.%	3,14	157,00	93,40	10,92

B9.%	3,89	194,50	97,32	6,71
B12.%	4,18	209,00	98,06	5,49
B18.%	3,36	168,00	94,94	7,54
B24.%	3,60	180,00	96,50	6,41

Просечната вредност ($x=90,60\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст е помала од просечната вредност ($x=96,50\%$) на развојниот коефициент кај персонално социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z=2,74$ и $p<0,01$ ($p=0,006$) е значајна (табела 15.1).

Табела 15.1 Персонално-социјални односи /
Развоен коефициент (РК) изразен во проценти
Разлика / B3.% (3. месец) и B24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
B3.% и B24.%	50	108,00	2,74	0,006

2.2.3. Слух и говор

За ANOVA Chi Sqr.= 249,44 и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во месеци) кај слух и говор, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). Kendall Coeff. $r =0,999$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај слух и говор одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r =0,999$ укажува на максимална корелација (табела 16.).

Табела 16. Слух и говор /

Развоен коефициент (РК) изразен во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
C3	1,00	50,00	2,76	0,50
C6	2,00	100,00	5,73	0,66
C9	3,00	150,00	8,54	0,65
C12	4,01	200,00	11,28	1,00
C18	4,99	251,00	16,60	1,56
C24	6,00	299,00	22,25	1,91

Просечната вредност ($x=22,25$ месеци) на развојниот коефициент (изразен во месеци) кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,76$ месеци) на развојниот коефициент кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 16.1).

Табела 16.1 Слух и говор /

Развоен коефициент (РК) изразен во месеци

Разлика / В3 (3. месец) и В24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
C3 и C24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 8,90 и $p>0,05(p=0,11)$ нема значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) кај слух и говор, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). Kendall Coeff. $r =0,04$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај слух и говор одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r =0,02$ укажува на занемарлива поврзаност (табела 17).

Табела 17. Слух и говор /

Развоен коефициент (ПК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
C3.%	3,36	168,00	91,95	16,53
C6.%	3,91	195,50	95,26	10,64
C9.%	3,69	184,50	94,88	7,22
C12.%	3,47	173,50	94,08	8,37
C18.%	3,08	154,00	92,38	8,69
C24.%	3,49	174,50	92,72	8,12

Просечната вредност ($x=91,95\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст е помала од просечната вредност ($x=92,72\%$) на развојниот коефициент кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z=0,47$ и $p>0,05(p=0,64)$ не е значајна (табела 17.1).

Табела 17.1 Слух и говор /

Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / С3.% (3. месец) и С24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
С3.% и С24.%	50	270,00	0,47	0,64

2.2.4. Координацијата око-рака

За ANOVA Chi Sqr.= 249,86 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во месеци) кај координацијата око-рака, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). За Kendall Coeff. $r = 1,00$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај координацијата око-рака одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 1,00$ укажува на максимална корелација (табела 18.).

Табела 18. Координацијата око-рака /

Развојни постигнувања изразени во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
D3	1,00	50,00	2,65	0,52
D6	2,00	100,00	5,55	0,67
D9	3,00	150,00	8,54	0,68
D12	4,00	200,00	11,48	0,93
D18	5,00	250,50	16,78	1,57
D24	6,00	299,50	22,79	1,52

Просечната вредност ($x=22,79$ месеци) на развојни постигнувања изразени во месеци кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,65$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 18.1)

Табела 18.1 Координацијата око-рака /
Развоен коефициент (ПК) изразен во месеци
Разлика / D3 (3. месец) и D24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
D3 и D24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 16,24 и $p<0,01$ ($p=0,006$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на развојните коефициенти (изразени во %) кај координацијата око-рака, одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24.месец). Kendall Coeff. $r =0,06$, односно просечната ранк корелација меѓу развојните коефициенти кај координацијата око-рака одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r =0,05$ укажува на занемарлива поврзаност (табела 19.).

Табела 19. Координацијата око-рака /
Развоен коефициент (ПК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
D3.%	2,90	145,00	88,27	17,24
D6.%	3,33	166,50	92,46	11,17

D9.%	3,75	187,50	94,76	7,39
D12.%	3,88	194,00	95,76	7,68
D18.%	3,34	167,00	93,34	8,73
D24.%	3,80	190,00	95,12	6,26

Просечната вредност ($\bar{x}=88,27\%$) на развојниот коефициент (изразен во %) кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст е помала од просечната вредност ($\bar{x}=95,12\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z=2,82$ и $p<0,01$ ($p=0,005$) е значајна (табела 19.1).

Табела 19.1 Координацијата око-рака /
Развоен коефициент (РК) изразен во проценти
Разлика / D3.% (3. месец) и D24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
D3.% и D24.%	50	122,50	2,82	0,005

2.2.5. Способности

За ANOVA Chi Sqr.= 249,44 и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои значајна разлика помеѓу просечните вредности на когнитивните развојни коефициенти (изразени во месеци), одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). Kendall Coeff. $r=0,99$, односно просечната ранк корелација меѓу когнитивните развојни коефициенти одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r=0,99$ укажува на максимална корелација (табела 20.).

Табела 20. Способност /
Развоен коефициент (РК) изразен во месеци

Варијабли / КГВ / месеци	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
E3	1,00	50,00	2,56	0,55
E6	2,00	100,00	5,43	0,72
E9	3,00	150,00	8,42	0,67
E12	4,02	201,00	11,37	1,85
E18	4,98	249,00	16,36	1,70
E24	6,00	300,00	22,09	1,77

Просечната вредност ($x=22,09$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент (изразен во месеци) во 24. месец на коригирана гестациска возраст за $Z=6,15$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,56$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст (табела 20.1).

Табела 20.1 Способност /
Развојни постигнувања изразени во месеци
Разлика / E3 (3. месец) и E24 (24. месец)

Варијабли / КГВ / месеци	Valid	T	Z	p-level
E3 и E24	50	0,00	6,15	0,000

За ANOVA Chi Sqr.= 18,44 и $p < 0,05$ ($p = 0,002$) постои значајна разлика помеѓу просечните вредности на когнитивните развојни коефициенти (изразени во %), одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст (3. месец, 6. месец, 9. месец, 12. месец, 18. месец, 24. месец). Kendall Coeff. $r = 0,07$, односно просечната ранг корелација меѓу когнитивните развојни коефициенти одредувани во одделни месеци на коригирана гестациска возраст $r = 0,05$ укажува на занемарлива поврзаност (табела 21.).

Табела 21. Способност /

Развоен коефициент (ПК) изразен во проценти

Варијабли / КГВ / %	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
E3.%	2,77	138,50	85,07	18,39
E6.%	3,26	163,00	90,70	12,02
E9.%	3,96	198,00	93,62	7,33
E12.%	3,83	191,50	93,08	8,72
E18.%	3,47	173,50	91,10	9,47
E24.%	3,71	185,50	92,20	7,36

Просечната вредност ($x = 85,07\%$) на когнитивниот развоен коефициент (изразен во %) во 3. месец на коригирана гестациска возраст е помала од просечната вредност ($x = 92,20\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст, разликата за $Z = 3,12$ и $p < 0,01$ ($p = 0,002$) е значајна (табела 21.1).

Табела 21.1 Способност /

Развоен коефициент (РК) изразен во проценти

Разлика / Е3.% (3. месец) и Е24.% (24. месец)

Варијабли / КГВ / %	Valid	T	Z	p-level
Е3.% и Е24.%	50	166,50	3,12	0,002

2.3. Разлика / Експериментална група и Контролна група

2.3.1. Локомоторика

На табела 22. прикажани се разликите меѓу вредностите (месеци и %) на развојните коефициенти кај локомоториката во одредени месеци на коригирана гестациска возраст во релацијата експериментална група и контролна група.

Просечната вредност ($x=3,04$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,03$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,62$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,09\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=87,36\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=5,84$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,44$ и $p<0,05$ ($p=0,01$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=5,45$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=98,16\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,58$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=90,64\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=9,05$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,95$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=8,39$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,26\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,96$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=93,16\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=11,96$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,06$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=11,20$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=99,86\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,06$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=93,46\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=17,58$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,69$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=16,65$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=97,72\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,65$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=92,62\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=23,74$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,14$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=22,81$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=98,94\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,95$ и $p<0,01(p=0,003)$ значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=95,40\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Табела 22. Локомоториката / Разлика
Експериментална група и Контролна група

PK / KTB	Rank Sum Контролна	Rank Sum Експериментална	U	Z	p-level	Valid N Контролна	Valid N Експериментална
A3	1940,50	3109,50	665,50	-4,03	0,000	50	50
A3.%	1946,00	3104,00	671,00	-3,99	0,000	50	50
A6	2171,00	2879,00	896,00	-2,44	0,01	50	50
A6.%	2151,00	2899,00	876,00	-2,58	0,00	50	50
A9	2097,00	2953,00	822,00	-2,95	0,00	50	50
A9.%	2096,00	2954,000	821,00	-2,96	0,00	50	50
A12	1936,00	3114,000	661,00	-4,06	0,000	50	50
A12.%	1936,50	3113,500	661,50	-4,06	0,000	50	50

A18	2135,50	2914,500	860,50	-2,69	0,00	50	50
A18.%	2141,00	2909,000	866,00	-2,65	0,00	50	50
A24	2069,50	2980,500	794,50	-3,14	0,00	50	50
A24.%	2096,50	2953,500	821,50	-2,95	0,00	50	50



Графикон 2. Локомоторика / Разлика

Експериментална група и Контролна група

2.3.2. Персонално-социјални односи

На табела 23. прикажани се разликите меѓу вредностите (месеци и %) на развојните коефициенти кај персонално-социјалните односи во одредени месеци на коригирана гестациска возраст во релацијата експериментална група и контролна група.

Просечната вредност ($x=3,18$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,25$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,72$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=105,88\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,25$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=90,60\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=6,13$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,47$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=5,62$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално социјалните односи во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=102,20\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,54$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=93,40\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=9,15$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,73$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=8,76$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=101,80\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,74$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=97,32\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=12,10$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,39$ и $p<0,05(p=0,02)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=11,76$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=101,00\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,30$ и $p<0,05(p=0,02)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=98,06\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=17,78$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,94$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=17,06$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=98,88\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,91$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=94,94\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

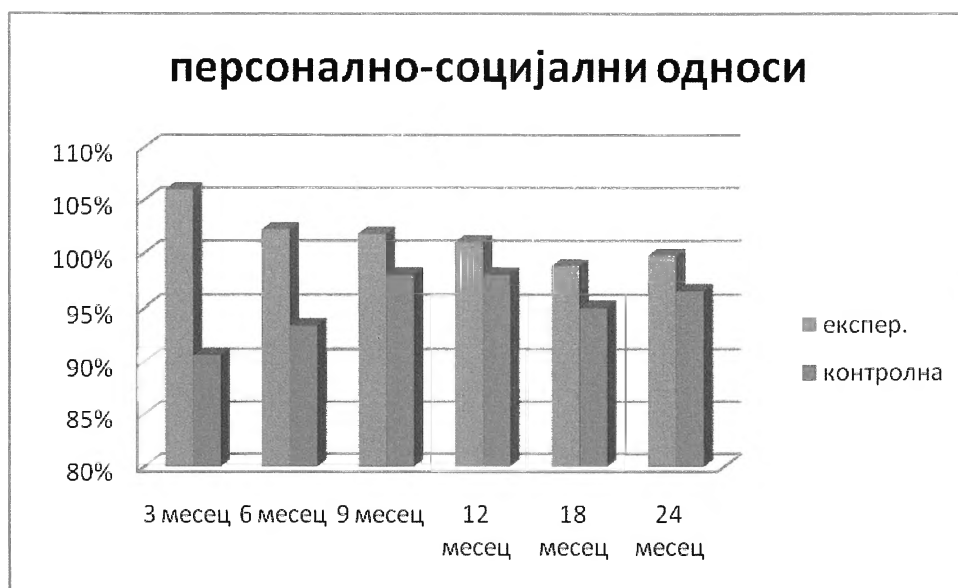
Просечната вредност ($x=23,94$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,81$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=23,09$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=99,78\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,80$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=96,50\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Табела 23. Персонално-социјални односи / Разлика

Експериментална група и Контролна група

PK / KГB	Rank Sum Контролна	Rank Sum Експериментална	U	Z	p-level	Valid N Контролна	Valid N Експериментална
B3	1908,50	3141,50	633,50	-4,25	0,000	50	50
B3.%	1909,00	3141,00	634,00	-4,25	0,000	50	50
B6	2021,00	3029,00	746,00	-3,47	0,000	50	50
B6.%	2012,00	3038,00	737,00	-3,54	0,000	50	50
B9	2129,50	2920,50	854,50	-2,73	0,00	50	50
B9.%	2109,00	2841,00	834,00	-2,74	0,00	50	50
B12	2192,00	2858,00	917,00	-2,30	0,02	50	50
B12.%	2191,00	2859,00	916,00	-2,30	0,02	50	50
B18	2099,00	2951,00	824,00	-2,94	0,00	50	50
B18.%	2103,50	2946,50	828,50	-2,91	0,00	50	50
B24	2117,00	2933,00	842,00	-2,81	0,00	50	50
B24.%	2118,50	2931,50	843,50	-2,80	0,00	50	50



Графикон 3. Персонално-социјални односи / Разлика
Експериментална група и Контролна група

2.3.3. Слух и говор

На табела 24. прикажани се разликите меѓу вредностите (месеци и %) на развојните коефициенти кај слух и говор во одредени месеци на коригирана гестациска возраст во релацијата експериментална група и контролна група.

Просечната вредност ($x=3,10$ месеци) на развојниот коефициент кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,24$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,76$ месеци) на развојниот коефициент кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=103,22\%$) на развојниот коефициент кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,23$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=91,95\%$) на развојниот коефициент кај слух и говор во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=6,05$ месеци) на развојниот коефициент кај слух и говор во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,09$ и $p<0,05(p=0,04)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=5,73$ месеци) на развојниот

коэффициент кај слух и говор во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,86\%$) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,15$ и $p<0,05(p=0,03)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=95,26\%$) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=9,00$ месеци) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,34$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=8,54$ месеци) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,12\%$) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,32$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=94,88\%$) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=11,86$ месеци) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,12$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=11,28$ месеци) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=99,02\%$) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,11$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=94,08\%$) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=17,42$ месеци) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,35$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=16,60$ месеци) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=96,88\%$) на развојниот коэффициент кај слух и говор во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,29$ и $p<0,01(p=0,00)$

значајно е поголема од просечната вредност ($x=92,38\%$) на развојниот коефициент кај слух и говор во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=23,98$ месеци) на развојниот коефициент кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,11$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=22,25$ месеци) на развојниот коефициент кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

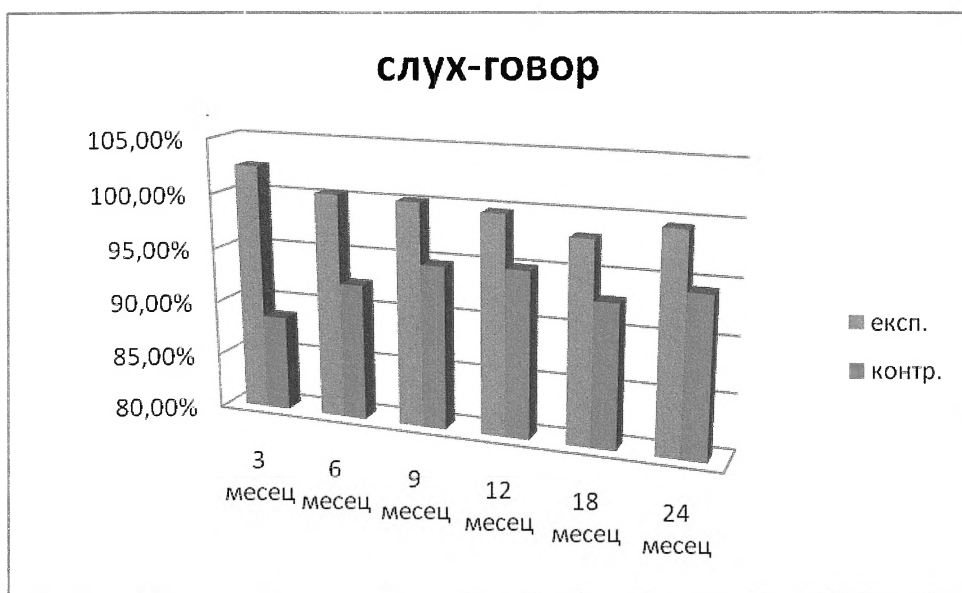
Просечната вредност ($x=99,14\%$) на развојниот коефициент кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=92,72\%$) на развојниот коефициент кај слух и говор во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Табела 24. Слух и говор / Разлика

Експериментална група и Контролна група

PK / KGB	Rank Sum Контролна	Rank Sum Експериментална	U	Z	p-level	Valid N Контролна	Valid N Експериментална
C3	2055,00	2995,00	780,00	-3,24	0,00	50	50
C3.%	2056,00	2994,00	781,00	-3,23	0,00	50	50
C6	2221,50	2828,50	946,50	-2,09	0,04	50	50
C6.%	2213,50	2836,50	938,50	-2,15	0,03	50	50
C9	2040,00	3010,00	765,00	-3,34	0,000	50	50
C9.%	2025,00	2925,00	750,00	-3,32	0,000	50	50
C12	2072,50	2977,50	797,50	-3,12	0,00	50	50
C12.%	2074,00	2976,00	799,00	-3,11	0,00	50	50

C18	2039,50	3010,50	764,50	-3,35	0,000	50	50
C18.%	2048,00	3002,00	773,00	-3,29	0,00	50	50
C24	1929,50	3120,50	654,50	-4,11	0,000	50	50
C24.%	1977,00	3073,00	702,00	-3,78	0,000	50	50



Графикон 4. Слух и говор / Разлика

Експериментална група и Контролна група

2.3.4. Координацијата око-рака

На табела 25. прикажани се разликите меѓу вредностите (месеци и %) на развојните коефициенти кај координацијата око-рака во одредени месеци на коригирана гестациска возраст во релацијата експериментална група и контролна група.

Просечната вредност ($x=3,06$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,82$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=2,65$ месеци) на развојниот

коефициент кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=101,90\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,82$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=88,27\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=6,02$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,22$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=5,55$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,36\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,23$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=92,46\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=8,91$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,59$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=8,54$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=99,10\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,73$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=94,76\%$) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=11,89$ месеци) на развојниот коефициент кај координацијата око-рака во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,54$ и $p<0,05$ ($p=0,01$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=11,48$ месеци) на развојниот

коэффициент кај координацијата око-рака во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=99,24\%$) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,54$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=95,76\%$) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=17,73$ месеци) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,54$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=16,78$ месеци) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=98,50\%$) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,47$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=93,34\%$) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

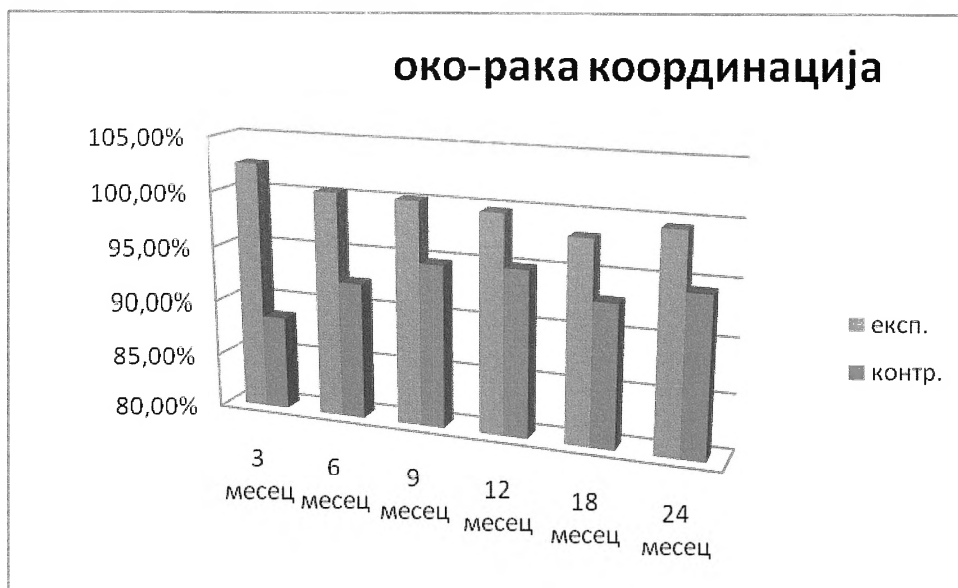
Просечната вредност ($x=23,74$ месеци) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,16$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=22,79$ месеци) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=98,96\%$) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,15$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=95,12\%$) на развојниот коэффициент кај координацијата око-рака во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Табела 25. Координацијата око-рака / Разлика

Експериментална група и контролна група

PK / КГВ	Rank Sum Контролна	Rank Sum Експериментална	U	Z	p-level	Valid N Контролна	Valid N Експериментална
D3	1971,00	3079,00	696,00	-3,82	0,000	50	50
D3. %	1971,50	3078,50	696,50	-3,82	0,000	50	50
D6	2058,50	2991,50	783,50	-3,22	0,00	50	50
D6. %	2056,00	2994,00	781,00	-3,23	0,00	50	50
D9	2149,00	2901,00	874,00	-2,59	0,00	50	50
D9. %	2129,50	2920,50	854,50	-2,73	0,00	50	50
D12	2157,00	2893,00	882,00	-2,54	0,01	50	50
D12. %	2156,50	2893,50	881,50	-2,54	0,01	50	50
D18	2011,50	3038,50	736,50	-3,54	0,000	50	50
D18. %	2021,50	3028,50	746,50	-3,47	0,000	50	50
D24	2067,00	2983,00	792,00	-3,16	0,00	50	50
D24. %	2068,00	2982,00	793,00	-3,15	0,00	50	50



Графикон 5. Координацијата око-рака / Разлика
Експериментална група и Контролна група

2.3.5. *Способности*

На табела 26. прикажани се разликите меѓу вредностите (месеци и %) на развојните коефициенти кај способност во одредени месеци на коригирана гестациска возраст во релацијата експериментална група и контролна група.

Просечната вредност ($\bar{x}=3,06$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,56$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=2,56$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=101,86\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,56$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=85,07\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 3. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=6,01$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,84$ и $p<0,001(p=0,000)$

значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=5,43$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=100,20\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,73$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=90,70\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 6. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=8,96$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,73$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=8,42$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=99,65\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,68$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=93,62\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 9. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=11,91$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,67$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=11,37$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=99,40\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,96$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=93,08\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 12. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=17,79$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,64$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=16,36$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=98,84\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-4,54$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=91,10\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 18. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

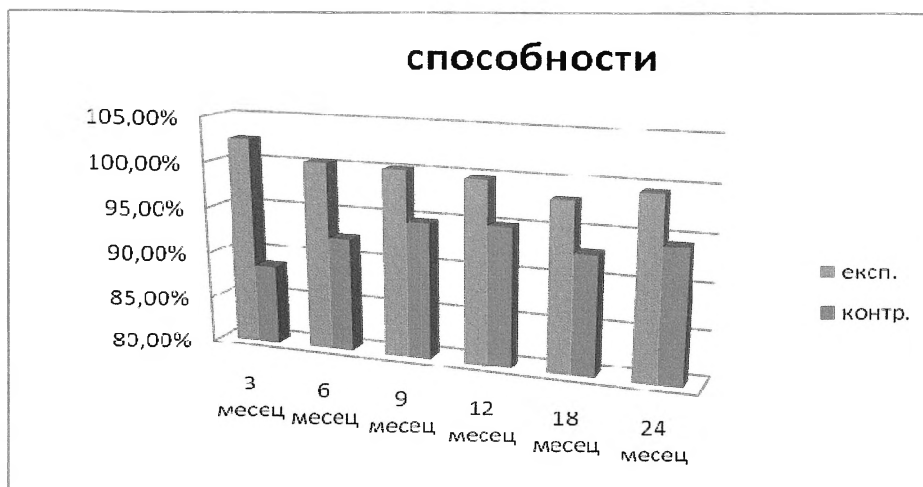
Просечната вредност ($\bar{x}=24,08$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,20$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=22,09$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($\bar{x}=100,35\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,19$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($\bar{x}=92,20\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Табела 26 Способност / Разлика

Експериментална група и Контролна група

PK / КГВ	Rank Sum Контролна	Rank Sum Експериментална	U	Z	p-level	Valid N Контролна	Valid N Експериментална
E3	1863,50	3186,50	588,50	-4,56	0,000	50	50
E3.%	1864,00	3186,00	589,00	-4,56	0,000	50	50
E6	1968,50	3081,50	693,50	-3,84	0,000	50	50
E6.%	1984,00	3066,00	709,00	-3,73	0,000	50	50
E9	1984,50	3065,50	709,50	-3,73	0,000	50	50
E9.%	1974,00	2976,00	699,00	-3,68	0,000	50	50
E12	1992,50	3057,50	717,50	-3,67	0,000	50	50
E12.%	1950,50	3099,50	675,50	-3,96	0,000	50	50
E18	1852,50	3197,50	577,50	-4,64	0,000	50	50
E18.%	1867,00	3183,00	592,00	-4,54	0,000	50	50
E24	1770,00	3280,00	495,00	-5,20	0,000	50	50
E24.%	1771,50	3278,50	496,50	-5,19	0,000	50	50



Графикон 6. Способност / Разлика

Експериментална група и Контролна група

3. Влијание на развојните постигнувања во одделните развојни области врз генералниот развоен исход

3.1. Експериментална група

3.1.1 3. месец на коригирана гестациска возраст

На табела 27. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во III. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во III. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои максимална значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во III. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во III. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,33$); способност ($Beta=0,32$); персонално-социјалните односи ($Beta=0,26$); координацијата око-рака ($Beta=0,13$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,11$).

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,24 единици ($B=0.24$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,28 единици ($B=0.28$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјални односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,13 единици ($B=0.13$ / $p<0,01(p=0,00)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,12 единици ($B=0.12$ / $p<0,05(p=0,04)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 27. РК и ГРК / Трети месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err.of Beta	B	Std.Err.of B	t(44)	p-level
Intercept			0,01	0,08	0,16	0,87
A3	0,33	0,03	0,24	0,02	9,73	0,000
B3	0,26	0,03	0,22	0,03	7,91	0,000
C3	0,11	0,05	0,12	0,06	2,06	0,045
D3	0,13	0,04	0,13	0,05	2,94	0,00
E3	0,32	0,04	0,28	0,04	7,51	0,000

На табела 27.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 3. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 3. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 3. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 3. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,24$); персонално-социјалните односи ($Beta=0,24$); слух и говор ($Beta=0,23$); координацијата око-рака ($Beta=0,23$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,19$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,24 единици ($B=0.24$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,24 единици ($B=0.24$ / $p<0,01(p=0,00)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,11 единици ($B=0.11$

/ $p < 0,001$ ($p = 0,000$)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 27.1 РК & ГРК / Трети месец на коригирана гестациска возраст / проценти

ПК /КГВ / %	Beta	Std.Err.of Beta	B	Std.Err.of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,40	1,78	-0,22	0,82
A3.%	0,19	0,02	0,11	0,01	9,07	0,000
B3.%	0,24	0,02	0,20	0,02	11,40	0,000
C3.%	0,23	0,03	0,24	0,04	6,71	0,000
D3.%	0,23	0,02	0,24	0,03	8,33	0,000
E3.%	0,24	0,03	0,21	0,02	8,69	0,000

3.1.2 Шести месец на коригирана гестациска возраст

На табела 28. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (ПК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R = 0,95$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои многу јака значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (ПК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има когнитивниот развоен коефициент ($Beta = 0,33$); персонално-социјалните односи ($Beta = 0,23$); координацијата око-рака ($Beta = 0,22$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta = 0,18$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент на локомоторика ($Beta = 0,12$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единична вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,28 единици ($B = 0,28$

$/p < 0,01 (p = 0,004)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,24 единици ($B = 0,24 / p < 0,05 (p = 0,01)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент незначајно се зголемува за 0,22 единици ($B = 0,22 / p > 0,01 (p = 0,06)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент незначајно се зголемува за 0,20 единици ($B = 0,20 / p > 0,05 (p = 0,05)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент незначајно се зголемува за 0,06 единици ($B = 0,06 / p > 0,05 (p = 0,07)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 28. РК & ГРК / Шести месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,09	0,36	-0,25	0,80
A6	0,12	0,06	0,06	0,03	1,87	0,07
B6	0,23	0,09	0,24	0,09	2,59	0,01
C6	0,18	0,09	0,20	0,10	1,98	0,05
D6	0,22	0,11	0,22	0,11	1,95	0,06
E6	0,33	0,11	0,28	0,09	3,05	0,004

На табела 28.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,29$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,24$); слух и говор ($Beta=0,22$); координацијата око-рака ($Beta=0,19$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,18$).

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,24 единици ($B=0.24$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици ($B=0.18$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици

($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 28.1 РК & ГРК / Шести месец на коригирана гестациска возраст / проценти

РК / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,78	0,50	-1,56	0,13
A6.%	0,29	0,01	0,19	0,00	42,66	0,000
B6.%	0,18	0,01	0,19	0,01	22,96	0,000
C6.%	0,22	0,01	0,24	0,01	27,14	0,000
D6.%	0,19	0,01	0,18	0,01	18,68	0,000
E6.%	0,24	0,01	0,20	0,01	24,17	0,000

3.1.3 Деветти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 29. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,32$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,29$); координацијата око-рака ($Beta=0,19$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,18$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи ($Beta=0,17$).

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единична вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,23 единици ($B=0.23$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,16 единици ($B=0.16$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,24 единици ($B=0.24$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,16 единици ($B=0.16$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 29. РК & ГРК / Деветти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,04	0,09	0,47	0,64
A9	0,32	0,01	0,20	0,01	29,85	0,000
B9	0,17	0,01	0,16	0,01	13,99	0,000
C9	0,18	0,01	0,24	0,01	17,17	0,000
D9	0,19	0,02	0,16	0,02	8,67	0,000
E9	0,29	0,02	0,23	0,02	13,68	0,000

На табела 29.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,34$); развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,30$); слух и говор ($Beta=0,17$); персонално-социјалните односи ($Beta=0,16$), а најмало е влијанието на координацијата око-рака ($Beta=0,19$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,29 единици ($B=0.29$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,15 единици ($B=0.15$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,13 единици ($B=0.13$

/ $p < 0,001$ ($p = 0,000$)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 29.1 РК & ГРК / Деветти месец на коригирана гестациска возраст / проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			2,12	0,89	2,37	0,02
A9.%	0,30	0,01	0,19	0,01	25,89	0,000
B9.%	0,16	0,01	0,15	0,01	12,20	0,000
C9.%	0,17	0,01	0,22	0,01	16,07	0,000
D9.%	0,16	0,02	0,13	0,02	6,83	0,000
E9.%	0,34	0,02	0,29	0,02	15,21	0,000

3.1.4 Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 30. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R = 0,97$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои многу јака значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има когнитивниот развоен коефициент ($Beta = 0,71$); координацијата око-рака ($Beta = -0,33$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta = 0,30$); развојниот коефициент на персонално-социјалните односи ($Beta = 0,28$); а најмало е влијанието на развојниот коефициент на локомоторика ($Beta = 0,15$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,51 единица ($B=0.51$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се намалува за 0,22 единици ($B=-0.22$ / $p<0,01(p=0,002)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,26 единици ($B=0.26$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,26 единици ($B=0.26$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,11 единици ($B=0.11$ / $p<0,05(p=0,02)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 30. РК & ГРК / Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,99	0,45	2,24	0,03
A12	0,15	0,06	0,11	0,04	2,47	0,02
B12	0,28	0,06	0,26	0,06	4,54	0,000
C12	0,30	0,05	0,26	0,04	6,34	0,000
D12	-0,33	0,10	-0,22	0,07	-3,22	0,002
E12	0,71	0,11	0,51	0,08	6,71	0,000

На табела 30.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,28$); координацијата око-рака ($Beta=0,25$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,22$); слух и говор ($Beta=0,20$); а најмало е влијанието на персонално-социјалните односи ($Beta=0,19$).

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,23 единици ($B=0.23$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици ($B=0.18$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици

($B=0.20$ / $p<0,001$ ($p=0,000$)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 30.1 РК & ГРК / Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст / проценти

РК / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,76	0,64	-1,19	0,24
A12.%	0,28	0,01	0,23	0,01	26,75	0,000
B12.%	0,19	0,01	0,20	0,01	17,79	0,000
C12.%	0,20	0,01	0,20	0,01	25,65	0,000
D12.%	0,25	0,02	0,20	0,01	14,64	0,000
E12.%	0,22	0,02	0,18	0,02	11,94	0,000

3.1.5 Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 31. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 18. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во XVIII. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,27$); развојниот коефициент на персонално-социјалните односи ($Beta=0,24$); развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,23$); когнитивниот

развоен коефициент ($Beta=0,20$); а најмало е влијанието на развојниот коефициент на координацијата око-рака ($Beta=0,15$).

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,23 единици ($B=0.23$ / $p<0,05(p=0,02)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единица ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,17 единици ($B=0.17$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 31. РК & ГРК / Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

PK / КГВ / месеци	Beta	Std.Err.of Beta	B	Std.Err.of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,36	0,12	-3,03	0,004
A18	0,23	0,02	0,23	0,01	15,91	0,000

B18	0,24	0,02	0,22	0,01	15,90	0,000
C18	0,27	0,01	0,21	0,01	32,30	0,000
D18	0,15	0,02	0,17	0,02	9,63	0,000
E18	0,20	0,01	0,19	0,01	15,39	0,000

На табела 31.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 18. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 18. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,25$); персонално-социјалните односи ($Beta=0,23$); координацијата око-рака ($Beta=0,22$); развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,22$); а најмало е влијанието на когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,17$).

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,23 единици ($B=0.23$

$/p<0,001(p=0,000)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ $/p<0,001(p=0,000)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,16 единици ($B=0.16$ $/p<0,001(p=0,000)/$, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 31.1 РК & ГРК / Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст/проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,82	0,44	-1,87	0,07
A18.%	0,22	0,01	0,21	0,01	20,40	0,000
B18.%	0,23	0,01	0,21	0,01	20,66	0,000
C18.%	0,25	0,01	0,19	0,00	41,10	0,000
D18.%	0,22	0,01	0,23	0,01	18,25	0,000
E18.%	0,17	0,01	0,16	0,01	18,70	0,000

3.1.6 Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 32. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,98$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент на координацијата око-рака ($Beta=0,33$); развојниот коефициент на персонално-социјалните односи ($Beta=0,29$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,26$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,17$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,04$).

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,32 единици ($B=0.32$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,40 единици ($B=0.40$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единица ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,10 единици ($B=0.10$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент незначајно се зголемува за 0,04 единици ($B=0.04$ / $p>0,05(p=0,52)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 32. РК & ГРК / Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-1,51	1,10	-1,37	0,18
A24	0,04	0,06	0,04	0,07	0,65	0,52
B24	0,29	0,06	0,40	0,09	4,60	0,000
C24	0,17	0,04	0,10	0,03	4,24	0,000
D24	0,33	0,08	0,32	0,08	4,25	0,000
E24	0,26	0,05	0,21	0,04	5,30	0,000

На табела 32.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,35$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,24$); координацијата око-рака ($Beta=0,23$); развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,18$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,14$).

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна в редност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$

/p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици (B=0.19 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,23 единици (B=0.23 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици (B=0.22 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици (B=0.20 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 32.1 РК & ГРК / Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст /
проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err.of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-2,26	1,60	-1,42	0,16
A24.%	0,18	0,02	0,22	0,02	9,11	0,000
B24.%	0,14	0,02	0,20	0,03	6,33	0,000
C24.%	0,35	0,02	0,19	0,01	22,03	0,000
D24.%	0,23	0,03	0,23	0,03	8,86	0,000
E24.%	0,24	0,02	0,19	0,01	14,37	0,000

3.2. Контролна група

3.2.1. Трети месец на коригирана гестациска возраст

На табела 33. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 3. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 3. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 3. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 3. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент на когнитивна способност ($Beta=0,27$); координацијата око-рака ($Beta=0,26$); развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,24$); персонално-социјалните односи ($Beta=0,23$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,21$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици

($B=0.20$ / $p<0,001$ ($p=0,000$)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,17 единици ($B=0.17$ / $p<0,001$ ($p=0,000$)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 33. РК & ГРК / Трети месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,01	0,02	-0,63	0,53
A3	0,24	0,01	0,22	0,01	25,51	0,000
B3	0,23	0,01	0,20	0,01	22,33	0,000
C3	0,21	0,01	0,17	0,01	15,96	0,000
D3	0,26	0,01	0,21	0,01	19,15	0,000
E3	0,27	0,01	0,20	0,01	18,20	0,000

На табела 33.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 3. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 3. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 3. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 3. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за координацијата око-рака ($Beta=0,27$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,26$); персонално-социјалните односи ($Beta=0,23$); развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,22$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,22$).

При зголемување на развојниот коефициент за координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 33.1 РК & ГРК / Трети месец на коригирана гестациска возраст / проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,41	0,59	0,69	0,49
A3.%	0,22	0,01	0,20	0,01	29,19	0,000
B3.%	0,23	0,01	0,20	0,01	28,46	0,000
C3.%	0,22	0,01	0,19	0,01	21,95	0,000

D3.%	0,27	0,01	0,22	0,01	25,93	0,000
E3.%	0,26	0,01	0,20	0,01	22,36	0,000

3.2.2. Шести месец на коригирана гестациска возраст

На табела 34. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за координацијата око-рака ($Beta=0,23$); развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,23$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,23$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,22$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,21$).

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент незначајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p>0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,05(p=0,01)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 34. РК & ГРК / Шести месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,00	0,02	0,09	0,93
A6	0,23	0,01	0,20	0,00	45,53	0,000
B6	0,21	0,01	0,19	0,01	34,26	0,000
C6	0,22	0,01	0,21	0,01	35,67	0,000
D6	0,23	0,01	0,21	0,01	38,72	0,000
E6	0,23	0,01	0,20	0,01	33,99	0,000

На табела 34.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 6. месец на коригирана гестациска возраст како

зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 6. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за координацијата око-рака ($Beta=0,24$); развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,24$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,24$); слух и говор ($Beta=0,21$) а најмало е влијанието на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,20$).

При зголемување на развојниот коефициент за координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици ($B=0.18$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 34.1 РК & ГРК / Шести месец на коригирана гестациска возраст / проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			1,18	0,72	1,65	0,11
A6.%	0,24	0,01	0,21	0,01	21,31	0,000
B6.%	0,20	0,01	0,18	0,01	13,45	0,000
C6.%	0,21	0,01	0,19	0,01	14,36	0,000
D6.%	0,24	0,01	0,22	0,01	17,97	0,000
E6.%	0,24	0,02	0,20	0,01	14,86	0,000

3.2.3. Деветти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 35. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,33$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,24$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,23$); развојниот коефициент на персонално-социјалните односи ($Beta=0,22$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за координацијата око-рака ($Beta=0,22$).

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единица ($B=0.21$

/p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единица (B=0.21 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици (B=0.20 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици (B=0.20 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици (B=0.19 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 35. РК & ГРК / Деветти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

PK / КГВ /месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,03	0,08	-0,39	0,70
A9	0,33	0,01	0,21	0,01	24,75	0,000
B9	0,22	0,01	0,20	0,01	17,78	0,000
C9	0,23	0,01	0,20	0,01	19,01	0,000
D9	0,22	0,01	0,19	0,01	15,05	0,000
E9	0,24	0,01	0,21	0,01	18,00	0,000

На табела 35.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 9. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 9. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,30$); координацијата око-рака ($Beta=0,28$); когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,23$); слух и говор ($Beta=0,22$); а најмало е влијанието на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,20$).

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,24 единици ($B=0.24$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персоналносоцијалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици

($B=0.18$ / $p<0,001$ ($p=0,000$)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 35.1 РК & ГРК / Деветти месец на коригирана гестациска возраст / проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err.of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,46	0,51	0,90	0,37
A9.%	0,30	0,01	0,19	0,00	41,50	0,000
B9.%	0,20	0,01	0,18	0,01	28,86	0,000
C9.%	0,22	0,01	0,19	0,01	32,45	0,000
D9.%	0,28	0,01	0,24	0,01	34,47	0,000
E9.%	0,23	0,01	0,19	0,01	30,38	0,000

3.2.4. Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 36. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за координацијата око-рака ($Beta=0,43$); развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,31$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,25$); развојниот коефициент на персонално-социјалните односи ($Beta=0,13$); а најмало е влијанието на когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,05$).

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,36 единици ($B=0.36$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,27 единици ($B=0.27$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,15 единици ($B=0.15$ / $p<0,01(p=0,002)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент незначајно се зголемува за 0,02 единици ($B=0.02$ / $p>0,05(p=0,07)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 36. РК & ГРК / Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,21	0,32	0,64	0,52
A12	0,31	0,03	0,27	0,03	10,22	0,000
B12	0,13	0,04	0,15	0,05	3,24	0,002
C12	0,25	0,04	0,19	0,03	6,99	0,000
D12	0,43	0,05	0,36	0,04	9,39	0,000
E12	0,05	0,03	0,02	0,01	1,83	0,07

На табела 36.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 12. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 12. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,38$); персонално-социјалните односи ($Beta=0,31$); слух и говор ($Beta=0,24$); развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,21$), а најмало е влијанието на персонално-социјалните односи ($Beta=0,05$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,27 единици ($B=0.27$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,35 единици ($B=0.35$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици ($B=0.18$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици ($B=0.18$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент незначајно се зголемува за 0,04 единици ($B=0.04$

/p>0,05(p=0,32)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 36.1 РК & ГРК / Дванаесетти месец на коригирана гестациска возраст / проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-2,39	2,62	-0,91	0,37
A12.%	0,21	0,03	0,18	0,03	6,82	0,000
B12.%	0,31	0,04	0,35	0,05	7,76	0,000
C12.%	0,24	0,03	0,18	0,03	6,90	0,000
D12.%	0,05	0,05	0,04	0,04	1,00	0,32
E12.%	0,38	0,04	0,27	0,03	10,10	0,000

3.2.5. Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 37. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 18. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 18. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за координацијата око-рака ($Beta=0,24$); развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,24$); слух и говор ($Beta=0,22$); развоен коефициент ($Beta=0,21$), а

најмало е влијанието на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,20$).

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,05(p=0,02)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици ($B=0.18$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единица ($B=0.21$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 37. РК & ГРК / Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-0,30	0,31	-0,97	0,34
A18	0,24	0,03	0,19	0,02	8,92	0,000
B18	0,20	0,03	0,21	0,04	5,71	0,000
C18	0,22	0,03	0,21	0,03	7,76	0,000
D18	0,24	0,04	0,22	0,04	6,06	0,000
E18	0,21	0,04	0,18	0,03	5,80	0,000

На табела 37.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 18. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 18. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 18. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,25$); развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,24$); координацијата око-рака ($Beta=0,23$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,20$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,19$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,21 единици ($B=0.21$

/p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици (B=0.191 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,23 единици (B=0.23 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици (B=0.18 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици (B=0.20 /p<0,001(p=0,000)/, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 37.1 РК & ГРК / Осумнаесетти месец на коригирана гестациска возраст/проценти

РК / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			1,37	0,53	2,58	0,01
A18.%	0,24	0,01	0,19	0,01	27,99	0,000
B18.%	0,19	0,01	0,20	0,01	17,55	0,000
C18.%	0,20	0,01	0,18	0,01	21,81	0,000
D18.%	0,23	0,01	0,21	0,01	18,27	0,000
E18.%	0,25	0,01	0,21	0,01	21,45	0,000

3.2.6. Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст

На табела 38. прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во месеци).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои многу јака значајна поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има когнитивниот развоен коефициент ($Beta=0,34$); развојниот коефициент на персонално-социјалните односи ($Beta=0,25$); развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,24$); развојниот коефициент за координацијата око-рака ($Beta=0,23$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент на локомоторика ($Beta=0,16$).

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,26 единици ($B=0.26 /p<0,001(p=0,000)/$), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,23 единици ($B=0.23 /p<0,001(p=0,000)/$), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,16 единици ($B=0.16 /p<0,001(p=0,000)/$), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20 /p<0,001(p=0,000)/$), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,14 единици ($B=0.14$ / $p<0,001(p=0,000)$ /, при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 38. РК & ГРК / Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст / месеци

РК / КГВ / месеци	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,16	0,26	0,62	0,54
A24	0,16	0,02	0,14	0,01	9,47	0,000
B24	0,25	0,02	0,23	0,01	15,84	0,000
C24	0,24	0,01	0,16	0,01	15,77	0,000
D24	0,23	0,02	0,20	0,02	12,40	0,000
E24	0,34	0,02	0,26	0,01	19,78	0,000

На табела 38.1 прикажани се резултати од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри (во проценти).

За $R=0,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ постои максимална значајна поврзаност помеѓу генералниот развоен коефициент (ГРК) во 24. месец на коригирана гестациска возраст како зависна варијабла и развојните коефициенти (РК) од различни развојни области во 24. месец на коригирана гестациска возраст како независни параметри.

Најголемо влијание на генералниот развоен коефициент (ГРК) има развојниот коефициент за слух и говор ($Beta=0,28$); координацијата око-рака ($Beta=0,24$); когнитивниот

развоен коефициент ($Beta=0,24$); развојниот коефициент за персонално-социјалните односи ($Beta=0,23$), а најмало е влијанието на развојниот коефициент за локомоторика ($Beta=0,22$).

При зголемување на развојниот коефициент на слух и говор за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,19 единици ($B=0.19$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на координацијата око-рака за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,22 единици ($B=0.22$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на когнитивниот развоен коефициент за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,18 единици ($B=0.18$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент за персонално-социјалните односи за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

При зголемување на развојниот коефициент на локомоторика за единечна вредност, генералниот развоен коефициент значајно се зголемува за 0,20 единици ($B=0.20$ / $p<0,001(p=0,000)$ /), при непроменети вредности на останатите развојни коефициенти од другите области.

Табела 38.1 РК & ГРК / Дваесет и четврти месец на коригирана гестациска возраст /
проценти

PK / КГВ / %	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			0,63	0,69	0,91	0,37
A24.%	0,22	0,01	0,20	0,01	18,85	0,000
B24.%	0,23	0,01	0,20	0,01	23,12	0,000
C24.%	0,28	0,01	0,19	0,01	29,84	0,000
D24.%	0,24	0,01	0,22	0,01	20,83	0,000
E24.%	0,24	0,01	0,18	0,0	20,61	0,000

4. ТЕЛЕСНА ТЕЖИНА

4.1 Експериментална група и Контролна група

На табела 39. и графикон 7. прикажана е дескриптивна статистика на телесната тежина кај недоносените со многу ниска родилна тежина во експерименталната и контролната група.

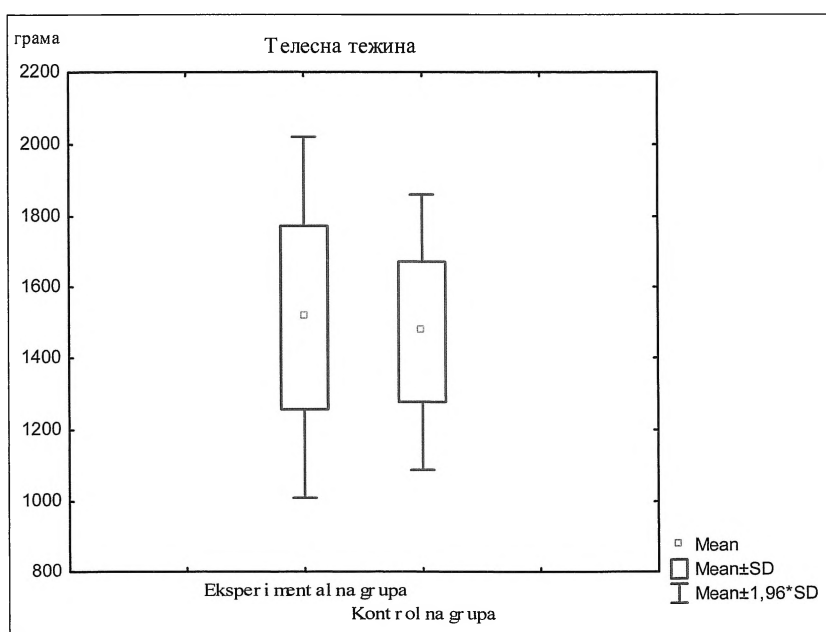
Во експерименталната група, по 10 дена тактилно-кинестетичка стимулација, просечната вредност на тежината варира во интервалот $1514,87 \pm 257,80$ грама, $\pm 95,00\%CI: 1441,61-1588,14$; минималната тежина изнесува 895,46 грама, а максималната тежина изнесува 1931,82 грама.

Во контролната група, просечната вредност на тежината варира во интервалот $1474,89 \pm 197,03$ грама, $\pm 95,00\%CI: 1418,89-1530,89$; минималната тежина изнесува 1118,18 грама, а максималната тежина изнесува 2064,55 грама.

Табела 39. Дескриптивна статистика / Телесна тежина /

Експериментална група и Контролна група

Група	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Min.	Max.	Std.Dev
Експериментална	50	1514,87	1441,61	1588,14	895,46	1931,82	257,80
Контролна	50	1474,89	1418,89	1530,89	1118,18	2064,55	197,03



Графикон 7.

За ANOVA Chi Sqr.= 328,60 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика меѓу просечните вредности на телесната тежина кај недоносените со многу ниска родилна тежина во експерименталната група (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден / мерења на т.т.). За Kendall Coeff.=0,66 (односно просечната ранк корелација меѓу просечните вредности на телесната тежина по денови $r = 0,65$) укажува на јака поврзаност (табела 39.1).

Табела 39.1 Телесна тежина / По денови /

експериментална група

Варијабли Т.т.	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
0 Ден	2,86	143,00	1459,60	250,84
1 Ден	3,01	150,50	1467,80	252,31
2 Ден	3,54	177,00	1477,00	253,49
3 Ден	3,86	193,00	1483,40	259,27
4 Ден	4,93	246,50	1507,80	267,31
5 Ден	5,60	280,00	1513,80	266,73
6 Ден	6,91	345,50	1530,80	263,76
7 Ден	7,62	381,00	1542,00	267,08
8 Ден	8,26	413,00	1548,80	268,30
9 Ден	9,35	467,50	1559,20	263,14
10 Ден	10,06	503,00	1573,40	253,75

За ANOVA Chi Sqr.= 122,27 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика помеѓу просечните вредности на телесната тежина кај недоносените со многу ниска родилна тежина во контролната група (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден / мерења на т.т.). За Kendall Coeff.=0,24, односно просечната ранк корелација помеѓу просечните вредности на телесната тежина по денови $r = 0,23$ укажува на слаба корелација (табела 39.2).

Табела 39.2 Телесна тежина / По денови /

контролна група

Варијабли Т.т.	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
0 Ден	4,59	229,50	1462,60	197,95
1 Ден	4,39	219,50	1460,60	191,18
2 Ден	4,21	210,50	1457,40	192,70
3 Ден	4,66	233,00	1464,00	196,89
4 Ден	4,93	246,50	1466,20	203,94
5 Ден	5,61	280,50	1473,00	204,77
6 Ден	6,75	337,50	1478,60	202,75
7 Ден	6,82	341,00	1481,20	200,35
8 Ден	7,37	368,50	1487,60	202,01
9 Ден	8,01	400,50	1494,60	201,97
10 Ден	8,66	433,00	1498,00	202,08

По 10 дена тактилно-кинестетичка стимулација просечната вредност на тежината кај недоносените со многу ниска родилна тежина во експерименталната група е поголема од тежината кај недоносените во контролната група, меѓутоа разликата за $t=0,87$ и $p>0,05$ ($p=0,39$) не е значајна (табела 40.).

Табела 40. Разлика /Телесна тежина / Експериментална група и Контролна група

Т.т	Mean Експер.	Mean Контро.	t-value	df	p	Valid N Експер.	Valid N Контро.	Std.Dev. Експер.	Std.Dev. Контро.
Mean	1514,87	1474,89	0,87	98	0,39	50	50	257,80	197,03

4.2 Телесна тежина / По денови / (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден) / Ефекти

На табела 41. прикажаните резултати се однесуваат на разликите во тежината помеѓу недоносените во експерименталната и контролната група во анализираниите релации (ефекти).

За $F=0,76$ и $p>0,05(p=0,39)$ нема значајна разлика во тежината меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина во експерименталната и контролната група.

Ако се земат предвид меѓугрупните просечни вредности (R) на тежината во деновите на контрола (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден), за $F=49,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ разликата е значајна.

Во релацијата $R1*Група$, за $F=11,93$ и $p<0,001(p=0,000)$ разликата во тежината е значајна.

Табела 41. Ефекти / Телесна тежина

Effect	SS	Degr. of Freedom	MS	F	p
Intercept	2,46E+09	1	2,46E+09	4245,05	0,000
Група	4,40E+05	1	4,40E+05	0,76	0,39
Error	5,67E+07	98	5,79E+05		
R1	6,97E+05	10	6,97E+04	49,99	0,000
R1*Група	1,66E+05	10	1,66E+04	11,93	0,000
Error	1,38E+06	980	1,39E+03		

Дескриптивната статистика на табела 3.1 се однесува на тежината во деновите на контрола (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден) кај недоносените во експерименталната и контролната група.

За $F=0,76$ и $p>0,05(p=0,39)$ нема значајна разлика во просечната тежина меѓу двете групи.

Табела 41.1 Група / Телесна тежина

	Група	DV_1 Mean	DV_1 Std.Err.	DV_1 -95,00	DV_1 +95,00	N
1	Контролна	1474,89	32,45	1410,50	1539,28	50
2	Експериментална	1514,87	32,45	1450,48	1579,26	50

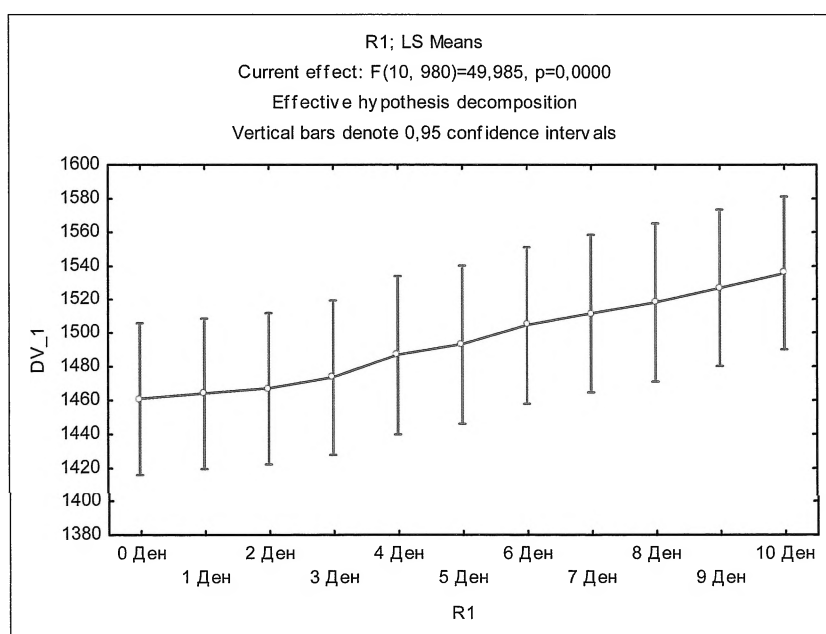
На табела 41.2 прикажана е дескриптивната статистика на меѓугрупните просечни вредности (R) на тежината во деновите на контрола (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден).

За $F=49,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ разликата меѓу просечните вредности на тежината во деновите на контрола е значајна (табела 42.2 и графикон 8.).

Табела 41.2 R1 (Меѓугрупни просечни вредности / Телесна тежина по денови

	R1	DV_1 Mean	DV_1 Std.Err.	DV_1 -95,00	DV_1 +95,00	N
1	0 Ден	1461,10	22,59	1416,26	1505,94	100
2	1 Ден	1464,20	22,38	1419,78	1508,62	100
3	2 Ден	1467,20	22,52	1422,52	1511,88	100
4	3 Ден	1473,70	23,02	1428,02	1519,38	100

5	4 Ден	1487,00	23,77	1439,82	1534,18	100
6	5 Ден	1493,40	23,78	1446,21	1540,59	100
7	6 Ден	1504,70	23,52	1458,02	1551,38	100
8	7 Ден	1511,60	23,61	1464,75	1558,45	100
9	8 Ден	1518,20	23,75	1471,07	1565,33	100
10	9 Ден	1526,90	23,46	1480,35	1573,45	100
11	10 Ден	1535,70	22,94	1490,18	1581,22	100



Графикон 8.

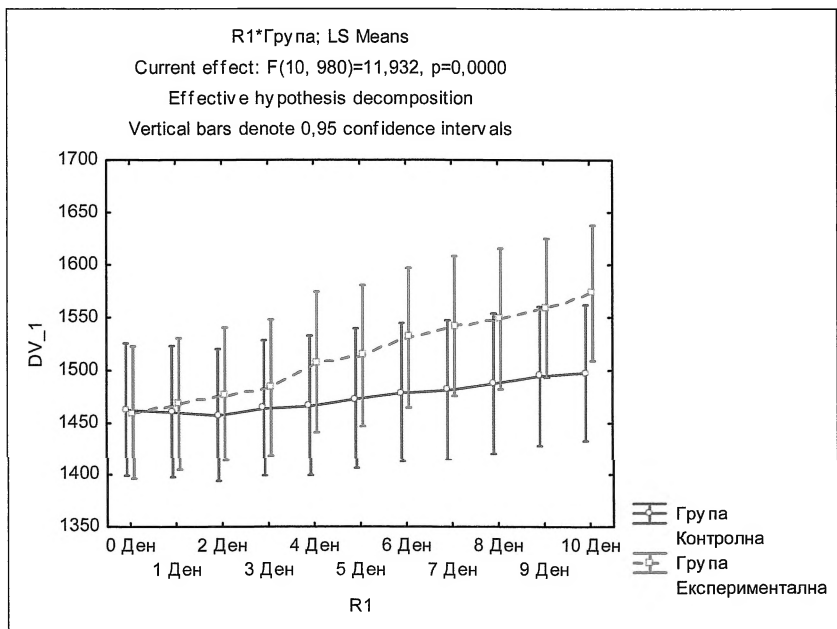
Дескриптивната статистика на табела 41.3 се однесува на тежината во деновите на контрола (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден) кај недоносените во експерименталната и контролната група.

Во релацијата R1*Група, за F=11,93 и p<0,001(p=0,000) разликата во тежината е значајна (табела 41.3 и графикон 3.).

Табела 41.3 R1*Група / Телесна тежина по денови /

	Група	R1	DV_1 Mean	DV_1 Std.Err.	DV_1 -95,00	DV_1 +95,00	N
1	Контролна	0 Ден	1462,60	31,95	1399,19	1526,01	50
2	Контролна	1 Ден	1460,60	31,66	1397,78	1523,42	50
3	Контролна	2 Ден	1457,40	31,84	1394,21	1520,59	50
4	Контролна	3 Ден	1464,00	32,56	1399,39	1528,61	50
5	Контролна	4 Ден	1466,20	33,62	1399,48	1532,92	50
6	Контролна	5 Ден	1473,00	33,63	1406,27	1539,73	50
7	Контролна	6 Ден	1478,60	33,27	1412,58	1544,62	50
8	Контролна	7 Ден	1481,20	33,39	1414,94	1547,46	50
9	Контролна	8 Ден	1487,60	33,58	1420,95	1554,25	50
10	Контролна	9 Ден	1494,60	33,17	1428,77	1560,43	50
11	Контролна	10 Ден	1498,00	32,44	1433,63	1562,37	50
12	Експериментална	0 Ден	1459,60	31,95	1396,19	1523,01	50
13	Експериментална	1 Ден	1467,80	31,66	1404,98	1530,62	50
14	Експериментална	2 Ден	1477,00	31,84	1413,81	1540,19	50

15	Експериментална	3 Ден	1483,40	32,56	1418,79	1548,01	50
16	Експериментална	4 Ден	1507,80	33,62	1441,08	1574,52	50
17	Експериментална	5 Ден	1513,80	33,63	1447,07	1580,53	50
18	Експериментална	6 Ден	1530,80	33,27	1464,78	1596,82	50
19	Експериментална	7 Ден	1542,00	33,39	1475,74	1608,26	50
20	Експериментална	8 Ден	1548,80	33,58	1482,15	1615,45	50
21	Експериментална	9 Ден	1559,20	33,17	1493,37	1625,03	50
22	Експериментална	10 Ден	1573,40	32,44	1509,03	1637,77	50



Графикон 9.

Резултатите на табела 41.3.1 се однесуваат на разликите во тежината кај недоносените во релацијата R1*Група, односно внатрегрупните и меѓугрупните разлики.

Во контролната група, просечната тежина во 8. ден ($x=1487,6$) за $p<0,05(p=0,01)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1457,4$). Просечната тежина во 9. ден ($x=1494,6$) значајно е поголема од: просечната тежина во 0. ден ($x=1462,6$)/ $p<0,01(p=0,005)$; просечната тежина во 1. ден ($x=1460,6$)/ $p<0,01(p=0,001)$; просечната тежина во 2. ден ($x=1457,4$)/ $p<0,001(p=0,000)$; просечната тежина во 3. ден ($x=1464,0$)/ $p<0,05(p=0,01)$; просечната тежина во 4. ден ($x=1466,2$)/ $p<0,05(p=0,04)$.

Просечната тежина во 10. ден ($x=1498,0$) значајно е поголема од: просечната тежина во 0. ден ($x=1462,6$)/ $p<0,001(p=0,000)$; просечната тежина во 1. ден ($x=1460,6$)/ $p<0,001(p=0,000)$; просечната тежина во 2. ден ($x=1457,4$)/ $p<0,001(p=0,000)$; просечната тежина во 3. ден ($x=1464,0$)/ $p<0,01(p=0,001)$; просечната тежина во 4. ден ($x=1466,2$)/ $p<0,01(p=0,005)$.

Табела 41.3.1 R1*Група / Телесна тежина по денови / Разлики /

Групни и Меѓугрупни

	Група	R1	{1} 1462,6	{2} 1460,6	{3} 1457,4	{4} 1464,0	{5} 1466,2	{6} 1473,0	{7} 1478,6
1	Контролна	0 Ден		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	Контролна	1 Ден	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Контролна	2 Ден	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00
4	Контролна	3 Ден	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00
5	Контролна	4 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00
6	Контролна	5 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
7	Контролна	6 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
8	Контролна	7 Ден	1,00	1,00	0,34	1,00	1,00	1,00	1,00

9	Контролна	8 Ден	0,20	0,07	0,01	0,38	0,98	1,00	1,00
10	Контролна	9 Ден	0,005	0,001	0,000	0,01	0,04	0,90	1,00
11	Контролна	10 Ден	0,000	0,000	0,000	0,001	0,005	0,20	1,00
12	Експериментална	0 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13	Експериментална	1 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	Експериментална	2 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15	Експериментална	3 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16	Експериментална	4 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17	Експериментална	5 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
18	Експериментална	6 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19	Експериментална	7 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20	Експериментална	8 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21	Експериментална	9 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22	Експериментална	10 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Во експерименталната група, просечната тежина во 4. ден ($x=1507,8$) за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 0. ден ($x=1459,6$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 1. ден ($x=1467,8$); за $p<0,01(p=0,009)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1477,0$).

Просечната тежина во 5. ден ($x=1513,8$) за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 0. ден ($x=1459,6$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од

просечната тежина во 1. ден ($x=1467,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1477,0$).

Просечната тежина во 6. ден ($x=1530,8$) за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 0. ден ($x=1459,6$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 1. ден ($x=1467,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1477,0$).

Просечната тежина во 7. ден ($x=1542,0$) за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 0. ден ($x=1459,6$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 1. ден ($x=1467,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1477,0$).

Просечната тежина во 8. ден ($x=1548,8$) за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 0. ден ($x=1459,6$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 1. ден ($x=1467,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1477,0$).

Просечната тежина во 9. ден ($x=1559,2$) за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 0. ден ($x=1459,6$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 1. ден ($x=1467,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1477,0$).

Просечната тежина 10. ден ($x=1573,4$) за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 0. ден ($x=1459,6$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 1. ден ($x=1467,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната тежина во 2. ден ($x=1477,0$).

Табела 41.3.1 R1*Група / Телесна тежина по денови / Разлики /

Групни и Меѓугрупни

	Група	R1	{8} 1481,2	{9} 1487,6	{10} 1494,6	{11} 1498,0	{12} 1459,6	{13} 1467,8	{14} 1477,0
1	Контролна	0 Ден	1,00	0,20	0,005	0,000	1,00	1,00	1,00
2	Контролна	1 Ден	1,00	0,07	0,001	0,000	1,00	1,00	1,00
3	Контролна	2 Ден	0,34	0,01	0,000	0,000	1,00	1,00	1,00
4	Контролна	3 Ден	1,00	0,38	0,01	0,001	1,00	1,00	1,00
5	Контролна	4 Ден	1,00	0,98	0,04	0,005	1,00	1,00	1,00
6	Контролна	5 Ден	1,00	1,00	0,90	0,20	1,00	1,00	1,00
7	Контролна	6 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8	Контролна	7 Ден		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9	Контролна	8 Ден	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	Контролна	9 Ден	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00
11	Контролна	10 Ден	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00
12	Експериментална	0 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00
13	Експериментална	1 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
14	Експериментална	2 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
15	Експериментална	3 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,34	1,000	1,00
16	Експериментална	4 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,000	0,000	0,009
17	Експериментална	5 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,000	0,000	0,000
18	Експериментална	6 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,000	0,000	0,000
19	Експериментална	7 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,000	0,000	0,000
20	Експериментална	8 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,000	0,000	0,000
21	Експериментална	9 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,000	0,000	0,000
22	Експериментална	10 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	0,000	0,000	0,000

Во експерименталната група, просечната тежина во 3. ден ($x=1483,4$) за $p<0,05(p=0,01)$ значајно е помала од просечната тежина во 5. ден ($x=1513,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 6. ден ($x=1530,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 7. ден ($x=1542,0$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 8. ден ($x=1548,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 9. ден ($x=1559,2$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 10. ден ($x=1573,4$).

Просечната тежина во 4. ден ($x=1507,8$) за $p<0,01(p=0,001)$ значајно е помала од просечната тежина во 7. ден ($x=1542,0$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 8. ден ($x=1548,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 9. ден ($x=1542,0$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 8. ден ($x=1548,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 9. ден ($x=1559,2$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 10. ден ($x=1573,4$).

Просечната тежина во 5. ден ($x=1513,8$) за $p<0,05(p=0,04)$ значајно е помала од просечната тежина во 7. ден ($x=1542,9$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 8. ден ($x=1548,8$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 9. ден ($x=1559,2$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 10. ден ($x=1573,4$).

Просечната тежина во 6. ден ($x=1530,8$) за $p<0,05(p=0,04)$ значајно е помала од просечната тежина во 9. ден ($x=1559,2$); за $p<0,001(p=0,000)$ значајно е помала од просечната тежина во 10. ден ($x=1573,4$).

Просечната тежина во 7. ден ($x=1542,0$) за $p<0,01(p=0,007)$ значајно е помала од просечната тежина во 10. ден ($x=1573,4$).

Табела 41.3.1 R1*Група / Телесна тежина по денови / Разлики /

Групни и Меѓугрупни

	Група	R1	{15} 1483,4	{16} 1507,8	{17} 1513,8	{18} 1530,8	{19} 1542,0	{20} 1548,8	{21} 1559,2	{22} 1573,4
1	Контролна	0 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	Контролна	1 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Контролна	2 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Контролна	3 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	Контролна	4 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6	Контролна	5 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	Контролна	6 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8	Контролна	7 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9	Контролна	8 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	Контролна	9 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11	Контролна	10 Ден	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12	Експериментална	0 Ден	0,34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	Експериментална	1 Ден	1,00	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,000
14	Експериментална	2 Ден	1,00	0,009	0,0007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	Експериментална	3 Ден		0,26	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	Експериментална	4 Ден	0,26		1,00	0,49	0,001	0,000	0,000	0,000
17	Експериментална	5 Ден	0,01	1,00		1,00	0,04	0,000	0,000	0,000
18	Експериментална	6 Ден	0,000	0,49	1,00		1,00	1,00	0,04	0,000
19	Експериментална	7 Ден	0,000	0,001	0,04	1,00		1,00	1,00	0,007
20	Експериментална	8 Ден	0,000	0,000	0,000	1,00	1,00		1,00	0,24
21	Експериментална	9 Ден	0,000	0,000	0,000	0,04	1,00	1,00		1,00
22	Експериментална	10 Ден	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,24	1,00	

3.2.1 Меѓугрупни разлики во тежината (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден)

- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во нултиот ден ($x=1459,6$ гр.) е помала од тежината на недоносените во контролната група во нултиот ден ($x=1462,6$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 1. ден ($x=1467,8$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 1. ден ($x=1460,6$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 2. ден ($x=1477,0$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 2. ден ($x=1457,4$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 3. ден ($x=1483,4$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 3. ден ($x=1464,0$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 4. ден ($x=1507,8$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 4. ден ($x=1466,2$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 5. ден ($x=1513,8$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 5. ден ($x=1473,0$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 6. ден ($x=1530,8$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 6. ден ($x=1478,6$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 7. ден ($x=1542,0$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 7. ден ($x=1481,2$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 8. ден ($x=1548,8$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 8. ден ($x=1487,6$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;

- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 9. ден ($x=1559,2$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 9. ден ($x=1494,6$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна;
- Телесната тежина на недоносените во експерименталната група во 10. ден ($x=1573,4$ гр.) е поголема од тежината на недоносените во контролната група во 10. ден ($x=1498,0$ гр.), разликата за $p>0,05(p=1,00)$ не е значајна.

1. Верификација на хипотезите

Општа хипотеза:

1. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар развоен исход во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.

Со резултатите добиени на *Mann–Whitney U test (Z)* каде што просечната вредност ($x=99,48\%$) на генералниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,02$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=94,40\%$) на генералниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група се потврдува општата хипотеза „Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар развоен исход во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.“.

Посебни хипотези:

1. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар моторен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.

Со резултатите добиени на *Mann–Whitney U test (Z)* каде што просечната вредност ($x=23,74$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-3,14$ и $p<0,01(p=0,00)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=22,81$ месеци) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=98,94\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,95$ и $p<0,01$ ($p=0,003$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=95,40\%$) на развојниот коефициент кај локомоториката во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група се потврдува првата посебна хипотеза **„Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар моторен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.“**.

2. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар социјален развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.

Со резултатите добиени на *Mann–Whitney U test* (Z) каде што просечната вредност ($x=23,94$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,81$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=23,09$ месеци) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=99,78\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-2,80$ и $p<0,01$ ($p=0,00$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=96,50\%$) на развојниот коефициент кај персонално-социјалните односи во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група се потврдува втората посебна хипотеза **„Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар социјален развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.“**

3. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар когнитивен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.

Со резултатите добиени на *Mann–Whitney U test* (Z) каде што просечната вредност ($x=24,08$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,20$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема од просечната вредност ($x=22,09$ месеци) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група.

Просечната вредност ($x=100,35\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во експерименталната група за $Z=-5,19$ и $p<0,001(p=0,000)$ значајно е поголема од просечната вредност ($x=92,20\%$) на когнитивниот развоен коефициент во 24. месец на коригирана гестациска возраст во контролната група се потврдува третата посебна хипотеза **„Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар когнитивен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.“**

4. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат поголем пораст на тежината во однос на контролната група.

За $F=0,76$ и $p>0,05(p=0,39)$ нема значајна разлика во тежината меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина во експерименталната и контролната група (Група).

Ако се земат предвид меѓугрупните просечни вредности (R) на тежината во деновите на контрола (0. ден, 1. ден, 2. ден, 3. ден, 4. ден, 5. ден, 6. ден, 7. ден, 8. ден, 9. ден, 10. ден), за $F=49,99$ и $p<0,001(p=0,000)$ разликата е значајна.

Во релацијата $R1*Група$, за $F=11,93$ и $p<0,001(p=0,000)$ разликата во порастот на тежината е значајна, со што се потврдува четвртата посебна хипотеза **„Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат поголем пораст на тежината во однос на контролната група“**.

IV. Дискусија

Кон ова истражување пристапивме со полна енергија, прифаќајќи ги сите предизвици на работа со мал примерок, медицински и развојно мошне осетлив примерок, проблеми на лонгитудинално развојно следење, прифаќање на новини во сè уште недоволно разработен систем. Но се обидовме да дадеме одговор на некои прашања за подобар невроразвоен исход, кој е крајна цел во работата со оваа популација, како од медицински, така од развоен и од поширок општествен интерес.

Ефектите од сензомоторната стимулација врз растот и развојот кај ризичните новородени има долга историја. Студиите за сензорната интервенција започнуваат со Хаселмеер (Hasselmeier; Mathai, Fernandez, Mondkar, Kanbur, 2001:1097).

Некои истражувачи истакнуваат дека тактилната стимулација може да доведе до потенцирање на брадикардијата. Ова не е директно поврзано со стимулацијата, туку можеби е започнато во период кога недоносеното било зависно од кислород. Значи, не е прашањето во квалитетот туку во времето на започнување со стимулацијата (Gorski, Huntington and Lewkowicz, 1990:103-112). Во текот на спроведувањето на стимулацијата во нашето истражување, немаше негативни ефекти врз мониторираните параметри: температура, срцева акција, пулс, респирации и сатурација.

Несомнено дека преку добиените резултати можеме да го потврдиме местото на раната стимулација во рамките на раната интервенција и работата со недоносените со многу ниска родилна тежина. Испитуваниот модел на ран превентивен третман докажува дека е сосема оправдано, кај медицински стабилните недоносени да се започне со поголема ангажираност од страна на околината преку сензомоторната стимулација.

Грижата за недоносените сè уште претставува голема светска дебата. Но светските истражувања како и нашето истражување ја потврдуваат врската меѓу стимулацијата, моторната активност, редуцијата на стресот, покачувањето на тежината и подобриот невроразвоен исход. Позитивниот допир и раната стимулација треба внимателно да бидат внесени во работата со ризичните новородени. Тоа треба да изврши рамнотежа наспроти сите негативни и болни допири, но таа треба да биде спроведена нежно и со внимание (Anand and Hall, 2008:825-826).

Тактилно-кинестетичката стимулација е фактор за подобар развоен исход кај недоносените со многу ниска родилна тежина, што го утврдивме со резултатите во

генералниот развоен исход. Во текот на следењето, недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС на крајот на 24. месец к.г.в. покажуваат подобар развоен исход во однос на контролната група. Ефектите од ТКС се значајни на крајот на 3. месец к.г.в., но дејството продолжува во текот на првите две години, опфатени со нашето истражување. Спроведените светски студии покажуваат дека ТКС има позитивно влијание врз развојниот исход во 8. и во 12. месец; помал е бројот на студии кои го испитуваат подолготрајното влијание на ТКС.

Тактилно-кинестетичката стимулација низ нашите резултати го покажа своето дејство врз одделните развојни области, што го потврдува теоретското тврдење за заемното дејство во емотивниот, моторниот и когнитивниот развој. Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС покажуваат подобри развојни постигнувања во моторниот, во социјалниот и во когнитивниот развој. Спроведените светски студии, кои го истражуваат влијанието на тактилно-кинестетичката стимулација врз моторниот, социјално-емоционалниот и когнитивниот развој и кои за мерење на развојните способности користеле Скалата на Бејли за процена на моторниот развоен коефициент кај малите деца (Bayley Scales of Infant Development Physical Development Index) и Скалата за процена на менталниот развоен коефициент кај малите деца (Bayley Scales of Infant Development Mental Development Index), покажуваат подобри развојни способности кај стимулираната група. Позитивните промени во социјално-емоционалниот развој се забележливи во текот на целиот следен развоен период.

Галагер во 2003 година објавува метаанализа на 9 студии (Dieter, 1999, Field et al, 1986; Field et al, 1996; Mathai et al, 2001; Rice, 1977; Scafidi et al, 1990; Scafidi & Field, 1996; Schanberg & Field, 1987; Wheeden et al, 1993), кои го истражуваат влијанието на тактилно-кинестетичката стимулација врз моторниот, социјално-емоционалниот и когнитивниот развој (објавена во: Gallagher, 2003: 1-6). 8 студии се публикувани, само една е необјавена докторска дисертација. Тактилно-кинестетичката стимулација е изведувана по претходно наведениот протокол. Деветте студии опфаќаат 159 недоносени и 152 недоносени во контролната група. Недоносените биле со средна гестациска возраст од 33 недели и средна родилна тежина од 1815 гр. Има поголема разлика меѓу студиите во времето на изведување на стимулацијата од вториотот до 90. ден од раѓањето. Контролната група минува низ стандардна медицинска процедура. Тестирањето на развојот е вршено на 8. односно на 12. месец. Моторниот развој е тестиран со *Bayley Scales of Infant Development Physical Development Index* и моторната компонента на *Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale*.

Со истите тестови е вршено тестирање на когнитивниот развој. Социјално-емоционалниот развој е тестиран со *Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale*. Резултатите се следниве. Осум од девет студии вклучуваат мерење на когнитивниот развој. Пет од нив покажуваат разлики во когнитивниот развој меѓу групите. Разликите се поубедливи кај студиите кои го користат *Bayley Scales of Infant Development Mental Development Index*. Шенберг и Филд истакнуваат дека придобивката од третманот се забележува помеѓу 8. и 12. месец. Осум од девет студии вклучуваат мерење на моторниот развој. Четири од нив покажуваат разлики во моторните постигнувања меѓу групите. Седум од девет студии вклучуваат мерење на социјално-емоционалниот развој. Пет од нив покажуваат разлики во постигнувањата меѓу групите. Придобивките од тактилно-кинестетичката стимулација се намалување на стресот и позитивни промени во темпераментот. Позитивните промени во социјално-емоционалниот развој се забележливи во текот на целиот следен развоен период.

Галагер (2003:6) вели дека за ваквите студии треба да се забележи дали има разлика во бројот на посетите од страна на родителите, дали во текот на спроведувањето на стимулацијата лицето секогаш се однесува исто – зборува или не зборува, има или нема контакт со очите, што би можело да има дополнително влијание врз развојниот исход. Авторот смета дека треба да има поголем број студии кои ќе го испитуваат влијанието на тактилно-кинестетичката стимулација врз развојниот исход кај високо ризичните новородени, особено кај недоносените за да може да се каже дека има сигурно позитивно влијание врз моторниот, врз социјално-емоционалниот и врз когнитивниот развој.

Во најраниот развоен период ТКС своето најголемо позитивно дејство го покажува врз развојот на крупната моторика и способностите кои во овој период се на ниво на сензомоторна активност. Исто така во овој развоен период има поголемо влијание врз социјалниот развој. Ова се совпаѓа и со резултатите дека во овој период најголемо влијание врз генералниот развоен исход има локомоториката. Во следниот развоен период позитивното дејство на ТКС во нашето истражување е во областа слух и говор, на крајот на 18. месец и врз когнитивните способности на крајот на 24. месец.

Резултатите од нашето истражување ја потврдија хипотезата дека ТКС дава поголем пораст на тежината кај недоносените со многу ниска родилна тежина. Според резултатите, порастот на тежината е значаен во сите денови на стимулацијата. На 10. ден од стимулацијата недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС постигнуваат поголем пораст на тежината во однос на контролната група. Порастот на

тежината кај недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС е за 31% повеќе во однос на контролната група.

Повеќето релевантни истражувања (од Field, Schanberg, Scafidi, 1986 до Andréia M. Ferreira, 2010) го потврдуваат влијанието на ТКС врз порастот на телесната тежина.

Првата студија била спроведена од Филд и сор. (1986) Тактилно-кинестетичката стимулација била спроведена кај 40 недоносени со средна гестациска возраст од 30 г.н. и родилна тежина од 1176 гр., кои престојувале на ЕНИТ. Бил користен претходно наведениот протокол за спроведување на стимулацијата, во траење од 10 дена. Резултатите покажале 31% поголем пораст на тежината дневно кај експерименталната група и престојот во ЕНИТ бил намален за 5 дена кај истата група. Мерењата со *Brazelton scale* покажале подобри резултати во однос на ориентацијата, моториката и однесувањето.

Намалување на времето на престој во ЕНИТ и поголемо покачување на тежината дневно кај недоносените кај кои се спроведува тактилно-кинестетичката стимулација се докажува и во други студии (Scafidi, Field, Schanberg et al., 1990; Kuhn, Schanberg, Field, et al., 1991; Scafidi et al., 1993; Wheeden et al., 1993; објавено во: Harrison, Lotas, Jorgensen, 2004:235).

Викерс, Олсон и Хорсли (Vickers, Ohlsson & Horsley, 2001) објавуваат мета анализа на 14 клинички студии кои користат тактилно-кинестетичка стимулација кај недоносени во ЕНИТ, кои во поголем број случаи се медицински стабилни во моментот на изведување на стимулацијата. Резултатите покажале дека тактилно-кинестетичката стимулација го зголемува порастот на телесната тежина за 15% до 20% дневно и го намалува престојот во ЕНИТ во просек за 6 дена. Сето ова има влијание врз намалување на болничките трошоци. Анализата покажала дека има сигурни докази за позитивното влијание на стимулацијата врз развојниот исход кај недоносените. Забелешките на авторот се во поглед на точната евиденција на методата која се спроведува во истражувањето, евиденција за тоа врз кого се спроведува и кој ја претставува контролната група.

Позитивното влијание на стимулацијата врз тежината и ритамот на спиење и будност го потврдува Дитер (Dieter, 2003).

Позитивно влијание на тактилно-кинестетичката стимулација врз моторниот развој кај 40 недоносени по 10-дневен третман, се потврдува во трудот на Аскари и Алиабади (2011).

Фереира и Бергамаско (2010) објавуваат истражување кај 40 стабилни недоносени со родилна тежина под 2500 гр. сместени во ЕНИТ; спроведен е протоколот за тактилно-

кинестетичка стимулација, кој е и предмет на нашето истражување. Резултатите покажуваат зголемен пораст на телесната тежина и со тоа намалување на престојот во ЕНИТ. Тактилно-кинестетичката стимулација е придружена со подобрувања во моторната активност, која може да се демонстрира со зголемување на движењата, периодите на будност и намалена хипотонија.

Во однос на автономниот систем, стимулираните новороденчиња покажувале повеќе интервали на мирни респирации. Во однос на однесувањето, новороденчињата покажувале подолго внимание и подобра социјална интеракција.

Аскари и Алибади (2013) ја примениле тактилно-кинестетичката стимулација кај 40 новородени со ниска родилна тежина. Заклучуваат дека ТКС нема негативни ефекти врз физиолошките параметри и дава подобро адаптивно однесување кај новородените со ниска родилна тежина во споредба со оние без ТКС.

Во нашето истражување стимулираната група покажува јака корелација во порастот на телесната тежина помеѓу деновите во кои се спроведува стимулацијата. Овие податоци треба понатаму да се анализираат во однос на скратување на престојот на недоносените со многу ниска родилна тежина во ЕИИТ, што има директно влијание врз економските трошоци и нивно намалување.

V. Заклучоци со предлог мерки

5. Заклучоци

Во согласност со поставените цели и хипотези, а врз основа на статистичката анализа на резултатите од истражувањето, можеме да ги изведеме следниве заклучоци:

- 1) Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар развоен исход во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.
- 2) Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар моторен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.
- 3) Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар социјален развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.
- 4) Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат подобар когнитивен развој во однос на контролната група на крајот на 24. месец к.г.в.
- 5) Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена тактилно-кинестетичка стимулација покажуваат поголем пораст на тежината во однос на контролната група, за време на спроведувањето на ТКС.

Во текот на спроведувањето на истражувањето и анализата на резултатите забележавме дека покрај заклучоците кои се однесуваат директно на хипотезите можеме да ги извлечеме и следниве заклучоци:

- 1) Лонгитудиналното следење на развојните способности и анализата на резултатите покажуваат дека има значајна разлика во генералниот развоен исход меѓу експерименталната и контролната група на крајот на сите развојни мерења, а разликата е најголема на крајот на 3. и на крајот на 24. месец к.г.в.
- 2) Тактилно-кинестетичката стимулација прави значајна разлика во развојните постигнувања во локомоториката меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС и контролната група, и разликата е најголема на крајот на 3. месец к.г.в., а најмала на крајот на 24. месец к.г.в.

- 3) Тактилно-кинестетичката стимулација прави значајна разлика во развојните постигнувања во персонално-социјалните односи меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС и контролната група, а разликата е најголема на крајот на 3. и 6. месец к.г.в.
- 4) Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС покажуваат значајно подобри развојни постигнувања во областа слух и говор, во однос на контролната група, а разликата е најголема на крајот на 24. месец к.г.в.
- 5) Недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС, во однос на контролната група, во областа на координацијата око-рака покажуваат најголема разлика на крајот на 3. месец и на крајот на 18. месец к.г.в.
- 6) Тактилно-кинестетичката стимулација прави значајна разлика во развојните постигнувања во областа способности меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина кај кои е спроведена ТКС и контролната група, а разликата е најголема на крајот на 24. месец к.г.в.
- 7) Резултатите од мултиваријантната поврзаност меѓу генералниот развоен коефициент како зависна варијабла и развојните коефициенти од различни развојни области како независни параметри покажуваат дека најголемо влијание врз генералниот развоен исход во третиот, во шестиот и во деветтиот месец има локомоториката.
- 8) На крајот на 12. месец најголемо влијание врз генералниот развоен исход имаат развојните постигнувања во областа способности.
- 9) На крајот на 18. месец најголемо влијание врз генералниот развоен исход имаат развојните постигнувања во областа слух и говор.
- 10) На крајот на 24. месец најголемо влијание врз генералниот развоен исход имаат развојните постигнувања во областа на координацијата око-рака.
- 11) При анализа на резултатите од развојните постигнувања во одредена развојна област во одделните развојни периоди, во рамките на експерименталната група, се заклучува дека во областа локомоторика нема статистички значајна разлика меѓу развојните способности на крајот на 3. и на 24. месец.
- 12) При анализа на резултатите од развојните постигнувања во одредена развојна област во одделните развојни периоди, во рамките на експерименталната група, се заклучува дека во областа персонално-социјални односи има статистички значајна разлика меѓу

развојните способности на крајот на 3. и на 24. месец. Просечните вредности се поголеми на крајот на 3. месец.

- 13) Во рамките на експерименталната група, во областа слух и говор има значајна разлика меѓу развојните способности на крајот на 3. и на 24. месец.
- 14) На крајот на 3. месец ТКС прави најголема разлика меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група во развојот на крупната моторика и способностите односно когнитивните способности кои во овој период се на ниво на сензомоторна активност.
- 15) На крајот на 6. месец ТКС прави најголема разлика меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група во развојот на персонално-социјалните односи.
- 16) На крајот на 9. месец ТКС прави најголема разлика меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група во развојот на крупната моторика.
- 17) На крајот на 12. месец ТКС прави најголема разлика меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група во развојот на областа способности.
- 18) На крајот на 18. месец ТКС прави најголема разлика меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група во развојот на говорот.
- 19) На крајот на 24. месец ТКС прави најголема разлика меѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група во развојот на когнитивните способности.
- 20) Резултатите на Kendall Coeff, односно просечната ранк корелација меѓу просечните вредности на телесната тежина по денови, укажува на јака корелација во порастот на телесната тежина меѓу деновите во експерименталната група и слаба корелација во контролната група.

5.2. Предлог мерки

Нашите предлог мерки, во согласност со резултатите од нашето истражување, би оделе во правец на создавање на здрава основа и обезбедување на услови за доградување на медицинскиот модел и организирање и поставување на стандардизиран модел за развојна програма во ЕИИТ. Во склоп на развојната програма, своето вистинско место да го најде раната интервенција и раната сензомоторна стимулација. Создавањето, интегрирањето и одржувањето на промената од традиционален во развоен, насочен кон семејството, партнерски систем, бара поседување на специјализирани знаења и способности.

Со цел да се подобри пристапот на недоносените кон развојната грижа и раната интервенција, треба да се работи на:

1. Истражување на светските веќе потврдени и стандардизирани модели за РИ и рана сензомоторна стимулација;
2. Проучување на светски протоколи за работа;
3. Спроведување на истражувања за утврдување на влијанието на факторите во нашата околина на ЕИНТ врз невrorазвојниот исход кај недоносените;
4. Подобрување на свеста кај перинаталните професионалци од придобивките на развојните програми во ЕИНТ;
5. Менување на филозофијата за третманот на високоризичните новородени;
6. Подобрување на јавната свест за развојната неонатална нега и поддржување на здравствена заштита;
7. Поддржување на напорите за истражување и осигурување квалитет за да се идентификуваат индивидуалните, институционалните и општествените фактори, кои го подобруваат пристапот на новороденото до развојните програми;
8. Создавање на политика и стандарди на национално ниво за рана интервенција;
9. Организирање на едукативни обуки за специфичните медицински и развојни карактеристики на недоносените, особено на недоносените со многу ниска родилна тежина и екстремно недоносените;
10. Создавање на околина во ЕИНТ која ќе им овозможи отворен пристап на родителите до нивното дете и до стручните лица;
11. Едукација на родителите за развојните потреби на детето, како за време на престојот, така и по излегувањето од болница;
12. Спроведување на истражувања за останатите модели на сензомоторна стимулација;
13. Мултидисциплинарно развојно следење на недоносените со многу ниска родилна тежина во специјализиран клинички центар.

VI. Литература

1. Adamson-Macedo, E.N. et al., 1993. Small sample follow-up study of children who received tactile stimulation after preterm birth: intelligence and achievements. *Journal of reproductive and infant psychology*, 11(3), pp. 165-168.
2. Adams, C.R., Tapia, C. and the council on children with disabilities. 2013. Early Intervention, IDEA Part C Services, and the Medical Home: Collaboration for Best Practice and Best Outcomes. *Pediatrics*, 132(4), pp. 1073-1088.
3. Ackley, B. and Ladwig, G. 2014. *Nursing diagnosis handbook: an evidence –based guide to planning care*. [e-book] USA: Mosby Elsevier. Available at: <http://bit.ly/1kFTF6X> [Accessed 2 May 2014].
4. Aita, M., Johnston, C., Oberlander, T.F. and Snider, L. 2013. Intervention minimizing preterm infants exposure to NICU light and noise. *Clin Nurs Res.*, 22(3), pp.337-358.
5. Ајдински, Љ. 1996. Методика на ран третман и предучилишно воспитание на деца со пречки во развојот. Скопје.
6. Aliabadi, F. and Askary, R.K. 2013. Effects of tactile-kinesthetic stimulation on low birth weight neonates. *Iran J Pediatr.*, 23(3), pp. 289-94.
7. Alligood, M. 2014. *Nursing theorists and their work*. 8th ed. [e-book] Mosby. Available at: <http://bit.ly/1ulRNp3> [Accessed 4 May 2014].
8. Als, H. et al., 2003. A Three-Center Randomized Controlled Trial of Individualized Developmental Care for Very Low Birth Weight Preterm Infants: Medical, Neurodevelopmental, Parenting and Caregiving Effects. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 24, pp. 399-408.
9. Als, H. and Lawhon, G., 2004. Theoretic perspective for developmentally supportive care. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN. pp: 47-63.
10. Als, H. et al., 2004. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*, 113(4), pp.846-857.
11. Allen, C.M. et al., 2009. Extrauterine neuromaturation of low risk infants. *Pediatric research*, 65, pp.542-547 [pdf] Available at: <http://www.nature.com/pr /journal/v65/n5-1/full/pr2009105a.html> [Accessed 12 Marth 2014].

12. Aly, F.F. and Murtaza, G., 2013. Massage Therapy in Preterm Infants. *Pediatrics & Therapeutics*, [pdf] 3(2), Available at:https://www.worldnewsmd.com/Documents/news/pediatrics/2013-8-22_938.pdf [Accessed 4 May 2014].
13. Anand, J.S.K. and Hall, W.R., 2008. Love, pain and intensive care. *Pediatrics*, 121(4), pp. 825-827.
14. Askary, R. and Aliabadi, F., 2011. Effect of Tactile-Kinesthetic Stimulation on Motor Development of Low Birth Weight Neonates. *Iranian Rehabilitation Journal*, 9(13), pp. 16-18.
15. Azevedo, V.M., Xavier, C.C. and Gontijo, O., 2012. Safety of Kangaroo mother care in intubated neonates under 1500 g. *J Trop Pediatr*,58(1), Abstract only. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21508081> [Accessed 4 May 2014].
16. Athanasopoupou, E. and Fox, J., 2014. Effects of kangaroo mother care on maternal mood and interaction patterns between parents and their preterm, low birth weight infants: a systematic review. *Infant Mental Health Journal*, [e-journal] 35(3), pp.245-262. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/imhj.21444/abstract> [Accessed 2 May 2014].
17. Baker, L.B. and Feinfield, A.K., 2003. Early intervention. *Curr Opin Psychiatry*. 16(5), pp.503-509.
18. Baalen, A., Kruppa, E., Brohn, R. And Versmold, H., 2005. Follow-up of very low birth weight premature infants: results and consequences. *Neuropediatrics*, 36, p.21.
19. Bader, L., 2013. Infant massage in the NICU. [on-line] Infant massage usa. Available at:<http://www.infantmassageusa.org/articles/infant-massage-in-the-nicu-neo-natal-intensive-care-unit/> [Accessed 9 May 2014].
20. Bagnato, J.S., 2007. *Authentic assessment for early childhood intervention* . [e-book] New York: Guilford press. Available at: <http://bit.ly/1iNRaAb> [Accessed 1 May 2014].
21. Ballweg, D., 2004. Individualized care: actions for the individualized staff member. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp. 35-45.
22. Basiri, M. et al., 2006. The effect of touch on weight gain of preterm infants. *Horizon Med Sci*, 11(4), pp.30-35.

23. Beck, S. et al., 2010. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bulletin of the World Health Organization*, [pdf] 88 Available at: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/1/08-062554/en/> [Accessed 7 May 2014].
24. Behrman, R., 2007. *Preterm birth: causes, consequences, and prevention*. [e-book] Washington: The National Academies Press. Available through: The national academies press website http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=11622
25. Benzies, K. et al., 2013. Key components of early intervention programs for preterm infants and their parents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and childbirth*, [on line] Available at: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/13/S1/S10> Accessed 1 May 2014].
26. Biel, L., 2008. Parenting your preemie with sensory issues. *S.I. Focus Magazine*, pp.1-14 Available at: http://sensorysmarts.com/Preemie_SIF_Aut2008.pdf [accessed 1 May 2014]
27. Biel, L. and Peske, N., 2009. *Raising a sensory smart child*. [e-book] London: Penguin books. Available at: <http://amzn.to/1rLS8iC> [Accessed 15 Februari 2014].
28. Biel, L. and Peske, N., 2011. *Prirucnik za senzornu integraciju*. Prevedeno od angliski od M, Karupovic, Novi Beograd: Karupovic.
29. Biel, L., 2014. *Sensory processing challenges*. [online] New York: W.W.Norton7Company. Available at: <http://bit.ly/S7ogkA> [Accessed 27 April 2014].
30. Bijari, B. B., Iranmanesh, S., Eshghi, F. and Baneshi, M., 2012. Gentle human touch and yakson: The effect on preterm's behavioral reactions. *ISRN Nursing*, [pdf], pp. 1-6 Available at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3389696/pdf/ISRN.NURSING2012-750363.pdf> [Accessed 20 December 2013].
31. Bolisetty, S. et al., 2013. Intraventricular hemorrhage and neurodevelopmental outcomes in extreme preterm infants. *Pediatrics*, [pdf] 133(1), pp. 55-62 Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2013/12/24/peds.2013-0372.full.pdf+html> [Accessed 7 May 2014].
32. Bonnier, C., 2008. Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development. *Acta Paediatrica*, 97, pp. 853-858.

33. Bos, F. et al., 2013. Development fine motor skills at preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 55 Suppl 4 p.1-4. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24237270>
34. Bozzette, M. and Kenner, C., 2004. The neonatal intensive care unit environment. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp.75 – 88.
35. Blackman, J. et al., 2014. The apolipoprotein gene and recovery from brain injury among extremely preterm infants. *Neonatology*, 105, pp.227-229.
36. Bregman J., 1998. Developmental outcome in very low birthweight infants Current status and future trends. *Pediatr Clin North Am.*, 45(3), pp:673-90 .
37. Brown, G., 2009. NICU noise and the preterm infant. *Neonatal Netw.*,[pdf] 28(3), pp.165-173 Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19451078> [Accessed 20 January 2014].
38. Butterworth, G. and Harris M., 2014. *Principles of developmental psychology*. [e-book] New York: Psychology Press. Available at: <http://bit.ly/1gcRqDR> [Accessed 8 May 2014].
39. Chapieski, M. and Evankovich, K., 1997. Behavioral effects of prematurity. *Seminars in perinatology*, 21(3), pp. 221-239.
40. Charles, H. and Zeanah, Jr., 2009. *Handbook of infant mental health*. 3th ed. [e-book] New York: Adivision of Guilford publications.Inc. Available at: <http://bit.ly/R3l5tb> [Accessed 1 May 2014].
41. Chu, S., 2012. The relationship between attention deficit hyperactivity disorder and premature infants in Taiwanese: a case control study. *BMC Psychiatry*, [online] Available at: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-244X-12-85.pdf> [Accessed 1May 2014].
42. Connors, M., 2003. Motor outcomes in premature infants. *NBIN*, 3(3), pp:104-109 Available at: <http://www.medscape.com>.
43. Conde-Agudelo, A., Belizan, J.M. and Diaz-Rossello, J., 2011. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Syst Rev*, [pdf] (3) Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002771.pub2/pdf> [Accessed 4 May 2014].

44. Collingwood, J., 2007. Cerebral palsy rate beginning to fall. *Psych Central*, Available at: <http://psychcentral.com/lib/cerebral-palsy-rate-beginning-to-fall/000870> [Accessed 28 April 2014].
45. Cuevas, K. and Bell, A. M., 2013. Infant attention and early childhood executive function. 85(2), pp. 397-404.
46. Davis, W.D. et al., 2004. Early intervention beyond the newborn period. In: C.Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp.373 – 410.
47. Davies, D., 2004. *Child development: A practitioner's guide* . 2nd ed. [e-book] New York: Guilford press. Available at: <http://bit.ly/1mXNxYu> [Accessed 27 April 2014].
48. Davies, D., 2011. *Child development: A practitioner's guide* .3th ed. [e-book] New York: Guilford press. Available at: <http://bit.ly/1mXNxYu> [Accessed 27 April 2014].
49. Dieter, J. et al. 2003. Stable preterm infants gain weight and sleep less after five days of massage therapy. *Journal of pediatric psychology*, 28(6), pp. 403 – 411.
50. Dinse, H., 2011. Brain plasticity In: Hertenshtein, J.M. and Weiss, J.S. *The handbook of touch: neuroscience, behavioral, and health perspectives*. [e-book] New York: Springer Publishing Company. pp.85-123 Available at: <http://bit.ly/1iRzeQ3> [Accessed 4 May 2014].
51. Doyle, L. and Anderson, P., 2009. Long term outcomes of bronchopulmonary dysplasia. *Seminars in fetal & neonatal medicine*, 14, pp.391-395 [on line] Available at: http://www.siben.net/images/htmleditor/files/1_dbp.pdf
52. Дуковска, В., 2008. Следење на развојот кај деца родени со висок фактор на ризик до крај од третата година од животот. магистерски труд. Универзитет Св.Кирил и Методиј.
53. Eeles, A.L. et al., 2013. Sensory profiles of children born <32 weeks gestation at 2 years of age and their environmental and biological predictors. *Early Hum Dev*, [e-journal] 89(9), Abstract only. Available through: Pub Med [accessed 29 april 2014].
54. Eide, F., 2003. Sensory integration: current concepts and practical implications. *Sensory integration special interest quarterly*, (online] Available at: <http://www.desarrollandomentes.com /curso/ docs/SensoryIntegration.pdf>

55. Eliason, R., 2014. Kangaroo care benefits seen ten years later. [online] Available at: <http://www.redorbit.com/news/health/1113040205/premature-birth-kangaroo-care-benefits-010714/> [Accessed 4 May 2014].
56. European agency for development in special needs education 2005. *Early childhood intervention analysis of situations in europe, Key aspects and recommendations*. Eurllyaid – the European Association on Early Intervention.
57. European foundation for the care of newborn infants, 2012. *The European benchmarking report "Too little, too late"*. EFCNI. Available at: http://www.efcni.org/fileadmin/Daten/Web/Brochures_Reports_Factsheets_Position_Papers/benchmarking_report/CountryHighlights_BmRep.pdf [Accessed 20 November 2012].
58. Feldman, R., 2002. Intervention programs for premature infants: considering potential mechanisms for change. *The signal, newsletter of the world association for infant mental health*, [pdf] 10(3-4), pp. 2-28 Available at: http://www.waimh.org/Files/Signal/Signal_2002_10_3-4.pdf.
59. Feldman, A.M., 2004. *Early intervention*. [e-book] Blackwell Publishing. Ltd Available at: <http://bit.ly/1iDSVk1> [Accessed 1 May 2014].
60. Ferreira, A.M. and Bergamasco, N.H., 2010. Behavioral analysis of preterm neonates included in a tactile and kinesthetic stimulation program during hospitalization. *Rev Bras Fisioter*, 14(2), pp.141–148.
61. Field, T. et al., 1986. Tactile/Kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics*, 77(5), pp.654-658.
62. Field, T., Diego, M. and Hernandez-Reif, M., 2010. Preterm Infant Massage Therapy Research: A Review. *Infant Behav Dev.*, 33(2), pp.115-124.
63. Field, T., Diego, M., Hernandez-Reif, M., 2011. Potential Underlying Mechanisms for Greater Weight Gain in Massaged Preterm Infants. *Infant Behav Dev.*, 34(3), pp:383–389.
64. Gallagher, J., 2002. *The learning theory of Piaget & Inhelder*. [e-book]. Available at: <http://books.google.mk/books?>

65. Gallagher, G.N., 2003. Effects of infant massage on cognitive, motor, and social-emotional functioning in high risk infants. *Bridges Practice –Based Research Syntheses*, 2(12), pp. 1-11.
66. Gale, G. et al., 2004. Infant mental health: a new dimension to care. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp.65 – 74.
67. Garcia, C. and Gephart, S., 2013. Effectiveness of early intervention programs for NICU graduates. Evidence-Based Practice Briefs,[online] Available at: http://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Citation/2013/08000/The_Effectiveness_of_Early_Intervention_Programs.10.aspx [Accessed 2 May 2014].
68. Gergely, K.and Gerinec, A., 2010. Retinopathy of prematurity-epidemics, incidence,prevalence, blindness. *Bratisl Lek Listy.*,111(9), pp:514-517.
69. Geisel school of medicine at Dartmouht, 2013. *Dartmouth and Geisel School of Medicine Researchers Aim to Discover the Unknown Causes of Premature Birth*. Available at: http://geiselmed.dartmouth.edu/news/2013/07/18_premature/
70. Gorski, P.A., Huntington, L. and Lewkowitz, D., 1990. Handling preterm infants in hospital- Stimulating controversy about timing of stimulation. *Clin Perinatol.*, 17(1), pp.103–112.
71. Golchin, M., Rafati, P., Taheri, P. and Nahavandinejad, S., 2010. Effect of deep massage on increasing body weight in low birth weight infants. *Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences*, [Abstract only] 4(1), Available at: <http://feyz-journals.kaums.ac.ir/index.php/feyz-journals/article/view/86> [Accessed 5 May 2014].
72. Goyen, T.A., Lui, K. and Woods, R., 1998. Visual-motor, visual-perceptual, and fine motor outcomes in very-low-birthweight children at 5 years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40(2), pp.76–81.
73. Goldstein, F.R., 2012. Developmental care for premature infants: a state of mind FAAP. *Pediatrics*, [pdf] 129(5), pp.1322-1323 Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/5/e1322.full> [Accessed 15 Mart 2014].
74. Greenspan, S. and Wieder, S., 2005. *Infant and early childhoodmental health*. American Psychiatric Publishing. Ing. Available at: <http://bit.ly/1fTlsMR> [Accessed 1 may 2014].

75. Guzzetta, A. et al., 2011. The effects of preterm infant massage on brain electrical activity. *Developmental Medicine & Child Neurology*, [pdf] 53(4), pp.46-51 Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2011.04065.x/pdf> [Accessed 4 May 2014].
76. Guralnik, M., 2012. Preventive interventions for preterm children: Effectiveness and developmental mechanisms. *J Dev Behav Pediat*, [online] 33(4), pp.352-364 Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348361/> [Accessed 20 Mart 2014].
77. Hack, M., Klein, N. and Taylor, G., 1995. Long term developmental outcomes of low birth weight infants. *The future of children*, 5(1), pp.1-18.
78. Hake-Brooks, S.J. and Anderson, G.C., 2008. Kangaroo care and breastfeeding of mother-preterm infant dyads 0-18 months: A randomized, controlled trial. *Neonatal Netw*, 27(3), pp.151-9.
79. Harrison, L.L., Lotas, J.M. and Jorgensen, M.K., 2004. Environmental issues. In: Kenner, C. and McGrath, M.J., *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp.229-269.
80. Hoy, A.E., Bill, M.J. and Sykes, H.D., 1988. Very low birth weight: a long-term developmental impairment?. *International journal of behavioral development*, 11(1), pp.37-67.
81. Hunter, J., 2004. Positioning. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp.299 – 319.
82. Horowitz, L. and Rost C., 2007. *Helping hyperactive kids-a sensory integration approach*. [online] USA: Hunter House. Available at: <http://bit.ly/POOS7O> [29 April 2014].
83. Holditch-Davis, D., Schwartz, T., Black, B. and Scher, M., 2007. Correlates of Mother-Premature Infant Interactions. *Research in Nursing & Health*, 30, pp.333–346.
84. Jefferies, A.L., Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee., 2012. Kangaroo care for the preterm infant and family. *Paediatr Child Health*, [pdf] 17(3), pp. 141-143.
85. Јованова, Ч.Н. и Цаневска, Р.О., 2013. Рана интервенција на деца родени со фактор на ризик. Скопје: Филозофски факултет.

86. Kanagasabai, P.S. et al., 2013. Effect of multisensory stimulation on neuromotor development in preterm infants. *Indian J. Pediatr*, 809(6), pp.460-464.
87. Kaur, S., et al., 2014. Reliability and Repeatability of Quantitative Tractography Methods for Mapping Structural White Matter Connectivity in Preterm and Term Infants at Term-Equivalent Age. *PLoS ONE* [e-journal] 9(1), Available at: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0085807>
88. Kenner, C. and McGrath, J., 2004. Professional issues and the future of developmental care: where will it be in the 21 st century? In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp. 521- 523.
89. Kenner, C. and Lott,J., 2014. *Comprehensive neonatal nursing care*.5th ed. [e-book] New York: Springer Publishing Company. Available at: <http://bit.ly/1iLmct9> [Accessed 2 May 2014].
90. Kessenich, M. 2003. Developmental outcomes of premature, low birth weight and medically fragile infants. *NBIN*, 3(3), Available at: http://www.medscape.com/viewarticle/461571_2. [Accessed 08 March, 2011].
91. Kochanska, G., 2001. Emotional development in children with different attachment histories:The first three years. *Child Development*,[pdf] 72(2), pp. 474-490 Available at: http://www.psy.miami.edu/faculty/dmessaging/c_c/rsrscs/rdgs/attach/kochanska_CD_attach_emot.pdf [Accessed 27 Marth 2014].
92. Koorman, J., Kranowitz, C. and Szklut,S., 2007. *Answers to questions teachers ask about sensory integration*.3rd ed.USA: Future Horizons.
93. Korja, R. et al., 2010. Relations between maternal attachment representations and the quality of mother-infant interaction in preterm and full-term infants. *Infant Behavior and Development* ,33, pp.330-336.
94. Kuhn, C.M. et al.,1991. Tactile-kinesthetic stimulation effects on sympathetic and adrenocortical function in preterm infants. *J Pediatr*,119(3), pp.434-40.
95. Lahat, S., Mimouni, B.F., Ashbel, G. and Dollberg, S., 2007. Energy expenditure in growing preterm infants receiving massage therapy. *Journal of the American college of nutrition*, 26(4), p.356-359.

96. Lanlehin, R., 2012. Factors associated with information satisfaction among parents of sick neonates in the neonatal unit. *Journal of neonatal Nursing*, [pdf] 8(2),pp.60-63 Available at: http://www.infantgrapevine.co.uk/pdf/inf_044_mat.pdf [Accessed 2 May 2014].
97. Lawn,et al., 2010. Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): definitions, description of the burden and opportunities to improve data. *BMC Pregnancy and Childbirth*, [pdf] 10(Suppl 1) Available at: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2393-10-S1-S1.pdf> [Accessed 7 May 2014].
98. Lee, H.K., 2006. The effects of infant massage on weight, height and mother-infant interaction. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 36(8), pp.1331–1339.
99. Lekskulchai, R. and Cole,J., 2001. Effect of a developmental program on motor performance in infants born preterm. *Australian journal of physiotherapy*, 47, pp. 169-176.
100. Lejeune, F. et al., 2010. Preterm human infants from 33 to 34 + 6 post conceptional age. *Plos ONE*, [pdf] 5(2), Available at: <http://bit.ly/1ijLTLz> [Accessed 20Februari 2014].
101. Lind, A. et al., 2011. Associations between regional brain volumes at term-equivalent age and development at 2 years of age in preterm children. *Pediatric Radiology*, 41(8), pp.953-61.
102. Linden, D., Paroli, E. and Doron, M., 2010. *Preemies.2nd* ed.[e-book]New York: Gallery books. Available at: <http://bit.ly/1hbi2p3> [Accessed 28 April 2014].
103. Lindstrom, K., Lindblad, F. and Hjern, A., 2011. Preterm Birth and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Schoolchildren. *Pediatrics*,127, pp.858-865.
104. Liu, F.W. et al., 2007. The development of potentially better practices to support the neurodevelopment of infants in the NICU. *Journal of Perinatology*,[pdf] 27 pp. 48-74 Available at: <http://www.nature.com/jp/journal/v27/n2s/pdf/7211844a.pdf> [Accessed 20 December 2013].
105. Lutes, L., et al., 2004.The NICU experience and its relationship to sensory integration. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp:157 – 181.

106. Mallik, S. and Spiker,D., 2004. Effective early intervention programs for low birth weight premature infants:Review of the infant health and development program (IHDP). [online] *Encyclopedia on early childhood development*, Available at: <http://www.child-encyclopedia.com/documents/Mallik-SpikerANGxp.pdf> [accessed 1 May 2014].
107. Marcus, L., Lejeune, F. et al., 2012. Tactile sensory capacity of the preterm infant: Manual perception of shape from 28 gestational weeks. *Pediatrics*,[pdf] 130(1), pp.88-94 Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/130/1/e88.full.pdf+html> [Accessed 5 May 2014].
108. March of dimes. 2013. Pretrm labor and birth. Available through: <http://www.marchofdimes.com/pregnancy/preterm-labor-and-birth.aspx>
109. Maroney, D., 2003. Recognizing the potential effect of stress and trauma on premature infants in the NICU: How outcomes are affected?. *Journal of perinatology*, 23, pp.679-683.
110. Mathai, S., Fernandez, A., Mondkar, J. and Kanbur, W., 2001. Effects of tactili-kinesthetic stimulation in preterms: A controlled trial. *Indian pediatrics*, 38, pp.1091-1098 Available at: <http://www.indianpediatrics.net/oct2001/oct-1091-1098.htm>
111. Maureen H., 2009. Care of preterm infants in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics*, 123(4), pp.1246-1247.
112. McCormick, M., 1989. Long-term follow-up of infants discharged from neonatal intensive care units. *JAMA*, 261, pp.1767-1772.
113. McGrath, M.J., Kenner, C. and Amspacher, A.K., 2004. Factors that can influence fetal development.In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp. 131 – 156.
114. McGrath,M.J., Kenner, C. and Amspacher,A.K., 2004. Neurologic development. In: C.Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN,pp.105 – 118.

McGrath, M.J., 2013. Family-centred developmental care. *Journal of obstetric , Gynecologic , & Neonatal nursing*, [pdf] 42(1), Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1552-6909.12006/pdf> [accessed 2 May 2014].

115. McCormick, M. et al., 2006. Early intervention in low birth weight premature infants: Results at 18 years of age for the Infant Health and Development Program. *Pediatrics*, 117, pp.771-779.

116. McMahon, E., Wintermark, P. and Lahav, A., 2012. Auditory brain development in premature infants: the importance of early experience. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, [pdf] 1252, pp. 17-24 Available at: <http://bit.ly/1nVcCWC> [Accessed 4 May 2014].

117. Meisels, J.A. and Shonkoff, P.J., 2000. Early childhood intervention: a continuing evolution. In: Shonkoff, J.P. and Meisels, S.J. *Handbook of early childhood intervention*. Cambridge: Cambridge university press. pp. 3-33.

118. Melnyk, M.B. et al., 2006. Reducing premature infants' length of stay and improving parents' mental health outcomes with the creating opportunities for parent empowerment (COPE) neonatal intensive care unit program: a randomized controlled trial. *Pediatrics*, 118(5), pp.1414-1427.

119. Merrille, A., 2009. The field of sensory exists as both a theory of neurological function and the process of the human body and mind interacting with the environment. *Pediatrics*, Published 2009, modified 2010 <http://www.disabled-world.com/definitions/sensory-integration.php>)

120. Mikkola, K. et al., 2005. Neurodevelopmental Outcome at 5 Years of Age of a National Cohort of Extremely Low Birth Weight Infants Who Were Born in 1996–1997. *Pediatrics*, 116(6), pp. 1391-1400.

121. Milgrom, J. et al., 2013. Early communication in preterm infants following intervention in NICU. *Early Human Development*, 89(9), pp. 755-762.

122. Mitchell, J.A., Chang, J., Yates, Ch. and Hall, R., 2012. Challenges, guidelines and systematic review of salivary cortisol research in preterm infants. *e-Journal of Neonatology*

- Research,[pdf] 2(1), pp.44-51 Available at: <http://www.neonatologyresearch.com/wp-content/uploads/2012/01/Cortisol-in-Premature4.pdf> [Accessed 5 May 2014].
123. Modi, M. et al., 2013. Growth and neurodevelopmental outcome of VLBW infants at 1 year corrected age. *Indian pediatrics*,50, pp:573-577.Available at: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13312-013-0170-5>
124. Montirosso, R., 2012. Level of NICU quality of developmental care and neurobehavioral performance in very preterm infants. *Pediatrics*, [pdf] 129, pp.1129-1137 Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/5/e1129.full.pdf+html> [Accessed 3 May 2014].
125. Mori, R., Khanna, R., Pledge, D. and Nakayama, T., 2010. Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and mothers. *Pediatr Int*, 52(2), pp.161-70.
126. Msall, M., 2009. Optimizing neuromotor outcomes among very preterm, very low-birth-weight infants, *JAMA*, 302(20), pp.2257-2258.
127. Munck, P. et al., 2012. Preriding skills of very-low-birth-weight prematurely born Finnish children. Pipari Study Group. *Child neuropsychology : a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence* ,18(1), pp. 92-103.
128. Munck,P., 2012. Cognitive development of very low birth weight children from infancy to pre-school age .Finland: University of Turku.
129. Nair, M.K.C., 1992. Early interventional therapy. *Indian Journal of Pediatrics*, 59(6), pp.687-690.
130. Nair, M.K.C. et al., 2009. Effect of Child Development Centre Model Early Stimulation Among At-risk Babies – A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatr Suppl*, 46, pp.20-26.
131. Natalucci, G. et al., 2013. Development of neuromotor functions in very low birth weight children from six to 10 years of age: patterns of change. *Acta paediatrica*,[on line] Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.12271/full>

132. Nightlinger, K., 2011. Developmentally supportive care in the neonatal intensive care unit: an occupational therapist's role. *Neonatal netw*, 30(4), pp. 243-248.
133. Nordhov, S. et al., 2010. Early intervention improves cognitive outcomes for preterm infants: Randomized controlled trial. *Pediatrics*, 126, pp. 1088-1094.
134. Nordhov, M. et al., 2011. Early intervention improves behavioural outcomes for preterm infants: Randomized controlled trial. *Pediatrics*, [online] Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/1/e9.full> [Accessed 1 May 2014].
135. Ohgi, S. et al., 2002. Comparison of kangaroo care and standard care: Behavioral organization, development, and temperament in healthy, low-birth-weight infants through 1 year. *J Perinatol*, [pdf] 22(5), pp:374-9. Available at: <http://www.nature.com/jp/journal/v22/n5/pdf/7210749a.pdf> [Accessed 4 May 2014].
136. Osrin, D., 2010. The implications of late-preterm birth for global child survival. *International Journal of epidemiology*, 39(3), pp.645-649.
137. Palta, M. et al., 2000. Functional assessment of a multicenter very low birth weight cohort at age 5 years. *Archives of pediatric and Adolescent medicine*, 154(1), pp.23-30.
138. Perri, S.S. and Darmstadt, L.G., 2013. Preterm birth and neurodevelopment: A Review of outcomes and recommendations for early identification and cost-effective interventions. *Journal of Tropical Pediatrics*, [online] Available at: <http://tropej.oxfordjournals.org/content/early/2013/03/13/tropej.fmt012.full.pdf+html> [Accessed 7 May 2014].
139. Perry, B.D. and Azad, I., 2014. Post-traumatic stress disorders in children and adolescents. *The ChildTrauma Academy*, [on line] Available at. http://childtrauma.org/wp-content/uploads/2013/11/PTSD_Caregivers.pdf [Accessed 1 May 2014].
140. Perlman, J. M., 2001. Neurobehavioral deficits in premature graduates of intensive care – potential medical and neonatal environmental risk factors. *Pediatrics*, 108(6), pp.1339-1348.
141. Perricone, G. and Morales, R., 2011. The temperament of preterm infant in preschoolage, *Italian Journal of Pediatrics* 37(4), pp.1-7.

142. Peterson, B. et al., 2000. Regional brain volume abnormalities and long term cognitive outcome in preterm infants. *JAMA*,284(15), pp. 1939-1947.
143. Peters, K. et al., 2009. Improvement of Short- and Long-Term Outcomes for Very Low Birth Weight Infants: Edmonton NIDCAP Trial. *Pediatrics*,124, pp.1009 -1020.
144. Petriina, M., 2012. Stability of Cognitive Outcome From 2 to 5 Years of Age in Very Low Birth Weight Children. *Pediatrics*,129(3), pp.503-508 .
145. Pickler, R., 2010. A model of neurodevelopmental risk and protection for preterm infants. *J Perinat Neonatal Nurs*,[pdf] 24(4), Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3494740/pdf/nihms416575.pdf> [Accessed 2May 2014].
146. Pickler, R. et al., 2013. Effects of the neonatal intensive care unit environment on preterm infant oral feeding. *Research and Reports in Neonatology*, 3, pp. 15–20.
147. Piek,J., 2006. *Infant motor development* [e-book] USA: Human kinetics. Available at: <http://books.google.mk/books?>
148. Pineda, R.G. et al., 2013. Patterns of altered neurobehavior in preterm infants within the neonatal intensive care unit. *J Pediatrics*, 162(3), Abstract only. Available at: PubMed [Accessed 2 May 2014].
149. Piper, M., 2008. Gross and fine motor development of preterm infants at eight and 12 months of age. *Developmental medicine & child neurology*, [on-line] Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.1989.tb04044.x/abstract>
150. Platt, M.J. et al., 2007. Trends in cerebral palsy among infants of very low birth weight (<1500 g) or born prematurely (<32 weeks) in 16 European centres: a database study . *Lancet* , 369, pp.43 – 50 .
151. Poehlmann, J. et al., 2011. Emerging self-regulation in toddlers born preterm or low birth weight: differential susceptibility to parenting?. *Dev Psychopathology*, 23(1), pp.177-193.

152. Prassana, G.L., Rejeev, K. and Nair, M.K.C., 2008. Early stimulation in NICU. In: Nair, M.K.C. and Jain, N. *The high risk infants*. [e-book] New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers. Available at: <http://bit.ly/1iRgwrV> [Accessed 4 May 2014].
153. Pressler, L.J., Turnage-Carrier, C. and Kenner, C., 2004. Developmental care: an overview. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, 2004: pp: 1-34.
154. Procianoy, R.S., Mendes, E.W. and Silveira, R.C., 2010. Massage therapy improves neurodevelopment outcome at two years corrected age for very low birth weight infants. *Early Hum Dev*, 86(1), pp.7–11.
155. Rickards, A.L., Kitchen, W.H., Doyle, L.W. and Kelly, E.A., 1989. Correction of developmental and intelligence test scores for premature birth. *Australian Paediatric Journal*, 25(3), pp:127–129.
156. Radivojevic, D., 2002. Psihomotorni razvoj: Termin, pojam, odredenja, podrucja. Vo: Savic, A. *Rano otkrivanje, dijagnostika i tretman poremećaja psihomotornog razvoja, Cerebralno ugroženo dete I dete sa cerebralnom paralizom I srodnim stanjima*. Beograd: Specijalna bolnica za cerebralnu paralizu i razvojnu neurologiju. pp.26-27.
157. Radiological Society of North America, 2013. MR spectroscopy shows differences in brains of preterm infants. ScienceDaily, Available at: <http://www.sciencedaily.com/releases/2013/11/131126092658.htm> [Accessed 2 May 2014].
158. Radovanovic, L.J., 2002. Anamnesticki ugroženo dete i simptomatski cerebralni rizik, Vo: Savic, A. *Rano otkrivanje, dijagnostika i tretman poremećaja psihomotornog razvoja, Cerebralno ugroženo dete I dete sa cerebralnom paralizom I srodnim stanjima*. Beograd: Specijalna bolnica za cerebralnu paralizu i razvojnu neurologiju. pp.53-54.
159. Ramachandran, S. and Dutta, S., 2013. Early developmental care interventions of preterm very low birth weight infants. *Indian pediatr*, 50, pp.765-770.
160. Reyes, A. et al., 2010. Use of the Griffiths mental development scales in an Agro- industrial province in the Philippines. *Child Care Health Dev*, [pdf] 36(3), Available at:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2879088/pdf/nihms186560.pdf> [Accessed 3 April 2013].
161. Reyna, B.A. and Pickler, R.H., 2009. Mother-infant synchrony. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.*, [online] Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19614883>
- 162.** Reynolds, R.C. and Fletcher-Janzen, E., 2002. *Concise encyclopedia of special education*. 2nd ed. [e-book] Available at: <http://bit.ly/1o7mWbo> [Accessed 1 May 2014].
- 163.** Robison, L., 2003. An organizational guide for an effective developmental program in the NICU. *Journal of obstetric, gynaecologic and neonatal nursing*, 32(3), pp.379-386.
164. Romano, E., Tremblay, R., Farhat, A. and Cote, S., 2006. Development and prediction of hyperactive symptoms from 2 to 7 years in a population –based sample. *Pediatrics*, [pdf] 117(6), pp. 2101-2110 Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/117/6/2101.full?sid=eda963f4-5811-4642-82ae-4b7e3287535d#sec-17> [Accessed 5 May 2014].
- 165.** Rosenblum, K., Dayton, C. and Muzik, M., 2009. Infant social and emotional development, In: Charles, H. And Zeanah, Jr. 2009. *Handbook of infant mental health* 3rd ed. [e-book] New York: Guilford Publications. pp. 80-100. Available at: <http://bit.ly/RbZEX7> [accessed 2 May 2014].
- 166.** Rudolf, M., Lee, T. and Leven, M. 2011. *Pediatrics and child health*. Prevod od angliski od N, Ristovska, Mostrov, T. Trpkovska V. Skopje: Ars Lamina.
- 167.** Schauberg, S. 2003. PKC mediates maternal touch regulation of growth-related gene expression in infant rats. *Neuropsychopharmacology*. [pdf] 28:1026-1030 Available at: <http://www.nature.com/npp/journal/v28/n6/pdf/1300125a.pdf> [Accessed 27 November 2013].
168. Serenius, F., et al., 2013. Neurodevelopmental outcome in extremely preterm infants at 2.5 years after active perinatal care in Sweden, *JAMA*, Available through: Medline & Abstract for reference 23, long term neurodevelopmental outcome of premature infants <http://www.uptodate.com/contents/long-term-neurodevelopmental-outcome-of-premature-infants/abstract/23?utdPopup=true>

169. Shapiro-Mendoza, C.K. and Lackrits, E.M., 2012 *Semin fetal neonatal med.*17(3), pp.120-125.
170. Simeonsson, R. and Rozenthal, S., 2001. *Psychological and developmental assessment:children with disabilities and chronic conditions* [e-book]New York: Guilford Press. Available at: http://books.google.mk/books?id=PqGqgk5sxxAC&printsec=frontcover&dq=Psychological+and+developmental+assessment:children+with+disabilities+and+chronic+conditions&hl=en&sa=X&ei=hkltU7GfOaqCyAOD9YCABA&redir_esc=y#v=onepage&q=Psychological%20and%20developmental%20assessment%3Achildren%20with%20disabilities%20and%20chronic%20conditions&f=false [Accessed 1 May 2014].
171. Snider, L. et al., 2009. Prediction of motor and functional outcomes in infants born preterm assessed at term. *Pediatr Phys Ther*, 21(1), pp.2-11.
172. SPD Foundation, 2014. *Findings from SPD scientific work group*. [online] Available at: <http://www.spdfoundation.net/newresearch/> [Accessed 29 April 2014].
173. Spittle, A.J. et al., 2007. Early developmental intervention programs post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane database of systematic reviews* (2) Available at. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005495.pub2/pdf/standard> [Accessed 1 May 2014].
174. Stolt, S. et al., 2014. Early relations between language development and the quality of mother-child interaction in very-low-birth-weight children. *Early Hum Dev*, [pdf] 90(5), Available at: http://www.utu.fi/fi/yksikot/med/yksikot/pipari/julkaisut/ Documents/Early%20Human%20Development_%20Stolt%20et%20al%20.pdf [Accessed 11 May 2014].
175. Stein, M. and Lukasik, M., 2009. Developmental screening and assessment:infants,toddlers and preschoolers. In: Carey.W. *Developmental-behavioral pediatrics*. USA: Elsevier Health Sciences. pp: 785-801.
176. Stromme, P. and Hagberg, G., 2000. Aetiology in severe and mild mental retardation: A populationbased study of Norwegian children. *Developmental Medicine and Child*

Neurology,42(2),pp.76–86. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2000.tb00050.x/pdf> [Accessed 8 May 2014].

177. Sunitha, R.M., Lakshni, M.A. and Babu, G., 2008. Early stimulation after discharge. In: Nair, M.K.C. and Jain, N. *The high risk newborn*. [e-book] New delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers. pp.266-268 Available at: <http://bit.ly/1iRgwrV> [Accessed 4 May 2014].
178. Sutton, P. and Darmstadt, G., 2013. Preterm Birth and Neurodevelopment: A Review of Outcomes and Recommendations for Early Identification and Cost-effective Interventions. *Journal of Tropical Pediatrics*, [online], Available at: <http://tropej.oxfordjournals.org/content/early/2013/03/13/tropej.fmt012.full.pdf+html> [Accessed 1 May 2014].
179. Symon, A. and Cunningham, S., 1995. Handling premature neonates: a study using time-lapse video. *Nurs Times*, 91(17), pp.35-37.
180. Symington, A. and Pinelli, J., 2006. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *The Cochrane library*,2. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001814.pub2/pdf> [Accessed 1 May 2014].
181. Sweeney, K.J. and Gutierrez, T., 2004. Motor development chronology:A dynamic process. In: C. Kenner and J.m.mcGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp:119 – 129.
182. Tomljanovic, A. et al., 2008. *Psiholoski razvoj covjeka*. Rijeka: Sveuciliste Rijeka-medicinski fakultet http://www.medri.hr/katedre/Psihijatrija/dokumenti_za_novosti/psiholoskirazvojcovjeka.pdf
183. Turington, C. and Harris, J., 2002. *The encyclopedia of the brain and brain disorders*.3rd ed.[online] Infobase publishing. Available at: http://books.google.mk/books?id=6hbKkynRxPYC&pg=PA324&dq=sensory+integration+and+premature+infants&hl=en&sa=X&ei=yw1gU_H9PMjbygOmzIHYBg&redir_esc=y#v=onepage&q=sensory%20integration%20and%20premature%20infants&f=false [Accessed 29 April 2014].

184. Turange-Carrier, C. Caregiving and the environment. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, pp.271 – 297.
185. Yack, E., Aquilla, P. and Sutton, Sh., 2002. *Builging bridges through sensory integration* [pdf] Available at: <http://bit.ly/1hhZqDO>
186. Yamada, J. et al., 2006. Hair cortisol as a potential biologic marker of chronic stress in hospitalized neonates. *Neonatology*, 92(1), pp. 42-49.
187. Yearwood, E., 2008. *Child and adolescent behavioral health: A resource for advanced practice*. Oxford: John Wiley& Sons,Inc.
188. Vallotton, D.C. and Fischer, W.K., 2009. Cognitive development. In: Benson, J. and Haith,M. eds., *Language, memory and early childhood*.USA: Elsevier pp. 102- 113.
189. Vandenberg, K., 2004. Implications of early intervention legislation. In: C. Kenner and J.M. McGrath, eds. *Developmental Care of Newborns & Infants, a guide for health professionals*. Elsevier (USA): NANN, 2004: pp: 463-471.
190. Van der Pal, S. M. et al., 2008. Health-Related Quality of Life of Very Preterm Infants at 1 Year of Age After Two Developmental Care-Based Interventions. *Child Care Health Development*, 34(5), pp. 619-625.
191. Vickers, A., Ohlsson, A., Lacy, J.B. and Horsley, A., 2004. Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. The Cochrane Library, [pdf] 2 Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000390.pub2/pdf> [Accessed 20 Marth 2014].
192. Vliet,V. et al., 2013. Perinatal infections and neurodevelopmental outcome in very preterm and very low birth weight infants:a meta analysis. *JAMA Pediatric*, 167(7), pp.662-668.
193. Vohr, B.R. et al., 2000. Neurodevelopmental and functional outcomes of extremely low birth weight infants in the national institute of child health and human development neonatal research network. *Pediatrics*,105(6), pp.1216-26.

194. Vohr, B.R., Wright, L.L., Poole, W.K. and McDonald, S.A., 2005. Neurodevelopmental outcomes of extremely low birth weight infants <32 weeks' gestation between 1993 and 1998. *Pediatrics*, 116(3),pp.635–643. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/content/116/3/635.full.pdf+html> [Accessed 7 May 2014].
195. Volpe, J.J., 1991. Cognitive deficits in premature infants. *The new England journal of medicine*,325,pp.276-278.
196. Volpe, J., 2001.*Neurology of the newborn* . 4th ed.[pdf] Saunders. Available at: http://books.google.mk/books?id=Pj22MSLdXqAC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
197. Volpe, J., 2009. Brain injury in premature infants: a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. *Lancet neurol*, 8(1), pp 110-124.
198. Wallin, L. and Eriksson, M., 2009. Newborn Individual Development Care and Assessment Program (NIDCAP): A Systematic Review of the Literature. *Worldviewson Evidence-Based Nursing*,[pdf] 6(2), pp. 54-69 Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1741-6787.2009.00150.x/pdf> [Accessed 8 May 2014].
199. Westrup, B., Bohm, B., Lagercrantz, H. and Stjernqvist, K., 2004. Preschool outcome in children born very prematurely and cared for according to the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP). *Acta Paediatr*,93 (4), pp.498– 507.
200. White-Traut, R.C. et al., 1997. Responses of preterm infants to unimodal and multimodal sensory intervention. *Pediatr Nurs*, 23(2), pp.169-175.
201. White-Traut R.C. et al., 2002. Effect of auditory, tactile, visual, and vestibular intervention on length of stay, alertness, and feeding progression in preterm infants. *Dev Med Child Neurology*, [pdf] 44(2), pp.91-7 Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2002.tb00293.x/pdf> [Accessed 5 May 2014].
202. White-Traut, R.C., Schwertz, D., McFarlin, B. and Kogan, J., 2009. Salivary cortisol and behavioral state responses of healthy newborn infants to tactile-only and multisensory interventions, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*,[pdf] 38(1), pp.22-34 Available at:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1552-6909.2008.00307.x/pdf> [Accessed 5 May 2014].

203. White-Traut, R. Et al., 2013. Mother-infant interaction improves with a developmental intervention for mother- preterm infant dyads, *Infant behaviour Dev.*,36(4), pp.697-706.
204. Wickremasinghe, A. et al., 2013. Children born prematurely have atypical sensory profiles. *J Perinatol*, 33(8),pp. 631–635.
205. Winchester,S. et al.,2009. Academic,Social and behavioral outcomes at age 12 of infants born preterm. *West J nurs Res*,31(7), pp.853-871 Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2808204/> [Accessed 30 Marth 2012].