

медицинска проблематика**ПСИХОМОТОРНИОТ РАЗВОЈ КАЈ НЕДОНОСЕНИТЕ ДО КРАЈОТ НА ТРЕТАТА ГОДИНА ОД ЖИВОТОТ**

Валентина ДУКОВСКА¹,
Живко ЈУЗЕВСКИ²

Одделение за интензивна нега,
ЈЗУ Универзитетска клиника за детски
болести – Скопје¹
Асоцијација за когнитивно-бихејвиорална
психотерапија на РМ - Скопје²

Примено: 20. 04. 2009
Прифатено: 18. 05. 2009
UDK: 159.943-053.31

Резиме

Кај недоносените психомоторниот развој има свои карактеристики но и можност од зголемена тенденција за појава на невроразвојни проблеми, односно одреден процент од лицата со пречки во развојот корелира со оваа категорија на деца.

Многу фактори се поврзуваат со можноста за невроразвојни проблеми кај недоносените. Повеќе истражувања покажуваат дека родилната тежина и гестациската старост корелира со невроразвојниот исход.

Ние извршивме тестирање на наша популација, кај 20 недоносени со многу ниска родилна тежина. Истражувањето беше лонгитудинално, од 4-от до 36-от месец корегирани гестациска возраст. Се спроведе тестирање и следење на психомоторниот развој со цел утврдување на генералните развојни постигнувања и развојните постигнувања во одделни развојни области во раниот развоен период, односно првите три години од животот.

Од целокупното лонгитудинално следење може да се заклучи дека најголема разлика

Адреса за кореспонденција:

Валентина ДУКОВСКА

ЈЗУ Универзитетска клиника

за детски болести - Скопје

Одделение за интензивна нега

Водњанска бр. 17, 1000 Скопје

Тел.: +389 2 3147 825

email: drvalentinadukovska@yahoo.com

medical issues**PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN PREMATURE INFANTS UNTIL THE END OF THEIR THIRD YEAR OF LIFE**

Valentina DUKOVSKA¹,
Zhivko JUZEVSKI²

Department of Neonatal Intensive Care,
PHO University Clinic
for Children's Diseases – Skopje¹
Association for Cognitive Behavioural
Psychotherapy in Macedonia - Skopje²

Received: 20. 04. 2009
Accepted: 18. 05. 2009

Original article

Abstract

Psychomotor development in premature infants has specific characteristics with increased tendency towards neuro-developmental difficulties, such as the fact that certain percent of the developmentally challenged people belongs in this category of children.

Many factors contribute to the neuro-developmental difficulties in premature infants. A large number of studies have shown that the birth weight (BW) and gestational age (GA) have strong correlation with the neuro-developmental outcome.

In order to establish the general developmental outcome and the developmental outcome in specific areas of early development, that is the first three years of life in preemies, we have conducted a research on our own population. We conducted a longitudinal study on 20 premature newborns with very low birth weight (VLBW), with a follow-up period from 4 weeks CGA until 36 weeks GA.

The research results showed that the largest difference in developmental areas between the

Corresponding Address:

Valentina DUKOVSKA

PHO University Clinic for Children's Diseases

Department of Neonatal Intensive Care

Vodnjanska Str. 17

1000, Skopje

Work Tel.: + 389 2 3147 825

email: drvalentinadukovska@yahoo.com

во развојните области помеѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група имаме на крајот од 36-от месец и дека постојат значајно пониски генерални развојни постигнувања (ГРК) кај групата на недоносени во текот на целокупното следење, со исклучок на крајот од 4-от месец во однос на одделни развојни области. Утврдивме и дека 20% од недоносените со многу ниска родилна тежина имаат пречки во развојот, како и тешки пречки во моторниот развој.

Клучни зборови: недоносени со многу ниска родилна тежина, Грифитс-развојни скали, ГРК, развојни области

Вовед

Невроразвојни карактеристики на недоносените

Невролошкиот систем на недоносеното е изложен на голем ризик, бидејќи тој е незрел како анатомски, така и хемиски и физички. Матурацијата која не е завршена не дозволува лесна адаптација на стресовите од надворешната средина. Од друга страна, го прави ЦНС подложен на крварења и перивентрикуларни малации, кои се најголемиот проблем за појава на невроразвојни проблеми кај оваа група високо ризични новородени. Особено осетлива област е белата маса. Ова се состојби кои се силно асоцирани со моторни проблеми. Ова придонесува кон фактот дека недоносените преставуваат вулнерабилна група на деца, чиј развој многу зависи од зрелоста и состојбата при раѓање, како и поткрепата во текот на раниот развоен период кај овие деца. Адаптацијата на новата средина е ограничена поради незрелиот организам. Од самиот момент на раѓање недоносеното е изложено на многу тактилни стимулации, од кои голем број се болни.

Во последните три декади драматично се забележува намалување на неонаталната смртност, особено кај недоносените <32 г.н. и екстремно недоносените (<28 г.н.). Но и покрај овој факт, се отвора едно друго прашање: квалитетот на преживување на оваа група новородени. Затоа од 80-те години се посветува посебно внимание на влијанието на

group of premature infants with VLBW and the control group is present at the end of the 36th month of life and the general development quotient (GDQ) in the premature group was significantly lower during the whole follow-up period, except at the end of month 4 - in different developmental areas. We also concluded that 20% of the premature infants with VLBW have developmental difficulties and severe difficulties in their motor development.

Key words: premature infants with VLBW, Griffiths Mental Development Scales, GDQ, developmental areas.

Introduction

Neuro-developmental Characteristics of Premature Newborns

The neurological system of the preemie, as a result of its immaturity, is exposed to constant danger in an anatomical, chemical and physical manner. The uncompleted maturity of its organism accounts for the difficult adaptation to the outer environmental stress, which, on the other hand, contributes to bleeding and PVL malations in the CNS – the biggest issue of neuro-developmental difficulties in this group of high-risk infants. The white brain matter is especially sensitive to this kind of problems. These afflictions are strongly associated with motor problems. Preemies are a vulnerable group of children and their development in large extent depends on their maturity, the birth conditions and the support given during the early developmental period. The baby's adaptive ability is underdeveloped in the new environment as a result of its immature organism. Since its birth the baby is exposed to plenty of tactile stimuli, many of which are painful.

During the last three decades, neonatal mortality notes dramatic fall, especially in preemies with GA lower than 32 GW and in extreme preemies (GA lower than 28 GW). This condition raises another issue: Does the mortality decrease or increase the number of developmentally challenged persons? The answer should be looked in the longitudinal research.

сите медицински процедури и ризико-факторите врз развојниот исход кај овие деца.

Недоносеноста е често поврзана со долга хоспитализација, која оди со сепарација на родителот и новороденото лишено од родителски допир. Недоносеноста е често поврзана со страв за преживување и последици врз развојот, што резултира со вознемиреност кај родителите и заземање на заштитнички став спрема детето.

При раната дијагностика на недоносените, кај 40-80% се дијагностицирани транзитивни невролошки проблеми со знаци на хипотонија или хипертонија кои треба да исчезнат во првите 3 - 9 месеци. Кај две-третини од недоносените со многу ниска родилна тежина транзитивните невролошки проблеми ќе исчезнат со континуираниот развој. Вообичаено, дел од нив подолго време имаат проблеми со рамнотежата и координацијата. Истражувањата покажуваат дека кај недоносените со многу ниска родилна тежина (1500 гр. и помалку) во раниот развоен период се јавуваат тешки пречки во развојот како церебрална парализа, ментална ретардација и др.. Но и кај оние кај кои нема тешки пречки во развојот, најчесто се јавуваат други моторни проблеми, како и проблеми во останатите области од психомоторниот развој. (1,2,3).

Кога моторните проблеми перзистираат и подоцна, следењето и дијагностиката се насочува кон ЦП. Повеќето автори наведуваат застапеност од 6 - 10% (1). 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.

Со недоносените се поврзуваат и посуптилни невролошки и моторни проблеми. Според СЗО (1992) е утврдено пониско ниво на фината моторика и око-рака координацијата кај овие деца. Тоа го зголемува процентот на развојната диспраксија во школскиот период, изјавува Фондацијата за диспраксија (4).

Prematurity is often related to longer periods of hospitalization, separation from the parents, and deprivation of parental touch. It is also related to fear for life and consequences on the development, which results in anxiety at parents and taking protective attitude towards the child.

In early diagnostics, 40-80% of premature infants are diagnosed with transitory neurological difficulties accompanied by hypotonic or hypertonic signs that should disappear in the first 3-9 months of life. In two thirds of the preemies with very low birth weight (VLBW) the transitory neurological difficulties should disappear with continuous development of the infant. Some of these children have motor balance and coordination difficulties for a longer period of time. Studies show that premature infants with VLBW (≤ 1500 gr.) in their early developmental period suffer from severe developmental difficulties such as Cerebral Palsy, mental handicap, etc. But even those that do not suffer from severe developmental difficulties often suffer from other motor difficulties and difficulties in different areas of the neuro-motor development. (1, 2, 3)

If the motor difficulties persist later in life the follow-up monitoring and diagnostics are mainly oriented towards CP. Most of the researchers report on presence of motor difficulties in 6-10% (1). The high immaturity in preemies may be basis for CP, but the early brain damage may also be the reason for low birth weight or preterm delivery. There is a possibility that the brain damage may not be triggered only by perinatal factors, but that both of them have the same underlying cause, such as in psychomotor handicap.

More subtle neurological and motor conditions are also attributed to preemies. WHO (1992) has defined a lower level of fine manipulation and eye-hand coordination in preemies. The Foundation for Dyspraxia reports that this goes along with high percent of developmental dyspraxia in school lifetime period (4).

Однесувањето и социјалниот развој кај недоносените

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 промените во однесувањето и социјалниот развој во покасното детство.

Постојат голем број студии кои покажуваат дека недоносените се со зголемен ризик за појава на проблеми во однесувањето и социјалниот развој. Кај недоносените може да се јават секундарни ефекти врз однесувањето како резултат на промена на родителската перцепција и односот, нарушена нормална интеракција и на врската родител - дете. Повеќето студии (Field et al., Spungen and Farran, Oberklaid et al., Ross и др.) докажале промени во темпераментот кај недоносените. Се опишуваат како негативни во расположението, пораздражливи, со поголема активност, побавни во адаптацијата на нови луѓе и нови ситуации (5).

Интеракцијата родител - дете може да биде стресна во овој период, не само поради тешкотијата да се прифати фактот дека имаат тешко дете, туку и поради незрелоста на социјалните способности кај детето, измешано со чувствата на родителот и амбивалентниот однос на вработените во ЕНИТ (3).

Лонгитудинални студии кај високоризични новородени

Одделот за неонатологија на Клиниката за неонатално мониторирање "Silver Star" во соработка со Клиниката за грижа на здравјето на жената и детето на болницата "King Georg V and Royal Prince Alfred" во Сиднеј, Австралија, го спроведе следново истражување (Polverino et al, 1999). Опфатени биле 49 новородени, кои спаѓаат во групата на деца со висок фактор на ризик, бидејќи се прематурни родени пред 30 ГН и престојувале на претходно наведените клиници. Развојот бил следен во време од 3 години во периодот 1996 - 1999 година, и тоа на два наврати: еднаш на крајот на првата година и другиот пат на крајот на третата година. Користена е дескриптивна презентација на резултатите. Развојот бил претставен преку генерален

Behavior and Social Development in Premature Children

The infant's deprivation from the mother's touch during the first days of life changes parents' perception and behavior after discharge from hospital. This is related to changes in the child's temperament and changes in the behavior and social development during late childhood.

There are a large number of studies that show that the preemies have high risk of behavioral and social developmental difficulties. These children are presented with secondary behavioral effects as a result of change in the perception and the behavior in their parents, such as disrupted interaction and normal parent-child relations. Most of the conducted studies (Field et al., Spungen and Farran, Oberklaid et al., Ross et al.) found changes in the preemies' temperament. They are described as having a negative mood, being apprehensive, more active than others and having a slower adaptation on new people and situations (5).

The parent-child interaction can be quite stressful in this period of life, not only because of accepting the fact that the child has difficulties, but also because it has undeveloped social abilities. This goes along with the parents' feelings and the ambivalent attitude of the NICU personnel (3).

Longitudinal Follow-up Studies of High-risk Infants

The Department of Neonatology at the Silver Star Clinic for Neonatal Monitoring in collaboration with the Clinic for Woman's and Child's Health at King George V and Royal Prince Alfred Hospital in Sydney, Australia conducted the following study (Polverino et al, 1999). The research was conducted on 49 newborn infants, which can be categorized in the group of high-risk factor children because they were born before 30 GW and were hospitalized in the aforementioned clinics. Their development was monitored during a three-year time period (1996-1999) in two trials: first at the end of the first year and second at the end of the third year of life. Descriptive statistics was used in the presentation of the results. The development was presented through the general developmental

развоен коефициент (ГПК). Од тестовите била применета Griffiths Mental Development Scales, изданието од 1996 година, составена од шест супскали. На крајот од 3-та година се добиени следниве резултати:

- Со нормален развој - 36,7%;
- Со лесни пречки во развојот – 50%;
- Со умерени пречки во развојот – 8%;
- Со тешки пречки во развојот – 6 %.

Во однос на развојните области, најголемиот број деца покажале отстапување во областа око-рака координација, или 14 % од децата (6).

Повеќето студии покажуваат дека недоносените со многу ниска родилна тежина имаат проблеми со визиомоторната координација (око-рака координација), како и со фината моторика. Истражувањата наведуваат дека 11 - 20% од децата се подложни на овој развоен проблем (3).

Целта на развојното следење не е само утврдување на тешките пречки во развојот, туку и откривање на развојните заостанувања во одредени области со цел навремено соодветно стимулирање на развојот во тие области, преку стимулирање на парието-окципиталните и фронтно-префронталните регии на ЦНС, кората на мозокот и невромускулниот апарат.

Проблем и цели на нашето истражување

Главен интерес на нашето истражување е раната дијагностика на развојниот исход кај недоносените со многу ниска родилна тежина преку соодветни инструменти и откривање на ризикот за појава на невроразвојни пречки кај овие деца.

Цели на трудот:

1. Да се утврдат генералните развојни постигнувања во раниот развоен период кај недоносените со многу ниска родилна тежина во однос на контролната група;
2. Да се утврдат постигнувањата по развојните области во раниот развоен период кај недоносените со многу ниска родилна тежина во однос на контролната група;
3. Да се увиди ризикот за појава на невроразвојни проблеми.

quotient (GDQ). Griffiths Mental Development Scales (1996 edition) was used in the monitoring, which consists of 6 subscales. At the end of the third year the following results were obtained:

- Normal development - 36,7%;
- Light developmental difficulties – 50%;
- Medium developmental difficulties – 8%;
- Severe developmental difficulties – 6 %.

As for the different developmental areas the largest number of children manifested deviation in the area of eye-hand coordination (14%) (6).

Many of the studies show that preemies with VLBW have difficulties in eye-hand coordination and fine manipulation. The studies suggest that 11-20% of the children are sustainable to this developmental issue (3).

The aim of the developmental follow-up is not just diagnostics of severe developmental difficulties, but also diagnostics of the developmental delays in certain areas. This is done in order to realize a timely and appropriate developmental stimulation in those specific areas through stimulation of the parietal/occipital and frontal/prefrontal regions of CNS, the cortex and the neuro-muscle apparatus.

Research Issue and Aims

The main issue of interest in our research study is early diagnosis of developmental outcome in premature infants with very low birth weight by using appropriate measures and predicting the risk of neuro-developmental difficulties in these children.

The research goal of our study comprised of the following objectives:

1. Assessment of GDQ in the early developmental period in premature infants with VLBW and in healthy newborns (control group);
2. Assessment of DQ by developmental areas in premature infants with VLBW and in the control group;
3. Predicting the risk of neuro-developmental difficulties in premature infants with VLBW.

Нашите главни хипотези тврдат дека:

1. Недоносените со многу ниска родилна тежина покажуваат значајно пониски генерални развојни постигнувања во текот на првите 3 години од животот во однос на контролната група.
2. Недоносените со многу ниска родилна тежина покажуваат значајно пониски развојни постигнувања во одделните развојни области во текот на првите 3 години од животот во однос на контролната група.

Материјал и методи

Примерокот кој се користи во истражувањето е пригоден примерок, составен од 20 **недоносени со многу ниска родилна тежина**, со средна гестациска недела – 28 г.н. и средна родилна тежина – 1260 гр. Испитаниците се лонгитудинално следени во периодот од 36 месеци на Клиниката за детски болести во Скопје. Испитаниците се родени во периодот од 2002 до 2004 год. Врз основа на резултатите од оваа група е извршено тестирање на хипотезите.

Контролниот примерок се состои од 29 деца кои не се родени со ризико-фактор (термински, неризични деца), и следењето на развојот е вршено на истиот начин до крајот на третата година, во истата институција. Единица на примерокот е секое дете кое е тестирано за проценка на развојниот исход во одредени временски периоди.

Инструмент кој се користи за добивање на мерките на зависната варијабла се Развојните скали на Грифитс, кои се наменети за проценка на развојниот исход кај децата на возраст од 0 - 8 години. Ние ја користевме GMDS-R (1996) која е составена од следниве супскали: локомоторика, персонално-социјални односи, слух и говор, око-рака координација и праксична активност, за следење на развојот до крајот на втората година и GMDS-ER (1987) која е составена од следните супскали: локомоторика, персонално-социјални односи, слух и говор, око-рака координација, праксична активност и практично резонирање за следење на развојот до крајот на третата година.

Мониторирањето се вршеше на следните возрастни периоди на испитаниците: 4-от ме-

Our hypotheses state that:

1. Preterm infants with very low birth weight show significantly lower GDQ during the first 3 years of life compared to the control group,
2. Preterm infants with very low birth weight show significantly lower DQ in different developmental areas during the first 3 years of life compared to the control group.

Material and Methods

The sample of participants used in our research is a convenience sample and consists of 20 **premature infants with very low birth weight**, with mean GA of 28GW and mean BW of 1260gr. They have been monitored in a follow-up period of 36 months at the University Clinic for Children's Diseases in Skopje. The participants were born in the time period 2002-2004. Testing of hypotheses was based on the obtained data from the follow-up.

The control sample consisted of 29 children born without risk factors (term infants) and their follow-up was conducted in the same way up until the end of the third year of life, at the same institution. Sample unit was defined as "each child evaluated for developmental outcome at specific time intervals".

Griffiths Mental Development Scales is the instrument which we used for assessing the dependant variable measure. These scales are used for assessment of the developmental outcome in children aged 0-8 years. We used GMDS-R (1996), which is consisted of the following subscales: locomotion, personal/social relations, hearing and speech, eye/hand coordination and performance abilities for developmental follow-up until the end of the second year. We also used GMDS-ER (1987) which consists of the following subscales: locomotion, personal/social relations, hearing and speech, eye/hand coordination, performance abilities and practical reasoning for developmental follow-up until the end of the third year of life.

The follow-up monitoring trials were done at the following time intervals: 4 months (correc-

сец (коригирана гестациска возраст), 12-от месец (1 година), 24-от месец (2 години) и 36-от месец (3 години).

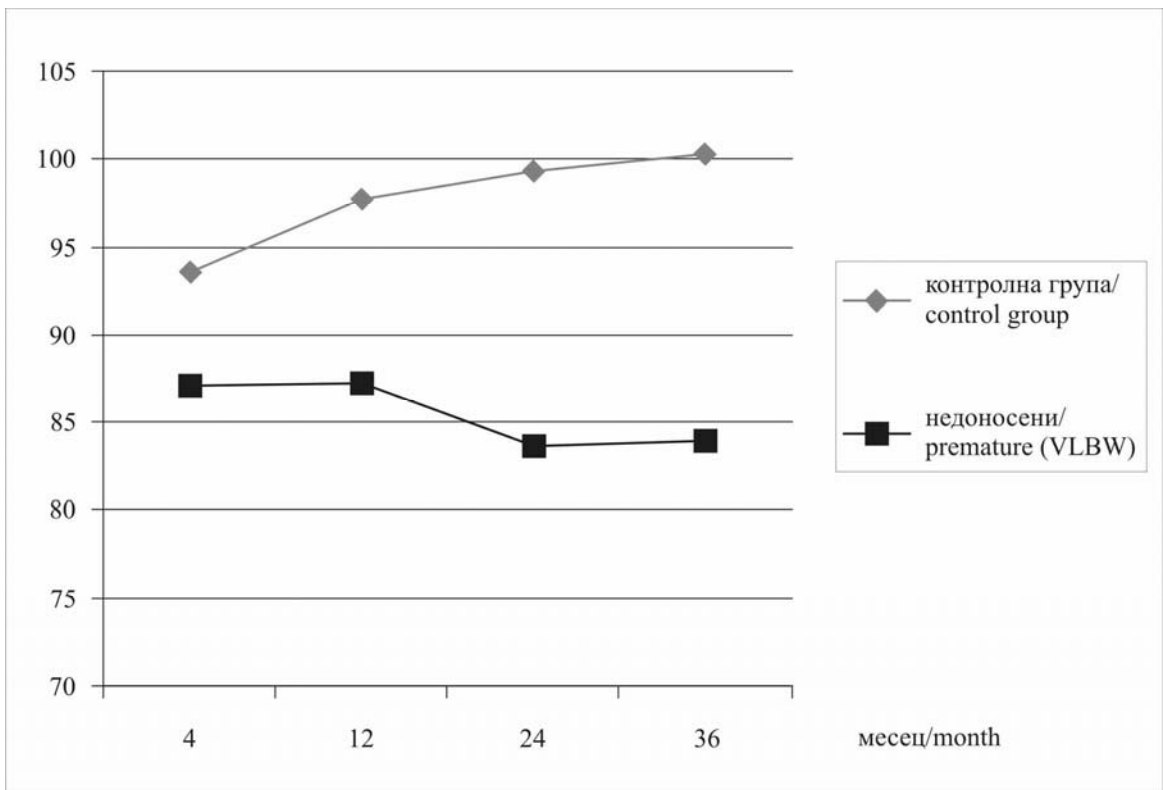
Во текот на инференцијалната статистичка анализа за проверка на поставените хипотези беа користени соодветни работни хипотези. Преку проверката на работните хипотези се врши индуктивна верификација на поставените хипотези во истражувањето. За проверка на работните хипотези се користеше Mann Whitney U-непараметриски тест.

Резултати

ted GA), 12 months (end of first year), 24 months (end of second year) and 36 months (end of the third year) after birth.

Appropriate work hypotheses were used for the inferential statistical testing of our stated hypotheses. An inductive verification of the main research hypotheses was done through testing the work hypotheses. The Mann Whitney U – nonparametric test was used for testing the work hypotheses.

Results



Слика бр. 1. Разлики во ГРК за контролната група и групата на недоносени со многу ниска родилна тежина во текот на развојното следење

Graphic 1. Differences in GDQ of control and premature very low birth weight group during the follow-up

Од сликата бр. 1 се гледа дека постои евидентна разлика помеѓу генералните развојни постигнувања на двете групи, како во почетниот период на следење, така и во крајниот период на следењето.

Во следната табела се дадени резултати од Mann Whitney U-тестот, кој покажа дека недоносените со многу ниска родилна тежина

There is an obvious difference in GDQ between both groups in the initial and the ending follow-up trial, as can be seen in the Graphic 1.

The following table presents the results of the Mann Whitney U test which show that the premature infants with VLBW have lower GDQ compared to the control group, with sta-

покажуваат статистички значајно пониски генерални развојни постигнувања во однос на контролната група на крајот на 4-от, 12-от, 24-от и 36-от месец. (Види табела бр.1)

Табела бр.1. Приказ на статистиците од Mann-Whitney U-тестот за разлики во аритметичките средини помеѓу контролната група и групата на недоносени со многу ниска родилна тежина во текот на интервалите на развојно следење

Возрасен период/ Age period	Група/ Group	Аритметичка средина M/ Arithmetical mean M	Стандардно отстапување SD/ Standard deviation SD	Среден ранг MR/ Middle rank MR	Скор на M-W U-тест U/ Score of M-W U test U	Статистичка значајност p/ Statistical significance p
4 месеци/ months	Контролна/ Control	93,54	10,26	28,26	195,500	<0,05
	Недоносени/ Premature	79,75	21,49	19,78		
12 месеци/ months	Контролна/ Control	97,66	6,21	29,98	145,500	<0,005
	Недоносени/ Premature	87,27	16,15	17,78		
24 месеци/ months	Контролна/ Control	99,37	4,35	31,05	114,500	<0,001
	Недоносени/ Premature	83,62	21,49	16,23		
36 месеци/ months	Контролна/ Control	100,34	3,37	31,86	91,00	<0,001
	Недоносени/ Premature	83,98	22,51	15,05		

Беше извршено тестирање на следниве развојни области: локомоторика, персонално-социјални односи, слух и говор, око-рака координација, праксични способности и практично резонирање, во претходно наведените развојни периоди. (Види слики бр. 2, 3, 4 и 5)

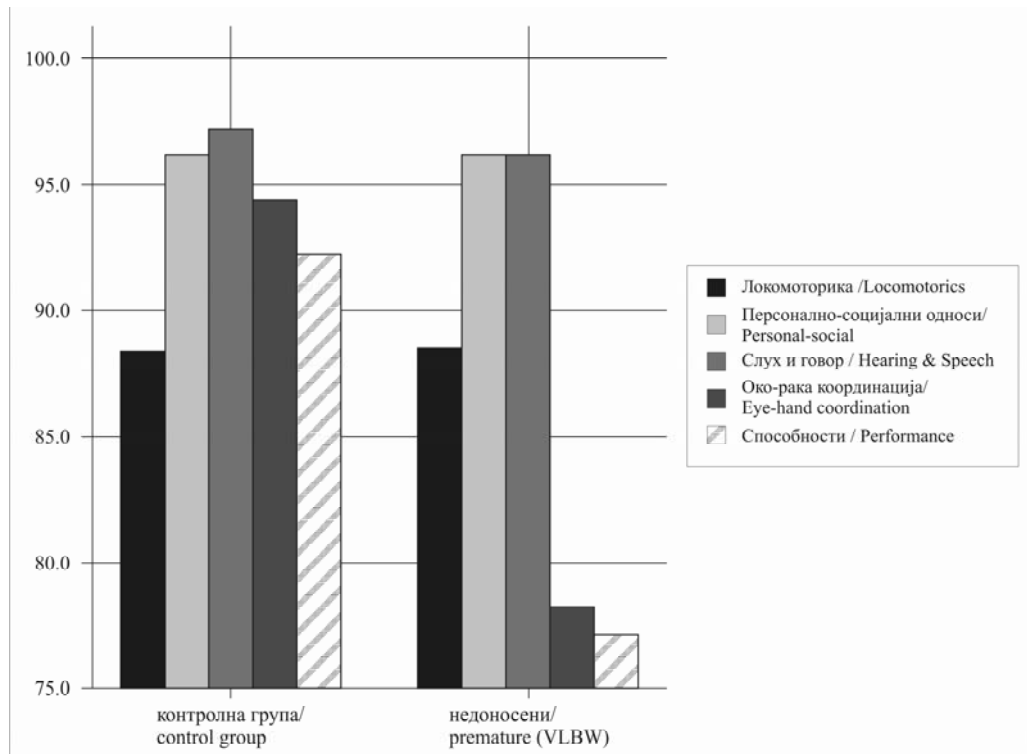
Од сликата бр. 2 се гледа дека постојат видливи разлики во развојните постигнувања помеѓу контролната и групата недоносени со VLBW на крајот од 4-от месец во областа око-рака координација и способности, кои се статистички значајни според Mann Whitney U-тестот на ниво 0,005 и 0,001, соодветно.

tistical significance of the findings at the end of the 4th, 12th, 24th and 36th month of age. (See Table no.1)

Table No.1. Mann-Whitney U test statistics for difference in AM between the control group and the group of preterm infants with VLBW in the follow-up time intervals

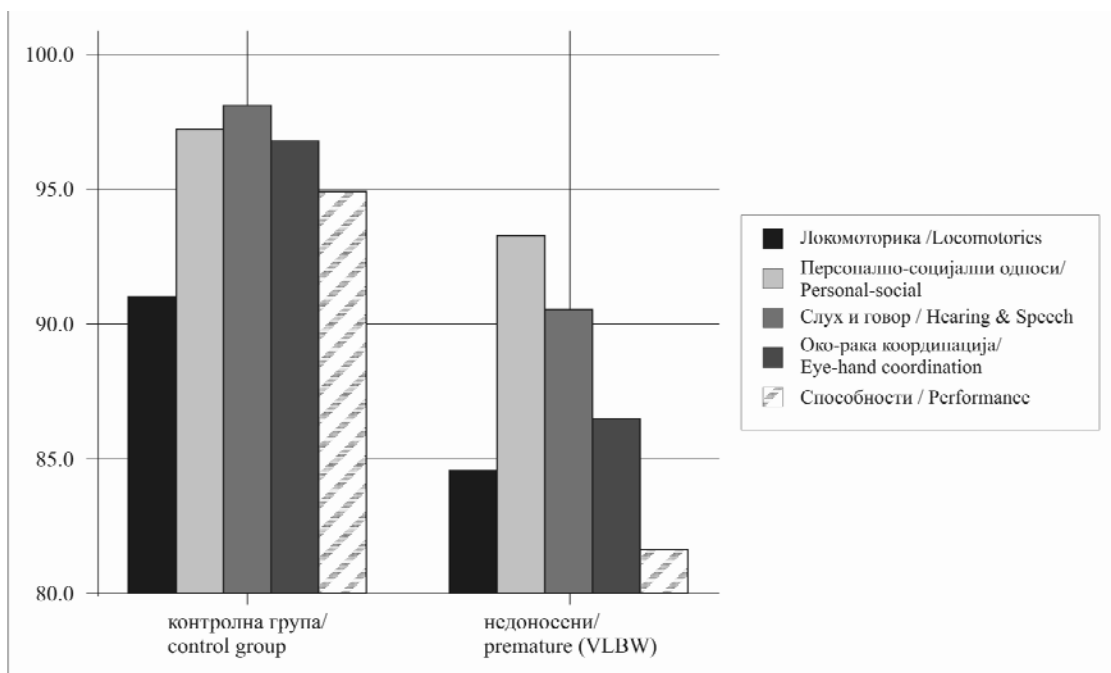
The following developmental areas were assessed in the fore mentioned time periods: locomotion, personal/social relations, hearing and speech, eye/hand coordination, performance abilities and practical reasoning (See Graphic 2, 3, 4 and 5). All of the levels of statistical significance refer to the results of the Mann Whitney U test.

Graphic 2 shows there are differences in the DQ in Eye-hand coordination and Performance between the control group and the premature infants with VLBW at the end of month 4, at 0.005 and 0.001 level of statistical significance, respectively.



Слика бр.2. Разлики во развојните постигнувања по развојни области на крајот на 4-от месец кај контролната група и групата на недоносени со многу ниска родилна тежина (VLBW)

Graphic 2. Differences in developmental outcomes by specific areas of development at the end of the 4th month between the control group and the premature VLBW group

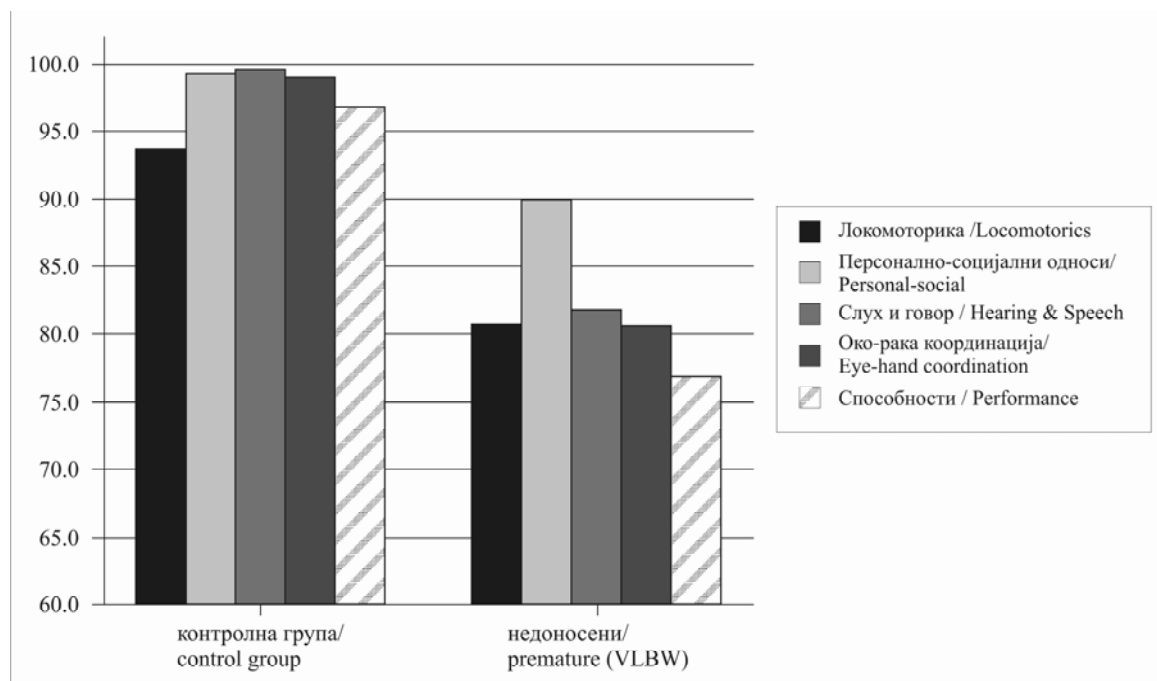


Слика бр.3. Разлики во развојните постигнувања по развојни области на крајот на 12-от месец кај контролната група и групата на недоносени со многу ниска родилна тежина (VLBW)

Graphic 3. Differences in developmental outcomes by specific areas of development at the end of the 12th month between the control group and the premature VLBW group

Од сликата бр. 3 се гледа дека постојат видливи разлики во развојните постигнувања помеѓу контролната и групата недоносени со VLBW на крајот од 12-от месец кај сите развојни области, кои се статистички значајни според Mann Whitney U-тестот на ниво 0,005 и 0,001, освен во областа персонално-социјални односи.

On graphic 3 can be seen that there are differences in DQ in all of the developmental areas, except in personal-social relations area, between the two groups at the end of month 12, at 0.005 and 0.001 level of statistical significance, respectively.



Слика бр.4. Разлики во развојните постигнувања по развојни области на крајот на 24-от месец кај контролната група и групата на недоносени со многу ниска родилна тежина (VLBW)

Graphic 4. Differences in developmental outcomes by specific areas of development at the end of the 24th month between the control group and the premature VLBW group

Од сликата бр. 4 се гледа дека постојат видливи разлики во развојните постигнувања помеѓу контролната и групата недоносени со VLBW на крајот од 24-от месец кај сите развојни области, кои се статистички значајни според Mann Whitney U-тестот на ниво 0,01 за Локомоторика, 0,05 за персонално-социјални односи и 0,001 за останатите развојни области.

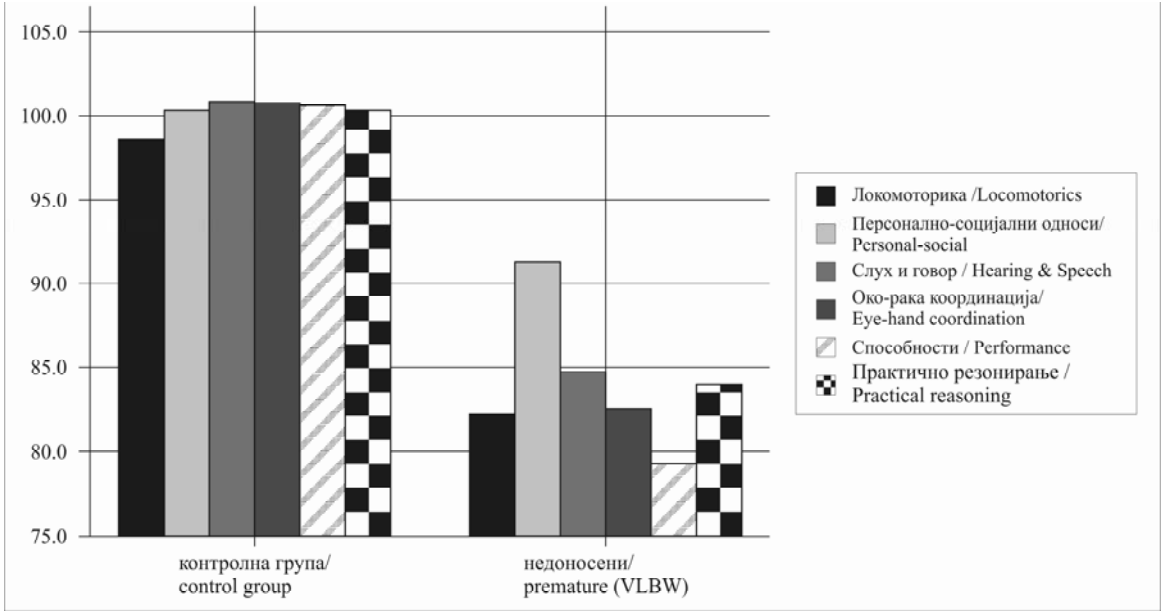
Од сликата бр. 5 се гледа дека постојат видливи разлики во развојните постигнувања помеѓу контролната и групата недоносени со VLBW на крајот од 36-от месец кај сите развојни области, кои се статистички значајни според Mann Whitney U-тестот на ниво 0,001, освен во областа персонално-социјални односи каде е на ниво 0,05.

Graphic 4 shows that there are differences in DQ in all of the developmental areas between the control group and the premature infants with VLBW at the end of month 24, at 0.01 for Locomotors, 0.05 for Personal-social relations and 0.001 level of statistical significance for the rest.

Graphic 5 shows that there are differences in DQ in all of the developmental areas between the control group and the premature infants with VLBW at the end of month 36 at 0.001 level of statistical significance, respectively. For personal-social relations the level of statistical significance is 0.05.

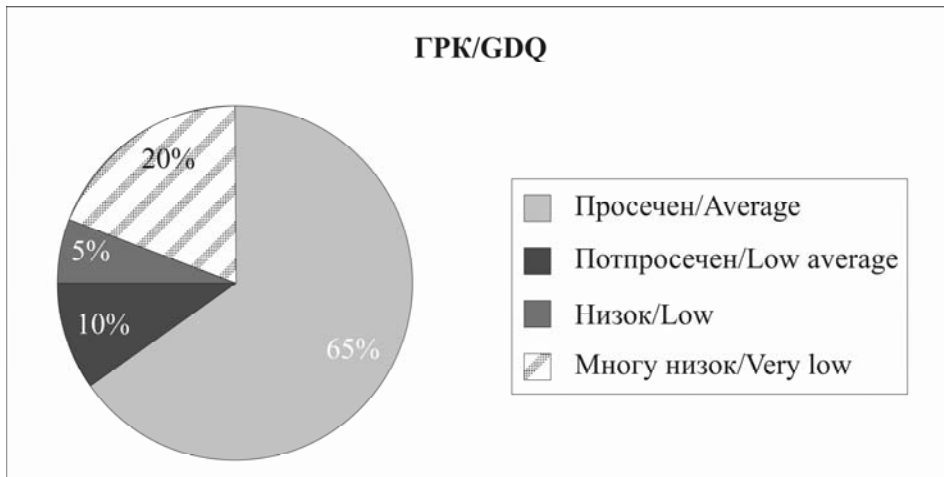
Врз основа на дескриптивната статистика утврдивме дека разликите се најголеми на крајот на 36-от месец, а во сите развојни периоди најголема разлика постои во областа на праксичните способности.

The descriptive statistics showed that the differences in DQ are the largest at the end of the 36th month and there is a big difference in all of the assessed developmental time intervals in the area of performance abilities.



Слика бр.5. Разлики во развојните постигнувања по развојни области на крајот на 36-от месец кај контролната група и групата на недоносени со многу ниска родилна тежина (VLBW)

Graphic 5. Differences in developmental outcomes by specific areas of development at the end of the 36th month between the control group and the premature VLBW group



Слика бр. 6. Категоризација на генералните развојни постигнувања кај недоносените (VLBW) на крајот од 36-от месец

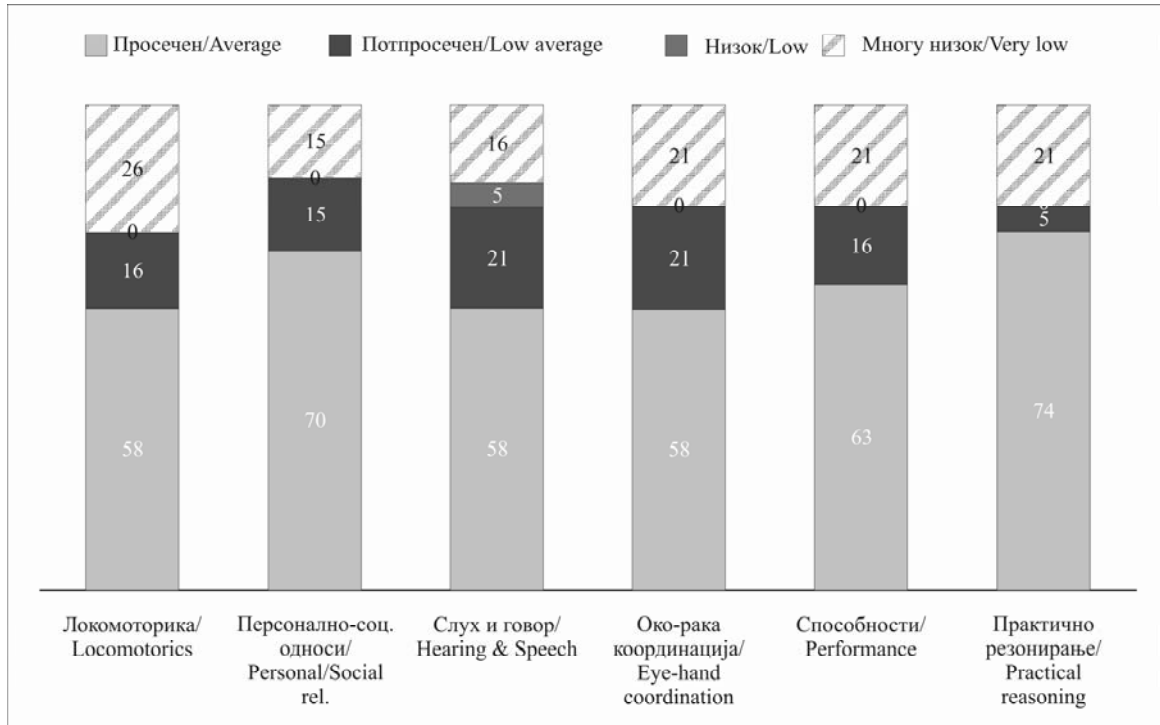
Graphic 6. Descriptive development categorization of GDQ in premature VLBW at the end of the 36th month

Од сликата бр. 6 се гледа дека според генералните развојни постигнувања на крајот на 36-от месец, 20% од недоносените со многу ниска родилна тежина (VLBW) се многу под просекот на GDQ.

According to GDQ at the end of month 36, 20% of the preterm infants with VLBW are more than 2SD under the average GDQ, as can be

ниска родилна тежина имаат генерални развојни постигнувања кои се $> 2SD$ под просекот. Тоа укажува на сигнификантен податок за постоење на тешки пречки во развојот кај тие деца.

seen on the Graphic 6. This accounts for the presence of severe developmental difficulties in these children.



Слика бр.7. Категоризација на развојните постигнувања во сите развојни области кај недоносените (VLBW) на крајот од 36-от месец

Graphic 7. Descriptive development categorization of all developmental areas (DQ) in premature VLBW at the end of the 36th month

Од приложената слика бр. 7 се забележува дека 26% од недоносените со многу ниска родилна тежина имаат развојни постигнувања во областа локомоторика, кои се $> 2SD$ под просекот, што претставува сигнификантен податок за постоење на тешки моторни пречки кај овие деца.

26% of the premature infants with VLBW have DQ in Locomotorics that are more than 2SD under the average, as can be seen on Graphic no.7. This accounts for the presence of severe motor difficulties in these children.

Дискусија

Истражувањето покажа дека недоносените со многу ниска родилна тежина покажуваат статистички значајно пониски генерални развојни постигнувања, како и статистички значајно пониски развојни постигнувања во одделните развојни области во текот на првите три години од животот, а најголема разлика забележавме на крајот на 36-от месец. Не најдовме статистички значајна раз-

Discussion

Our results have confirmed the hypotheses that the preterm infants with VLBW show significantly lower GDQ and significantly lower DQ in the different developmental areas, during the early developmental period (i.e. the first 3 years of life), compared to the control group. The biggest difference was noted at the end of month 36. Statistically significant difference was not found in some develop-

лика на крајот на 4-от месец кај некои развојни области. Овој податок не наведува на размислување дека раната дијагностика се спроведува со цел навремено откривање на развојните пречки со можност за спроведување на соодветен стимулативен или рехабилитациски третман, како и следење на резултатите од спроведениот третман. Од друга страна следењето треба да биде што е можно подолго поради откривање на подоцнежните влијанија на факторите на ризик и превенција.

Увидовме дека овие деца имаат голем проблем со праксичните способности. Тоа е област која преставува збир на сложени активности, со јасна намера и цел. Процентот на развојната диспраксија во школскиот период е зголемен, како што изјавува Фондацијата за диспраксија, што значи дека кај секое школско дете со ваков податок треба прецизно да се земе анамнеза за раниот развоен период на детето (7).

Заради предвидување на невноразвојниот исход, како и давање одговор на прашањето на родителите како ќе се развива нивното дете, потребна е точна евиденција за перинаталниот и раниот натален период, како и точен податок за постоење на ризико-фактор. Раната дијагностика претставува важен елемент на превенцијата, едукацијата и рехабилитацијата кај недоносените и нивните родители, односно предуслов за поквалитетен живот и успешна социјализација.

Заклучок

- 1) Недоносените со многу ниска родилна тежина покажуваат значајно пониски генерални развојни постигнувања во текот на првите 3 години од животот во однос на контролната група.
- 2) Недоносените со многу ниска родилна тежина покажуваат значајно пониски развојни постигнувања во одделните развојни области во текот на првите 3 години од животот во однос на контролната група, со статистичка значајност на крајот на 12-от, 24-от и 36-от месец, освен на крајот на 4-от месец.
- 3) Развојните постигнувања во развојните области помеѓу недоносените со многу

mental areas at the end of month 4. These results point out the reason why is early diagnostics performed - that is early and timely detection of developmental difficulties with an opportunity for additional stimulation or rehabilitation treatment and, also, a follow-up of the effects of the administered treatment. On the other hand, follow-up must be as long as possible because of detection of late effects caused by certain risk factors and prevention.

We concluded that these children have an issue with the performance abilities. This is a developmental area that represents a sum of complex activities that have clear intention and goal. The Foundation for Dyspraxia reports that the percent of developmental dyspraxia in school time period has increased, which means that every school child with dyspraxia should be carefully assessed in its early developmental period (7).

One viewpoint is that accurate data of the perinatal and early natal period and, also, precise information about the existence of risk factors, is needed to predict the neurodevelopmental outcome of the child. The other is answering the question most parents ask: "How will my child develop?" Early diagnostics is crucial component of prevention, education and rehabilitation of preterm children and their parents, so better quality of life and successful socialization process for these children can be provided.

Conclusion

- 1) During the first three years of life the preterm infants with VLBW present statistically significant lower GDQ than the control group.
- 2) During the first three years of life the preterm infants with VLBW present statistically significant lower DQ than the control group, in all of the follow-up intervals except at the end of month 4.
- 3) The difference in DQ during the first three years, at all of the follow-up intervals,

ниска родилна тежина и контролната група во сите развојни периоди, најголема разлика покажуваат во областа на праксичните способности, а на крајот на 4-от месец и во областа око-рака координација.

- 4) Лонгитудиналното следење на развојните области помеѓу недоносените со многу ниска родилна тежина и контролната група, покажува најголема разлика на крајот на 36-от месец од развојното следење.
- 5) 20% од недоносените со многу ниска родилна тежина на крајот на 36-от месец покажуваат значаен податок за постоење на пречки во развојот (генерални развојни постигнувања кои се $>2SD$ под просекот).
- 6) Најголем процент (26%) од недоносените со многу ниска родилна тежина имаат сигнификантен податок за постоење на тешки моторни пречки (развојни постигнувања кои се $>2SD$ под просекот во областа локомоторика).

between both groups is biggest in the area of Personal-social relations, and also for the Eye-hand coordination at the end of month 4.

- 4) The follow-up monitoring of the developmental areas shows the biggest difference in DQ between both groups at the end of month 36.
- 5) 20% of the preterm infants with VLBW at the end of month 36 present significant developmental difficulties (GDQ $>2SD$ under the average)
- 6) The largest percent (26%) of preterm infants with VLBW present with severe motor difficulties (Locomotorics DQ $>2SD$ under the average).

Literature / References

1. Connors M. Motor Outcomes in Premature Infants. 2003. *NBIN* 3(3): 104-109 <http://www.medscape.com> Accessed January 15, 2008.
2. Haan M. et al. Brain and cognitive-behavioral development after asphyxia at term birth. *Developmental science* 2006: Vol. 9 No. 4 pp. 350
3. Sheena C. Developmental follow-up of preterm infants at high risk for delays. 2001. *Premature baby, premature child.* www.prematurity.org Accessed February 02, 2008.
4. Polverino J. et al, Silver Star Clinic - Annual Report 1999, Sydney, Australia: Department of Neonatal Medicine, King George V and Royal Prince Alfred Hospital, 1999
5. Kessenich M. Developmental outcomes of premature, low birth weight and medically fragile infants. 2003. *NBIN* 3(3): 80-87, <http://www.medscape.com> Accessed January 15, 2008.
6. Hack M. Long term developmental outcomes of low birth weight infants, *The future of children*, 1995: Vol.5, No. 1, pp.1-18
7. Kenner C., Mc Grath J., *Developmental care of newborns & infants: A guide for health professionals*, USA: Elsevier, 2004.
8. Polverino J, et al. Silver Star Clinic - Annual Report 1999, Sydney, Australia: Department of Neonatal Medicine, King George V and Royal Prince Alfred Hospital, 1999.
9. Wolke D. Supporting the development of low birth weight infants, *J.Child Psychial.* 1991: Vol.32, No.5 pp.723-741.
10. Bregman J. Developmental outcome in very low birth weight infants, *Paediatric clinics of North America*, 1998: Vol.45 No.3, pp. 675-689.
11. Cassady G. Small premature intensive care: long term results, *J. Perinatal Med.* 1982: Vol.10, No.54.
12. Connors M. Motor outcomes in premature infants, 2003: *NBIN* 3(3): 104-109, <http://www.medscape.com>, Accessed February 05, 2008.
13. Griffiths R. The abilities of young children. A comprehensive system of mental measurement for the first eight years of life, London, England: Child development research centre, 1970.

14. Kopachev D. Neuropsychology (general and clinical), Skopje, Macedonia: Univ. St. Cyril & Methodius; Faculty of Philosophy, Institute of Special Education and Rehabilitation, 1999.
15. Kopachev D. Mental health in persons with mental handicap (disseminated script), Skopje, Macedonia: Univ. St. Cyril & Methodius; Faculty of Philosophy, Institute of Special Education and Rehabilitation, 2005.