

Research Article

A comparative study of size of expressive lexicon in prematurely born children with full-term 18-36 month's children

Maryam soraya¹, Behrouz Mahmoudi Bakhtiyari², Zohre Badiee³, Yalda Kazemi¹, Bahram Soleimani⁴

¹-Department of Speechtherapy, Faculty of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Iran

²- Department of Dramatic Literature, Faculty of Art, University of Tehran, Iran

³- Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Iran

⁴- Department of Statistics, Islamic University Azad of Najafabad, Isfahan, Iran

Received: 4 April 2011, accepted: 21 November 2011

Abstract

Background and Aim: Premature birth and low birth weight are regarded as two risk factors for impaired language development. Hence, information about primary period of language development in these children is important for early detection of children's needs during their language development period. The goal of this study was to determine the expressive lexicon size in 18 to 36 month-old premature children with low birth weight and to compare them with their full-term peers.

Methods: In this prospective historical survey, using form II of the MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (CDI), expressive lexicon size of 42 premature children with low birth weight who were 18 to 36 month- old and 42 full-term peers in three age groups with six month-intervals is evaluated. Forms were completed individually by mothers of children.

Results: Data analysis showed that the difference in expressive lexicon between the two groups was significant ($p=0.025$). Nonetheless, in each group the difference in expressive lexicon size between the three age groups was not significant.

Conclusion: The results of this study suggest that expressive lexicon size in premature children with low birth weight was smaller than their full-term matches and the development of lexicon size is delayed in these children. However, by increasing age, these children follow a similar development pattern in terms of lexicon size and eventually catch up with their full term counterparts. This study shows the importance of early intervention to expedite this compensatory mechanism in these children.

Keywords: Size of expressive lexicon, premature, 18-36 month's children, normal child

Corresponding author: Department of Dramatic Literature, Faculty of Art, University of Tehran, Enghelab Sq., Tehran, 1315683761, Iran. Tel: 009821-66419646, E-mail: mbakhtiari@ut.ac.ir

مقایسه اندازه خزانه واژگان بیانی در کودکان ۱۸-۳۶ ماهه نارس با همتایان هنجار

مریم ثریا^۱، بهروز محمودی بختیاری^۲، زهره بدیعی^۳، یلدا کاظمی^۱، بهرام سلیمانی^۴

^۱ - گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران

^۲ - گروه ادبیات نمایشی، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ایران

^۳ - گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران

^۴ - گروه آمار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران

چکیده

زمینه و هدف: تولد زودرس و وزن کم هنگام تولد، خطری برای رشد زبان محسوب می‌شود. اطلاعات در مورد دوره‌های اولیه رشد زبان در کودکان نارس برای شناسایی نیازها و حوزه‌های آسیب‌دیده زبانی آنها می‌تواند به مداخله‌ای به‌هنگام بیانجامد. این تحقیق به بررسی اندازه خزانه واژگان بیانی کودکان ۱۸-۳۶ ماهه نارس با وزن کم هنگام تولد و مقایسه آن با همتایان هنجار پرداخته است.

روش بررسی: در این مطالعه آینده‌نگر تاریخی، اندازه خزانه واژگان بیانی ۴۲ کودک ۱۸-۳۶ ماهه نارس و ۴۲ همتای هنجار آنان در سه محدوده سنی ۶ ماهه با استفاده از فرم II فهرست تکامل برقراری ارتباط مک‌آرتور- بیتز مورد ارزیابی قرار گرفت. فرم‌ها توسط مادر هر کودک تکمیل گردید.

یافته‌ها: تحلیل داده‌های پژوهش نشان داد تفاوت میانگین اندازه خزانه واژگان بیانی در دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/025$). اما بین گروه‌های سنی در هر گروه، رشد اندازه خزانه واژگان بیانی تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها بیانگر این بود که اندازه خزانه واژگان بیانی در کودکان نارس نسبت به همتایان هنجار کمتر است و این حاکی از وجود تأخیر در اندازه خزانه واژگان بیانی این کودکان است. اما در هر گروه با افزایش سن خزانه واژگان افزایش یافته است که گویای این است که رشد واژگان در این کودکان مشابه با کودکان هنجار است. این مطالعه ضرورت مداخله زود هنگام جهت جبران تأخیر زبانی در این کودکان را نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: اندازه خزانه واژگان بیانی، تولد زودرس، کودکان ۱۸-۳۶ ماهه، کودک هنجار

(دریافت مقاله: ۹۰/۱/۱۵، پذیرش: ۹۰/۸/۳۰)

مقدمه

نتایج مطالعات نشان داده است که کودکان نارس با وزن کم و یا بسیار کم هنگام تولد، با خطر بالای نقایص رشدی گفتار و زبان مواجه‌اند (۵-۲). مطالعات اخیر این نکته را مطرح می‌کنند که نقص در درک جمله و نامیدن (۷و۶) و جنبه‌های درکی و بیانی زبان (۸و۷)، کاهش میانگین طول گفته (۹و۷)، و کاهش تعداد گفته (۷) ممکن است متعاقب تولد زودرس و وزن کم هنگام تولد مشاهده شود. با توجه به این موضوع که ۵۰-۳۰ درصد از نوزادان نارس با وزن کم هنگام تولد، در ۷ سالگی افت تحصیلی (مردود شدن،

طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت نوزادان زنده‌ای که قبل از ۳۷ هفتگی به دنیا می‌آیند نارس تلقی می‌شوند. همچنین نوزادانی که در هنگام تولد وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشته باشند، به عنوان کودکانی با وزن کم هنگام تولد شناخته می‌شوند (۱). تولد زودرس و متعاقب آن وزن کم هنگام تولد می‌تواند منجر به خطرات پزشکی و رشدی قابل توجهی شود. تحقیقات اخیر خطر تأخیر رشدی را برای همه نوزادان نارس ۳۰ تا ۵۰ درصد گزارش کرده‌اند (۲).

شناختی نوزادان نارس را در ارتباط با گروه هنجار مورد مطالعه قرار دادند و دریافتند که الگوهای رشد خزانه واژگان در کودکان نارس و گروه هنجار تفاوتی ندارد. آنها بعداً پیشنهاد کردند که هرگونه تفاوتی که ممکن است در ابتدا وجود داشته باشد تا سن سه سالگی از بین می‌رود (۱۴). علی‌رغم اینکه مطالعات متعددی وزن کم هنگام تولد و تولد زودرس را به‌عنوان عوامل خطر جدی برای رشد زبان مطرح کرده‌اند، اما تا کنون در این زمینه در ایران مطالعه‌ای صورت نگرفته است. در این پژوهش قصد بر آن است که اندازه خزانه واژگان بیانی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های پیش‌بینی‌کننده رشد حوزه‌های دیگر زبانی در کودکان نارس ۳۶-۱۸ ماهه نارس با وزن کم هنگام تولد، بررسی و با هم‌تایان هنجار مقایسه گردد.

روش بررسی

این پژوهش به شیوه تحلیلی و از نوع کوهرت تاریخی انجام شد. نمونه‌ها شامل ۴۲ کودک ۳۶-۱۸ ماهه نارس با وزن کم هنگام تولد (وزن هنگام تولد >۲۵۰۰ گرم و زمان تولد >۳۷ هفته‌گی، براساس اطلاعات ثبت شده در پرونده پزشکی) و ۴۲ کودک هنجار (وزن هنگام تولد <۲۵۰۰ گرم و زمان تولد <۳۷ هفته‌گی، براساس اطلاعات ثبت شده در پرونده پزشکی) بود که همگی در بیمارستان شهید بهشتی شهر اصفهان متولد شده بودند. برای انتخاب کودکان مورد مطالعه، قبل از شروع نمونه‌گیری سه گروه سنی با فواصل سنی ۶ ماهه در نظر گرفته شد (۲۴-۱۸ ماهه، ۳۰-۲۴ ماهه و ۳۶-۳۰ ماهه) و برای هر گروه سنی به‌طور مساوی ۱۴ کودک انتخاب شد. روش نمونه‌گیری به‌صورت آسان بود. همه کودکان توسط کارشناس شنوایی‌شناسی و با دستگاه OAE از نظر شنوایی مورد ارزیابی قرار گرفتند و کودکانی که مشکل شنوایی نداشتند وارد مطالعه شدند. همچنین از نظر شناختی نیز با استفاده از آزمون واینلند (Vineland social maturity scale) تحت ارزیابی قرار گرفتند و کودکانی که براساس معیار واینلند مشکلات شناختی نداشتند وارد مطالعه شدند. آزمون واینلند از جمله آزمون‌های شناختی است که مهارت‌های شناختی کودکان را براساس گزارش از والدین مورد ارزیابی قرار می‌دهد. افراد مورد

اختلال یادگیری، ضعف زبانی و تکلم) دارند (۱۰ و ۱۱) اطلاعات درباره دوره‌های اولیه رشد زبان این کودکان، برای شناسایی هر چه سریع‌تر نیازهای آنها در رشد زبان می‌تواند بسیار ارزشمند باشد (۵).

اکتساب واژگان یک مؤلفه پیچیده و اصلی رشد زبانی کودک است (۱۱). تحقیقات نشان می‌دهند که رشد واژگان اولیه یک عامل پیش‌بینی‌کننده قوی از عملکرد زبانی در حوزه‌های نحوی و صرفی است. می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که محدودیت در خزانه واژگان اولیه می‌تواند منجر به محدودیت در حوزه‌های دیگر زبانی شود (۱۲ و ۱۱، ۲). بر اساس stolt و همکاران (۲۰۰۷) Paul (۲۰۰۱) معتقد است که کودکانی که در سه سال اول زندگی، علی‌رغم رشد طبیعی در زمینه‌های دیگر، خزانه واژگان بیانی محدودی دارند به‌عنوان کودکانی با رشد زبان بیانی کند شناسایی می‌شوند (۵).

رشد واژگان اولیه در کودکان نارس با وزن کم هنگام تولد، تنها در تعداد کمی از مطالعات به‌طور مستقیم مورد بررسی قرار گرفته است. براساس stolt و همکاران (۲۰۰۷) Jansson-Verkasalo (۲۰۰۳) در مطالعه خود با استفاده از فهرست تکامل برقراری ارتباط مک‌آرتور بیتز (MacArthur-Bates Communicative Development Inventories: CDI) نشان داد که این کودکان نسبت به کودکان هنجار هم سن خود واژگان بیانی کمتری دارند (۵). علاوه بر این، یافته‌های حاصل از بررسی Foster-Cohen و همکاران (۲۰۰۷) وجود تأخیر وسیعی در این جنبه از زبان در کودکان نارس در سن ۲ سالگی را اثبات کرد (۱۳).

با این وجود، نتایج تحقیقات برخی از محققان در این زمینه تأخیری در خزانه واژگان بیانی این کودکان نشان ندادند. Stolt و همکاران (۲۰۰۷) رشد واژگان را در کودکان بسیار کم وزن در ۲ سالگی با استفاده از فهرست CDI مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که الگوی رشد واژگان این کودکان مشابه کودکان هنجار است، اما تفاوت‌هایی در مراحل بسیار اولیه رشد دیده می‌شود (۵). همچنین، Menyuk و همکاران (۱۹۹۵) رشد زبانی و

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی اندازه‌ خزانه‌ واژگان بیانی به تفکیک گروه‌های سنی در دو گروه

گروه سنی	تعداد	کودکان نارس			کودکان هنجار		
		میانگین (انحراف معیار)	حداقل	حداکثر	میانگین (انحراف معیار)	حداقل	حداکثر
۱۸-۲۴	۱۴	۱۳۲/۲ (۱۲۹/۷)	۹	۳۴۶	۱۹۶ (۱۴۹/۹)	۲۲	۴۲۳
۲۴-۳۰	۱۴	۲۹۸/۴ (۱۹۴/۴)	۵۵	۶۷۴	۴۲۳/۸ (۱۵۵/۸)	۱۸	۵۷۶
۳۰-۳۶	۱۴	۴۸۲/۶ (۱۴۷/۸)	۲۲۶	۶۴۷	۵۲۲/۷ (۱۴۵/۱)	۷۴	۶۶۴

یافته از نسخه اصلی CDI که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت شامل ۶۸۸ واژه بیانی بود.

هنگام انجام ارزیابی اصلی ضمن توضیح در مورد اهمیت و حساس بودن پاسخ‌هایی که والدین به فرم مربوطه می‌دهند، از آنها خواسته شد فرم را در مدت ۳۰-۴۵ دقیقه تکمیل نمایند. از والدین خواسته شد که فقط واژه‌هایی را که کودکشان به‌طور خودانگیخته استفاده می‌کنند (واژه‌ها به‌صورت تقلیدی بیان نشود) علامت بزنند. همچنین به والدین توصیه شد، چنانچه خود یا کودکشان از واژه دیگری غیر از واژه عنوان شده در فرم با همان معنا و مفهوم استفاده می‌کنند، آن واژه را نیز علامت بزنند. برای مثال از مادر خواسته شد که اگر کودکش به جای گربه، پیشی می‌گوید یا به جای واژه برنج، بوف می‌گوید، دو واژه گربه و برنج را در فهرست علامت بزنند. اجرای کامل آزمون، بسته به سطح فرهنگ و تحصیلات مادر تقریباً ۳۰ دقیقه زمان نیاز داشت. در نهایت تعداد واژگان هر کودک به‌طور جداگانه شمارش شد. مواردی که مشخص نبود و یا علامت زده نشده بود در شمارش در نظر گرفته نشد. پس از آن داده‌ها وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۵ شد و به کمک آزمون آنالیز واریانس دوطرفه مقایسه شد.

یافته‌ها

میانگین اندازه‌ خزانه‌ واژگان بیانی و انحراف معیار در دو گروه مورد مطالعه به تفکیک گروه‌های سنی در جدول ۱ نشان داده

مطالعه از جهت نداشتن سندرم‌های ژنتیکی و مادرزادی، مشکلات نورولوژیک واضح، سابقه سندرم‌های ژنتیکی در بستگان درجه یک و تأکید بر تک‌زبان بودن (فارسی‌زبان بودن) نیز مورد بررسی قرار گرفتند. برای گردآوری داده‌ها از فرم II فهرست CDI (فرم کودکان نوپا) استفاده شد. این فهرست ابزاری کارآمد و معتبر برای ارزیابی زبانی کودک در سال‌های اول زندگی است و برای کودکان ۱۶-۳۰ ماهه طراحی شده است و شامل خرده‌مقیاس‌های تولید واژگان و برخی از جنبه‌های تکامل دستور زبان، شامل پیچیدگی جمله و میزان طولانی‌ترین گفته کودک است (۱۵). بخش اول فرم II فهرست CDI دارای ۶۸۰ آیتم است که در ۲۲ طبقه واژگانی توزیع شده‌اند. یازده مورد از این طبقات، منحصرأ شامل اسامی (حیوانات، وسایل، اسباب‌بازی‌ها، غذاها و نوشیدنی‌ها، پوشاک، اعضای بدن، اشیاء کوچک خانه، اسباب و اتاق‌های خانه، وسایل بیرون از خانه، مکان‌ها و افراد) هستند و سایر طبقات شامل بازی-ها و کارهای روزمره، افعال، صفات، کلمات مربوط به زمان، ضمایر، کلمات پرسشی، حروف اضافه، مقادیر عددی، حروف تعریف، افعال کمکی و کلمات ربط است (۱۵). این فهرست کاملاً مبتنی بر گزارش والدین است.

قبل از انجام مطالعه اصلی، فرم اصلی به زبان فارسی برگردانده شد و بعد از معادل سازی‌های فارسی طی یک مطالعه راهنما، روایی و پایایی آن در ۴۰ کودک ۱۸-۳۶ ماهه (۲۰ کودک نارس با وزن کم هنگام تولد و ۲۰ کودک شاهد) به‌دست آمد که پایایی آن براساس آلفای کرونباخ برابر با ۹۹ درصد بود. فرم تعدیل

شده است.

نتایج حاصل از مقایسه میانگین اندازه خزانه واژگان بیانی در دو گروه کودکان نارس با وزن کم هنگام تولد و کودکان هنجار نشان داد که مقدار p آزمون در بین گروه‌ها کمتر از $0/05$ است و بنابراین تفاوت میانگین اندازه خزانه واژگان بیانی در دو گروه مورد مطالعه معنی‌دار بود ($p=0/025$) همچنین میانگین اندازه خزانه واژگان بیانی بین گروه‌های سنی در هر گروه مورد مطالعه معنی‌دار بود ($p=0/00$). اما با توجه به این که مقدار p آزمون در بررسی اثر متقابل گروه‌ها و گروه‌های سنی بیشتر از $0/05$ بود ($p=0/92$)، می‌توان پذیرفت که تفاوت اندازه خزانه واژگان بیانی در سنین مشابه تقریباً یکسان بوده و بنابراین با افزایش سن این تفاوت تغییر چندانی نداشته است.

بحث

نتایج نشان می‌دهد که میانگین اندازه خزانه واژگان بیانی در کودکان نارس با وزن کم هنگام تولد نسبت به کودکان هنجار کمتر است و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار است ($p=0/025$). از این رو، فرضیه پژوهش حاضر مبنی بر وجود تفاوت در میانگین اندازه خزانه واژگان بیانی در دو گروه تأیید می‌شود.

این یافته با یافته‌های Jansson-Verkasala در سال ۲۰۰۳، به نقل از Stolt و همکاران (۲۰۰۷)، Foster-Cohen و همکاران (۲۰۰۷) و Kern (۲۰۰۷) همسو بود. در همه این مطالعات، به‌عنوان یکی از اهداف پژوهش، اندازه خزانه واژگان بیانی با استفاده از فهرست CDI در کودکان نارس بررسی شده بود که نتایج گزارش شده از آنها، مشابه نتایج حاصل از این مطالعه است (۱۳ و ۸،۵). مطالعه Foster-Cohen و همکاران (۲۰۰۷) تأخیر قابل توجهی را در رشد اولیه واژگان بیانی کودکان نارس نشان دادند. Kern (۲۰۰۷) علاوه بر آنکه طی بررسی‌های خود وجود تأخیر شدید را در رشد واژگان اولیه کودکان نارس نشان داد، به این نتیجه رسید که طول مدت دوران بارداری مادر با اندازه خزانه واژگان بیانی کودکان رابطه معکوس دارد (۸). یافته‌های حاصل از بررسی این پژوهش با یافته‌های Stolt و همکاران

(۲۰۰۷) و Menyuk و همکاران (۱۹۹۵) متناقض است (۱۴ و ۵). یافته‌های این دو محقق حاکی از این است که اندازه خزانه واژگان بیانی کودکان نارس با وزن کم هنگام تولد متفاوت از کودکان هنجار نیست. شاید یکی از دلایل این تناقض کم بودن نمونه‌های مورد بررسی در این مطالعه باشد و بنابراین این احتمال وجود دارد که با افزایش تعداد نمونه‌ها یافته‌های متفاوتی به‌دست آید. در مطالعه حاضر ۳ محدوده سنی (سه گروه سنی، با فواصل ۶ ماهه و در هر محدوده سنی ۱۴ کودک) مورد بررسی قرار گرفته است. این در حالی است که در مطالعه Stolt و همکاران (۲۰۰۷) و Menyuk و همکاران (۱۹۹۵) تنها یک محدوده سنی (میانگین سنی ۲ سال) مورد بررسی قرار گرفته است (۱۴ و ۵). بنابراین، در صورتی که گستره سنی کوچکتری در نظر گرفته شود، احتمال دارد نتایج متفاوتی به‌دست آید. برای توجیه این فرضیه می‌توان از اثبات وجود نقص در پردازش شنیداری در این گروه از کودکان صحبت کرد. در چندین مطالعه، وجود نقص در پردازش شنیداری کودکان نارس در مقایسه با هم‌تایان هنجار در سال اول زندگی مورد بررسی قرار گرفته است (۴). از سوی دیگر، مطالعات نشان داده است که بین نقص پردازش شنیداری و تأخیر رشد خزانه واژگان اولیه کودکان یک رابطه مستقیم وجود دارد. از این رو، به‌نظر می‌رسد با توجه به حافظه شنیداری ضعیف آنها و مشکلاتشان در پردازش شنیداری، تأخیر در اندازه خزانه واژگان اولیه این کودکان قابل توجیه باشد. علاوه بر این، یافته‌های آماری نشان می‌دهد رشد اندازه خزانه واژگان بین گروه‌های سنی در هر یک از گروه‌های مورد مطالعه، از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. می‌توان این گونه نتیجه گرفت که در کودکان نارس، همانند کودکان هنجار، اندازه خزانه واژگان بیانی با افزایش سن، افزایش می‌یابد. به عبارتی، کودکان نارس با وزن کم هنگام تولد، واژگان اولیه خود را همانند گروه هنجار کسب می‌کنند و تنها در اندازه خزانه واژگان این کودکان تأخیر مشاهده می‌شود. این یافته با یافته‌های Stolt و همکاران (۲۰۰۷) همسو است. آنها طی بررسی‌های خود نشان دادند که مسیر رشد خزانه واژگان اولیه کودکان نارس مشابه کودکان هنجار است و در دو گروه اندازه

کودکان برجسته می‌سازد. به این صورت می‌توان تا حد امکان از بروز مشکلات و آسیب‌های زبانی بعدی پیشگیری کرد.

سپاسگزاری

از سرکار خانم نیره مهدی‌پور شه‌ریور به‌جهت کمک شایان در انجام روایی و پایایی آزمون مورد استفاده در این پژوهش و جناب آقای قربانی، مسئول بخش مدارک پزشکی بیمارستان شهید بهشتی اصفهان، و پرسنل محترم درمانگاه شهید بهشتی که در انجام این پژوهش همکاری داشته‌اند کمال امتنان را داریم. همچنین، همکاری خانم فریبا مجیری، مدیر محترم گروه گفتاردرمانی و سایر اعضای محترم هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان را ارج می‌نهیم. در نهایت، از همه والدین و کودکان مهربانشان که ما را در به‌ثمر رساندن این پژوهش صمیمانه یاری کردند سپاسگزاریم.

خانۀ واژگان بیانی با افزایش سن افزایش می‌یابد(۵).

بررسی‌های بیشتر در حوزه‌های دیگر زبانی این کودکان برای یک نتیجه‌گیری قطعی ضروری به نظر می‌رسد و پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی به این مهم توجه شود. همچنین پیشنهاد می‌شود که حوزه‌های زبانی این کودکان در سنین بالاتر نیز مورد بررسی قرار گیرد تا در یک مقایسه با یافته‌های این پژوهش مشخص شود که آیا این کودکان تأخیر خود را در رشد واژگان بیانی جبران می‌کنند یا نه.

نتیجه‌گیری

بررسی مجموع نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که کودکان نارس با وزن کم هنگام تولد، در مراحل اولیه رشد زبان نسبت به هم‌تایان هنجار خود روند کندتری را طی می‌کنند و این موضوع اهمیت در نظر گرفتن ارزیابی‌های اولیه رشد زبان و به‌دنبال آن، در صورت نیاز، مداخلات اولیه زبانی را در این گروه از

REFERENCES

- Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.
- Paul R. Language disorder from infancy through adolescent: assessment and intervention. 3rd ed. London: Mosby; 2006.
- Delgado CEF, Vagi SJ, Scot KG. Early risk factors for speech and language impairments. *Exceptionality*. 2005;13(3):173-91.
- Jansson-Verkasalo E, Valkama M, Vainionpää L, Pääkkö E, Ilkk E, Lehtihalmes M. Language development in very low birth weight preterm children: a follow-up study. *Folia Phoniatr Logop*. 2004;56(2):108-19.
- Stolt S, Klippi A, Launonen K, Munck P, Lehtonen L, Lapinleimu H, et al. Size and composition of the lexicon in prematurely born very-low-birth-weight and full-term Finnish children at two years of age. *J Child Lang*. 2007;34(2):283-310.
- Gutbrod T, Wolke D, Soehne B, Ohrt B, Riegel K. Effects of gestation and birth weight on the growth and development of very low birth weight small for gestational age infants: a matched group comparison. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2000;82(3):208-14.
- Le Normand MT, Cohen H. The delayed emergence of lexical morphology in preterm children: the case of verbs. *J Neurolinguistics*. 1999;12(3-4):235-46.
- Kern S, Gayraud F. Influence of preterm birth on early lexical and grammatical acquisition. *First Language*. 2007;27(2):159-73.
- Oliveira LN, Lima MC, Gonçalves VM. Follow-up of low birth weight infants: language acquisition. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3B):802-7. Portuguese.
- Wachs TD, Chang SM, Walker SP, Meeks Gardner JM. Relation of birth weight, maternal intelligence and mother-child

- interactions to cognitive and play competence of Jamaican two-year old children. *Intelligence*. 2007;35(6):605-22.
11. Bremner G, Fogel A. *Blackwell handbook of infant development*. 1st ed. Malden: Blackwell publishing; 2004.
 12. Oliver B, Dale PS, Plomin R. Verbal and nonverbal predictors of early language problems: an analysis of twins in early childhood back to infancy. *J Child Lang*. 2004;31(3):609-31.
 13. Foster-Cohen S, Edgin JO, Champion PR, Woodward LJ. Early delayed language development in very preterm infant: evidence from the MacArthur-Bates CDI. *J Child Lang*. 2007;34(3):655-75.
 14. Menyuk P, Liebergott J, Schultz M, Chesnick M, Ferrier L. Patterns of early lexical and cognitive development in premature and full-term infants. *J Speech Hear Res*. 1991;34(1):88-94.
 15. Fenson L, Marchman VA, Thal D, Dale PS, Bates E, Rezinck JS. *The MacArthur-Bates Communicative Development Inventories user's guide and technical manual*. 2nd ed. Baltimore: Brookes; 2007.