

بررسی ویژگی‌های گفتار و زبان کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری

*سودابه نوری^۱، رامین مظفری کرمانی^۲، جلیل کوهپایه زاده^۳، شبیم ذوالجلالی^۴

چکیده

هدف: در این مطالعه به بررسی برخی ویژگی‌های گفتار و زبان کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری پرداخته شده است.

روش بررسی: مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی و نمونه‌گیری به صورت ساده از جامعه در دسترس و به شکل تمام شمار بوده است. ۵۰ کودک صفر تا ۴۹ ماهه از طریق مصاحبه با والدین و مشاهده بالینی کودک توسط آسیب شناس گفتار و زبان مورد ارزیابی قرار گرفته و اطلاعات اخذ شده در پرسشنامه‌ای ثبت شد. اطلاعات این پرسشنامه بر اساس مقیاس نشانگان زبان ابتدایی دو (ELM-2)، آزمون میانگین طول گفته (MLU) و بسته مهارت‌های دهانی اطفال (POSP) می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمونهای تی مستقل، کولموگروف اسمیرنوف، من ویتنی یو و مجذور خی استفاده شد.

یافته‌ها: از ۵۰ کودک مورد بررسی ۳۳ نفر (۶۶٪) حاصل از درمانهای تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI) و بقیه حاصل از تلقیح (تزریق اسپرم) داخل رحمی (IUI) و لقاح آزمایشگاهی (IVF) بودند. میانگین طول گفته بر حسب واژه در آزمودنی‌های ۱۹ تا ۴۹ ماهه ۳/۳ واژه بود. ۸٪ این کودکان در ساختمان اندامهای گویایی و ۶٪ در عملکرد اندامهای گویایی اختلال نشان دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد در میانگین طول گفته بر حسب واژه ($P=0/069$)، سن شروع صداسازی بازتابی ($P=0/125$)، تعداد واژه‌های با معنی ($P=0/079$) و ساختمان و عملکرد اندامهای گویایی ($P=0/327$) بین دو جنس تفاوت معناداری وجود ندارد. در صورتی که در سن شروع قان و قون آهنگین تفاوت بین دو جنس معنا دار بود ($P=0/026$).

نتیجه‌گیری: گفتار و زبان کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری در محدوده طبیعی قرار دارد. برای تعمیم یافته‌ها نیاز به مطالعات جامع تری می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: ویژگیهای گفتار/ ویژگیهای زبان/ درمانهای کمک باروری/ اندامهای گویایی

- ۱- کارشناس گفتاردرمانی، جهاد دانشگاهی علوم پزشکی ایران، مرکز مطالعات رشد و سلامت کودک
- ۲- متخصص اطفال، استادیار جهاد دانشگاهی علوم پزشکی ایران
- ۳- متخصص پزشکی اجتماعی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۴- پزشک عمومی، مربی جهاد دانشگاهی علوم پزشکی ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۶/۲۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۸/۲

*آدرس نویسنده مسئول:

تهران، پل سید خندان، ابتدای خیابان سهروردی شمالی، کوچه مهاجر، پلاک ۱۳
تلفن: ۸۸۵۱۰۷۰۲

*E-mail: noorisoudabeh@gmail.com



داخل سیتوپلاسمی اسپرم^۳ (ICSI) مشاهده می‌شود (۵).

پینبورگ و همکاران (۲۰۰۳) خاطر نشان می‌کنند که اکثر دوقلوهای متولد شده از طریق IVF و ICSI رشد ضعیف گفتاری را نشان می‌دهند (۶). سالها و همکاران (۲۰۰۴) نشان دادند که کودکان حاصل از ICSI در سنین ۱ و ۲ سالگی از نظر تکامل ذهنی و حرکتی تفاوتی با کودکان حاصل از بارداری‌های طبیعی در این سنین ندارند (۷).

گیسون و همکاران (۱۹۹۸) در مطالعه‌شان مشخص کردند که رشد زبان درکی کودکان متولد شده از طریق IVF در محدوده طبیعی قرار دارد (۷). مطالعه لیوننز و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد که کودکان حاصل از ICSI و کودکان حاصل از بارداری‌های طبیعی تا سن ۸ سالگی از نظر تکامل حرکتی و شناختی مشابه هم هستند (۹).

پاپالیگورا و همکاران (۲۰۰۴) در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که کودکان متولد شده از طریق ICSI از نظر حرکتی و ذهنی در محدوده طبیعی قرار دارند (۸).

رند و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که کودکان متولد شده از طریق درمانهای کمک باروری و همین طور با افزایش احتمال بارداری‌های چندقلویی، این کودکان بیشتر در معرض ابتلا به فلج مغزی، ناتوانی یادگیری، نقائص زبانی و عصبی - رفتاری قرار دارند (۱۱).

سرافینی و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه شان نشان دادند که تأخیر در شروع گفتار کودکان چند قلو حاصل از IVF برای اولین سال زندگی ۲۱/۳٪ و برای دومین سال زندگی ۱۰/۵٪ بوده و تأخیر در شروع گفتار تک قلوهای حاصل از IVF برای سال اول ۹/۴٪ و برای سال دوم ۳/۸٪ بوده است، که این نوع تأخیر در این دسته از کودکان تا ۲ سالگی بیشتر دوام نداشته است (۱۲). با توجه به این که چنین مطالعاتی در کشور ما صورت نگرفته است، لذا هدف از این مطالعه تعیین ویژگی‌های گفتار و زبان کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری پژوهشکده رویان است که جهت معاینات بعد از تولد به مرکز مطالعات رشد و سلامت کودک مراجعه کرده‌اند.

روش بررسی

روش مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی و نحوه نمونه‌گیری به صورت ساده، از جامعه در دسترس و به شکل تمام شمار می‌باشد. بررسی بر روی کلیه کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری پژوهشکده رویان که به مرکز مطالعات رشد و سلامت کودک مراجعه کرده بودند، انجام گرفت و به مدت یکسال (۸۶-۱۳۸۵) به طول انجامید. به علت در

زبان جزء توانشهای مغز انسان به شمار می‌رود و برای ایجاد ارتباط بین افراد بشر به کار می‌آید. زبان مهمترین ابزاری است که می‌تواند افراد جامعه را به هم پیوند دهد. فراگیری زبان در مرحله‌های مشخص و پیاپی صورت می‌گیرد. تمامی کودکان در فراگیری زبان از مراحل کم و بیش ثابتی عبور می‌کنند. کودکان در طی نخستین سالهای زندگی از کاربرد گفته‌های چند کلمه‌ای به کاربرد جملاتی شبیه به جملات بزرگسالان می‌رسند (۱).

افزایش واژگان کودک را قادر می‌سازد تا طیف وسیع تری از مفاهیم را بیان کند. افزایش توأم طول گفته و واژه استفاده از گفتار نامفهوم و قان و قون را کاهش می‌دهد. مشخصه رشد زبان در دوره‌های پیش دبستانی با افزایش میانگین طول گفته^۱ مطابقت دارد. طول گفته مناسب‌ترین شاخص برای رشد زبانی و گفتاری کودک است.

تولید گفتار نیازمند فعالیت صدها ماهیچه و میلیونها عصب است. دستگاه‌هایی که به تولید گفتار کمک می‌کنند، دستگاه تنفس، حنجره و دستگاه تولید و تشدید می‌باشند. دستگاه تولید و تشدید شامل حفره‌های حلقی (pharyngeal cavity) گردن، حفره‌های بینی و دهان هستند. کلاً این سه حفره محلی برای تولید صداهای گفتاری می‌باشند. ساختارهای مهم برای تولید گفتار یعنی دندانها، زبان و نرم‌کام در این سه حفره قرار دارند. گاهی اوقات ناهنجاری‌های ساختمانی و فیزیولوژیکی دستگاه گفتار مانع تولید گفتار می‌شود (۲).

مشکلات مختلف در دوران جنینی، هنگام تولد و در دوران رشد باعث اختلال در فراگیری مهارتهای گفتاری و زبانی می‌شوند. در کشور ایران مطالعه‌ای در زمینه ویژگی‌های گفتار و زبان کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری صورت نگرفته است. به همین خاطر ضرورت انجام مطالعاتی در این زمینه احساس می‌شود. در سایر کشورها برخی مطالعات انجام شده در مورد گفتار و زبان کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری به تأخیر در شروع گفتار این کودکان اشاره داشته‌اند.

در مطالعه‌ای که هیدجورن و همکاران (۲۰۰۶) انجام دادند، مشخص شد که کودکان متولد شده از طریق لقاح آزمایشگاهی^۲ (IVF) در معرض خطر ابتلا به فلج مغزی هستند (۳).

ایتو و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه شان نشان دادند که دوقلوهای متولد شده از طریق درمانهای کمک باروری با وزن کم زمان تولد در مهارتهای شناختی و زبانی از دوقلوهای متولد شده از طریق بارداری‌های طبیعی در سن ۳ سالگی در سطح پایین تری قرار دارند (۴).

در مطالعه سانچز و همکاران (۲۰۰۷) مشخص شد که میزان بالایی از ناهنجاری‌های مادرزادی شدید در کودکان متولد شده از طریق تزریق

1- Mean Length Utterance

2- Invitro Fertilization

3- Intra Cytoplasmic Sperm Injection



(توصیف تصاویر سریال) و پاسخ به پرسشها به دست آمد. نمونه گفتاری توسط نوار ضبط شده و از طریق سیستم آوانگاری بین المللی آوانگاری شد. میانگین طول گفته بر حسب واژه از نمونه گفتاری آوانگاری شده استخراج شد.

۳- بسته مهارتهای دهانی اطفال^۳ (POSP): ساختمان و عملکرد اندامهای گویایی کودکان مورد مطالعه از این طریق بررسی شد. داده‌های حاصل با استفاده از آزمونهای آماری تی مستقل، مان ویتنی یو، کولموگروف اسمیرنوف و مجذور خی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به اینکه حجم نمونه مورد نظر در متغیر طول گفته برحسب واژه کمتر از ۳۰ نفر می‌باشد، از آزمون آماری کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. با توجه به عدم توزیع نرمال متغیر طول گفته برحسب واژه از آزمون آماری من ویتنی یو به مقایسه طول گفته برحسب واژه در سنین کمتر از ۳۶ ماهگی و بیش از ۳۶ ماهگی پرداخته شد.

یافته‌ها

از ۵۰ کودک مورد مطالعه که همگی حاصل روش‌های درمانی کمک‌باروری^۴ (ART) بودند، ۳۳ نفر (۶۶٪) به روش تزریق داخلی سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI)، ۱۰ نفر (۲۰٪) از طریق لقاح آزمایشگاهی (IVF) و ۷ نفر (۱۴٪) با روش تلقیح (تزریق اسپرم) داخل رحمی (IUI) متولد شده بودند. از این تعداد ۲۷ نفر (۵۴٪) پسر و ۲۳ نفر (۴۶٪) دختر بودند. ۳۵ نفر (۷۰٪) از این کودکان در گروه سنی صفر تا ۱۸ ماهه قرار داشتند. در این گروه میانگین سن صداسازی بازتابی ۲/۲± ماه و قان و قون آهنگین ۶/۹±۰/۵ ماه بود. مطابق نتایج ارائه‌شده در جدول (۱) تفاوتی بین دو جنس در سن شروع صداسازی بازتابی وجود نداشت (P=۰/۱۲۵)، ولی سن شروع قان و قون آهنگین بین دو جنس تفاوت معناداری داشت (P=۰/۰۲۶).

جدول ۱- مقایسه متغیرهای گفتار حاصل از آزمون ELM-2 بر حسب جنس در گروه سنی ۱۸-۰ ماهه

متغیر	جنس		مقدار
	پسر	دختر	
	میانگین	میانگین	انحراف معیار
سن شروع صداسازی (بازتابی ماه)	۲/۱	۲/۵	۰/۵۹
سن شروع قان و قون آهنگین (ماه)	۶/۶	۷/۲	۰/۳۹
تعداد واژه‌های به کار رفته	۱۷	۲۱/۰۰	۳۰/۰۰

1- Early Language Milestone Scale-2
3- Pediatric Oral Skills Package

2- Mean Length Utterance
4- Assisted Reproductive Techniques

دسترس نبودن این کودکان، تقریباً هفته‌ای یک کودک مورد مطالعه قرار گرفت. در این مدت ۵۰ کودک حاصل از درمانهای کمک باروری به مرکز مطالعات رشد و سلامت کودک مراجعه نمودند. اخذ اطلاعات از طریق مصاحبه با والدین و مشاهده بالینی کودکان و آزمون آنها صورت گرفت. هر کودک برای یکبار مورد بررسی قرار گرفته و حداقل به مدت یک ساعت توسط آسیب شناس گفتار و زبان مورد مشاهده و معاینه بالینی قرار گرفت و ویژگیهای گفتار شامل صداسازی بازتابی (Cooing)، قان و قون آهنگین (Lalling) و ساختمان و عملکرد اندامهای گویایی و ویژگی‌های زبان شامل تعداد واژگان و طول گفته برحسب واژه در آنها ارزیابی شد. لازم به توضیح است که منظور از صداسازی بازتابی، صداهایی است که در اثر برخورد بدون هدف اندامهای گویایی و عبور جریان هوا تولید می‌شود و از تولد تا ۳ ماهگی شنیده می‌شود. همچنین قان و قون آهنگین تکرار زنجیروار و آهنگین هجاهای یکسان و غیر یکسان می‌باشد و تعداد واژگان، نشان دهنده تعداد واژگان با معنی است که شیرخوار به کار می‌برد. کودکان مورد مطالعه دچار ضعف شنوایی، اختلالات کروموزومی و ناهنجاری‌های مادرزادی (شکاف کام) و فلج مغزی نبودند. پس از توجیه والدین در خصوص اهداف پژوهش و محرمانه ماندن نتایج طرح از والدین رضایت کتبی گرفته شد.

کودکان مراجعه‌کننده به دو گروه سنی صفر تا ۱۸ ماهه و ۱۹ تا ۴۹ ماهه تقسیم شدند. در گروه سنی صفر تا ۱۸ ماهه صداسازی بازتابی، قان و قون آهنگین و تعداد واژگان و در گروه سنی دیگر طول گفته بر حسب واژه مورد مطالعه قرار گرفت. در هر دو گروه سنی ساختمان و عملکرد اندامهای گویایی بررسی شد.

جمع آوری اطلاعات بر اساس تکمیل پرسشنامه‌ای که بر مبنای ۳ مقیاس و آزمون استاندارد زبان و گفتار طراحی شده بود، صورت گرفت: ۱- مقیاس نشانگان زبان ابتدایی دو (ELM-2): این مقیاس برای بررسی تکامل گفتار و زبان کودکان از بدو تولد تا ۳ سالگی طرح‌ریزی شده است. حساسیت این مقیاس برای تشخیص اولیه اختلالات گفتار و زبان و شناخت نسبتاً بالا و میزان آن بین ۹۰ تا ۹۵٪ است. برای تعیین میانگین سنی صداسازی بازتابی، قان و قون آهنگین و تعداد واژگان از این مقیاس استفاده شد. این اطلاعات از طریق مصاحبه با والدین و مشاهده بالینی کودک جمع آوری و در پرسشنامه وارد گردید.

۲- آزمون میانگین طول گفته^۲ (MLU): برای تعیین میانگین طول گفته بر حسب واژه از این آزمون استفاده شد. میانگین طول گفته و میانگین طول ۵ جمله طولانی از طریق گفتار آزاد، گفتار توصیفی



طبیعی در حدود ۷ ماهگی شروع به قان و قون آهنگین می‌کنند. گمان می‌رود که این فعالیت باعث می‌شود شیرخوار بر دهان و فک خود کنترل بدست آورد (۱۵).

فلدمن (۲۰۰۳) خاطر نشان می‌کند که قان و قون ساختاری مشابه گفتار دارد، اما با صداهای بی معنی که از اصوات ساده تا پیچیده گسترش پیدا می‌کند. گمان می‌رود آن قسمت از مغز که در تولید گفتار دخالت دارد، در قان و قون کردن نیز درگیر می‌شود (۱۶). کاپلان (۲۰۰۲) اظهار می‌دارد که بعد از صداسازی بازتابی، از ۶ ماهگی به بعد قان و قون آهنگین شروع می‌شود. شیرخواران در ۷/۵ ماهگی قادر می‌شوند تا الگوهای صوتی کلمات را، در صورت شمرده و واضح صحبت کردن اطرافیان، ردگیری کنند (۱۷). نتایج پژوهش سلیمی اشکوری و همکاران (۱۳۷۹) نشان می‌دهد اکثر کودکان ایرانی در سن پنج ماهگی و اکثریت قریب به اتفاق آنان یعنی ۹۶/۴ درصد در شش ماهگی صداسازی طولانی را ظاهر نموده‌اند (۱۴).

در این مطالعه میانگین سن قان و قون آهنگین ۶/۹ ماه (±۰/۵) بوده که مشابه مطالعات صورت گرفته می‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط شریدان (۲۰۰۳) بر روی شیرخواران حاصل از بارداری‌های طبیعی انجام شد، نشان داده شده که در ۱۸ ماهگی تعداد واژگان شیرخوار به ۲۰ الی ۶۰ واژه می‌رسد (۱۸). کاپلان (۲۰۰۲) اظهار می‌دارد که اکثر اطفال در ۱۸ تا ۲۰ ماهگی حدود ۵۰ واژه را به کار می‌برند (۱۷). در مطالعه‌ای که توسط وسترنلند (۲۰۰۴) و همکاران بر روی شیرخواران حاصل از بارداری‌های طبیعی انجام گرفته، تعداد واژگان شیرخواران ۱۸ ماهه بررسی شد. از ۱۰۰۰ شیرخوار بررسی شده ۱۰٪ کمتر از ۸ واژه بیان می‌کردند که با کمتر از چند ماه پیگیری یک سوم این شیرخواران به حد طبیعی رسیدند (۱۹). در پژوهش مهدی پور و همکاران (۱۳۸۷) مشخص می‌شود که میانگین تعداد واژگان در کودکان ایرانی در سن ۱۸ ماهگی ۶۲ کلمه می‌باشد. با توجه به میانگین‌های محاسبه شده، پسران در تمامی موارد از وضعیت بهتری برخوردار بوده‌اند، اما بررسی آماری تفاوت معناداری بین دو جنس نشان نداد. پژوهشی از این دست در زبان فارسی در محدوده سنی ۱۸ الی ۲۴ ماهگی صورت نگرفته است. به نظر می‌رسد پژوهشهای بیشتری لازم است تا بتوان به نتیجه‌ای قطعی در زمینه تأثیر جنسیت رسید (۲۰). در مطالعه حاضر میانگین تعداد واژگان به کار رفته توسط شیرخواران در دو جنس تفاوتی نشان نداد.

شریدان (۲۰۰۳) در مطالعه اش اظهار داشته که کودک در ۲۴ ماهگی حدود ۵۰ تا ۲۰۰ واژه در گفتار دارد و از جملات ۲ الی ۳ واژه‌ای استفاده می‌کند و در ۳۰ ماهگی نیز جملات ۲ تا ۳ واژه‌ای را به کار می‌برد.

در گروه سنی ۴۹-۱۹ ماهه میانگین طول گفته برحسب واژه با بالا رفتن سن افزایش نشان داد، بدین ترتیب که در سن کمتر از ۳۶ ماهگی طول گفته بر حسب واژه ۳ واژه بود، ولی با افزایش سن این میانگین به بیش از ۳ واژه رسید. آزمون آماری من ویتنی یو اختلاف معناداری را بین این دو گروه نشان نداد ($P=0/069$).

اختلالات ساختمانی مشاهده شده در کودکان مورد مطالعه در ۴ کودک و شامل کوتاهی بند زیر زبان (Ankyloglossia) و سخت کام باریک و عمیق بود. اختلال عملکردی اندامهای گویایی نیز در ۳ کودک و شامل اختلال در قدرت و سرعت زبان (tongue) بود (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه اختلالات ساختمانی و عملکردی اندامهای گویایی بر حسب جنس در گروه سنی ۴۹-۰ ماهه (نتایج POSP)

متغیر	جنس		مقدار احتمال
	پسر	دختر	
	تعداد	درصد	تعداد
اختلال ساختمانی اندامهای گویایی	۲	۷/۴	۱
اختلال عملکردی اندامهای گویایی	۳	۱۱/۱	۰/۲۰۵
کل	۵	۱۸/۵	۰/۳۲۷

آزمون مجذور خی نشان داد که در ساختمان و عملکرد اندامهای گویایی بین دو جنس اختلاف معناداری وجود ندارد ($P=0/327$).

بحث

میانگین سن صداسازی بازتابی در مطالعه حاضر ۲/۲ ماه به دست آمد. در این زمینه مرور مطالعات پیشین حاکی از نتایج زیر است: اوزن (۲۰۰۱) در مطالعه اش خاطر نشان می‌کند که نوزادان حاصل از بارداری‌های طبیعی در اولین روزهای پس از تولد می‌توانند بین صداهای گفتاری با معانی مختلف یا واجها تمیز دهند. تا ۲ ماهگی صداهای بدون تنش نوزاد که صداهای بازتابی نامیده می‌شوند رشد می‌کنند (۱). آناپوویچ و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود نشان دادند که تأخیر در شروع صداهای بازتابی علامت مهمی برای نشان دادن تأخیر در شروع گفتار است. در کودکان با فلج مغزی زمان ظهور صداسازی بازتابی با تأخیر همراه است (۱۳). نتایج پژوهش سلیمی اشکوری و همکاران (۱۳۷۹) بر روی کودکان ایرانی نشان می‌دهد که اکثریت کودکان یعنی ۹۸/۳ درصد در دو ماهگی صداسازی نموده‌اند (۱۴). پتیتو و همکاران (۲۰۰۴) در تحقیق خود نشان دادند که قان و قون کردن یک فعالیت زبانی است و شیرخواران حاصل از بارداری‌های



شده که حرکات زبان برای تشکیل صداهای صحیح لازم است. اگر تحرک زبان کم شود، اصوات به صورت جزئی، متوسط و یا شدید نادرست تولید می‌شوند. یکی از عوامل محدود کننده تحرک زبان، کوتاهی بند زیر زبان (Ankyloglossia) می‌باشد (۲۶). در مطالعه حاضر ساختمان اندامهای گویایی ۹۲٪ از این کودکان طبیعی و عملکرد اندامهای گویایی ۹۴٪ آنان صحیح بوده است. نیمی از کودکانی که در ساختمان اندامهای گویایی دچار اختلال بودند، در عملکرد اندامهای گویایی نیز اختلال نشان دادند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری در زمینه گفتار و زبان با کودکان حاصل از بارداری‌های طبیعی تفاوتی نشان نمی‌دهند. با توجه به اینکه مطالعه در یک جامعه آماری کوچک انجام گرفته است، ضروری است تا مطالعات وسیع‌تری صورت گیرد.

توصیه می‌شود مطالعات در مورد روند رشد و تکامل گفتار و زبان کودکان حاصل از درمانهای کمک باروری با حجم نمونه بالا و در مقایسه با کودکان حاصل از بارداری‌های طبیعی صورت گیرد. بهتر است مقایسه فراگیری مهارت‌های گفتار و زبان در کودکان متولد شده به تفکیک نوع روشهای کمک باروری انجام گیرد تا مشخص گردد که روشهای تهاجمی‌تر با مخاطرات بالاتری برای کودک همراه است یا خیر؟

تشکر و قدردانی

از جناب آقای دکتر ابوالحسن شاهزاده فاضلی ریاست محترم جهاد دانشگاهی علوم پزشکی ایران و دکتر حمید گورابی ریاست محترم پژوهشکده رویان به خاطر فراهم نمودن بستر مناسب جهت انجام پژوهش حاضر قدردانی و تشکر می‌گردد.

۳۶ ماهگی طول جملات به ۳ الی ۴ واژه رسیده و کودک در ۴۸ ماهگی از جملات ۴ تا ۵ واژه‌ای استفاده می‌کند (۱۸). در مطالعه‌ای که نیوتن و همکاران (۲۰۰۲) بر روی شیرخواران حاصل از بارداری‌های طبیعی انجام داده‌اند، مشخص شد که اکثر کودکان در سنین ۱۸ تا ۲۴ ماهگی شروع به استفاده از گفتار ۲ کلمه‌ای یا بیشتر می‌کنند (۲۱). آقا رسولی (۱۳۷۵) در مطالعه خود نشان می‌دهد که کودک ۲۴ ماهه با خزانه لغات ۱۰۰ کلمه‌ای و جملات ۲ کلمه‌ای با دیگران ارتباط برقرار می‌کند و کودک ۴۸ ماهه می‌تواند نظرات خود را با جملات طولانی و متنوع بیان کند (۲۲). پولادی (۱۳۸۰) در مطالعه خود بر روی کودکان حاصل از بارداری‌های طبیعی نشان می‌دهد که میانگین طول گفته بر حسب واژه در کودکان ۴ تا ۴/۵ ساله، ۳/۱۷ واژه و در کودکان ۴ تا ۵ ساله، ۴ واژه می‌باشد (۲۳). در بررسی حاضر میانگین طول گفته بر حسب واژه در سن کمتر از ۳۶ ماهگی ۳ واژه بود، ولی با بالا رفتن سن این میانگین به بیش از ۳ واژه رسید.

هانسون (۲۰۰۱) در مطالعه‌اش به این نتیجه می‌رسد که ساختمان اندامهای گویایی و عملکرد طبیعی این ساختمانها نقش مهمی در گفتار دارا هستند. هر اختلالی که بر روی ساختمان و عملکرد اندامهای گویایی اثر بگذارد، می‌تواند در تولید گفتار طبیعی اختلال ایجاد کند (۲۴). محسنی (۱۳۷۶) در تحقیق خود نشان داد که کسب مهارت سخن گفتن به شرایط و عوامل متعددی از جمله سلامت اندامهای گفتاری بستگی دارد. عوامل متعددی چون شکل ساختمانی و آناتومیکی حفره دهان، فاصله و طرز قرار گرفتن دندانها و گودی کام، علاوه بر عضلات مختلف ناحیه حلق و حفره دهان، در شکل بخشیدن به صوت خامی که از طریق حنجره تولید می‌شود، دخیل هستند. بنابراین ناهنجاری‌های فکی - دندانی را می‌توان به عنوان یکی از عوامل مؤثر در ایجاد اختلالات گفتاری در نظر گرفت (۲۵). در مطالعه‌ای که توسط اُستاپیوک (۲۰۰۶) انجام گرفته است، مشخص

منابع:

- Owens R.E. Language development, an introduction. Second edition. Boston. London. Allyn & Bacon; 2001, pp: 12-14.
- Owens RE, Metz DE, Heas A. Introduction to communication disorders. London. Allyn & Bacon; 2002, pp: 2-46.
- Hvidtjorn D, Grove J, Schendel DE, Vaeth M, Ernest E, Nielson LF, et al. Cerebral palsy among children born after in vitro fertilization. The role to preterm delivery—a population-based, cohort study. Paediatrics 2006 Aug; 118 (2): 475-82.
- Ito A, Honmay IE, Yada Y, Momoi M.N. Developmental outcome of very low birth weight twins conceived by assisted reproduction techniques. J perinatol. 2006 Feb; 26 (2): 130-3.
- Sanchez AI, Borell KS, Mau- Holzmann UA, Licht P, Krageloh-Mann I. Increased frequency of sever major anomalies in children conceived by intracytoplasmic sperm injection. Devmed child neurol. 2007. Feb; 49 (2): 129-34.
- Pinborg A, loft A, Schmidt L, Andersen A. Morbidity in Danish national cohort of 472 IVF/ICSI twins. 1132 non IVF/ICSI and 634 IVF/ ICSI singltons: health - Related and social implications for the children and their families. Hum Reprod 2003; 18 (6): 1234- 43.
- La. Sala GB, Gallinelli A, Fagandini P, Bevolo P, Landini A, Ballabeni A, et al. Development outcomes at one and two years children conceived by intracytoplasmic sperm injection. Int. J. Fertil womens. Med. 2004. May Jun; 49 (3): 113-9.
- Gibson FL, Mngerer JA, Leslie GI, Saunders DM, Tennant C.C. Development behaviour and temperament: a prespective study of infants conceived through in vitro fertilization. Hum Reprod. 1998; 13 (6):1727-32.



- 9- Lemmens L, Celestin WS, Bonduelle M, Liebuers I, Ponjaert K.I. Cognitive and development of 8 year old children born after ICSI compared to spontaneously conceived children. *Hum. Reprod.* 2006 NOV; 21 (11): 2922-9.
- 10- Papaligoura Z, Panopoulou O, Solman M, Arvahiti K, Sarafidom J. Cognitive development of 12 month and Greek infants conceived after ICSI and the effects of the method on their parents. *Hum. Reprod.* 2004 Jun; 19 (6): 1488-93.
- 11- Rand L, Eddleman KA, Stone J. Long-term outcomes in multiple gestation. *clin perinatal* 2005 Jun; 32 (2):495- 513.
- 12- Serafini P. Outcome and follow-up of children born after IVF – Surrogacy. *Human Reproduction Update* 2001 Jan- Feb; 7 (1): 23-27.
- 13- Otapowicz D, Sobaniec W, Kulak W, Okurowska-Zawada B. Time of cooing appearance and further development of speech in children with cerebral palsy. *Rocz Akad Med Bialymst.* 2005; 50(Suppl. 1):78-81.
- 14- Salimi Ashkevari H, Behboodi Z, Mohammad K. [A research on exploring the normal pattern of growth in children aged 0-4 in Tehran (Persian)]. First edition. Tehran. Iran. Tehran University of Medical Sciences; 2001; p: 137.
- 15- Petitto LA, Holowka S, Sergio LE, Levy B, Astry D.J. Baby hands that move to the rhythm of language: hearing babies acquiring sign languages babble silently on the hands. *Cognition* 2004 Aug; 93 (1): 43-73.
- 16- Feldman R.S. *Child development.* Third edition. United States of America. Pearson. Inc; 2003, pp: 186-91.
- 17- Kaplan P. *A child odyssey; child and adolescent development.* Firoozbakht M. (Persian translator) First edition. Tehran. Rasa publication; 2002, pp: 370-371.
- 18- Sheridan M. *From birth to five years.* Mazinani M. (Persian translator) First edition. Tehran. Peidaiesh publication; 2003, pp: 55-72.
- 19- Westerlund EM, Berglund E. A short term follow-up children with poor production at the age of 18 month. *Acta paediatr.* 2004 May; 93 (5): 702-6.
- 20- Mahdipoor Shahrivar N, Shirazi T, Nematzadeh S. [Expressive vocabulary inventory of 18-24 months Farsi –speaking children (Persian)]. *Articles Collection of First Congress of Iranian Linguistics Society;* 2008, pp: 131-140.
- 21- Newton C, Wellsd B. Between- word Junctures in early multi-word speech. *J child lang.* 2002 May; 29 (2): 275-99.
- 22- Agha Rasouli Z. [The study of morphology and syntax features in 2-5 years old, Farsi children at Tehran (Persian)]. Thesis for master of speech therapy. Tehran. Iran University of Medical Sciences; 1996, pp: 2-28.
- 23- Pooladi Sh, Khodam A. [The study of mean length utterance in 4-5 years old children at Tehran (persian)]. Thesis for B.S. of speech therapy. Tehran. Iran University of Medical Sciences; 2001, pp: 11-20.
- 24- Hanson M. *Articulation.* Abbasi E. (Persian translator) First edition. Tehran. Asia company; 2001, pp: 410-412.
- 25- Mohseni M. [Effects of mastication system dysfunction on articulation (Persian)]. *Speech & Language* 1998; 4 (2): 22.
- 26- Ostapiuk B. Tongue mobility in ankyloglossia with regard to articulatory. *Ann Acad Med stetin.* 2006; 52 (Suppl. 3): 37-47.