



Research Article

Comparison of Executive Functions in Preterm and Normal Children

Karim Abdolmohammadi ^{1,*}, Farhad Ghadiri Sourman Abadi ², Hamid Alizadeh ³, Rogeyeh Khodaei ⁴, Sanaz Norouzi ⁵

¹ PhD Student of Exceptional Children Psychology, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University of Tehran, Tehran, Iran

² PhD Student of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran

³ Professor of Exceptional Children Psychology, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University of Tehran, Tehran, Iran

⁴ Master of Midwifery, Faculty of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁵ Assistant Professor of Psychiatry (Child and Adolescent), Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

* **Corresponding author:** Karim Abdolmohammadi, PhD Student of Exceptional Children Psychology, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University of Tehran, Tehran, Iran.
E-mail: karim.abdolmohammadi@yahoo.com

DOI: [10.29252/nkjmd-110214](https://doi.org/10.29252/nkjmd-110214)

How to Cite this Article:

Abdolmohammadi K, Ghadiri Sourman Abai F, Alizadeh H, Khodaei R, Norouzi S. Comparison of Executive Functions in Preterm and Normal Children. *J North Khorasan Univ Med Sci.* 2019; **11**(2):92-97. DOI: 10.29252/nkjmd-110214

Received: 21 Apr 2018

Accepted: 29 Oct 2018

Keywords:

Executive Functions
Pre-mature Children
Central Nervous System

Abstract

Introduction: Executive functions refer to the use of cognitive processes to control thoughts and emotions. The purpose of this study was to compare the executive functions in premature and normal children.

Methods: The present study is a causal comparative study. The statistical population of this study was Tabriz Premature Children that 30 of these children were selected by using available sampling and compared with 30 normal children. Participants responded to the Behavioral Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF). Data were analyzed using analysis of multivariate variance.

Results: The results showed that there is a significant difference between the mean components of vulnerability (inhibition, shift of attention, emotional control, initiation, work memory, organization) and total score of executive functions.

Conclusions: Preterm children have weakness in terms of executive functions than normal children that the cause of this problem is the greater vulnerability of the central nervous system due to the early birth and educational problems of these children.



مقایسه کارکردهای اجرایی در کودکان نارس و کودکان عادی

کریم عبدالمحمدی^{۱*}، فرهاد غدیری-صورمان آبادی^۲، حمید علیزاده^۳، رقیه خدایی^۴، ساناز نوروزی^۵

^۱ مدرس دانشگاه پیام نور و دانشجوی دکتری روانشناسی کودکان استثنایی، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران، تهران، ایران

^۲ دانشجوی دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

^۳ استاد گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران، تهران، ایران

^۴ کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۵ استادیار روانپزشکی کودک و نوجوان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

* نویسنده مسئول: کریم عبدالمحمدی، مدرس دانشگاه پیام نور و دانشجوی دکتری روانشناسی کودکان استثنایی، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران، تهران، ایران. ایمیل: karim.abdolmohamadi@yahoo.com

DOI: 10.29252/nkjms-110214

| | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۰۱ | چکیده |
| تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۰۷ | مقدمه: کارکردهای اجرایی اشاره به استفاده از فرایندهای شناختی برای کنترل افکار و هیجانات دارد. هدف از پژوهش حاضر مقایسه کارکردهای اجرایی در کودکان نارس و عادی می‌باشد تا مشخص شود آیا تولد پیش از موعد می‌تواند باعث مشکل در کارکردهای اجرایی کودکان شود. |
| واژگان کلیدی: کارکردهای اجرایی کودکان نارس سیستم عصبی مرکزی | روش کار: پژوهش حاضر از نوع تحلیلی - مقطعی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر کودکان نارس شهر تبریز بودند که ۳۰ نفر از این کودکان به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و با ۳۰ کودک عادی مقایسه شدند. شرکت کننده‌ها به پرسشنامه BRIEF (توسط عبدالمحمدی و همکاران در ایران هنجاریابی شده است) پاسخ دادند. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون تحلیل واریانس چند متغیری و نرم‌افزار SPSS-20 مورد تحلیل قرار گرفتند. |
| | یافته‌ها: جامعه نتایج به دست آمده نشان داد که بین میانگین مؤلفه‌های آسیب پذیری (بازداری، جابه جایی توجه، کنترل هیجان، آغازگری، حافظه کاری، سازماندهی) و نمره کل کارکردهای اجرایی تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۱ وجود دارد. |
| | نتیجه‌گیری: با استناد به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان چنین مطرح کرد که کودکان نارس از نظر کارکردهای اجرایی نسبت به کودکان عادی دارای ضعف می‌باشند و متخصصان و والدین درگیر با این کودکان به این مساله توجه نمایند. |

مقدمه

۸ تا ۱۰ درصد نوزادان به دنیا آمده در آمریکا و ۷ تا ۵ درصد در اروپا نارس هستند، شیوع کم وزنی در ایران بر طبق آخرین آمار ۹/۶ تا ۰/۱۱/۸ گزارش شده است که نشان می‌دهد جزء مناطق با شیوع بالای زایمان زودرس است [۵]. در سال‌های اخیر با پیشرفت در مراقبت‌های پره ناتال و با راه اندازی بخش مراقبت ویژه نوزادان، میزان بقای نوزادان نارس، کم وزن و بسیار کم وزن افزایش قابل توجهی داشته است [۶]. اما باید توجه کرد که افزایش بقای این نوزادان با کاهش عوارض کم وزنی همراه نبوده است و آن دسته از نوزادانی که زنده می‌مانند بیش تر در معرض مشکلات قرار می‌گیرند [۷].

با تمام پیشرفت‌های مطرح شده باید اذعان کرد نوزادان کم وزن در معرض مشکلاتی مانند نقایص حسی-عصبی اصلی، فلج مغزی، تأخیر شناختی و تکلم، نقایص عصبی-حرکتی و بینایی، کم شنوایی، ناهنجاری‌های رفتاری، روانی-اجتماعی و اختلال در عملکرد مدرسه قرار دارند [۸]. میزان این نقایص در شیرخواران شش ماهه و کودکان ۲۴ ماهه نارس متولد شده به ترتیب حدود ۰/۱۱ تا ۰/۱۳/۳ بوده است [۹]. در

حوادث حول تولد که تحت تأثیر عوامل مادری، جنینی و حوادث حول زایمان قرار دارند، می‌توانند سبب تولد نوزاد و شیرخوار در معرض خطر گردد. در این میان، تولد نارس و وزن کم هنگام تولد همواره به عنوان عوامل مهم مرگ و میر نوزادان و از علل عمده مشکلات رشدی و عوارض نوزادی و شیرخواری مطرح می‌باشند [۱]. نارسی را می‌توان سن داخل رحمی کمتر از ۳۷ هفته از آخرین تاریخ قاعدگی مادر تعریف کرد که از مهمترین شاخص‌های سلامتی هر جامعه بوده و بقاء نوزادان ارتباط مستقیمی با این سن دارد [۲]. از طرف دیگر وزن کم موقع تولد (وزن موقع تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم بدون توجه به سن حاملگی) نیز یک عامل مهم و تعیین کننده در میزان مرگ و میر نوزادی است. به طوری که مرگ و میر در نوزادان کم وزن ۴۰ برابر بیشتر از نوزادانی است که وزن طبیعی دارند [۳].

روند بروز کم وزنی در کشورهای مختلف متغیر است، برای مثال شیوع کم وزنی طی سال‌های گذشته در کشورهای استونی، کرواسی، هلند و آمریکا رو به کاهش بوده است [۴]. با این وجود آمار نشان می‌دهد که

گیری تصادفی انتخاب شدند. با توجه به نوع به وجود اینکه پژوهش حاضر یک مداخله بالینی نبود برای اطمینان از صحت نتایج تلاش شد که از هر دو جنس در گروه‌ها به صورت مساوی شرکت داده شود و از سویی بازه سنی ۱۰ تا ۱۲ سال به عنوان معیار سن در نظر گرفته شد، علاوه بر آن نبود اختلال جسمی و روانشناختی یکی از معیارهای اصلی ورود به پژوهش بود از سویی با توجه به تأثیر پذیری کارکردهای اجتماعی از والدین شرکت کنندگانی که دارای والدین معتاد یا درای مشکل روانشناختی بودند نیز از پژوهش کنار گذاشته شدند. در پژوهش حاضر با کمک گرفتن از کارکنان مراکز بهداشت در یک دوره یک ماهه مادران کودکان نارس که برای گرفتن خدمات مراجعه می‌کردند از ماهیت پژوهش آگاه شدند و از کسانی که علاقه‌مند به همکاری بودند ثبت نام به عمل آمد بعد از تکمیل شدن تعداد با آنها تماس گرفته شد و به مرکز بهداشتی شهرستان تبریز دعوت شدند و بعد از ایجاد اطمینان خاطر از محرمانه بودن اطلاعات شرکت کنندگان در پژوهش از آنها خواسته شد که به پرسشنامه‌های آماده شده جواب دهند برای جمع آوری اطلاعات از کودکان عادی نیز، ۳۰ نفر از مادران کودک عادی که از نظر سنی و جنسیت مشابه کودکان نارس بودند به صورت تصادفی از بین مراجعان به مرکز بهداشت انتخاب شدند و بعد از جلسه توجیهی به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. پس از جمع‌آوری داده‌ها اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS-20 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. تحلیل توصیفی شامل (فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد) و در قسمت آمار استنباطی از آزمون مانوا برای مقایسه میانگین‌ها استفاده شد

پرسشنامه BRIEF (پرسشنامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی) در سال ۲۰۰۰ توسط جیویا و همکاران ساخته شد است، این پرسشنامه دارای فرم والدین و معلمان می‌باشد و هشت مقیاس رو مورد ارزیابی قرار می‌دهد که عبارتند از بازداری، جابه‌جایی توجه، کنترل هیجان، آغازگری، حافظه کاری، برنامه ریزی راهبردی، سازماندهی و نظارت. پرسشنامه مذکور یکی از تست‌های معتبر و قابل اعتماد می‌باشد که به سنجش کارکردهای اجرایی می‌پردازد و در بین سایر پرسشنامه‌های مربوط به کارکرد اجرایی به خاطر اینکه رفتار افراد در زندگی واقعی افراد رو مورد ارزیابی قرار می‌دهد دارای ارزش فراوانی می‌باشد، نمره گذاری این پرسشنامه به صورت لیکرت (هرگز = ۰، گاهی = ۱ و اغلب = ۲) می‌باشد حداقل نمره صفر و حداکثر نمره در این پرسشنامه ۱۷۲ می‌باشد [۲۵]. در پرسشنامه حاضر نمرات بالاتر نشان دهنده مشکلات بیشتر افراد در کارکردهای اجرایی می‌باشد. این پرسشنامه از دو شاخص تشکیل یافته است که عبارتند از شاخص تنظیم رفتار که عبارت است از (بازداری، جابه‌جایی توجه، کنترل هیجان) و شاخص شناختی که عبارت است از (آغازگری، حافظه کاری، برنامه ریزی راهبردی، سازماندهی و نظارت) و در نهایت از نمره ۸ مقیاس و دو شاخص برای به دست آوردن نمره کل آزمون BRIEF استفاده می‌شود [۲۶]. در تحقیقات انجام گرفته میانگین آلفای کرونباخ به دست آمده بین ۰/۸۲ و ۰/۹۸ می‌باشد و همبستگی به دست آمده از بازآزمایی بعد از ۳ هفته برای مقیاس‌های فرم والدین نیز ۰/۷۲ تا ۰/۸۴ به دست آمده است که این نتایج نشان می‌دهد این پرسشنامه از روایی و پایایی بهتری نسبت به پرسشنامه‌های قبلی برخوردار است

مطالعات مختلف، طیف وسیعی از اختلالات در شناخت، رفتار و سایر مراحل رشد و تکامل عصبی-رفتاری و با شیوع بالاتری در نوزادان زنده مانده با وزن کم هنگام تولد و نارس دید شده است که تظاهرات مختلف بالینی آن تا سن شش سالگی به تدریج پدیدار شده و گاه حتی تا دوره بزرگ سالی بروز آن به تعویق می‌افتد. این ناتوانی‌های تکاملی در نوزادان نارس متولد شده شامل تأخیر شناختی، گفتاری، زبانی و اختلالات عصبی-حرکتی پایدار شامل مشکل در تعادل، هماهنگی و مشکلات درکی است و شیوع آن‌ها با کاهش وزن زمان تولد و مذکر بودن افزایش می‌یابد [۱۰]. حیطة‌ای جدیدی که توجه محققان را در زمینه کودکان نارس جلب کرده کارکردهای اجرایی می‌باشد، فاروگی و همکاران در پژوهشی به مقایسه کارکردهای اجرایی و مهارت‌های یادگیری در نوجوانان نارس و عادی پرداختند، نتایج پژوهش نشان داد نوجوانان نارس در مقایسه با نوجوانان عادی در برخی از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی از جمله استدلال مفهومی کلامی، مفهوم سازی فضایی، حافظه کاری، توجه، برنامه ریزی و سازماندهی محدودیت دارند [۱۱].

کارکردهای اجرای اشاره به استفاده از فرایندهای شناختی برای کنترل افکار، هیجانات می‌باشد [۱۲]. که به افراد در داشتن رفتارهای معطوف به هدف کمک می‌کند [۱۳]. به خاطر اینکه کارکردهای اجرایی به ما کمک می‌کنند تا به صورت منفعل در مقابل محرک‌های محیطی عمل نکنیم و به عبارتی در مقابله با محرک‌های محیطی اهداف خود را دنبال کنیم و راه خودمان را برویم برای موفقیت در زندگی روزانه همه انسانها ضروری می‌باشد [۱۴]. کارکردهای اجرایی نقش بسیار مهمی را در رشد توانایی‌های هوشی [۱۵]، موفقیت تحصیلی [۱۶]، شخصیت [۱۷] و مهارت‌های اجتماعی [۱۸] کودکان ایفا می‌کند. و وجود مشکل در کارکردهای اجرایی کودکان منجر به مشکلات عدیده‌ای از جمله پرخاشگری، بی‌توجهی، مشکلات رفتاری و ارتباطی می‌شود [۱۹] همچنین باعث ناسازگاری اجتماعی می‌شود [۲۰].

با توجه به ارتباط نزدیک رشد کارکردهای اجرایی و قشر پیش پیشانی، سال‌ها تصور می‌شد که کارکردهای اجرایی در نوجوانی رشد می‌کند [۲۱] ولی به مرور و با رشد علوم عصب شناختی مشخص گردید که کارکردهای اجرایی بسیار زودتر و قبل از دوره دبستان [۲۲] یا حتی در کمتر از ۳ سالگی نیز رشد می‌کند [۲۳]. به صورت دقیق‌تر می‌توان مطرح کرد که کارکردهای اجرایی در دوره نوزادی شکل می‌گیرد [۱۴] و تحقیقات نشان داده است که بعد از شکل‌گیری به مرور رشد می‌نماید که رشد اصلی کارکردهای اجرایی در بازه ۳ تا ۷ سالگی رخ می‌دهد و تا دوره نوجوانی باز به صورت تدریجی ادامه پیدا می‌کند [۲۴]. با توجه به مطالب مطرح شده هدف اصلی پژوهش حاضر مقایسه کارکردهای اجرایی در بین کودکان نارس و کودکان عادی می‌باشد.

روش کار

روش پژوهش حاضر توصیفی از نوع تحلیلی - مقطعی است. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه کودکان نارس متولد شهر تبریز بودند که با توجه به اینکه در تمامی کتب روش تحقیق در مطالعات علی مقایسه‌ای حضور ۳۰ نفر به عنوان شرکت کننده در هر گروه کافی می‌باشد، ۳۰ کودک از بین آنها به روش نمونه‌گیری در دسترس از طریق همکاری با مراکز بهداشتی شهر تبریز در سال ۱۳۹۶ انتخاب شدند و ۳۰ نفر از کودکان عادی که به لحاظ سن و جنس هم‌تا شده بودند به روش نمونه

کودکان عادی مشکل بیشتری را دارند. برای آزمون مقایسه تفاوت میانگین‌های نمرات آزمودنی‌ها در گروه‌های مورد نظر از تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شده است. برای آزمون وجود یا عدم وجود معناداری ترکیب خطی متغیرهای وابسته براساس متغیرهای مستقل محقق از بین آماره‌های چهارگانه (پیلایی، لامبدا و یلکز، هاتلینگ و ریشه ری) آماره لامبدا و یلکز را برای محاسبه F انتخاب کرده است.

جدول ۳: مشخصات آماره لامبدا و یلکز در تحلیل واریانس چند متغیری

| ضریب | سطح | df | df | F | آزمون |
|------|-------|-------|-------|------|---------------|
| ایتا | معنی | خطا | فرضیه | | آماره‌های |
| | داری | | | | چندگانه |
| ۰/۶۲ | ۰/۰۰۱ | ۵۱/۰۰ | ۸/۰۰۰ | ۳/۸۳ | لامبدا و یلکز |

بر اساس جدول ۳ می‌توان گفت که آماره و یلکز لامبدا با $(P < ۰/۰۰۱)$ ، $F = ۳/۸۳$ نشان می‌دهد که می‌توان فرضیه مشابه بودن میانگین‌های جامعه بر اساس متغیرهای وابسته برای دو گروه را رد کرد. حال برای اینکه بفهمیم تفاوت در کدام یک از متغیرها وجود دارد از نتایج آزمون تحلیل واریانس بین گروهی استفاده می‌شود.

جدول ۴: نتایج آزمون اثرات بین گروهی تحلیل واریانس آزمودنی‌ها در گروه‌های نارس و عادی در مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی

| متغیرهای وابسته | مجموع مجزورات | درجه آزادی | میانگین مجزورات | F | سطح معناداری |
|----------------------------|---------------|------------|-----------------|--------|--------------|
| مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی | | | | | |
| بازداری | ۴۹۸۶/۸۱ | ۱ | ۴۹۸۶/۸۱ | ۱۲۵/۰۲ | ۰/۰۰۱ |
| جابه‌جایی | ۲۳۸۱/۴۰ | ۱ | ۲۳۸۱/۴۰ | ۱۹۷/۵۴ | ۰/۰۰۱ |
| کنترل هیجان | ۳۳۳۰/۱۵ | ۱ | ۳۳۳۰/۱۵ | ۲۰۴/۲۸ | ۰/۰۰۱ |
| آغازگری | ۱۴۲۱/۰۶ | ۱ | ۱۴۲۱/۰۶ | ۲۰۳/۰۷ | ۰/۰۰۱ |
| حافظه کاری | ۲۶۹۳/۴۰ | ۱ | ۲۶۹۳/۴۰ | ۱۸۶/۶۳ | ۰/۰۰۱ |
| برنامه ریزی راهبردی | ۶۷۶۲/۸۱ | ۱ | ۶۷۶۲/۸۱ | ۱۸۶/۶۶ | ۰/۲۳ |
| سازماندهی | ۱۴۷۰/۱۵ | ۱ | ۱۴۷۰/۱۵ | ۱۵۵/۱۷ | ۰/۰۰۱ |
| نظارت | ۲۷۷۴/۵۰ | ۱ | ۲۷۷۴/۵۰ | ۲۰۶/۵۸ | ۰/۱۱ |
| نمره کل | ۱۹۳۵۷/۶۳ | ۱ | ۱۹۳۵۷/۶۳ | ۲۲۸/۳۰ | ۰/۰۰۱ |

همانطور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، در مقایسه دو گروه پژوهشی بین میانگین مؤلفه‌های آسیب پذیری در مؤلفه‌های (بازداری، جابه‌جایی توجه، کنترل هیجان، آغازگری، حافظه کاری، سازماندهی) و نمره کل کارکردهای اجرایی تفاوت معناداری با احتمال ۹۹ درصد وجود دارد و بین دو گروه در مؤلفه‌های برنامه ریزی راهبردی و نظارت تفاوت معنی داری وجود ندارد. با توجه به تفاوت میانگین‌های مندرج در جدول ۳ می‌توان نتیجه گرفت گروه کودکان نارس به صورت معنی داری نمره بالاتری نسبت به گروه کودکان سالم گرفته‌اند و این نتایج نشان دهنده وجود مشکلات بیشتری در این گروه در کارکردهای اجرایی است.

[۲۷]. این پرسشنامه در ایران توسط عبدالحمیدی و همکاران هنجاریابی شده و نتایج به دست آمده نشان می‌دهد آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس‌های پرسشنامه BRIEF بین ۶۸ تا ۸۶ می‌باشد که نشان دهنده همسانی درونی مناسب مقیاس‌های پرسشنامه است از سویی همانطور که در توضیحات پرسشنامه مطرح شده است پرسشنامه حاضر علاوه بر سنجش جداگانه مقیاس‌های کارکردهای اجرایی دو شاخص و یک نمره کل نیز به دست می‌آورد؛ آلفای کرونباخ محاسبه شده برای شاخص تنظیم رفتار، شاخص شناختی و نمره کل پرسشنامه BRIEF به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۸۹ و ۰/۹۳ می‌باشد که نشان دهنده همسانی درونی خوب پرسشنامه است (۲۸). آلفای محاسبه شده برای پرسشنامه در پژوهش حاضر ۶۳ تا ۸۱ درصد می‌باشد و آلفای نمره کل نیز ۰/۷۴ به دست آمده است.

یافته‌ها

در این قسمت ابتدا در جدول ۱ اطلاعاتی در مورد شرکت کنندگان در پژوهش از نظر سنی ارائه می‌شود.

جدول ۱: تعداد، میانگین، انحراف معیار، دو گروه به تفکیک سن

| متغیرها | تعداد | میانگین ± انحراف معیار |
|------------------|-------|------------------------|
| سن آزمودنی | | |
| گروه کودکان عادی | ۳۰ | ۳/۴۲ ± ۱۱/۶۰ |
| گروه کودکان نارس | ۳۰ | ۳/۱۱ ± ۱۰/۸۰ |

در این قسمت از پژوهش به تحلیل فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آمار استنباطی پرداخته می‌شود. برای بررسی فرضیه تحقیق، از آزمون مانوا استفاده شده است. برای اینکار ابتدا در جدول ۲ میانگین داده‌ها باهم مقایسه شده است.

جدول ۲: عملکرد نمونه تحقیق براساس گروه مورد مطالعه

| متغیرها | گروه | |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| | کودکان نادرسی | کودکان عادی |
| | میانگین ± انحراف معیار | میانگین ± انحراف معیار |
| بازداری | ۶/۱۴ ± ۹/۴۰ | ۶/۴۸ ± ۸/۸۳ |
| جابه‌جایی | ۳/۷ ± ۷ | ۳/۱ ± ۵/۶ |
| کنترل هیجان | ۴/۴۲ ± ۷/۱۸ | ۳/۶ ± ۷/۱ |
| آغازگری | ۲/۵۸ ± ۵/۴ | ۲/۷ ± ۴/۳۳ |
| حافظه کاری | ۳/۸۲ ± ۷/۳ | ۳/۷۷ ± ۶/۱۰ |
| برنامه ریزی راهبردی | ۴/۹۱ ± ۱۰/۵ | ۶/۹۵ ± ۱۰/۷۳ |
| سازماندهی | ۳/۴۶ ± ۶/۱۰ | ۲/۶۳ ± ۳/۸ |
| نظارت | ۳/۰۲ ± ۶/۶۶ | ۴/۲ ± ۷/۰۳ |
| نمره کل | ۲۷/۹۶ ± ۵۹/۹۶ | ۳۰/۲۲ ± ۵۳/۶۳ |

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که گروه کودکان نارس از بین مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی در مؤلفه‌های (بازداری، جابه‌جایی توجه، کنترل هیجان، آغازگری، حافظه کاری، برنامه ریزی راهبردی، سازماندهی) و نمره کل آزمون کارکردهای اجرایی، نمره بالاتری را آورده است که نشان دهنده مشکلات بیشتر در این زمینه‌ها نسبت به کودکان عادی است و کودکان عادی تنها در مؤلفه نظارت از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی نمره بیشتری کسب کرده‌اند و به عبارتی در نظارت نسبت به

بحث

آرامش کمتر، گریه‌های طولانی‌تر و تغییرات رفتاری بیشتری را نسبت با کودکان عادی از خود نشان می‌دهند [۳۸]. تمامی این رفتارها باعث می‌شود که رابطه بین والد-فرزند به درستی شکل نگیرد و این در حالی است که تحقیقات انجام گرفته شده نشان دهنده این امر می‌باشد که محیط خانوادگی و کیفیت فرزندپروری والدین بر رشد کارکردهای اجرایی تأثیر گذار می‌باشد [۳۹]. برای مثال برنبر و همکاران مطرح کردند که استرس بالای والدین و تنشهای بین والد و فرزند موجب موجب استفاده از سبکهای مداخله جویانه در ارتباط با کودک در خانواده‌ها توسط والدین می‌شود و همین مساله باعث می‌شود والدین به کودکان خود محرکهای کمتری ارائه دهند و این موجب تضعیف کارکردهای اجرایی در این کودکان می‌شود [۴۰]. به عبارتی مشکلات بین والدین و کودکان نارس باعث عدم توجه به کودک و بدر رفتاری با وی می‌شود که این مساله می‌تواند می‌تواند بر رشد پایین کارکردهای اجرایی اثر بگذارد [۴۱].

در نهایت می‌توان چنین مطرح کرد که مواجهه زود هنگام سیستم عصبی مرکزی با محرکهای محیطی از سویی و فقدان تکامل لازم در ظرفیت‌های زیست شناختی نوزاد نارس برای تطابق با محیط خارج رحم، در اثر مواجهه با دما، رطوبت، آلودگی استنشاقی، عفونت‌ها، ویروس‌ها، تغذیه از راه دهان و دستگاه گوارش، تحریکات حسی-حرکتی حواس پنج گانه از نظر روان عصب شناختی واجد خطر پذیری بالا هستند [۴۲].

یافته‌های پژوهش حاضر و بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که کودکان نارس از نظر کارکردهای اجرایی نسبت به کودکان عادی دارای ضعف می‌باشند و علت آن آسیب پذیری بیشتر سیستم عصبی مرکزی به علت تولد زود هنگام و مشکلات تربیتی این کودکان می‌باشد.

نتیجه‌گیری

طبق یافته‌های به دست آمده از پژوهش حاضر نتیجه گرفته می‌شود که کودکان نارس از نظر کارکردهای اجرایی وضعیت ضعیف‌تری نسبت به کودکان عادی دارند. بر اساس بررسی‌های انجام گرفته نیز علت این مساله می‌تواند یکی زیاد بودن آسیب‌های جزئی سیستم عصبی مرکزی کودکان نارس باشد در اثر مواجهه زود هنگام سیستم عصبی مرکزی با محرکهای محیطی و عدم تکامل لازم در ظرفیت‌های زیست شناختی نوزاد نارس به وجود می‌آید و دیگری ناسازگاری بیشتر این کودکان با مراقبان است که این مشکلات باعث عدم توجه به کودک و بدر رفتاری با وی از سوی مراقبان می‌شود که منجر به رشد پایین کارکردهای اجرایی می‌شود.

سپاسگزاری

در پایان از مادران کودکان نارس و عادی و همچنین کارکنان سیستم بهداشتی شهر تبریز که بدون هیچ توقعی ما را در انجام این پژوهش یاری کردند نهایت تشکر را داریم.

پژوهش حاضر با هدف مقایسه کارکردهای اجرایی در کودکان نارس و کودکان عادی انجام گرفت. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد که مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی (بازداری، جابه جایی توجه، کنترل هیجان، آغازگری، حافظه کاری، سازماندهی) و نمره کل کارکردهای اجرایی بین کودکان نارس و کودکان عادی دارای تفاوت معناداری می‌باشد و با توجه به جدول ۱ کودکان نارس نمرات بالاتری را کسب کردند که نشان دهنده مشکلات بیشتر این افراد می‌باشد، این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های قبلی همسو می‌باشد. [۲۸-۳۰].

تحقیق انجام گرفته توسط تزولونی و همکاران (۲۰۱۱) نشان می‌دهد که کودکان نارس استراژی کافی برای برنامه ریزی ندارند که همین امر منجر به شکست بیشتر این کودکان در برنامه‌ریزی و عملکرد روزانه می‌شود، این کودکان مشکلات بیشتری در شکل دادن به مفهوم و تغییر خودکار از تکلیفی به تکلیف دیگر در شرایط دوجانبه دارند که این موضوع منجر به دادن پاسخ‌های یکسان و غیر منعطف در تمامی شرایط می‌شود که نشان دهنده پردازش اطلاعات ضعیف کودکان نارس می‌باشد و این مساله به نوبه خود موجب اختلال در حفظ و مدیریت اطلاعات می‌شود [۳۰].

مغز کودکان نارس در مقایسه با کودکان عادی نسبت به آسیب‌های محیطی حساسیت بیشتری دارد و هر گونه مشکل محیطی به علت آسیب پذیری بیشتر این کودکان در ماههای اولیه تولد می‌تواند پیامدهای ناگوار چندگانه و ماندگاری برایشان داشته باشد [۳۱]. آسیب‌های مطرح می‌تواند در چندین منطقه مثل قسمت فرونتال، مخچه و همچنین ارتباط بین این مناطق رخ دهد [۳۲]. ولی با توجه به اینکه رشد قسمت (PFC) از بدو تولد آغاز می‌گردد و به دروندادهای محیطی بسیار حساس‌تر می‌باشد [۳۳] و این حساسیت باعث تأثیر پذیری بیشتر قسمت (PFC) در مقابل محرکها و آسیب‌های محیطی می‌شود [۳۴].

بررسی‌های انجام شده زیستی عصبی نشان داده است قشر پیش پیشانی (PFC) و ارتباطاتی که دارد به عنوان منطقه اصلی مؤثر در کارکردهای اجرایی می‌باشد [۲۵] در همین راستا استاس و الکساندر با مشاهده بیماران مبتلا به آسیب مغزی و مطالعات تصویربرداری عصبی دریافتند که نقص در کارکردهای اجرایی با لوب پیشانی و به خصوص منطقه پیش پیشانی ارتباط نزدیکی دارد [۲۶]. با توجه به مطالب مطرح شده و نتایج به دست آمده می‌توان علت مشکلات کودکان نارس در کارکردهای شناختی و به صورت متمرکز در کارکردهای اجرایی را در زیاد بودن آسیب‌های جزئی سیستم عصبی مرکزی این کودکان جستجو کرد، تحقیقات انجام شده نیز نشان می‌دهد که این کودکان بیشتر در معرض این آسیب‌ها قرار دارند [۳۷].

از سویی تحقیق انجام شده توسط آلیوید و همکاران (۱۹۹۴) که به منظور بررسی ویژگی‌های روانشناختی کودکان نارس انجام گرفت نشان داده است که کودکان نارس در مقایسه با کودکان عادی دارای یک تمامیت رفتاری تنش آفرین بودند به عبارتی این کودکان ناسازگاری بیشتری با مراقبان داشته‌اند، این کودکان از بدو تولد بیقراری شدیدی،

References

- Gh S, Ayatollahi A, Rajaeefard A, Namakin K. Epidemiologic study of infant mortality and its risk factors in Birjand health houses in rural areas are covered. *J Babol Univ Med Sci.* 2013;10(3):9-15.
- Behrman R, Kliegman R, Jenson H. Nephrotic syndrome. Philadelphia: Nelson Textbook of pediatrics; 2004.
- Mosayebi Z, Fakhraee SH, Movahedian AH. [Prevalence and risk factors of low birth weight infants in Mahdiah hospital, Tehran]. *Feyz J Kashan Univ Med Sci.* 2004;8(2):58-67.
- Chang HH, Larson J, Blencowe H, Spong CY, Howson CP, Cairns-Smith S, et al. Preventing preterm births: analysis of trends and potential reductions with interventions in 39 countries with very high human development index. *Lancet.* 2013;381(9862):223-34. doi: 10.1016/s0140-6736(12)61856-x
- Vazirinejad R, Masoodpour N, Puyanfar A. Survival rate of low and very low birth weight neonates in an Iranian community. *Iranian J Public Health.* 2012;41(2):87.
- Tsou KI, Tsao PN, Taiwan Infant Development Collaborative Study G. The morbidity and survival of very-low-birth-weight infants in Taiwan. *Acta Paediatr Taiwan.* 2003;44(6):349-55. PMID: 14983657
- Saigal S. Follow-up of very low birthweight babies to adolescence. *Semin Neonatol.* 2000;5(2):107-18. doi: 10.1053/siny.1999.0003 PMID: 10859705
- Ballot DE, Potterton J, Chirwa T, Hilburn N, Cooper PA. Developmental outcome of very low birth weight infants in a developing country. *BMC Pediatr.* 2012;12(2):11. doi: 10.1186/1471-2431-12-11 PMID: 22296705
- Orcesi S, Olivieri I, Longo S, Perotti G, La Piana R, Tinelli C, et al. Neurodevelopmental outcome of preterm very low birth weight infants born from 2005 to 2007. *Eur J Paediatr Neurol.* 2012;16(6):716-23. doi: 10.1016/j.ejpn.2012.05.006 PMID: 22709626
- Moore T, Hennessy EM, Myles J, Johnson SJ, Draper ES, Costeloe KL, et al. Neurological and developmental outcome in extremely preterm children born in England in 1995 and 2006: the EPICure studies. *BMJ.* 2012;345:e7961. doi: 10.1136/bmj.e7961 PMID: 23212880
- Farooqi A, Adamsson M, Serenius F, Hagglöf B. Executive Functioning and Learning Skills of Adolescent Children Born at Fewer than 26 Weeks of Gestation. *PLoS One.* 2016;11(3):e0151819. doi: 10.1371/journal.pone.0151819 PMID: 26999522
- Miyake A, Friedman NP. The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions: Four General Conclusions. *Curr Dir Psychol Sci.* 2012;21(1):8-14. doi: 10.1177/0963721411429458 PMID: 22773897
- Alloway TP, Alloway RG. Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *J Exp Child Psychol.* 2010;106(1):20-9. doi: 10.1016/j.jecp.2009.11.003 PMID: 20018296
- Diamond A. Executive functions. *Annu Rev Psychol.* 2013;64:135-68. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750 PMID: 23020641
- Brydges CR, Reid CL, Fox AM, Anderson M. A unitary executive function predicts intelligence in children. *Intelligence.* 2012;40(5):458-69. doi: 10.1016/j.intell.2012.05.006
- Neuenschwander R, Rothlisberger M, Cimeli P, Roebers CM. How do different aspects of self-regulation predict successful adaptation to school? *J Exp Child Psychol.* 2012;113(3):353-71. doi: 10.1016/j.jecp.2012.07.004 PMID: 22920433
- Murdock KW, Oddi KB, Bridgett DJ. Cognitive Correlates of Personality. *J Individ Differences.* 2013;34(2):97-104. doi: 10.1027/1614-0001/a000104
- Razza RA. Associations among False-belief Understanding, Executive Function, and Social Competence: A Longitudinal Analysis. *J Appl Dev Psychol.* 2009;30(3):332-43. doi: 10.1016/j.appdev.2008.12.020 PMID: 20161159
- Bridgett DJ, Valentino K, Hayden LC. The contribution of children's temperamental fear and effortful control to restraint and seclusion during inpatient treatment in a psychiatric hospital. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2012;43(6):821-36. doi: 10.1007/s10578-012-0298-x PMID: 22418945
- Riggs NR, Blair CB, Greenberg MT. Concurrent and 2-year longitudinal relations between executive function and the behavior of 1st and 2nd grade children. *Child Neuropsychol.* 2003;9(4):267-76. doi: 10.1076/chin.9.4.267.23513 PMID: 14972705
- Stuss DT, Benson DF. The frontal lobes. New York: Raven Press; 1986.
- Diamond A, Barnett WS, Thomas J, Munro S. Preschool program improves cognitive control. *Science.* 2007;318(5855):1387-8. doi: 10.1126/science.1151148 PMID: 18048670
- Carlson SM. Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Dev Neuropsychol.* 2005;28(2):595-616. doi: 10.1207/s15326942dn2802_3 PMID: 16144429
- Zelazo PD, Carlson SM. Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Dev Perspect.* 2012;n/a-n/a. doi: 10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x
- Memisevic H, Sinanovic O. Executive functions as predictors of visual-motor integration in children with intellectual disability. *Percept Mot Skills.* 2013;117(3):913-22. doi: 10.2466/15.25.PMS.117x25z4 PMID: 24665807
- Memisevic H. Self-regulation in children with intellectual disability. *J psychological and pedagogical survey* 2015:71-83.
- Gioia GA. Behavior rating inventory of executive function: Professional manual: Psychological Assessment Resources, Incorporated; 2000.
- Abdolmohammadi K, Alizadeh H, Ghadiri Sourman Abadi F, Tayebli M. Standardization of the Behavioral Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF) in Iranian Society. *J Educ Measur.* 2017.
- Aarnoudse-Moens CS, Smidts DP, Oosterlaan J, Duijvenvoorden HJ, Weisglas-Kuperus N. Executive function in very preterm children at early school age. *J Abnorm Child Psychol.* 2009;37(7):981-93. doi: 10.1007/s10802-009-9327-z PMID: 19488851
- Ni TL, Huang CC, Guo NW. Executive function deficit in preschool children born very low birth weight with normal early development. *Early Hum Dev.* 2011;87(2):137-41. doi: 10.1016/j.earhumdev.2010.11.013 PMID: 21194855
- Volpe JJ. Brain injury in premature infants: a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. *Lancet Neurol.* 2009;8(1):110-24. doi: 10.1016/S1474-4422(08)70294-1 PMID: 19081519
- Woodward LJ, Edgin JO, Thompson D, Inder TE. Object working memory deficits predicted by early brain injury and development in the preterm infant. *Brain.* 2005;128(Pt 11):2578-87. doi: 10.1093/brain/awh618 PMID: 16150850
- Diamond A. The interplay of biology and the environment broadly defined. *Dev Psychol.* 2009;45(1):1-8. doi: 10.1037/a0014601 PMID: 19209985
- Davidson MC, Amso D, Anderson LC, Diamond A. Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia.* 2006;44(11):2037-78. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006 PMID: 16580701
- Fuster J. The prefrontal cortex: Anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997.
- Stuss DT, Alexander MP. Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychol Res.* 2000;63(3-4):289-98. PMID: 11004882
- Rose SA, Feldman JF, Jankowski JJ, Van Rossem R. The structure of memory in infants and toddlers: an SEM study with full-terms and preterms. *Dev Sci.* 2011;14(1):83-91. doi: 10.1111/j.1467-7687.2010.00959.x PMID: 21159090
- Aylward GP, Hatcher RP, Leavitt LA, Rao V, Bauer CR, Brennan MJ, et al. Factors Affecting Neurobehavioral Responses of Preterm Infants at Term Conceptional Age. *Child Dev.* 1984;55(4):1155. doi: 10.2307/1129984
- Hughes C. Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant Child Dev.* 2011;20(3):251-71. doi: 10.1002/icd.736
- Bernier A, Carlson SM, Whipple N. From external regulation to self-regulation: early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Dev.* 2010;81(1):326-39. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x PMID: 20331670
- Mothes L, Kristensen CH, Grassi-Oliveira R, Fonseca RP, de Lima Argimon II, Irigaray TQ. Childhood maltreatment and executive functions in adolescents. *Child Adolesc Ment Health.* 2015;20(1):56-62. doi: 10.1111/camh.12068
- Spree O, Risser AH, Edgell D. Developmental neuropsychology: Oxford University Press, USA; 1995.