

## پیش‌بینی عملکرد حرکتی نوزادان دارای وزن پایین حین تولد از طریق ارزیابی عملکرد رفتاری

فرانک علی آبادی<sup>۱</sup>، مالک امینی<sup>۲</sup>، مهدی علیزاده<sup>۱</sup>، دکتر مجید کلانی<sup>۳</sup>، مصطفی قربانی<sup>۴</sup>

۱- مربی گروه کاردرمانی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- کارشناس ارشد کاردرمانی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- فوق تخصص نوزادان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- دانشجوی دکتری تخصصی اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**زمینه و هدف:** امروزه ارزیابی همه جانبه‌ی تکاملی نوزادان بسیار مطرح می‌باشد. اما عملاً برخی از این ارزیابیها به خصوص آنها که دستکاری بیشتری روی نوزاد پر خطر اعمال می‌کنند می‌توانند باعث بروز استرس بیشتر به وی شوند. بنابراین گاه لازم می‌شود از نتایج یک دسته از ارزیابی‌های تکاملی در پیش‌بینی ابعاد دیگر تکامل استفاده شود. هدف از مطالعه‌ی حاضر بررسی میزان ارتباط بین نمرات آزمون رفتاری با آزمون عملکرد حرکتی بود. **روش بررسی:** این پژوهش از نوع بررسی مقطعی بود و در مرکز مراقبت‌های ویژه نوزادان و درمانگاه نوزادان بیمارستان شهید اکبر آبادی تهران انجام شد. یک گروه متشکل از ۵۰ نوزاد با وزن حین تولد پایین با روش غیر احتمالی آسان و با توجه به معیارهای ورود وارد مطالعه شدند. برای ارزیابی عملکرد حرکتی از آزمون عملکرد حرکتی (TIMP: test of infant motor performance) و برای ارزیابی عملکرد رفتاری از آزمون مقیاس ارزیابی رفتاری نوزاد (NBAS neonatal behavioral assessment scale) استفاده شد. TIMP دارای دو بخش مشاهده‌ای و تحریکی می‌باشد. NBAS شامل آیتم‌های خوگیری، تعامل اجتماعی، سیستم حرکتی، سازماندهی حالات، تنظیم حالات، سیستم خود مختار، خنده، آیتم‌های مکمل و رفلکس می‌باشد. **یافته‌ها:** ارتباط معنی‌داری بین آیتم خوگیری از آزمون رفتاری و بخش مشاهده‌ای آزمون حرکتی و بین آیتم خوگیری و بخش تحریکی و همچنین بین آیتم سیستم خود مختار از آزمون رفتاری و بخش مشاهده‌ای از آزمون حرکتی دیده نشد ( $P > 0.05$ ). ارتباط بین سایر متغیرها معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ). **نتیجه‌گیری:** نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که نمرات بعضی آیتم‌های عملکرد رفتاری می‌تواند پیش‌بینی‌کننده‌ی نمرات آیتم‌های عملکرد حرکتی نوزادان با وزن حین تولد پایین در زمان نوزادی باشد. **کلیدواژه‌ها:** عملکرد حرکتی، عملکرد رفتاری، نوزاد کم وزن

(تاریخ ارسال مقاله: ۹۰/۴/۷، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۸/۲۲)

نویسنده مسئول: خیابان میرداماد، خیابان شاه‌نظری، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: malekamini8@gmail.com

### مقدمه

یادگیری حرکتی مبدا یادگیری‌های بعدی است و فرآیندهای عالی‌تر مغز پس از رشد مناسب سیستم حرکتی و ادراکی و پیوند میان آن دو به وجود می‌آیند (۱). سنجش مهارت‌های حرکتی به علت نقش مهمی که در زندگی انسان دارد مورد علاقه بسیاری از محققین می‌باشد. بطور کلی از هر ۱۰ کودک، یک کودک دارای اختلال جسمی یا روانی و یا ناتوانی می‌باشد که این برابر با رقمی حدود ۱۴۰ میلیون کودک در جهان می‌باشد (۲). به نظر می‌رسد که کودکان پرخطر، به علت وجود سابقه عوامل خطر ساز، بیشتر از کودکان سالم در معرض ابتلا به اینگونه مشکلات می‌باشند بطوری که ۱۰ تا ۱۵ درصد کودکانی که در معرض خطر می‌باشند و از بخش مراقبت‌های ویژه جان سالم به در می‌برند دارای یک ناتوانی عمده حرکتی و یا رفتاری می‌باشند (۲). وزن تولد کم به عنوان یکی از عوامل خطر ساز در سلامت و تعامل کودک در نظر گرفته می‌شود (۵-۱). شیرخواران

پرخاطر که در معرض اختلالات تکاملی هستند یکی از بزرگترین معضلات خانواده‌ها به خصوص والدین جوان هستند که آشنایی با مراحل تکامل حرکتی کودکان ندارند و همین امر باعث می‌شود تاخیر در تکامل آنها مورد توجه قرار نگیرد. لذا بررسی دقیق وضعیت حرکتی و رفتاری با یک مقیاس دقیق و در صورت لزوم ارائه‌ی مداخلات زود هنگام برای نوزادان در معرض خطر می‌تواند از احتمال ابتلای این نوزادان به اختلالات رشدی بکاهد. (۶). ارزیابی تکاملی نوزادان و شیرخواران به کمک آزمون‌های مختلفی قابل انجام است. هر یک از این آزمون‌ها ارزیابی جنبه خاصی از تکامل را هدف گرفته‌اند. مثلاً برخی به منظور ارزیابی حرکتی طراحی شده‌اند، برخی دیگر عمدتاً ارزیابی عصبی- رفتاری را هدف قرار داده‌اند. از جنبه‌های دیگری هم می‌توان این آزمون‌ها را طبقه‌بندی کرد. مثلاً می‌توان آنها را در دسته آزمون‌های پیشگو (predictive)، ارزیابی‌کننده

همکاران به این نتیجه رسیدند که ارتباط معناداری بین عملکرد حرکتی نوزاد با سابقه وزن حین تولد پایین و عملکرد رفتاری او در یک سالگی وجود دارد و هم عملکرد حرکتی و هم عملکرد رفتاری این نوزاد از عملکردهای حرکتی و رفتاری کودکان با سابقه وزن طبیعی حین تولد پایین تر می‌باشند (۹).

این نکته می‌تواند یک ایراد برای کار محققان قبلی باشد چرا که همه آنها در سن شیرخواری که حساس‌ترین دوره نسبت به وارد شدن استرس در اثر دستکاری است، تنها حرکت را مورد بررسی قرار داده‌اند و رفتار را در سنین بالاتر سنجیده‌اند. در این مطالعه هدف این بود که تا آنجا که امکان داشته باشد با استفاده از نتایج این پژوهش قدمی در راه حذف ارزیابی‌های استرس‌زا در دوران شیرخواری به خصوص برای شیرخواران پرخطر برداشته شود. چندین مطالعه عملکرد حرکتی و رفتاری پایین را در کودکان با وزن حین تولد پایین یا خیلی پایین گزارش کرده‌اند ولی هیچ کدام از آن‌ها ارتباط بین این دو را همزمان و در زمان نوزادی بررسی نکرده‌اند (۸ و ۹ و ۷). Ohgi و همکاران در سال ۲۰۰۳ تحقیقی را تحت عنوان "NBAS (Neonatal behavioral assessment scale) به عنوان یک ابزار پیش بینی کننده مشکلات تکاملی آینده نوزادان نارس و یا با وزن حین تولد پایین" و با هدف بررسی میزان کارایی آزمون NBAS در پیش‌بینی مشکلات تکاملی آینده انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که NBAS می‌تواند به عنوان یک ابزار پیش‌بینی کننده مشکلات تکاملی آینده باشد (۱۱) ولی در این مطالعه نیز ارتباط بین عملکردهای حرکتی و رفتاری در زمان نوزادی بررسی نشده است. هدف از مطالعه حاضر بررسی میزان ارتباط بین نمرات آزمون رفتاری با آزمون عملکرد حرکتی بود.

### روش بررسی

در این پژوهش که از نوع بررسی مقطعی بود، به بررسی پیش‌بینی نمره آیت‌های آزمون عملکرد حرکتی از طریق نمره‌های آزمون رفتاری نوزادان با وزن حین تولد پایین پرداخته شد. در این مطالعه که در مرکز مراقبت‌های ویژه و درمانگاه نوزادان بیمارستان شهید اکبر آبادی تهران انجام شد ۵۰ نوزاد زیر ۲ ماه با وزن کم حین تولد پس از داشتن معیارهای ورود با روش نمونه‌گیری غیر احتمالی آسان انتخاب شدند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن اصلاح شده ی کمتر از ۲ ماه و بیشتر از ۳۶ هفته‌ی جنینی، وزن حین تولد بین ۱۵۰۰ تا ۲۴۹۹ گرم، رضایت والدین نوزاد، عدم

(evaluative) و تمایز کننده (discriminative) تقسیم‌بندی کرد (۷). یکی از ارزیابی‌های موردعلاقه کاردرمانگران و فیزیوتراپیست‌ها ارزیابی عملکرد حرکتی است. معمولاً در بخش عمده‌ای از ارزیابی‌های حرکتی بایست شیرخوار تحت دستکاری‌های (manipulation) ارزیاب قرار گیرد.

دستکاری‌ها عموماً کم و بیش باعث افزایش استرس در شیرخوار می‌شوند. هر چه وضعیت شیرخوار شکننده تر و بی‌ثبات تر باشد، سطح استرس تولید شده به مراتب بیشتر خواهد شد (۸) تا جایی که انجام برخی آزمون‌ها که دارای دستکاری‌های بیشتر است در شیرخواران پرخطر (که وضعیت شکننده و بی‌ثبات‌تری نسبت به شیرخواران سالم دارند) منع شده است. این نکته خود تعارض و پارادوکسی را ایجاد می‌کند:

انجام ارزیابی‌های تکاملی و از جمله ارزیابی‌های حرکتی در شیرخواران پرخطر ضروری تر از شیرخواران سالم است اما انجام بسیاری از آزمون‌ها در آنها محدودیت دارد. نکته‌ی دیگر تنوع ارزیابی‌هاست. ارزیابی همه جانبه‌ی تکامل نیاز به انجام انواع ارزیابی‌ها دارد و این مسئله، خود در افزایش ورود استرس به شیرخواران پرخطر موثر است چرا که وی را بیشتر در معرض دستکاری قرار می‌دهد.

به این نکته باید پر هزینه تر بودن، وقت گیر بودن و در دسترس نبودن ارزیابی‌های متعدد را نیز افزود. بدین دلیل است که یکی از نکات موردعلاقه و توجه برای متخصصین تکامل، یافتن ارزیابی‌هایی است که با حداقل زمان و حداقل دستکاری، بیشترین اطلاعات را راجع به تکامل شیرخوار به دست دهد. یکی از راه‌حل‌های این مساله این است که بررسی شود آیا ابعاد تکاملی‌ای که ارزیابی آنها نیاز به دستکاری کمتر دارد (مانند تکامل عصبی- رفتاری) می‌تواند اطلاعات مفیدی درباره ابعادی که ارزیابی شان نیاز به دستکاری بیشتر دارد (مانند تکامل حرکتی) بدهد؟ به این وسیله در عین حال که اطلاعات جامعی درباره‌ی تکامل کودک به دست آورده می‌شود می‌توان از ورود استرس بیشتر به او جلوگیری کرد.

کسب نتیجه در این راستا می‌تواند گام مهمی در ارزیابی تکاملی شیرخواران به خصوص شیرخواران پرخطر به حساب آمده و با تشخیص به هنگام مشکلات احتمالی آنها، اقدام به مداخلات به هنگام و در نتیجه کسب بهترین نتایج در پیشبرد تکامل شود. اکثر مطالعات قبلی به این صورت بوده است که عملکرد حرکتی را در زمان شیرخواری و نوزادی و عملکرد رفتاری و شناختی را در سال‌های بعدی زندگی و در سن مدرسه و یا نوجوانی سنجیده‌اند. به عنوان مثال در سال ۲۰۰۴ Yvonne و

نوزادان طبیعی و در معرض خطر استفاده می‌شود و از ۳۶ هفتگی جنینی تا ۲ ماه پس از تولد استفاده می‌شود (۱) و شامل آیتم‌های خوگیری (Habituation)، تعامل (interaction) اجتماعی، سیستم حرکتی، سازماندهی حالات، تنظیم حالات، سیستم خود مختار، خنده، ایتیم‌های مکمل (Supplementary) و رفلکس می‌باشد. TIMP دارای اعتبار و پایایی عالی (۹۸٪، ICC=۹۵٪) می‌باشد (۸، ۱۱). NBAS دارای روایی بالا و پایایی پایین تا متوسط می‌باشد هر چند، به خاطر اینکه مشخصه دوران شیرخوارگی تغییرات سریع در سیستم فیزیکی، فیزیولوژیکی و رفتاری است سؤال در مورد پایایی این تست سؤال مناسبی نمی‌باشد و پایین بودن پایایی این آزمون نشان دهنده نقص در این آزمون نیست (۷ و ۸). بلکه نشان دهنده حساس بودن بسیار زیاد این آزمون به تغییرات است.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مطالعه از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد. برای بررسی روابط متغیرهای مستقل با بخش‌های مشاهده‌ای و تحریکی از آزمون رگرسیون خطی استفاده شد. در این مدل بخش‌های مشاهده‌ای و تحریکی که زیر مجموعه‌های آزمون TIMP هستند به عنوان متغیرهای وابسته و ایتیم‌های خوگیری، تعامل اجتماعی، حرکت، سازماندهی حالات، تنظیم حالات، ثبات اتونومیک، خنده، ایتیم‌های مکمل، و رفلکس که زیر مجموعه‌های آزمون NBAS هستند به عنوان متغیرهای مستقل به طور جداگانه وارد مدل شدند و ارتباط هر یک از این متغیرهای مستقل با متغیر وابسته از لحاظ سن، جنس، سن تولد، و وزن تطبیق گردید. نتایج به صورت ضریب  $\beta$  گزارش گردید. سطح معنی داری در تمامی آزمونها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱- مشخصات پایه در افراد تحت مطالعه

متغیر	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
وزن حین تولد	۵۰	۱۵۰۰	۲۴۸۰	۱۹۹۲/۲۰۰	۳۱۶/۸۷
مدت زمان بستری (روز)	۵۰	۱	۳۵	۷/۶۲	۷/۱۷
سن تولد (هفته)	۵۰	۳۰	۴۲	۳۶/۲۶	۳/۳۶

#### یافته‌ها

مورد مطالعه در بخش NICU بستری بودند و ۴۸ درصد را افراد سرپایی تشکیل می‌دادند که به درمانگاه اطفال مراجعه کرده بودند. نتایج آمار توصیفی متغیرهای کمی در جدول ۱ آورده شده

گرسنگی و تشنگی در حین انجام آزمون با تایید پرستار بخش، نداشتن مشکلات همراه شامل: منژیته، آنسفالیت، آسیفکسی، افت شدید قند خون، عفونت خون، خونریزی مغزی، جراحی، هیدروسفالی، میکروسفالی، تشنج، مشکلات تغذیه ای، داشتن بیش از ۵ آپنه، وجود انومالی در اندام‌ها و ناهنجاری‌ای ارتوپدیک مثل دررفتگی لگن و سونوگرافی نرمال جمجمه با استفاده از پرونده‌ی نوزاد. چنانچه نوزادان هر کدام از شرایط زیر را داشتند از مطالعه خارج می‌شدند: بی ثبات شدن وضعیت نوزاد حین ارزیابی (با هماهنگی پرستار بخش)، انصراف والدین از شرکت فرزندشان در طرح علیرغم موافقت اولیه. از والدین کودکان برای شرکت در مطالعه رضایت آگاهانه شفاهی اخذ شد و پروتکل طرح به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران رسید.

ابزارهای مورد استفاده در این طرح پرسشنامه دموگرافیک نوزاد شامل مشخصات شناسنامه‌ای نوزاد، جنس، وزن تولد، سن تولد، تاریخ ارزیابی و ... بود که از طریق پرونده پزشکی پر شد و نیز آزمون‌های عملکرد حرکتی نوزاد (Test of infant motor performance (TIMP)) و یا مقیاس ارزیابی رفتاری نوزاد (NBAS) بود که بطور تصادفی یکی انتخاب و انجام و پس از آن با کمی وقفه آزمون بعدی انجام می‌شد.

TIMP عملکرد حرکتی و NBAS عملکرد رفتاری را ارزیابی می‌کند. هر دو آزمون TIMP و NBAS جزو طبقه آزمون‌های پیشگو می‌باشند و در میان تمام آزمون‌های نوزادی TIMP قوی‌ترین آزمون پیشگو در زمان دوران اولیه کودکی (Early infancy) می‌باشد (۱۱ و ۱۲). TIMP از ۳۲ هفتگی جنینی تا ۱۶ هفته بعد از تولد استفاده می‌شود و شامل بخش مشاهده حرکات و بخش تحریک کننده (Elicited item) برای ارزیابی کنترل پوسچر و عملکرد می‌باشد (۸ و ۱۰). NBAS آزمونی است که برای

۶۰ درصد (۳۰ نفر) جامعه را نوزادان مذکر و ۴۰ درصد (۲۰ نفر) آن را نوزادان مونث تشکیل می‌دادند و نوع تولد در ۵۶ درصد طبیعی و در ۴۴ درصد سزارین بوده و ۵۲ درصد از جامعه‌ی

است. جدول ۲ ارتباط بین آزمون TIMP و NBAS در مدل رگرسیون خطی در افراد تحت مطالعه را نشان می دهد همانطور که مشاهده می گردد ارتباط معنی داری بین خوگیری از آزمون رفتاری و بخش مشاهده ای از آزمون حرکتی (P: ۰/۷۷ و  $\beta$ : ۰/۰۶) و بین خوگیری از آزمون رفتاری و بخش تحریکی از آزمون حرکتی (P: ۰/۰۶ و  $\beta$ : ۳/۰۲) وجود ندارد. همچنین ارتباط معنی داری بین سیستم خود مختار (P = ۰/۰۶ و  $\beta$  = ۱/۶۲) و بخش مشاهده ای دیده نشد. ارتباط معنی داری بین تعامل اجتماعی

ازای افزایش ۱ نمره به ایتیم تعامل اجتماعی از آزمون رفتاری، ۰/۷۷ به نمره بخش مشاهده ای از آزمون حرکتی افزوده می شود. همچنین ارتباط معنی داری بین تعامل اجتماعی (P = ۰/۰۱ و  $\beta$  = ۷/۹۵) و بخش تحریکی از آزمون رفتاری، یعنی به ازای افزایش ۱ نمره به ایتیم تعامل اجتماعی، ۷/۹۵ نمره به نمره بخش تحریکی افزوده می شود (جدول ۲).

جدول ۲- ارتباط بین آزمون TIMP و NBAS در مدل رگرسیون خطی در افراد تحت مطالعه

TIMP				
تحریکی		مشاهده ای		
معناداری	ضریب $\beta$	P-value	ضریب $\beta$	
۰/۰۶	۳/۰۲	۰/۷۷	۰/۰۶	خوگیری
۰/۰۰۱	۷/۹۵	۰/۰۲	۰/۷۷	تعامل اجتماعی
< ۰/۰۰۱	۸/۴۱	< ۰/۰۰۱	۱/۰۲	حرکت
۰/۰۰۱	۶/۹۸	< ۰/۰۰۱	۱/۰۹	سازماندهی حالات
۰/۰۰۹	۴/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۷۲	تنظیم حالات
۰/۰۰۲	۱۸/۴۵	۰/۰۶	۱/۶۲	ثبات اتونوم
۰/۰۰۴	۱۳/۱۹	۰/۰۲	۱/۴۷	خنده
۰/۰۰	۸/۶۷	۰/۰۰	۱/۰۴	آیتم های مکمل
۰/۰۰	۳۸/۹۳	۰/۰۰	۴/۰۱	رفلکس

NBAS

- TIMP= Test of infant motor performance
- NBAS= Neonatal behavioral assessment scale

### بحث

مشکلات تکاملی در آینده باشد (۱۱). خوگیری به معنی تطابق در برابر محرک می باشد. میزان خوگیری در نوزادان بسته به عوامل مختلف می تواند متفاوت باشد به این صورت که در تعدادی از نوزادان در زمان خیلی سریع و در عده ای دیگر دیرتر اتفاق می افتد. خوگیری یک توانایی خود حفاظتی در برابر تحریکات برهم زننده محیطی است تا بتواند بدون استرس و به راحتی در کنار خانواده خودش زندگی کند.

بنابراین نوزادانی که مشکلاتی را در سیستم داخلی خود داشته باشند آشفتنگی درونی دارند و نمی توانند به راحتی در برابر تحریکات، خوگیری حاصل کنند (۸) بنابراین با توجه به بخش دستورالعمل نمره دهی بخش خوگیری آزمون رفتاری، نوزادانی که زود به گریه می افتند باید پایین ترین نمره را برایشان منظور کرده و از ادامه ای آزمون صرف نظر نمود. در صورتی که در

آزمون NBAS در مطالعات متعددی استفاده شده است ولی هیچ مطالعه ای در زمان نوزادی و زیر ۲ ماهگی از این آزمون برای پیشگویی عملکرد حرکتی در همان زمان نوزادی استفاده نکرده است. در این مطالعه در مدل رگرسیون خطی که بخش های مشاهده ای و تحریکی از آزمون عملکرد حرکتی به عنوان متغیر وابسته، خوگیری از آزمون رفتاری مستقل و جنس و وزن و سن به عنوان متغیرهای مستقل مخدوش گر وارد مدل شدند، دیده شد که ارتباط معنی داری بین خوگیری و بخش مشاهده ای و بین خوگیری و بخش تحریکی وجود ندارد.

Ohgi و همکاران در سال ۲۰۰۳ به نتیجه عکس نتیجه این مطالعه رسیدند و به این نتیجه رسیدند که خوگیری به عنوان یک ایتیم رفتاری می تواند یک پیش بینی کننده خوب برای

مدل شدند، دیده شد که ارتباط معنی‌داری بین بخش تحریر از آزمون عملکرد حرکتی و تعامل اجتماعی، حرکت، سازماندهی حالت، تنظیم حالت، سیستم خود مختار، خنده، ایتیم مکمل و ایتیم رفلکس از آزمون رفتاری وجود دارد.

بنابراین از نمره‌ی هر یک از ایتیم‌های تعامل اجتماعی، حرکت، سازماندهی حالت، تنظیم حالت، سیستم خود مختار، خنده، ایتیم مکمل و رفلکس از آزمون رفتاری می‌توان برای پیش‌بینی نمره‌ی بخش تحریر از آزمون عملکرد حرکتی استفاده کرد.

Ohgi و همکاران در سال ۲۰۰۳ تحقیقی را تحت عنوان "NBAS به عنوان یک ابزار پیش بینی کننده مشکلات تکاملی آینده نوزادان نارس و یا با وزن حین تولد پایین" و با هدف بررسی میزان کارایی آزمون NBAS در پیش‌بینی مشکلات تکاملی آینده انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که NBAS می‌تواند به عنوان یک ابزار پیش‌بینی کننده مشکلات تکاملی آینده باشد و نمرات پایین در ایتیم‌های رفتاری و نمرات بالا در ایتیم رفلکس می‌تواند پیش‌بینی کننده خوبی برای مشکلات تکاملی در آینده باشد (۱۱). همانطور که گفته شد آزمون عملکرد حرکتی نوزادان (TIMP) قویترین آزمون پیشگو در میان تمام آزمونهای نوزادی می‌باشد ولی انجام این آزمون موجب وارد شدن استرس به نوزاد می‌شود. بنابراین با توجه به نمرات و نتایج این مطالعه شاید بتوان نتیجه‌گیری کرد که با استفاده از نمرات آزمون رفتاری می‌توان نمرات آزمون حرکتی را تا حدودی پیش‌بینی کرد بدون اینکه استرس زیادی به نوزاد (به خصوص نوزاد پر خطر) وارد شود.

#### قدردانی

این مطالعه جهت دریافت درجه‌ی کارشناسی ارشد کاردرمانی جسمانی از دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران (کد ۱۲۴) انجام شده است. بدینوسیله محققین لازم می‌دانند تا از زحمات اساتید و متخصصینی که ما را در انجام این تحقیق یاری رساندند سپاس‌گذاری نمایند. همچنین از پرسنل بیمارستان شهید اکبرآبادی کمال تشکر و قدردانی را داریم.

## REFERENCES

1. Smith CJ. Occupational Therapy For Children. 4th edition. U.S.A: Mosbey 2001.205-210.
2. Smith CJ. Fine motor outcome in preschool children who receive occupational therapy. AJOT. 1996;50(6): 466-74
3. Pederson SJ . Early motor development of premature infants with birthweight less than 2000 grams. ACTA Paediatric . 2000; 89:1450-61
4. Arpino C, Compagnone E. Preterm birth and neurodevelopmental outcome: a review. Child Nerv Syst . 2010.10-20.
5. Zolfaghari M, Asadi N.A. Mothers and infants nursing. 3th edition, Tehran: Boshra. 1387:312-313.

آزمون حرکتی که در این پژوهش استفاده شده است در حین انجام آزمون، اگر نوزاد به گریه بیفتد با کمی استراحت و آرام شدن نوزاد، دوباره اجرای آزمون از سر گرفته می‌شود. بنابراین از نمره ایتیم خوگیری نمی‌توان برای پیش‌بینی نمره‌ی ایتیم‌های مشاهده‌ای و تحریر از آزمون عملکرد حرکتی استفاده کرد.

در مدل رگرسیون خطی که بخش مشاهده‌ای از آزمون عملکرد حرکتی به عنوان متغیر وابسته، تعامل اجتماعی، حرکت، سازماندهی حالت، تنظیم حالت، خنده، ایتیم مکمل و رفلکس از آزمون رفتاری به عنوان متغیر مستقل و جنس و وزن و سن به عنوان متغیرهای مستقل مخدوش‌گر وارد مدل شدند، دیده شد که ارتباط معنی‌داری بین بخش مشاهده‌ای از آزمون عملکرد حرکتی و تعامل اجتماعی، حرکت، سازماندهی حالت، تنظیم حالت، خنده، ایتیم مکمل، و ایتیم رفلکس از آزمون رفتاری وجود دارد. بنابراین با توجه به نمرات هر کدام از تعامل اجتماعی، حرکت، سازماندهی حالت، تنظیم حالت، خنده، ایتیم مکمل و رفلکس از آزمون رفتاری می‌توان نمره بخش مشاهده‌ای آزمون عملکرد رفتاری را پیش‌بینی کرد. برای مثال به ازای افزایش ۱ نمره به ایتیم تعامل اجتماعی، ۰/۷۷ نمره به نمره بخش مشاهده‌ای افزوده می‌شود.

نتایج این پژوهش مشابه نتایج گزارش شده در مقاله Tirosh و همکارانش در سال ۱۹۹۲ می‌باشد (۱۳). همچنین ارتباط معنی‌داری بین سیستم خود مختار و بخش مشاهده‌ای دیده نشد یعنی از نمره سیستم خود مختار نمی‌توان برای پیش‌بینی نمره ایتیم مشاهده‌ای استفاده کرد. Ohgi و همکاران در سال ۲۰۰۳ به نتیجه عکس نتیجه این مطالعه رسیدند و به این نتیجه رسیدند که ثبات سیستم اتونوم به عنوان یک ایتیم رفتاری می‌تواند یک پیش‌بینی کننده خوب برای مشکلات تکاملی در آینده باشد (۱۱).

همچنین در مدل رگرسیون خطی که بخش تحریر از آزمون عملکرد حرکتی به عنوان متغیر وابسته، تعامل اجتماعی، حرکت، سازماندهی حالت، تنظیم حالت، سیستم خود مختار، خنده، ایتیم مکمل و رفلکس از آزمون رفتاری به عنوان متغیر مستقل و جنس و وزن و سن به عنوان متغیرهای مستقل مخدوش‌گر وارد

6. Orton J, Spittle A. Do early intervention improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2009;851-859.
7. Spittle A J. A systematic review of clinimetric properties of neuromotor assessment for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine & Child Neurology* . 2008; 50:254-266.
8. Brazelton B, Nagent J. Kevin. Neonatal Behavioral Assessment Scale, 3th edition. Mac Keit Press. University of Massachusetts and Harvard Medical School. 1995. 8-10, 67, 84, 104-105.
9. Falk B, Eliakim A, Dontan R. Birth weight and physical ability in 5- to -8-yr-old healthy children born prematurely. *Med Sci Sport Exec* . 1997 ; 29(9) : 1124-30.
10. Yvonne B, Brian M, Yvonne R. Movement and motor development in ELBW infant at 1 year is related to cognitive and motor abilities at 4 years. *Early Human Development*. 2004; 80: 19-29.
11. Ohgi S, Arisawa K. Neonatal behavioral scale as a predictor of later developmental disabilities of low-weight and/or premature infants. *Brain and Development*. 2003;25:313-321.
12. Ho Y.B , Chow C.B, Pang M.Y. The impact of massage therapy on motor outcomes in very low low birth weight infant: a randomized controlled pilot study. *Pediatr Int* . 2009:12-24.
13. E Tirosh, J Harel, J Abadi. Relationship between neonatal behavior and subsequent temperament. *Acta Pediatr*. 1992;81:829-31.

# **Prediction of infant motor performance through performance evaluation of behavior**

**Aliabadi F<sup>1</sup>, Amini M<sup>2\*</sup>, Alizade M<sup>3</sup>, Kalani M<sup>4</sup>, Qorbani M<sup>5</sup>**

1. Ph.D Student of Occupational Therapy, Tehran University of Medical Sciences
2. MS.c Student of Occupational Therapy, Tehran University of Medical Sciences
3. Ph.D Student of Neuroscience, Tehran University of Medical Sciences
4. Assistant Professor, Tehran University of Medical Sciences
5. Ph.D Student of Epidemiology, Tehran University of Medical Sciences

## **Abstract**

**Background and Aim:** nowadays, comprehensive developmental assessment of infants is highly considered. But, some assessments, especially those which use more manipulations on high risk infants, can cause more stress on them. So sometimes it is necessary to use one group of developmental assessments to predict another developmental aspect. The aim of this study was to investigate the relationship between scores of behavioral scale and motor performance.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study that was conducted in neonatal intensive care unit and pediatric clinic of Shahid Akbarabadi hospital, Tehran, 50 under 2 months low birth weight infants after met inclusion criteria were selected via convenience sampling method. The Test of Infant Motor Performance (TIMP) and the Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS) was used for assessing motor performance and behavioral performance respectively. The TIMP consist of elicited and observational parts. NBAS was consisted of habituation, social interaction, motor system, state organization, state regulation, autonomic system, smile, supplementary items, and reflex items.

**Results:** There was not any significant relationship between habituation part of NBAS and TIMP and also between autonomic system part of NBAS and observational part of TIMP ( $P < 0.05$ ). Association between other variables was statistically significant ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** Some items of behavioral assessment can be used to predict the motor performance in low birth weight infants.

**Key words:** Motor function, Behavioral performance, Low-weight infants

**\*Corresponding author:** Amini F. Tehran University of Medical Science, Rehabilitation School, Occupational Therapy Clinic.

**E-mail:** Malekamini8@gmail.com

*This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)*