

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - بهار ۱۳۹۷  
دوره ۱۰، شماره ۱، ص: ۱۱۹-۱۰۷  
تاریخ دریافت: ۳۰ / ۰۲ / ۹۶  
تاریخ پذیرش: ۰۷ / ۰۸ / ۹۶

## تأثیر ماساژ تا تکمیل دوره جنینی بر بازتاب‌های نوزادان زودرس

منصوره مکبریانی\*<sup>۱</sup> - شمس‌اله نوری پور<sup>۲</sup>

۱. استادیار، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران. ۲. استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

### چکیده

بازتاب‌ها، پاسخ‌های غیرارادی و خودکار بدن به انواع محرک‌ها مثل فشار، صدا و تحریک لمسی‌اند که به‌عنوان ابزارهایی برای تعیین سطح بالیدگی عصبی و تشخیص اختلالات دستگاه اعصاب مرکزی استفاده می‌شوند. بنا بر این مهم، هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تحریکات لمسی حرکتی توسط مادر بر وضعیت بازتابی نوزادان زودرس بود. به همین منظور از میان نوزادان زودرس بستری در بخش نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین(ع) شهرستان سمنان در بازه زمانی یکتا دوماهه، ۴۰ نوزاد و مادر به‌صورت هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند. سپس، مادران گروه تجربی تا تکمیل دوره جنینی (۴۰ هفته بارداری)، تحریکات لمسی حرکتی را روزی سه بار و هر بار به مدت ۲۰ دقیقه بر روی نوزادان زودرسشان اعمال کردند. درحالی‌که گروه کنترل، تنها مراقبت‌های معمول را دریافت می‌کردند. از مقیاس ارزیابی رفتاری نوزادان به‌منظور بررسی وضعیت بازتابی نوزادان، در قبل از شروع مداخله و پس از آن، استفاده شد. نتایج حاصل از تحلیل واریانس مختلط نشان داد که با وجود بهبود بیشتر در بازتاب‌های نوزادان زودرس گروه تجربی نسبت به گروه کنترل، این افزایش معنادار نبود ( $P \geq 0.05$ ). با این حال، با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت که تحریکات لمسی حرکتی می‌تواند راهکاری برای بهبود وضعیت بازتابی نوزادان زودرس باشد و احتمالاً بازه زمانی بیشتری برای بروز تأثیرات سودمند مداخله، مورد نیاز است.

### واژه‌های کلیدی

بازتاب، ماساژ، نوزاد زودرس.

## مقدمه

ایران جزء مناطق با شیوع بالای زایمان زودرس است. با وجود سال‌ها تحقیق، نه تنها دانشمندان روش مؤثری برای پیشگیری از زایمان زودرس نیافته‌اند، بلکه از سال ۱۹۹۰ تاکنون، زایمان‌های زودرس در حال افزایش‌اند. نوزاد زودرس، نوزادی است که زیر ۳۷ هفته بارداری به دنیا آمده باشد (۱۳). متأسفانه، با وجود تلاش‌های همه‌جانبه برای پیشگیری از زایمان‌های زودرس و تولد نوزادان زودرس و کم‌وزن، همچنان آمار تولد چنین نوزادانی بالاست (۳). مطالعات زیادی نشان داده‌اند که زودرسی از عوامل مهم صدمه تکامل عصبی است (۸). از این‌رو بررسی دقیق بازتاب‌های نوزاد که بیانگر وضعیت عصبی است، می‌تواند بسیار مفید و مؤثر باشد؛ چراکه ارزیابی بازتابی، ابزاری معتبر در تعیین بلوغ و یکپارچگی عصبی است. محققان بر این عقیده‌اند مؤثرترین درمان، درمانی است که در دوران نوزادی انجام می‌گیرد، زیرا در این دوران به‌علت نوروپلاستیته، سلول‌های عصبی قابلیت تغییر و ترمیم دارند (۱۲). این موضوع به نظریه شکل‌پذیری عصبی<sup>۱</sup> اشاره دارد. شکل‌پذیری در تمام زندگی رخ می‌دهد، اما در مراحل اولیه رشد کودک، با سهولت بیشتر و چشمگیرتر اتفاق می‌افتد. رشد از طریق شکل‌پذیری به توانایی نورون‌های مغز در ایجاد اتصالات‌های جدید با مجموعه جدیدی از نورون‌ها برای ایجاد مسیرهای جدید، اشاره دارد. شکل‌پذیری، پاسخ کودک به محرک‌های جدید یا نیازهای سخت‌تر محیط، تعداد دندریت‌ها (اتصالات‌ها) را بین نورون‌ها افزایش می‌دهد (۷).

به‌طور کلی می‌توان گفت به‌جز عوامل ژنتیکی و بیولوژیکی، عوامل محیطی همچون تحریکات خارجی از عوامل اثرگذار بر رشد مغز است. تغییرات مغز، به‌خصوص در هفته‌های آخر بارداری و ماه‌های اول پس از تولد شدت می‌یابد که این تغییرات به‌طور غیرمستقیم از طریق افزایش فضای جمجمه نمود می‌یابد (۹). از این‌رو، تحریکات لمسی حرکتی که نوعی ماساژ همراه با حرکات پاسیو مفصلی به‌شمار می‌آید، می‌تواند در همان ماه‌های اولیه تولد مزایای زیادی برای نوزادان به‌همراه داشته باشد (۴).

بازتاب‌ها، پاسخ‌های غیرارادی و خودکار بدن به انواع محرک‌ها مثل فشار، صدا، تحریک لمسی و... است که اغلب تحت کنترل مراکز زیرقشری هستند (۲۱). در رشد بازتابی طبیعی، سطوح بازتاب‌های اولیه یعنی سطوح نخاع و ساقه مغز به تدریج از بین می‌روند و جای خود را به بازتاب‌های سطوح بالاتر می‌دهند. بازتاب‌های اولیه که بازتاب‌های دوران نوزادی یا شیرخوارگی نیز نام دارند، ناشی از فعالیت

دستگاه عصبی مرکزی هستند که توسط لوب‌های پیشانی همزمان با رشد طبیعی، ناپدید یا بازداری می‌شوند (۱). براساس مدل ساعت شنی گالاهو (۱۹۹۸)، دوره حرکات بازتابی از مرحله رمزگردانی اطلاعات و رمزخوانی اطلاعات تشکیل شده است. در مرحله رمزگردانی یا جمع‌آوری اطلاعات، بازتاب‌ها ابزاری برای جست‌وجوی غذا، حفاظت بدن و جمع‌آوری و ذخیره اطلاعات در مورد بدن و محیط، در قشر در حال رشد مغزند که در مقایسه با قشر حرکتی مغز، مراکز پایین‌تر با سرعت بیشتری پرورش یافته‌اند و فرمانده حرکات جنینی و نوزادی هستند. در مرحله رمزخوانی یا پردازش اطلاعات، کنترل مراکز بالاتر مغز بیشتر می‌شود، بنابراین، اطلاعات به‌صورت مؤثرتری پردازش شده، کاهش و ضعیف شدن تدریجی بسیاری از بازتاب‌ها و جایگزینی حرکات ارادی دیده می‌شود (۱۱،۲۱). طرفداران دیدگاه بالیدگی، ظاهر و ناپدید شدن بازتاب‌ها را نتیجه رشد و نمو دستگاه عصبی می‌دانند. آنها معتقدند با رشد تدریجی قشر مغز، عملکرد مراکز زیرقشری مهار شده و بازتاب‌ها ناپدید می‌شوند. اما طرفداران دیدگاه سیستم‌های پویا بر این اعتقادند که بالیدگی عصبی به‌عنوان یک محدودکننده رشد عمل می‌کند و تنها یکی از عوامل محدودکننده مؤثر بر ظهور حرکات ارادی کنترل شده است. برخی عوامل مانند قسمت‌های بدن، عدم میلینه شدن مناسب، وزن بدن، قدرت عضلانی یا شرایط محیطی موجب بازداری یا پیشرفت از مرحله حرکات بازتابی به مرحله ابتدایی رشد می‌شود (۱۱،۲۱).

تاکنون، مطالعات داخلی و خارجی متعددی در زمینه تأثیر ماساژ و تحریکات لمسی حرکتی بر میزان وزن‌گیری (۲۳،۲۰، ۸،۱۰، ۵) و شاخص‌های آنتروپومتریک (۱۹، ۱۷) نوزادان زودرس انجام گرفته است. اما تحقیقات صورت‌گرفته در زمینه وضعیت بازتابی نوزادان، متعاقب یک دوره ماساژ یا لمس‌درمانی بسیار محدود است. در این زمینه، عسکری گچوسنگی و همکاران (۱۳۹۱) وضعیت بازتابی نوزادان کم‌وزن را پس از ۱۰ روز تحریکات لمسی حرکتی بررسی کردند و بدین نتیجه دست یافتند که این تحریکات، تأثیری در وضعیت بازتابی آنها نداشت (۴). ماتائی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۱) نیز پس از اتمام دوره مداخله نوزادان زودرس، بیان داشتند که از لحاظ وضعیت بازتابی تفاوت آماری معناداری بین گروه‌ها حاصل نشد (۱۸). این در حالی است که سانارتی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) با مداخله‌ای ۱۰ روزه، مشاهده کردند که تحریکات لمسی حرکتی موجب بهتر شدن وضعیت بازتابی نوزادان گروه تجربی نسبت به گروه کنترل شد (۲۲).

1. Mathai  
2. Sunarti

به‌طور کلی همان‌طور که بیان شد، با توجه به نقش بسیار مهم بازتاب‌ها، مطالعات داخلی و خارجی بسیار کمی در این حیطه صورت گرفته است. ضمن اینکه این مداخله‌ها در دوره‌ای کوتاه‌مدت بوده و نتایج متناقضی را نیز به‌همراه داشته‌اند. از این‌رو در تحقیق حاضر محقق به بررسی این موضوع پرداخت که آیا تحریکات لمسی حرکتی تا پایان دوره کامل جنینی، می‌تواند به‌عنوان یک روش مناسب و مکمل برای بهبود وضعیت بازتابی نوزادان زودرس به‌شمار آید؟

### روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع کارآزمایی بالینی بود که با دو گروه تجربی و کنترل با پیش‌آزمون و پس‌آزمون انجام گرفت و توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی سمنان به تصویب رسید. از میان نوزادان بستری در بخش نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهرستان سمنان در مدت ۴۵ روز، ۴۰ مادر و نوزادی که معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، انتخاب شدند. معیارهای ورود عبارت بود از: داشتن نژاد ایرانی، عدم بستری نوزاد در بخش مراقبت‌های ویژه در حین تحقیق، وجود مادر در کنار نوزاد در بخش نوزادان، نداشتن سابقه بیماری ژنتیکی، روانی و اعتیاد در مادر، سن بین ۲۰ تا ۳۵ سال مادر، سن جنینی ۳۲-۳۷ ماهگی، وزن هنگام تولد ۱۵۰۰ گرم و بیشتر، نمره آپگار دقیقه اول و پنجم بالاتر از ۷. معیارهای خروج از مطالعه شامل نیاز به انجام مداخلات پزشکی روی نوزاد، بروز نشانه‌هایی از بیماری پوستی و عفونی در نوزادان، بی‌ثباتی و نامنظمی ضربان قلب، انجام ندادن تکنیک لمسی حرکتی حداقل برای دو نوبت متوالی و عدم رضایت به ادامه همکاری بود. براساس اطلاعات موجود در پرونده پزشکی، نوزادانی که شرایط شرکت در مطالعه را داشتند، مشخص شدند و به مادران آنها در مورد هدف تحقیق و محرمانه ماندن اطلاعات آنها توضیح داده شد.

### ابزار پژوهش

به‌منظور بررسی اطلاعات دموگرافیک مادران و نوزادان از فرم اطلاعات فردی به انضمام پرونده پزشکی نوزادان استفاده شد. به‌منظور بررسی وضعیت بازتابی نوزادان زودرس، از مقیاس ارزیابی رفتاری نوزادان (NBAS)<sup>۱</sup> و ویراست چهارم استفاده شد که توسط برازلتون و نوگنت<sup>۲</sup> طراحی شده است. این آزمون از جمله آزمون‌های پیشگو و بسیار حساس در زمینه نوزادان است که آزمونگر را قادر می‌سازد از

1. Neonatal Behavioral Assessment Scale
2. Brazelton & Nugent

همان روز اول، جنبه‌های مختلف رفتاری نوزاد را بررسی کند. آیتم‌های آن عبارت‌اند از: خوگیری، تعامل اجتماعی، سیستم حرکتی، تنظیم حالت، سازماندهی حالت، سیستم خودمختار، خنده، آیتم‌های مکمل و بازتاب‌ها. هر آیتم جنبه خاصی از رفتار را می‌سنجد و به صورت مجزا و مستقل از سایر بخش‌ها گزارش می‌شود. NBAS دارای روایی بالا و پایایی متوسط و رو به پایین است. هرچند، به دلیل اینکه مشخصه دوران شیرخوارگی تغییرات سریع در سیستم فیزیکی، فیزیولوژیکی و رفتاری است، بنابراین سؤال در مورد پایایی این آزمون سؤال مناسبی نبوده و پایین بودن تقریبی پایایی این آزمون نشان‌دهنده نقص در این آزمون نیست، بلکه بیانگر حساس بودن بسیار زیاد این آزمون به تغییرات است (۲). این آزمون در مورد نوزادان طبیعی و در معرض خطر تا دو ماه پس از تولد کاربرد دارد (۶). در این پژوهش، تنها از آیتم بازتاب آزمون مذکور استفاده شد. در آزمون NBAS، به تلاش نوزاد در هر بازتاب، چهار نمره می‌تواند تعلق گیرد: نمره صفر: زمانی که نوزاد با وجود چندین مرتبه تلاش، قادر به نشان دادن بازتاب نباشد؛ نمره ۱: پاسخ کمتر از حد طبیعی نشان دهد؛ نمره ۲: پاسخ طبیعی نشان دهد؛ نمره ۳: پاسخ فراتر از حد طبیعی نشان دهد.

بازتاب‌های آزمون NBAS عبارت‌اند از: چنگ زدن کف پای، باینسکی، تونوس عضلانی مچ پا، جست‌وجو، مکیدن، برآمدگی پیشانی میان دو ابرو (گلابلا)، حرکات پاسیو بازوها و پاها، چنگ زدن کف دستی، قرار گرفتن در فضا، ایستادن، راه رفتن، سینه‌خیز رفتن، خمیدگی (در هم فرورفتگی)، چرخش سر و چشم‌ها در جهت انقباض، حرکت غیرارادی کره چشم (نیستاگموس)، انقباض نامتقارن گردن، مورو. مجموع نمره‌های به‌دست‌آمده از این بازتاب‌ها به‌عنوان نمره کلی نوزاد در بخش بازتاب، محسوب می‌شود (۶).

#### روش اجرای پژوهش

پس از مطالعه کامل فرم رضایت آگاهانه و امضای آن توسط مادران، تکنیک لمسی حرکتی تحقیق حاضر بر روی هر یک از نوزادان توسط محقق اجرا شد. سپس از مادران خواسته شد تا به‌منظور اجرای صحیح تکنیک، آن را در حضور محقق اجرا کنند. به مادران تأکید شد که تحریکات را در سه نوبت در روز و هر بار به مدت ۲۰ دقیقه و ۳۰ تا ۴۵ دقیقه بعد از شیردهی و تعویض نوزاد، در صبح، ظهر و عصر تا پایان ۴۰ هفتگی نوزادشان انجام دهند. برای چرب کردن دست‌ها، یک شیشه روغن بادام در اختیار مادران قرار داده شد تا قبل از ماساژ از آن استفاده کنند. مداخله در سه مرحله و در مجموع به مدت ۲۰ دقیقه انجام می‌گرفت. این مراحل شامل دو مرحله لمس (مرحله اول و سوم) و یک مرحله تحریک

حرکتی (مرحله دوم) بود که در ذیل آمده است.

مرحله اول: تحریک لمسی (به مدت هشت دقیقه): در این مرحله نوزاد در حالت خوابیده به پهلو راست قرار گرفته، شش حرکت لمسی با فشار متوسط، هر یک به مدت ۱۰ ثانیه در هر یک از سطوح زیر با کف انگشتان دست انجام می‌گرفت؛ سر؛ از پیشانی به سمت قله سر و گردن و برگشت دوباره به طرف قله سر و پیشانی. شانه و دست چپ؛ از پایین پشت گردن در طول شانه، بازو، ساعد، نوک انگشتان و برعکس. پشت؛ از بالای پشت به سمت پایین تا باسن و برعکس (بدون لمس در ناحیه ستون فقرات). پای چپ؛ حرکت دست از باسن به سمت پشت پا، به سمت کف پاها و برعکس. سپس نوزاد به حالت خوابیده به پهلو چپ قرار گرفته، شش حرکت لمسی با فشار متوسط، هر یک به مدت ۱۰ ثانیه در هر یک از سطوح سر، شانه و دست راست، پشت و پای راست با کف انگشت دست انجام می‌گرفت.

مرحله دوم: تحریک حرکتی (به مدت چهار دقیقه): در این مرحله نوزاد در وضعیت خوابیده به پشت قرار گرفته و شش حرکت فلکشن و اکستنشن (هر حرکت ۱۰ ثانیه) در هر یک از اندامها به ترتیب بازوی راست، بازوی چپ، پای راست، پای چپ انجام می‌گرفت.

مرحله سوم: تحریک لمسی (به مدت هشت دقیقه): در این مرحله نوزاد مجدداً به حالت خوابیده به پهلو راست قرار گرفته، شش حرکت لمسی با فشار متوسط هر یک به مدت ۱۰ ثانیه با کف دست در هر یک از سطوح سر، شانه، دست چپ، و سپس در حالت خوابیده به پهلو چپ نوزاد شش حرکت لمسی بر روی هر یک از سطوح سر، شانه و دست راست، پشت و پای راست طبق روش مرحله اول انجام می‌گرفت (۱۴). پیش از شروع مداخله، بازتاب‌های نوزادان زودرس هر دو گروه تجربی و کنترل ارزیابی شد. سپس، مداخله مذکور تا اتمام کامل سن بارداری (۴۰ هفتگی) در مورد هر نوزاد، توسط مادر صورت گرفت. پس از آن، بازتاب‌های هر دو گروه از نوزادان، مجدداً توسط محقق در پایان ۴۰ هفتگی اندازه‌گیری شد.

### روش آماری

به منظور بررسی و تحلیل آماری داده‌های خام به دست آمده، از آمار توصیفی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و همچنین آمار استنباطی استفاده شد. در ضمن، برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (K-S) و برای اطمینان از همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد. در این تحقیق از آزمون مجذور کای،  $t$  مستقل و تحلیل واریانس مختلط استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۰ انجام گرفت.

## یافته‌های پژوهش

نتایج بررسی‌های به‌عمل‌آمده از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها بیانگر این بود که بین جنسیت نوزادان، سن مادر، تحصیلات مادر، تحصیلات پدر، شغل مادر، شغل پدر و وضعیت اقتصادی دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت (جدول ۱). همچنین، نوزادان دو گروه قبل از ورود به مطالعه در شاخص‌های نمره آپگار دقیقه اول و پنجم، سن جنینی، سن تقویمی، وزن و قد با یکدیگر تفاوت آماری معناداری نداشتند (جدول ۲).

جدول ۱. مقایسه واحدهای پژوهش در دو گروه مورد بررسی بر حسب خصوصیات جمعیت‌شناختی

خصوصیات جمعیت شناختی	گروه تجربی		گروه کنترل		نتیجه آزمون مجذور کای
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنسیت نوزادان	پسر	۱۰	۵۰	۱۳	$X^2=0/92$ df=1 P=0/33
	دختر	۱۰	۵۰	۷	
سن مادر	۲۰-۲۴ سال	۸	۴۰	۱۰	$X^2=2/68$ df=2 P=0/43
	۲۵-۲۹ سال	۱۰	۵۰	۷	
	۳۰-۳۵ سال	۲	۱۰	۳	
تحصیلات مادر	سیکل	۱۳	۶۵	۱۱	Fisher's Exact = 1/40 df=3 P=0/75
	دیپلم و فوق‌دیپلم لیسانس	۶	۳۰	۷	
شغل مادر	خانه‌دار	۱۷	۸۵	۱۸	Fisher's Exact = 0/23 df=1 P=1/00
	شاغل	۳	۱۵	۲	
تحصیلات پدر	سیکل	۱۰	۵۰	۵	Fisher's Exact = 3/82 df=3 P=0/32
	دیپلم و فوق‌دیپلم لیسانس	۹	۴۵	۱۲	
شغل پدر	کارگر	۱۳	۶۵	۱۰	Fisher's Exact = 0/42 df=2 P=1/00
	کارمند آزاد	۵	۲۵	۷	
وضعیت اقتصادی	ضعیف	۱۰	۵۰	۹	Fisher's Exact = 0/81 df=2 P=0/82
	متوسط خوب	۸	۴۰	۷	

جدول ۲. مقایسه مشخصات نوزادان قبل از ورود به مطالعه در دو گروه کنترل و تجربی			
متغیرها	میانگین و انحراف استاندارد گروه تجربی	میانگین و انحراف استاندارد گروه کنترل	نتیجه آزمون df=(۳۸)
آپگار دقیقه اول	۷/۳۰± ۰/۵۷	۷/۴۵± ۰/۵۱	P=۰/۳۸، t=-۰/۸۷
آپگار دقیقه پنجم	۸/۳۰± ۰/۶۵	۸/۳۵± ۰/۴۸	P=۰/۰۷، t=-۰/۲۷
سن جنینی (هفته)	۳۴/۴۰± ۱/۶۶	۳۵/۰۵± ۱/۳۹	P=۰/۱۸، t=-۱/۳۳
سن تقویمی (روز)	۵/۵۰± ۲/۸۳	۷/۲۰± ۲/۸۳	P=۰/۶۶، t=-۱/۸۹
وزن (گرم)	۱۸۷۹/۷۵± ۳۷۸/۴۱	۱۹۵۳/۵± ۲۳۴/۳۹	P=۰/۰۸۲، u=۱۹۲
قد (سانتی متر)	۳۹/۸۷± ۲/۱۰	۴۰/۴۰± ۲/۲۸	P=۰/۷۴، t=-۰/۳۲

در ابتدا، قبل از شروع مداخله با استفاده از آزمون NBAS، بازتاب‌های نوزادان زودرس هر دو گروه ارزیابی شد که نتایج حاکی از عدم تفاوت معنادار بازتاب‌های نوزادان مورد مطالعه بود ( $P=۰/۳۶$ ،  $t=۰/۹۲$ ). ضمن اینکه میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های بازتاب‌های نوزادان زودرس هر دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۳ آمده است. سپس به منظور بررسی تفاوت بازتاب‌های نوزادان زودرس گروه‌های تحت مطالعه، از آزمون تحلیل واریانس مختلط استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد بازتاب‌های نوزادان گروه‌های مورد مطالعه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه‌ها	پس‌آزمون	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون
بازتاب‌ها	تجربی	۲۱/۸۰±۱/۱۹	۲۲/۸۵±۱/۱۸
	کنترل	۲۱/۴۵±۱/۱۹	۲۲/۲۵±۱/۰۶

همان‌گونه که در جدول ۴ آمده است، اثر عامل بین‌گروهی (مداخله) بر بازتاب‌های نوزادان زودرس معنادار نیست ( $P=۰/۱۶۹$ ،  $F(۱ و ۳۸) = ۱/۹۶$ ). به عبارت دیگر، تفاوت معناداری در بازتاب‌های نوزادان زودرس به واسطه مداخله ایجاد نشده است. ضمن اینکه، در بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی، دیگر نتایج جدول ۴ حاکی از آن است که با گذشت زمان، بازتاب‌های نوزادان زودرس هم در گروه تجربی و هم در گروه کنترل به طور معناداری بهبود یافته است ( $P=۰/۰۰۱$ ،  $F(۱ و ۳۸) = ۴۳/۱۳$ ). علاوه بر این، عدم معناداری تعامل زمان در گروه حاکی از آن است که تحریکات لمسی حرکتی تا اتمام دوره مداخله، بر



بازتاب‌های نوزادان گروه تجربی و نیز گروه کنترل تأثیر معناداری نداشته است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس مختلط برای بررسی اثر مداخله و زمان بر بازتاب‌های نوزادان زودرس

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر $\eta^2 P2$
اثر بین گروهی (مداخله)	۱	۲/۲۵	۱/۹۶	۰/۱۶۹	۰/۰۴۹
خطای بین گروهی	۳۸	۰/۳۹			
اثر درون گروهی (زمان)	۱	۱۷/۱۱	۴۳/۱۳	۰/۰۰۰۱	۰/۵۳
خطای درون گروهی	۳۸	۰/۳۹			
اثر تعاملی (زمان × گروه)	۱	۰/۳۱	۰/۷۸	۰/۳۸۰	۰/۰۲

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که بازتاب‌های نوزادان گروه تجربی نسبت به گروه کنترل افزایش داشت، اما این افزایش معنادار نبود. نتایج این بخش از تحقیق حاضر تا حدودی با نتیجه تحقیق عسکری گچوسنگی، علی‌آبادی و تقی‌زاده (۱۳۹۱) همراستات. در این تحقیق، آنها به بررسی تأثیر تحریکات لمسی حرکتی بر وضعیت بازتابی نوزادان کم‌وزن بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید اکبرآبادی تهران پرداختند. ۴۰ نوزاد به‌صورت هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند. مداخله به مدت ۱۰ روز، روزانه ۳ مرتبه ۱۵ دقیقه‌ای انجام گرفت. وضعیت بازتابی تمامی نوزادان در روز اول و دهم توسط آزمون رفتاری برازلتون ارزیابی شد. نتایج نشان‌دهنده عدم تفاوت معنادار بازتاب‌های نوزادان کم‌وزن دو گروه، پس از ۱۰ روز بود. این محققان بیان داشتند که ظاهراً مداخله کوتاه‌مدت تأثیری در وضعیت بازتابی نوزادان کم‌وزن در روزهای اول زندگی ندارد (۴). علاوه بر این، در پژوهش ماتائی و همکاران (۲۰۰۱)، ۴۸ نوزاد زودرس به مدت ۵ روز توسط درمانگر و سپس توسط مادرانشان تا اتمام سن جنینی در منزل ماساژ داده شدند. بازتاب‌های نوزادان دو گروه در شروع مطالعه، ۷ تا ۱۰ روزگی و سپس در اتمام مداخله ارزیابی شد. نتایج نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین بازتاب‌های نوزادان دو گروه در هیچ‌یک از سه زمان ارزیابی، مشاهده نشد (۱۸). از سویی، نتایج پژوهش سانارتی و همکاران (۲۰۱۰) با نتیجه این بخش از تحقیق حاضر همخوانی ندارد. آنها با مداخله

تحریکات لمسی حرکتی به مدت ۱۰ روز بر روی نوزادان ترم، بیان داشتند که در بازتاب‌های نوزادان دو گروه، تفاوت معناداری مشاهده شده است (۲۲). یکی از دلایل احتمالی همراستا نبودن نتایج تحقیق سانارتی و همکارانش با مطالعه حاضر، نوع آزمودنی‌هاست، زیرا آزمودنی‌های آنان، نوزادانی کامل بودند، درحالی‌که در این مطالعه، نوزادان دارای میانگین سن جنینی ۳۴ تا ۳۵ هفته بودند و زودرس اطلاق می‌شدند. از این رو بالاتر بودن سن نوزادان، وضعیت بهتری را برای نشان دادن بازتاب‌های آنان فراهم می‌سازد.

به‌طور کلی، مطالعات بسیار کمی در مورد تأثیر ماساژ یا تحریکات لمسی حرکتی بر وضعیت بازتابی نوزادان زودرس انجام گرفته است. همان‌طور که می‌دانیم، بازتاب، عبارت است از یک حرکت فعال خودکار یا غیرارادی دستگاه عصبی مرکزی که در اثر تحریک صورت می‌گیرد. رشد بازتاب در واقع نشان‌دهنده مقدار رشد و سطح تکامل دستگاه عصبی مرکزی است. شایان ذکر است دستگاه عصبی مرکزی از مغز و نخاع تشکیل شده است. اولین مرحله از رشد بازتابی مربوط به رشد بازتاب‌های اولیه است که در این زمان، بازتاب‌های سطوح نخاع و ساقه مغز غالب‌اند (۱۳) و حرکات نوزاد از طریق مناطق زیر قشری سیستم عصبی کنترل می‌شود. از سویی، تغییر در سطح کنترل حرکتی، عاملی وابسته به رشد و بلوغ سیستم عصبی است و کمتر در پاسخ به درون‌داده‌های محیطی تغییر می‌کند (۹). از این رو، به‌نظر می‌رسد مداخله لمسی حرکتی در طول مدت زمان مدنظر تحقیق حاضر نتوانسته تغییر معناداری در وضعیت بازتابی نوزادان دو گروه ایجاد کند که نتایج تحقیق کولب، گیب و رابینسون<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) نیز مؤید همین موضوع است. در این تحقیق که با عنوان «شکل‌پذیری مغز و رفتار» صورت گرفت، نوزادان حیوانات را در سه هفته اول زندگی، به مدت ۴۵ دقیقه توسط قلم‌مویی کوچک مورد تحریکات لمسی قرار دادند (روزی سه بار و هر بار ۱۵ دقیقه). نوزادان حیواناتی که مورد تحریکات لمسی قرار گرفتند، کاهش تراکم نخاعی را در انتهای مداخله تجربه کردند (۱۶).

این محققان بیان داشتند که ظاهراً شکل‌پذیری عصبی از تجارب پیش از تولد بیشتر از تجارب پس از تولد تأثیر می‌پذیرد. نتایج نشان داد این کار موجب افزایش مهارت‌های حرکتی و شناختی آنان در دوره بزرگسالی شد. اما بررسی‌های کالبدشکافی حاکی از کاهش تراکم نخاعی بود و تغییری در طول دندریت در نورون‌های قشر مغزی دیده نشد. در ادامه و در رابطه با تجارب پیش از تولد، این سؤال مطرح شد که آیا تجارب پیش از تولد می‌تواند چند ماه بعد، یعنی در دوران بزرگسالی، تغییری در

<sup>۱</sup>. Kolb, Gibb & Robinson

ساختار مغز به وجود آورد؟ در این مورد پاسخ بلی بود. برای مثال، موش‌هایی که هنگام بارداری در محیط پیچیده بودند، افزایش در فضای سیناپسی نورون‌های قشر مغزی نوزادان آنها در سن بزرگسالی مشاهده شد. اگرچه تشخیص اینکه چگونه تجارب پیش از تولد می‌تواند بر رشد مغز اثرگذار باشد دشوار است، اما به نظر می‌رسد برخی پاسخ‌های شیمیایی از طریق هورمون‌ها، توسط مادر از جفت عبور کنند و پیام‌های ژنتیکی مربوط به رشد مغز را تغییر دهند (۱۶). می‌توان گفت که تجربه، عاملی مهم در رشد مغز به‌شمار می‌آید. تجاربی همچون لمس کردن می‌تواند شکل‌پذیری مغز و رفتار را تغییر دهد و این‌گونه تجارب از تعدیل‌کننده‌های قوی رشد مغزند، اما بنا بر نظر کولب و همکاران (۲۰۰۰، ۲۰۰۳) مسئله حائز اهمیت این است که تجربه پیش از تولد نیز عاملی مؤثر در رشد مغز به‌شمار می‌آید (۱۶).

از آنجا که در تحقیق حاضر برخی عوامل پیش از تولد مانند فعالیت‌های مادر حین بارداری، شعر و قصه خواندن برای جنین و... در نظر گرفته نشده بود، از این‌رو احتمال می‌رود این عوامل نیز بر رشد مغز نوزادان دو گروه اثرگذار بوده و همین امر، تفاوت‌های دو گروه را کمرنگ جلوه داده است. در پایان پیشنهاد می‌شود تا نوع مداخلات صورت‌گرفته روی نوزادان، مدت زمان پژوهش و نوع آزمودنی‌ها در پژوهش‌های آتی تغییر کند و تأثیرات آن بررسی شود.

#### سپاسگزاری

از مدیریت محترم بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان و نیز تمامی مادرانی که تا پایان پژوهش ما را یاری کردند، صمیمانه سپاسگزاریم.

#### منابع و مأخذ

1. Akhvasat A, Riahi A, (2010). Stay primary reflexes and movement and learning problems caused by in children. *Journal of Exceptional Education*. 92: 3-11 (Persian).
2. Aliabadi F, Amini M, Alizade M, Kalani M, Ghorbani M. (2011). Prediction of infant motor performance through performance evaluation of behavior. *Journal of Modern Rehabilitation*. 5(3):54.
3. Arzani A, Mohammad Khan Kermanshahi S, ZahedPasha Y. (2005). Role of discharge planning for mothers on growth and developmental indicators in LBW newborns. *JBUMS*. 7 (4):58-63.
4. Askary kachosangy R, Aliabai F, Taghizadeh G. (2012). The effect of tactile-kinesthetic stimulation on reflex state of low birth weight neonates hospitalized in NICU. *J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 10 (5):687-92 (Persian).

5. Basiri M, Karbandi S, Mohammadzadeh A, Esmaili H. (2006). The effect of touch on weight gain of preterm infants. *The Horizon of Medical Sciences*.11(4):30-5.
6. Brazelton B, Nugent, K.(2011). *Neonatal Behavioral Assessment Scale*, 4th Edition. London: Mac Keith Press.
7. Cheatum BA, Hammond AA. (2000). Physical activities for improving children's learning and behavior: A guide to sensory motor development. *Human Kinetics*.
8. Dieter JN, Field T, Hernandez-Reif M, Emory EK, Redzepi M. (2003). Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. *Journal of pediatric psychology*. 1;28(6):403-11.
9. Dubois J, Dehaene-Lambertz G, Kulikova S, Poupon C, Hüppi PS, Hertz-Pannier L.(2014). The early development of brain white matter: a review of imaging studies in fetuses, newborns and infants. *Neuroscience*.276:48-71.
10. Field T,(2004). Hernandez-Reif M, Freedman J. Stimulation programs for preterm infants: *Society for Research in Child Development*. 18, 1-19.
11. Gallahue D, Ozmun J .(2006).*Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. New York: McGraw-Hill.
12. Heineman KR, Hadders-Algra M.(2008). Evaluation of neuromotor function in infancy—a systematic review of available methods. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*.29(4):315-23.
13. Keshavars M, Eskandari N, Jahdi F, Ashaieri H, Hoseini F, Kalani M.( 2010). The effect of holly Quran recitation on physiological responses of premature infant. *Koomesh*,11(3):169-77.
14. Keshavarz M, Dieter J.(2009). Effect of Tactile-Kinesthetic Stimulation in weight gaining of pre-term infants hospitalized in intensive care unit. *Tehran University of Medical Sciences*.67(5):347-352.
15. Kolb B, Gibb R, Gorny G.(2000). Cortical plasticity and the development of behavior after early frontal cortical injury. *Developmental neuropsychology*.18(3):423-44.
16. Kolb B, Gibb R, Robinson TE.(2003). Brain plasticity and behavior. *Current Directions in Psychological Science*.12(1):1-5.
17. Kumar J, Upadhyay A, Dwivedi AK, Gothwal S, Jaiswal V, Aggarwal S. (2013). Effect of oil massage on growth in preterm neonates less than 1800 g: a randomized control trial. *The Indian Journal of Pediatrics*.80(6):465-9.
18. Mathai S, Fernandez A, Mondkar J, Kanbur W.(2001). Effects of tactile-kinesthetic stimulation in preterms-A controlled trial. *Indian pediatrics*.38(10):1091-8.
19. Mokaberian M, Kashani V, Sheikh M, Nooripour S.(2016). Effects of one period of tactile kinetic stimulations of preterm neonates on state anxiety of their mothers. *Koomesh*.17 (4):821-8.
20. Partovi S, Kianifar H R, Gholami Robatsangi M, Ghorbani Z, Saeidi R. (2009). Evaluation of massage with oil containing medium chain triglyceride on weight gaining in preterm. *koomesh*. 11 (1) :1-6(Persian).
21. Shojaee M, Daneshfar A(2012). *Motor development*. 1st ed. Tehran: EmamHosein Univ Pb.

- 
22. Sunarti TS W, Soedjatmiko, Firmansyah A, Suradi R.(2010). Effect of massage on behavior of full term newborns. *pediatre Indones*.50 (4):187-9.
  23. Vickers A, Ohlsson A, Lacy J, Horsley A.(2004). Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *The Cochrane Library*.