

نیمرخ حسی در نوزادان و شیرخواران با سابقه‌ی تولد نارس و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان

نوید میرزاخانی^۱، سمیه کاوسی پور^۲، شفق ساعی^۳، سید مستجاب رضوی نژاد اردکانی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه به منظور بررسی عوامل مؤثر در الگوهای پردازش حسی و همچنین تعیین الگوی پردازش حس‌های مختلف نوزادان نارس یک تا شش ماهه طراحی و اجرا گردید.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی مقطعی در سال ۱۴۰۰، تعداد ۷۹ شیرخوار با سن تصحیح شده کمتر از ۶ ماه و سابقه‌ی بستری چند روز تا یک ماه در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان از طریق نمونه‌گیری در دسترس، توسط پرسش‌نامه‌ی «نیمرخ حسی شیرخواری» با اعتبار محتوایی (۰/۹۵) و پایایی (۰/۷۲-۰/۹۵) دارای ۲۵ سؤال با ۶ خرده‌مقیاس پردازش عمومی، پردازش شنیداری، پردازش دیداری، پردازش لامسه، پردازش حرکتی و پردازش دهانی و یک نمره‌ی کلی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: نمره‌ی کلی پرسش‌نامه با میانگین $۱۹/۰۸ \pm ۵۲/۶$ نشان داد که پردازش حسی در $۵۴/۴$ درصد شیرخواران غیرطبیعی است. همچنین بین الگوهای پردازش حسی با سن تقویمی، سن جنینی، وزن هنگام تولد و مدت زمان بستری ارتباط معنی‌داری وجود داشت. به طوری که دو گروه نوزادان با کمتر از ۱ هفته بستری و بیشتر از ۲ هفته بستری، در پردازش حس لامسه تفاوت معنی‌داری داشتند. همچنین در نوزادانی با سن تقویمی کمتر از یک ماه و بین ۱ تا ۶ ماه، پردازش شنیداری، لامسه و دهانی تفاوت معنی‌داری داشت. نمره‌ی کل پردازش حسی نیز در نوزادان با هفته‌ی جنینی کمتر از ۳۲ و بیشتر از ۳۲ تفاوت معنی‌داری نشان داد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد افزایش مدت بستری، نوزاد را برای مدت بیشتری در معرض دریافت حس‌های متعارض با رشد و تکامل قرار می‌دهد.

واژگان کلیدی: دریافت حسی؛ شنیدن؛ لمس کردن؛ نوزاد؛ تولد نارس؛ کاردرمانی

ارجاع: میرزاخانی نوید، کاوسی پور سمیه، ساعی شفق، رضوی نژاد اردکانی سید مستجاب. نیمرخ حسی در نوزادان و شیرخواران با سابقه‌ی تولد نارس و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۲؛ ۴۱ (۷۱۹): ۳۴۶-۳۵۳

مقدمه

تجارب حسی نوزادان زیربنای یادگیری، برقراری ارتباط صحیح با والدین و جهان می‌باشد (۱، ۲). توانایی پردازش صحیح حس‌ها بخصوص حس لامسه، وستیبولار و عمقی برای بروز رفتارهای تطابقی و همچنین تکامل پوسچر و حرکت ضروری است. برخی شواهد نشان داده است نوزادان نارس نسبت به نوزادان ترم هم سن خود نمرات متفاوتی را در ارزیابی‌های حسی کسب می‌کنند (۳). بخصوص در خرده‌مقیاس حرکتی و لامسه (۴، ۵) که حتی ایجاد تدافع لمسی باعث تأخیر در کنترل پوسچر شده است (۶). مطالعات گذشته‌نگر نیز نشان داده‌اند نوزادان با سابقه‌ی تولد

نارس در سنین ۶ سالگی در تمامی آیتم‌های تست نیمرخ حسی متفاوت از همسالان خود عمل می‌کنند. عملکرد آن‌ها در ارزیابی حسی با وزن هنگام تولد، سن جنینی و مدت زمانی که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بوده‌اند مرتبط است (۷). مشابه همین بررسی در سن دو سالگی انجام شده است که در این سن نیز کودکان با سابقه‌ی تولد نارس نسبت به همسالان خود متفاوت هستند به طوری که جنسیت پسر، وضعیت اجتماعی اقتصادی پایین‌تر، مدت زمان طولانی‌تر بستری در بخش ویژه و آسیب متوسط تا شدید ماده‌ی سفید مغز جزء عوامل مرتبط با بد عملکردی سیستم حسی بوده است (۸). در مطالعه‌ی دیگر بین این فاکتورها و عملکرد حسی - ارتباطی در سنین

۱- استادیار، گروه کاردرمانی، دانشکده‌ی علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- استادیار، گروه کاردرمانی، دانشکده‌ی علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۳- دانشجوی دکتری، مرکز تحقیقات توانبخشی، گروه کاردرمانی، دانشکده‌ی علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴- استادیار طب نوزادی و پیرامون تولد، مرکز تحقیقات نوزادان، گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: سمیه کاوسی پور؛ استادیار، گروه کاردرمانی، دانشکده‌ی علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

پس از تهیه لیست، با مراجعه به مستندات پزشکی ثبت شده‌ی آنان، تعدادی که سن تقویمی تصحیح شده‌شان در هنگام مطالعه کمتر از ۶ ماه بود انتخاب شدند و در این میان نوزادانی که در هنگام بستری در بخش بر اساس نظر پزشک و نتایج آزمایشات تشخیصی نظیر سونوگرافی مغز، دارای تشخیص‌هایی نظیر خونریزی درون مغزی درجه‌ی ۳ و ۴ بودند و یا مشکلات ارتوپدیک نظیر بدشکلی‌های مادرزادی کلاب فوت و یا در رفتگی مادرزادی لگن داشتند و همچنین ساکن شهر شیراز نبودند، حذف گردیدند. به این ترتیب بر اساس معیارهای ورود سن تقویمی تصحیح شده کمتر از ۶ ماه، محل سکونت در شهر شیراز و نداشتن مشکلات نورولوژیک و ارتوپدیک بر اساس تشخیص پزشک، تعداد ۱۵۰ نوزاد از لیست معرفی شده انتخاب شدند. طی تماس تلفنی با ارائه‌ی توضیحاتی راجع به هدف و نحوه‌ی اجرای پژوهش، جهت مشارکت در پژوهش دعوت گردیدند. اگر سن تصحیح شده‌ی شیرخواری در هنگام جمع‌آوری اطلاعات از ۶ ماه بیشتر بود و یا اطلاعات تماس در دسترس نبود، از مطالعه حذف می‌گردید. به این ترتیب از مادران ۱۰۰ نوزاد، دعوت تلفنی برای شرکت در پژوهش به عمل آمد. پس از هماهنگی تاریخ و محل حضور، تعداد ۷۹ نفر از مادران در محل دانشکده‌ی علوم توانبخشی حضور یافته و پس از ارائه‌ی اطلاعاتی راجع به پرسش‌نامه‌ی نیمرخ حسی، پرسش‌نامه‌ها را تکمیل و در اختیار تیم پژوهش قرار دادند.

داده‌های دموگرافیک و داده‌های مربوط به وضعیت حسی شیرخوار، وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶ (version 26, IBM Corporation, Armonk, NY) گردید و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت توصیف داده‌های کیفی از فراوانی (درصد) و برای داده‌های کمی در صورت نرمال بودن از میانگین (انحراف معیار) استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین متغیر وضعیت حسی‌های مختلف و سایر متغیرهای دموگرافیک مورد مطالعه نظیر سن، هفته‌ی جنینی، وزن هنگام تولد، در صورت نرمال بودن متغیرها از آزمون همبستگی Pearson و در صورت غیرنرمال بودن متغیرها از آزمون همبستگی Spearman استفاده شد. در مواردی که یک متغیر دارای توزیع نرمال بوده و دیگری غیرنرمال، از آزمون همبستگی Kendall استفاده گردید. همچنین برای مقایسه‌ی میانگین‌ها از آزمون‌های پارامتریک t-test و ناپارامتریک Mann-Whitney، آنالیز واریانس و Wilcoxon استفاده گردید. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون یک نمونه‌ی Kolmogorov-Smirnov بررسی شدند. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، تمامی مادران شرکت‌کننده، فرم رضایت آگاهانه را تکمیل و امضا نمودند. در این فرم ذکر شده بود که اجرای پژوهش به تأیید دانشگاه علوم پزشکی شیراز رسیده است و کد اخلاق (IR.SUMS.REHAB.REC.1400.004) و کد پروپزال

۱ تا ۲ سالگی مشاهده نشد (۹)، بنابراین در رابطه با تأثیر فاکتورهای نظیر جنسیت، هفته‌ی جنینی، آسیب مغز بر عملکرد حسی یافته‌های متناقضی وجود دارد که خود جای بررسی بیشتر را نشان می‌دهد. همچنین در رابطه با نوزادان نارس مشخص شده است که در پردازش حس حرکت، تغییراتی نسبت به نوزادان ترم هم سن خود دارند که می‌تواند در ۱۲ ماهگی با بروز اتیسم ارتباط داشته باشد (۱۰).

با افزایش مطالعات بررسی وضعیت حسی در گروه‌های مختلف با ابتلا به اتیسم و یا بیش‌فعالی، محققان این حوزه توانسته‌اند الگوهای پردازش حسی در این بیماران را مشخص کنند (۱۱، ۱۲)؛ به این ترتیب افزایش مستندات علمی در جهت یافتن این الگو در نوزادان نارس نیز بسیار مؤثر خواهد بود. بخصوص در ماه‌های اولیه پس از تولد که تأثیرات محیطی کمتر اثرگذار هستند و شواهد علمی یکپارچه کافی در این مقطع سنی وجود ندارد (۱۳)، تست مرجع استاندارد نیمرخ حسی ابزاری است که توسط Dunn طراحی شد. تحقیقات زیادی در دنیا به زبان‌های متفاوت نشان داده است که ابزار معتبر و پایایی جهت بررسی وضعیت حسی از زمان تولد تا ۱۴ سالگی در ۵ نسخه‌ی سنی می‌باشد (۱۴-۱۷). این ابزار بر اساس میانگین و ۱ یا ۲ انحراف معیار کمتر یا بیشتر از میانگین قضاوت می‌کند.

با توجه به مقدمه‌ی ذکر شده، نتایج تکاملی کودکان در سنین کودکی اولیه با سابقه‌ی تولد نارس و بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه همبستگی دارد. مستندات ارزشمندی نقش پردازش حسی را در عملکردهای آینده‌ی این نوزادان گزارش کرده‌اند، لذا بررسی‌های بیشتر و توسعه‌ی شواهد علمی در زمینه‌ی پردازش حسی بخصوص در ماه‌های اول تولد به منظور پیشگیری از مشکلات آینده ضروری می‌نماید. چرا که در این سنین طلایی، تیم توانبخشی به ویژه کاردرمانگران می‌توانند با ارزیابی دقیق وضعیت حسی و ارائه‌ی مشاوره به خانواده‌ها از صدمات عملکرد تکاملی کودک در آینده پیشگیری نمایند.

روش‌ها

در یک مطالعه‌ی مقطعی در سال ۱۴۰۰، وضعیت حسی شیرخواران دختر و پسر زیر ۶ ماه با سابقه‌ی تولد نارس و بستری در بخش ویژه‌ی نوزادان مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود، بدین ترتیب که تیم تحقیق به دو بیمارستان حافظ و زینیه وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز، که دارای بخش مراقبت‌های ویژه بودند مراجعه کردند. با کمک بخش مدارک پزشکی بیمارستان، لیستی از تمامی نوزادانی که در یک‌سال اخیر متولد شده و در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شده‌اند بدست آمد که شامل تعداد ۲۵۰ نفر بود.

لامسه، دهانی، الگوی حساسیت حسی و جستجوی حسی ارتباط معنی‌داری وجود دارد ($P = 0/01$). در این میان ارتباط بین پردازش شنیداری، دهانی و حساسیت حسی با سن جنینی معکوس و منفی می‌باشد. همچنین الگوی ثبت حسی با سن جنینی ($P = 0/01$) و وزن هنگام تولد ($P = 0/02$) ارتباط معنی‌دار و معکوسی دارد. جزئیات این بررسی در جدول ۲ ذکر شده است.

با توجه به اینکه بیشترین همبستگی نیمرخ حسی با متغیر سن تقویمی اصلاح شده نوزاد می‌باشد جهت بررسی بیشتر، داده‌های مربوط به متغیر سن تصحیح شده‌ی نوزادان به دو گروه زیر یک‌ماه (نوزاد تازه متولد شده) و شیرخواران بین ۱ تا ۶ ماه تقسیم شدند (۲۹ نفر سن زیر یک‌ماه و ۵۰ نوزاد سن بالای ۱ ماه) و متغیرهای مربوط به پرسش‌نامه‌ی نیمرخ حسی در این دو بازه‌ی سنی باهم مقایسه شد. نتایج نشان داد نوزادان زیر یک‌ماه با شیرخواران ۱ تا ۶ ماه در پردازش شنیداری ($P = 0/01$)، پردازش لامسه ($P = 0/04$)، پردازش دهانی ($P = 0/01$)، الگوی جستجوی حسی ($P = 0/01$) و حساسیت حسی ($P = 0/02$) و ثبت حسی ($P = 0/01$) باهم تفاوت معنی‌داری دارند.

همچنین داده‌های مربوط به سن جنینی به دو گروه کمتر و یا مساوی ۳۲ هفته و بیشتر از ۳۲ هفته تقسیم شدند (۳۳ نفر کمتر از ۳۲ هفته و ۴۶ نفر بیشتر از ۳۲ هفته) و میانگین متغیرهای نیمرخ حسی در این دو گروه مقایسه گردید. نتایج این آزمون نشان داد تنها نمره‌ی کلی پرسش‌نامه در دو گروه تفاوت معنی‌داری دارد ($P = 0/01$).

داده‌های مربوط به متغیر مدت زمان بستری نیز به سه دسته زیر یک هفته، بین یک تا دو هفته و بیش از دو هفته تقسیم شدند و متغیرهای نیمرخ حسی در این سه گروه مقایسه گردید و مشخص گردید تنها در خرده‌مقیاس پردازش لامسه ($P = 0/03$) و نمره‌ی کلی ($P = 0/01$) پرسش‌نامه‌ی نیمرخ حسی بین شیرخواران با مدت زمان بستری مختلف در بخش، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. جزئیات این تجزیه و تحلیل در جدول ۳ ذکر شده است.

لازم به ذکر است، پرسش‌نامه‌ی نیمرخ حسی ۰-۶ ماه برای نمره‌ی کلی ۵ دسته‌بندی نرمال (مشابه دیگران)، کمتر از دیگران، بیشتر از دیگران، خیلی کمتر از دیگران و خیلی بیشتر از دیگران دارد. در این دسته‌بندی فقط افرادی که مشابه استاندارد جامعه هستند، طبیعی و بقیه‌ی افرادی که از نظر حسی کمتر و یا بیشتر از دیگران نمره می‌گیرند، غیرطبیعی هستند. بر این اساس، ۳۶ نوزاد (۴۵/۶ درصد) طبیعی و بیش از نیمی از نوزادان مورد مطالعه (۵۴/۴ درصد) دارای مشکلات پردازش حسی بودند. جزئیات بیشتر بر اساس تعداد و درصد در جدول ۴ ذکر می‌گردد.

(۲۲۰۶۲) مصوب همراه با شماره تماس مجری طرح به رؤیت‌شان رسید. مجری طرح متعهد گردید که تمامی اطلاعات مشارکت‌کنندگان محرمانه باقی خواهد ماند.

یافته‌ها

در این مطالعه، داده‌های مربوط به ۷۹ شیرخوار (۲۷ دختر و ۵۲ پسر) با میانگین سن ۲/۶ ماه و (انحراف معیار ۱/۹۹) مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد، میانگین سن تقویمی $1/99 \pm 2/6$ ماه (حدافل ۰ و حداکثر ۶ ماه)، میانگین سن اصلاح شده $2/33 \pm 2/14$ ماه (حدافل ۰ و حداکثر ۶ ماه)، میانگین سن جنینی $3/13 \pm 33/37$ (حدافل ۲۶ و حداکثر ۳۷ هفته) و میانگین وزن هنگام تولد $661/18 \pm 1999/37$ (حدافل ۹۲۰ و حداکثر ۲۵۰۰ گرم) بود.

جدول ۱ مشخصات دموگرافیک مشارکت‌کنندگان نظیر سطح سواد والدین، میزان درآمد خانواده، مدت زمان بستری بودن نوزاد در بخش را با جزئیات بیشتر نشان می‌دهد.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک نوزادان نارس مشارکت‌کننده در مطالعه

نام متغیر	وضعیت	تعداد (درصد)
جنسیت شیرخوار	دختر	۲۷ (۳۴/۲)
	پسر	۵۲ (۶۵/۸)
وضعیت اشتغال مادر	شاغل	۱۱ (۱۳/۹)
	خانه‌دار	۶۸ (۸۶/۱)
تحصیلات مادر	زیر دیپلم	۲۱ (۲۶/۶)
	دیپلم و فوق دیپلم	۳۳ (۴۱/۸)
	لیسانس	۲۱ (۲۶/۶)
	فوق لیسانس و بالاتر	۴ (۵/۱)
مدت زمان بستری در بخش	کمتر از یک هفته	۳۴ (۴۳)
	بین ۱ تا ۲ هفته	۲۳ (۲۹/۱)
	بین ۲ تا ۴ هفته	۱۸ (۲۲/۸)
	بیش از ۱ ماه	۴ (۵/۱)
تحصیلات پدر	زیر دیپلم	۲۲ (۲۷/۸)
	دیپلم و فوق دیپلم	۳۵ (۴۴/۳)
	لیسانس	۱۷ (۲۱/۵)
	فوق لیسانس و بالاتر	۵ (۶/۳)

در ابتدا نتایج آزمون بررسی نرمال بودن داده‌ها نشان داد، متغیرهای وزن هنگام تولد، پردازش عمومی، پردازش لامسه، پردازش حرکتی، نمره‌ی کلی و ثبت حسی دارای توزیع نرمال می‌باشند.

در بررسی ارتباط بین متغیرهای مربوط به پرسش‌نامه‌ی نیمرخ حسی و اطلاعات دموگرافیک مربوط به نوزاد، نظیر سن و وزن هنگام تولد، مشخص گردید، بین سن تقویمی نوزاد و پردازش شنیداری،

جدول ۲. نتایج آزمون بررسی همبستگی نیمرخ حسی با ویژگی های دموگرافیک نوزادان

سن تقویمی اصلاح شده‌ی نوزاد (ضریب همبستگی)	جنسیت (ضریب همبستگی)	سن جنینی (ضریب همبستگی)	وزن هنگام تولد (ضریب همبستگی)	مدت زمان بستری (ضریب همبستگی)
(سطح معنی داری ۰/۰۵)	(سطح معنی داری ۰/۰۵)	(سطح معنی داری ۰/۰۵)	(سطح معنی داری ۰/۰۵)	(سطح معنی داری ۰/۰۵)
پردازش عمومی	(۰/۱۱)	(-۰/۱)	(۰/۰۵)	(۰/۰۱)
	(۰/۲۳)	(۰/۰۹)	(۰/۴۷)	(۰/۷)
پردازش شنیداری	(-۰/۰۸)	(۰/۰۹)	(۰/۰۸)	(۰/۰۷)
	(۰/۴۷)	(۰/۴۲)	(۰/۴۵)	(۰/۵۳)
پردازش دیداری	(۰/۱۹)	(-۰/۰۴)	(-۰/۰۴)	(۰/۰۱)
	(۰/۰۸)	(۰/۷۲)	(۰/۶۸)	(۰/۹)
پردازش لامسه	(-۰/۰۲)	(-۰/۰۳)	(-۰/۰۶)	(-۰/۰۳)
	(۰/۷۹)	(۰/۶۵)	(۰/۴۳)	(۰/۷)
پردازش حرکتی	(۰/۰۲)	(۰/۰۴)	(-۰/۰۷)	(۰/۱۵)
	(۰/۷۹)	(۰/۵۹)	(۰/۳۲)	(۰/۰۷)
پردازش دهانی	(۰/۰۶)	(۰/۰۹)	(۰/۰۸)	(-۰/۰۸)
	(۰/۵۹)	(۰/۳۹)	(۰/۴۴)	(۰/۴۴)
نمره‌ی کلی	(۰/۰۹)	(-۰/۰۶)	(-۰/۰۵)	(۰/۱)
	(۰/۳۳)	(۰/۴۲)	(۰/۴۷)	(۰/۲۱)
الگوی ثبت حسی	(۰/۰۸)	(-۰/۲۲)	(-۰/۱۸)	(۰/۱۴)
	(۰/۳۷)	(۰/۰۱)	(۰/۰۲)	(۰/۱)
الگوی حساسیت حسی	(۰/۰۹)	(-۰/۱۵)	(۰/۱)	(۰/۱۲)
	(۰/۳۳)	(۰/۱۸)	(۰/۳۵)	(۰/۲۸)
الگوی جستجوی حسی	(-۰/۱۱)	(۰/۲۳)	(۰/۲)	(۰/۰۶)
	(۰/۳۱)	(۰/۰۶)	(۰/۰۱)	(۰/۵۹)
الگوی اجتناب حسی	(۰/۰۷)	(۰/۰۱)	(۰/۰۵)	(۰/۰۱)
	(۰/۴۹)	(۰/۹۴)	(۰/۶۵)	(۰/۸۸)

بحث

بستری شدن نوزادان نارس در بخش مراقبت‌های ویژه، تجربیات حسی متفاوت و اکثراً ناخوشایندی را در خصوص حس‌های مختلف: شنیداری، لامسه، دیداری، عمقی و وستیبولار رقم می‌زند که در مواردی منجر به اختلالات پردازش حسی و درک متفاوت حسی در نوزادان می‌گردد (۶-۴). طبق نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر، تقریباً نیمی از جمعیت مورد مطالعه در محدوده‌ی نمرات استاندارد قرار گرفته‌اند و مابقی در دریافت حسی نسبت به همسالان خود کمتر، بسیار کمتر، بیشتر و یا خیلی بیشتر عمل می‌کنند. شواهد نشان داده است که سیستم عصبی این گروه از نوزادان که پردازش و درک حسی متفاوت دارند، آن‌ها را در انجام فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی یاری نمی‌کند (۱۹). غیرطبیعی بودن فرایند پردازش حسی و الگوهای مختلف پردازش حسی نظیر جستجوی حسی، حساسیت حسی، ثبت حسی و

اجتناب حسی می‌تواند تحت تأثیر سن نوزاد و سن حاملگی وی باشد. در این تحقیق مشخص گردید، پردازش حس شنیداری و دهانی با سن نوزاد ارتباط معکوس معنی‌دار دارد؛ بدین ترتیب که با افزایش سن، مشکلات ناشی از این دو حس بیشتر نمایان می‌گردد. در برنامه‌های مراقبت تکاملی در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان به ضرورت کنترل صدا و ارائه‌ی مداخلات زودهنگام دهانی تأکید فراوان شده است (۲۰). همچنین الگوی ثبت حسی با سن جنینی، ارتباط معکوس و معنی‌داری دارد. این موضوع نشان می‌دهد، نوزادان مشارکت‌کننده در این مطالعه که با سن جنینی کمتر متولد می‌شوند، دارای آستانه‌ی بالاتری جهت دریافت حس‌ها می‌باشند. در هر صورت بدون در نظر گرفتن چگونگی این ارتباط، نمرات حسی بالاتر و یا پایین‌تر از حد نوزادان طبیعی، به عنوان نمرات پردازش حسی خارج از حد استاندارد و غیرطبیعی در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۳. مقایسه‌ی نمرات متغیرهای پرسش‌نامه‌ی نیمرخ حسی در نوزادان با سن جنینی، سن تقویمی و مدت زمان بستری

دسته‌بندی متغیرها	سن تقویمی اصلاح شده نوزاد		سن جنینی		مدت زمان بستری	
	$< 1m$	$1m <$	$< 32w$	$32w <$	$> 2w$	$> 1 > 2w$
	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار
پردازش عمومی	$17/55 \pm 6/94$	$16/2 \pm 7/6$	$18/5 \pm 7/5$	$15/4 \pm 6/9$	$29 \pm 14/9$	$16 \pm 9/23$
	$P = 0/28$		$P = 0/11$		$P = 0/06$	
پردازش شنیداری	$6 \pm 3/45$	$11/1 \pm 3/3$	$9/51 \pm 4$	$9/04 \pm 4/28$	$14 \pm 8/25$	$10/24 \pm 4/7$
	$P = 0/01$		$P = 0/92$		$P = 0/07$	
پردازش دیداری	$7/21 \pm 4/86$	$6/22 \pm 4/21$	$7/39 \pm 5/33$	$6/04 \pm 3/68$	$19 \pm 6/51$	$6/16 \pm 4/63$
	$P = 0/93$		$P = 0/92$		$P = 0/84$	
پردازش لامسه	$8/44 \pm 4/53$	$4/92 \pm 3/53$	$5/9 \pm 4/61$	$6/43 \pm 4/02$	$13 \pm 7/45$	$3/84 \pm 3/67$
	$P = 0/04$		$P = 0/58$		$P = 0/03$	
پردازش حرکتی	$8/31 \pm 4/24$	$9/9 \pm 4/37$	$9/69 \pm 4/29$	$9/04 \pm 4/44$	$17 \pm 8/58$	$9/32 \pm 4/99$
	$P = 0/22$		$P = 0/98$		$P = 0/34$	
پردازش دهانی	$5/27 \pm 2/18$	$4 \pm 2/09$	$4/36 \pm 2/4$	$4/63 \pm 2/04$	$9 \pm 4/67$	$4/48 \pm 2/32$
	$P = 0/01$		$P = 0/85$		$P = 0/51$	
نمره کلی	$52/86 \pm 19/32$	$52/46 \pm 19/13$	$55/39 \pm 22/34$	$50/6 \pm 16/31$	$77 \pm 50/38$	$50 \pm 25/94$
	$P = 0/43$		$P = 0/07$		$P = 0/01$	
الگوی ثبت حسی	$8/96 \pm 4/64$	$6/98 \pm 4/11$	$8/69 \pm 4/66$	$7 \pm 4/1$	$14 \pm 7/22$	$6/76 \pm 5/35$
	$P = 0/01$		$P = 0/16$		$P = 0/36$	
الگوی حساسیت حسی	$16/41 \pm 6/36$	$12/3 \pm 5/38$	$14/78 \pm 6/26$	$13/1 \pm 5/87$	$13/83 \pm 5/89$	$11/8 \pm 6/55$
	$P = 0/02$		$P = 0/35$		$P = 0/3$	
الگوی جستجوی حسی	$6/17 \pm 4/16$	$14/64 \pm 4/36$	$11/03 \pm 5/95$	$11/89 \pm 5/93$	$10 \pm 6/34$	$13/36 \pm 5/97$
	$P = 0/01$		$P = 0/95$		$P = 0/11$	
الگوی اجتناب حسی	$6/1 \pm 5/05$	$6/98 \pm 4/47$	$7/33 \pm 5/37$	$6/17 \pm 4/11$	$6/22 \pm 4/04$	$6/64 \pm 4/76$
	$P = 0/14$		$P = 0/98$		$P = 0/97$	

اما در مطالعه‌ای با مرور بیش از ۵۸۱ مقاله، مشخص شد، الگوهای آسیب پردازش حسی با سن جنینی، جنسیت پسر و آسیب ماده‌ی سفید مغز ارتباط دارد (۸). نتایج مطالعه‌ی حاضر، حاکی از آن بود که عواملی مانند جنسیت نمی‌تواند بر وضعیت حسی ۶ ماه اول تولد تأثیری بگذارد، اما سن تقویمی نوزاد، سن جنینی، وزن هنگام تولد و مدت زمان بستری بودن در بخش، تأثیرات معنی‌داری بر ویژگی‌های پردازش حسی و الگوهای حسی نوزاد دارد.

نتایج تحقیقی که وضعیت حسی کودک دارای سابقه‌ی تولد نارس را در ۴ و ۶ سالگی بررسی کرده و ارتباط آن را با عوامل مختلف سنجیده است، نشان داد که بین وضعیت پزشکی و ویژگی‌های دموگرافیک با وضعیت حسی، ارتباطی مشاهده نشده است. اما سن جنینی زیر ۳۰ هفته و بالای ۳۰ هفته تفاوت معنی‌داری ایجاد کرده بود. به طوری که بیش از نیمی از نوزادان با سن جنینی زیر ۳۰ هفته در سن ۴ و ۶ سالگی دارای مشکلات پردازش حسی بودند (۲۱).

جدول ۴. نمره‌ی کلی پردازش حسی نوزادان مشارکت‌کننده در مطالعه

بسیار کمتر از دیگران	کمتر از دیگران	مشابه دیگران	بیشتر از دیگران	بسیار بیشتر از دیگران
۸ (۱۰/۱۲)	۱۲ (۱۵/۱۸)	۳۶ (۴۵/۵۶)	۱۲ (۱۵/۱۸)	۱۱ (۱۳/۹۲)
تعداد (درصد فراوانی)				
نمره‌ی کل پردازش حسی				

امکان دسترسی به نمونه‌ها به صورت گسترده و همچنین تعریف برخی معیارهای ورود مانند دریافت مراقبت آغوشی و یا عدم دریافت همچنین یکسان‌سازی بیشتر نمونه‌ها از نظر فاکتورهایی نظیر هفته‌ی جنینی و مدت زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه محدود گردید. به این ترتیب برای مطالعات بعدی پیشنهاد می‌گردد نوزادان با سن جنینی ۲۸ تا ۳۲ هفته در یک گروه جداگانه بررسی شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، به نظر می‌رسد تولد نارس و بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان با وضعیت پردازش حسی نوزادان ارتباط دارد. این ارتباط و همبستگی تحت تأثیر سن جنینی، مدت زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و سن تقویمی نوزاد است. به طوری که در نوزادان با سن جنینی و سن تقویمی کمتر و همچنین مدت زمان بستری در بخش، بیشتر احتمال بروز آسیب و غیر طبیعی شدن پردازش حسی بیشتر خواهد بود.

تشکر و قدردانی

این گزارش حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شیراز با شماره ۲۲۰۶۲ و کد اخلاق IR.SUMS.REHAB.REC.1400.004 می‌باشد. تیم تحقیق بر خود لازم می‌داند مراتب سپاسگزاری از پرسنل محترم بخش مدارک پزشکی بیمارستان حافظ و زینبیه شیراز که در فرایند دسترسی به جامعه‌ی آماری همکاری نمودند و همچنین مادران گرامی نوزادان به عنوان شرکت‌کننده در طرح را تقدیم نماید.

به طور کلی به نظر می‌رسد آسیب به مغز در حال رشد در نوزادانی با سن جنینی کمتر و شکننده‌تر بیشتر باشد، اما وجود شواهد متناقض ضرورت تحقیقات بیشتر بخصوص در سنین اولیه‌ی نوزادای و شیرخواری در این زمینه را مشخص می‌سازد.

مسأله‌ی مهم دیگر، ضرورت ارتباط والد- فرزند می‌باشد که به شدت تحت تأثیر سطح آستانه‌ی حس‌ها بخصوص حس لامسه و شنیداری است و چنانچه نوزادی دچار اختلال بیش حسی یا کم حسی گردد، این ارتباط را تحت تأثیر قرار داده و بر تکامل عاطفی و ایجاد دلبستگی سالم اثرگذار است (۱). در این تحقیق مشخص گردید نوزادانی که بیش از ۲ هفته در بخش بستری هستند، نسبت به کسانی که کمتر از ۱ هفته بستری می‌شوند در خرده مقیاس لامسه، نمرات غیرطبیعی دارند که این یافته‌ی بسیار مهمی می‌باشد و تأییدکننده‌ی مطالعات قبلی در رابطه با ارتباط مدت زمان بستری و میزان آسیب الگوهای حسی می‌باشد (۲۲).

به نظر می‌رسد در نظر گرفتن این نکته در ضرورت مراقبت آغوشی کانگورویی و نحوه‌ی انجام مداخلات با توجه به پاسخ‌های نوزاد می‌تواند مفید باشد. به طوری که مطالعات نیز نشان داده‌اند، نوزادان نارس که در بخش مراقبت‌های ویژه، مداخله‌ی مراقبت آغوشی دریافت کرده‌اند در بزرگسالی شبکه‌های مغزی و سیناپسی کارآمدتری بخصوص در بخش حرکتی مغز داشته‌اند (۲۳). با بستری شدن طولانی مدت نیاز نوزاد به تماس پوست به پوست و دریافت لمس مؤثر بیشتر خواهد شد و دریافت به موقع این مداخلات می‌تواند نتایج تکاملی نوزاد را تغییر دهد (۲۴). با توجه به شیوع کرونا و ویروس و برنامه‌های ایزوله و قرنطینه،

References

1. Neel ML, Slaughter JC, Stark AR, Maitre NL. Parenting style associations with sensory threshold and behaviour: a prospective cohort study in term/preterm infants. *Acta Paediatr* 2019; 108(9): 1616-23.
2. Van Puyvelde M, Staring L, Schaffers J, Rivas-Smits C, Groenendijk L, Smeyers L, et al. Why do we hunger for touch? The impact of daily gentle touch stimulation on maternal-infant physiological and behavioral regulation and resilience. *Infant Ment Health J* 2021; 42(6): 823-38.
3. Chen YC, Tsai WH, Ho CH, Wang HW, Wang LW, Wang LY, et al. Atypical sensory processing and its correlation with behavioral problems in late preterm children at age two. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(12): 6438.
4. André V, Durier V, Beuchée A, Roué JM, Lemasson A, Hausberger M, et al. Higher tactile sensitivity in preterm infants at term-equivalent age: A pilot study. *Plos One* 2020; 15(3): e0229270.
5. de Paula Machado ACC, de Castro Magalhães L, de Oliveira SR, Bouzada MCF. Is sensory processing associated with prematurity, motor and cognitive development at 12 months of age? *Early Hum Dev* 2019; 139: 104852.
6. Kara ÖK, Şahin S, Kara K, Arslan M. Neuromotor and sensory development in preterm infants: prospective study. *Turk Pediatri Ars* 2020; 55(1): 46-53.
7. Pekçetin S, Saridas B, Üstünyurt Z, Kayihan H. Sensory-processing patterns of preterm children at 6 years of age. *Infants & Young Children* 2019; 32(1): 33-42.
8. de Paula Machado ACC, de Oliveira SR, de Castro Magalhães L, de Miranda DM, Bouzada MCF. Sensory processing during childhood in preterm infants: a systematic review. *Revista Paulista de Pediatria*. 2017; 35(1): 92-101.
9. Wickremasinghe AC, Rogers EE, Johnson BC, Shen A, Barkovich AJ, Marco EJ. Children born prematurely have atypical sensory profiles. *J*

- Perinatol 2013; 33(8): 631-5.
10. Beltrame VH, de Moraes AB, de Souza APR. Sensory profile and its relation with psychic risk, prematurity and motor and language development by infants of 12 months. *J Occup Ther Univ São Paulo* 2018; 29(1): 8-18.
 11. Beranova S, Stoklasa J, Dudova I, Markova D, Kasparova M, Zemankova J, et al. A possible role of the Infant/Toddler Sensory Profile in screening for autism: a proof-of-concept study in the specific sample of prematurely born children with birth weights < 1,500 g. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2017; 13: 191-200.
 12. Dellapiazza F, Michelon C, Vernhet C, Muratori F, Blanc N, Picot MC, et al. Sensory processing related to attention in children with ASD, ADHD, or typical development: results from the ELENA cohort. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2021; 30(2): 283-91.
 13. Yardımcı-Lokmanoğlu BN, Mutlu A, Livanelioğlu A. The early spontaneous movements, and developmental functioning and sensory processing outcomes in toddlers born preterm: A prospective study. *Early Hum Dev* 2021; 163: 105508.
 14. Almohalha L, Santos JLF, Pfeifer LI. Cross-cultural adaptation and reliability of the infant sensory profile 2 for brazilian babies. *J Occup Ther Sch Early Interv* 2022; 15(1): 61-71.
 15. Shahbazi M, Mirzakhany N, Alizadeh Zarei M, Zayeri F, Daryabor A. Translation and cultural adaptation of the Sensory Profile 2 to the Persian language. *British J Occup Ther* 2021; 84(12): 794-805.
 16. Mirzakhani N, Rezaee M, Zarei MA, Mahmoudi E, Rayegani SM, Shahbazi M, et al. Internal consistency and item analysis of the persian version of the child sensory profile 2 in vulnerable populations. *Iran J Psychiatry* 2021; 16(3): 353-61.
 17. Dunn W. Sensory profile 2. Bloomington, MN: Psych Corp; 2014.
 18. Eeles AL, Spittle AJ, Anderson PJ, Brown N, Lee KJ, Boyd RN, et al. Assessments of sensory processing in infants: a systematic review. *Dev Med Child Neurol* 2013; 55(4): 314-26.
 19. Lecuona ER, van Jaarsveld A, van Heerden R, Raubenheimer J. The developmental status and prevalence of sensory integration difficulties in premature infants in a tertiary hospital in Bloemfontein, South Africa. *S Afr J Occup Ther* 2016; 46(1): 15-9.
 20. Audeoud FB. Narrative Medicine and NIDCAP: What Can We Learn From Each Other? *Developmental Observer* 2023; 16(1).
 21. Ryckman J, Hilton C, Rogers C, Pineda R. Sensory processing disorder in preterm infants during early childhood and relationships to early neurobehavior. *Early Hum Dev* 2017; 113: 18-22.
 22. Crozier SC, Goodson JZ, Mackay ML, Synnes AR, Grunau RE, Miller SP, et al. Sensory processing patterns in children born very preterm. *Am J Occup Ther* 2016; 70(1): 7001220050p1-p7.
 23. Wang Y, Zhao T, Zhang Y, Li S, Cong X. Positive effects of kangaroo mother care on long-term breastfeeding rates, growth, and neurodevelopment in preterm infants. *Breastfeed Med* 2021; 16(4): 282-91.
 24. Shah H, Singaravelan R. Effect of tactile, kinesthetic stimulation and kangaroo mother care on low birth weight in preterm infants. *Int J Health Sci Res* 2019; 9(5): 135-40.

The Sensory Profile in Newborns with a History of Premature Birth and Hospitalization in the Neonatal Intensive Care Unit

Navid Mirzakhani¹, Somaye Kavousipor², Shafagh Saei³,
Seyyed Mostajab Razavinejad Ardakani⁴

Original Article

Abstract

Background: The study was designed to identify influential factors on sensory processing patterns and describe the pattern in neonates from birth to 6-month-old with premature birth.

Methods: In a cross-sectional study in 2021, 79 neonates from birth to 6 months (corrected age) who were hospitalized for a few days to 1 month, were recruited by the simple sampling method. Their sensory processing patterns were evaluated by sensory profile2-birth-to 6 months with 6 sub-scales of general, auditory, visual, and tactile, movement; and oral processing in 25 questions. The validity and reliability of the sensory profile were (0.95) and (0.72-0.95).

Findings: The Mean of the total score (52.6 ± 19.08) indicated that 54.4% of the participants exhibited abnormal sensory processing patterns. There was a significant relationship between sensory processing and sensory patterns with gestational age, birth weight, chronological age, and length of stay in the care unit. Tactile processing, patterns was significantly different between neonates, according to the time of hospitalization less than 1 week and more than 2 weeks. There are no significant differences between sensory processing patterns and gender, gestational age, and birth weight. The mean of Auditory, tactile and oral processing was different between the 2 groups of infants; less than 1-month chronological age and more than 1-month age. The total score of sensory profiles showed significant differences between infants with gestational age less than 32 weeks and more than 32 weeks.

Conclusion: The length of stay Infants was exposed to disadvantageous sensory stimulation for a long time which contribute to early development.

Keywords: Sensation; Hearing; Touch; Occupational therapy; Infant; Premature birth

Citation: Mirzakhani N, Kavousipor S, Saei S, Razavinejad Ardakani SM. **The Sensory Profile in Newborns with a History of Premature Birth and Hospitalization in the Neonatal Intensive Care Unit.** J Isfahan Med Sch 2023; 41(719): 346-53.

1- Assistant Professor, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

3- PhD Candidate, Rehabilitation Research Center, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, Neonatal-Perinatal Medicine, Department of Pediatrics, School of Medicine, Neonatal Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Corresponding Author: Somaye Kavousipor, Assistant Professor, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran; Email: kavousipor1360@gmail.com