مقایسه سرعت حرکتی در کودکان و نوجوانان نابینا و همتایان سالم

وحید نجاتی*، هاجر بهرامی[1]، فاطمه دیبایی[2]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: آسیب دیداری روی تمام جنبه‌های رشدی کودک تأثیر می‌گذارد. هدف از این مطالعه، مقایسه سرعت حرکتی بین کودکان و نوجوانان نابینا و همتایان سالم بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش مقطعی- تحلیلی حاضر با روش نمونه‌گیری در دسترس بر روی ۳۰ دانش‌آموز نابینا و ۳۰ دانش‌آموز نیز به عنوان همتایان سالم از مدارس شهر تهران انجام شد. تکلیف ضربه زدن با انگشت به عنوان آزمون عصب روان‌شناختی، جهت ارزیابی مورد استفاده قرار گرفت. در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده به کمک آزمون Independent t تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: بین دو گروه از نظر سرعت حرکتی دست راست ($P \leq ۰/۰۰۱۰$)، دست چپ ($P \leq ۰/۰۰۰۱$) و هر دو دست ($P \leq ۰/۰۰۰۱$) تفاوت معنی‌داری وجود داشت.

نتیجه‌گیری: وقتی سیستم دیداری آسیب دیده است، مشکلاتی در توانایی حرکتی نیز ظاهر می‌شود. در ارزیابی بالینی و مداخلات مربوط به گروه‌های مبتلا به نابینایی، باید به همزمانی آسیب‌های دیداری و نقص‌های حرکتی توجه شود.

کلید واژه‌ها: سرعت حرکتی، نابینایی مطلق، آسیب دیداری، یکپارچگی حسی، کودکان و نوجوانان

ارجاع: نجاتی وحید، بهرامی هاجر، دیبایی فاطمه. **مقایسه سرعت حرکتی در کودکان و نوجوانان نابینا و همتایان سالم.** پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۱؛ ۸ (۵): ۹۷۶-۹۷۰.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۹/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۶/۱۲

مقدمه

احساس و حرکت با یکدیگر مرتبط بوده و در قالب اصطلاح کلی «توانایی حسی- حرکتی» (Sensorimotor) بیان می‌شود و نمی‌توان آن‌ها را به طور جداگانه در نظر گرفت (۱). رفتار انطباقی که انسان را قادر به حفظ ارتباط مؤثر با محیط اطراف می‌سازد، نیازمند ارتباط مداوم با این محیط از طریق تماس حسی مستقیم است. این نوع تماس تحت تأثیر خرده سیستم‌های ادراکی، واکنشی (Reactive) و به طور ویژه وابستگی متقابل آن دو قرار می‌گیرد. سیستم دیداری به طور ویژه قسمتی از زوج ادراک- حرکت است که به فرد اجازه مواجهه با تقاضاهای پیچیده محیط پویا را می‌دهد (۲). سیستم دیداری (Visual) نه تنها به عنوان سیستم ادراک جهان، بلکه به عنوان سیستمی برای کنترل از راه دور حرکات به خصوص حرکات دست، اعضا و اندام در نظر گرفته می‌شود. بنابراین گزارش‌های کاملی از نقش سیستم دیداری بر سازماندهی برون‌داد حرکتی به عنوان پیامد پردازش

* استادیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
Email: nejati@sbu.ac.ir
۱- کارشناس ارشد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی، روان‌شناسی کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

www.mui.ac.ir

درون‌داد حسی مورد نیاز است. چندین مطالعه نشان داده‌اند که بستن یک چشم اثر زیان‌بخشی روی مهارت چنگ زدن دارد (۳، ۲). به عنوان مثال، بزرگسالان مبتلا به بیماری آمبلیوپی (Amblyopia) (کاهش دیداری بدون ضایعه عضوی قابل تشخیص چشم)، توانایی چنگ زدن آهسته‌تر و بی‌دقت‌تری را از خود نشان می‌دهند (۴).

اطلاعات دیداری در طول تحول و یادگیری نقش ضروری و هدایتگر در برنامه‌ریزی و اجرای حرکات ارادی و هدفمند دارند (۷-۵). آسیب دیداری (بینایی کاهش یافته یا نابینایی کامل) روی تمام ابعاد رشدی کودک تأثیر می‌گذارد. از آن‌جایی که سیستم دیداری در ایجاد بسیاری از جنبه‌های اولیه رشد مانند هوشیاری، تعادل، کارکردهای حرکتی کوچک و درشت، مفاهیم فضایی، زبان و یادگیری نقش دارد، بنابراین کودکان مبتلا به آسیب جدی دیداری و نابینا به لحاظ تحول حرکتی، ذهنی و روان‌شناختی در خطر هستند (۸). یکی از حوزه‌های مورد علاقه محققان در زمینه رفتار حرکتی انسان، تأثیر آسیب دیداری روی ابعاد مختلف توانایی حرکتی می‌باشد (۹، ۸). مهارت‌های حرکتی نقش حیاتی و بحرانی در کارکرد هیجانی و اجتماعی کودک دارد و روی کیفیت زندگی و بهزیستی او تأثیر می‌گذارد (۱۰).

مهارت‌های حرکتی ضعیف منجر به عملکرد ضعیفی در فعالیت‌های بدنی می‌شود، حس رقابت کودک را کاهش می‌دهد و باعث کناره‌گیری از فعالیت‌های حرکتی می‌شود. این فرایند موجب محدود شدن موقعیت‌هایی برای تمرین مهارت‌های حرکتی و مشارکت اجتماعی می‌گردد (۱۱)، اما نقش بحرانی سیستم دیداری در کنترل و برنامه‌ریزی حرکات به طور گسترده‌ای نادیده گرفته شده است و به تأثیر آن در کنترل حرکات و سازماندهی عملکردی سیستم دیداری توجه کمتری شده است (۱۲). اطلاعات مرتبط با مهارت‌های حرکتی کودکان و نوجوانان مبتلا به آسیب دیداری کمیاب است و بسیاری از مطالعات بر اساس عملکرد تناسب حرکتی یا تحول حرکتی نوزادان مبتلا به آسیب دیداری انجام شده‌اند. به علاوه، نقش سیستم دیداری در تولید و کنترل حرکات پیچیده کوچک و دقیق موضوع بسیاری از مطالعات بوده است؛ در حالی که به طور عمده بر دسترسی و چنگ زدن تمرکز کرده‌اند (۲). با توجه به احتمال وجود آسیب در سایر جنبه‌های حرکتی در کودکان مبتلا به نابینایی اولیه، مطالعه حاضر در نظر داشت که سرعت حرکتی گروه مذکور را در مقایسه با همتایان سالم مورد بررسی قرار دهد. هدف از این پژوهش، مقایسه سرعت حرکتی میان کودکان مبتلا به نابینایی اولیه و همتایان عادی بود. فرضیه اصلی پژوهش حاضر این بود که آیا سرعت حرکتی در میان کودکان مبتلا به نابینایی اولیه و همتایان سالم متفاوت است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع توصیفی- مقطعی- تحلیلی بود که جامعه آماری آن را همه دانش‌آموزان دختر نابینا و سالم در مقطع ابتدایی و راهنمایی مدرسه نرجس تشکیل می‌دادند. از بین جامعه مذکور، ۳۰ نفر به عنوان گروه نابینا و ۳۰ نفر به عنوان گروه سالم [به این دلیل که حداقل تعداد نمونه در مطالعات مقطعی- تحلیلی برای زیرگروه‌ها بین ۲۰ تا ۵۰ نفر می‌باشد (۱۳)] به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. نابینایی به عنوان دقت دیداری کمتر از ۳/۶۰ درجه یا فقدان زمینه دیداری کمتر از ۱۰ درجه تعریف می‌شود. نابینایی به دو زیرمجموعه آسیب دیداری عمیق (دقت دیداری بین ۰ تا ۲۰/۴۰۰ درجه) و نابینایی مطلق (بدون ادراک نور) تقسیم می‌شود. بینایی کاهش یافته (نیمه بینایی) به عنوان دقت دیداری کمتر از ۶/۱۸ درجه، اما مساوی یا بهتر از ۳/۶۰ درجه و یا معادل فقدان زمینه دیداری کمتر از ۲۰ درجه تعریف می‌گردد (۱۴).

معیارهای ورود به مطالعه شامل، سالم بودن عملکرد دست شروع نابینایی از دوران شیرخوارگی که تحت عنوان نابینایی اولیه شناخته می‌شود و ابتلا به آسیب دیداری عمیق یا نابینای مطلق و معیارهای خروج عبارت از نابینایی مطلق و نیمه بینا بودن بود. ابزار استفاده شده در این مطالعه آزمون ضربه (Tapping) بود که ابزار مناسبی برای ارزیابی سرعت حرکتی می‌باشد. این آزمون توسط Strass (۱۵) ساخته شد.

www.mui.ac.ir

طبق راهنمای انتشار یافته این آزمون توسط Strass، آزمون یک آزمون حرکتی است که باید آزمودنی تا جایی که امکان دارد دکمه پاسخ را به سرعت و به طور متوالی فشار دهد. این آزمون به صورت رایانه‌ای آزمودنی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. بدین ترتیب که تعداد ضرباتی که در مدت ۱۲ ثانیه با انگشت اشاره به کلید فاصله (Space) زده می‌شود به عنوان معیاری برای سرعت حرکتی افراد در نظر گرفته می‌شود. افراد با نشستن جلوی رایانه و نگاه کردن به صفحه نمایشگر، آزمون را انجام می‌دهند. متغیر وابسته در این آزمون میانگین تعداد ضربه‌های وارد شده می‌باشد (۱۵). اعتبار آزمون به کمک Cronbach's alpha، مقدار ۰/۹۰ به دست آمد.

روش اجرا

در گروه نابینایان، با مراجعه به مدرسه نابینایان نرجس در منطقه ۱ تهران، ۳۰ آزمودنی مبتلا به آسیب دیداری به طور تصادفی انتخاب شده و پس از تعیین درصد نابینایی آن‌ها از طریق بررسی پرونده هر دانش‌آموز، افراد نابینای مطلق و یا مبتلا به آسیب دیداری عمیق انتخاب شدند. در این گروه از نظر زمان شروع نابینایی، ۲۷ نفر (۴۵ درصد) هنگام تولد، ۲ نفر (۳/۳ درصد) یک ماه بعد از تولد و ۱ نفر (۱/۷ درصد) شش ماه پس از تولد و از نظر علت نابینایی، ۲۴ نفر (۴۰ درصد) نابینا به علل ژنتیکی، ۴ نفر (۶/۷ درصد) به علت نارس بودن و ۱ نفر (۱/۷ درصد) به علت هیدروسفالی، منتژیت و ویروس دوران حاملگی دچار نابینایی شده بودند. در ادامه جهت نمونه‌گیری از افراد سالم از مدارس مقاطع ابتدایی و راهنمایی منطقه ۱ تهران، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان به صورت تصادفی و به کمک لیست اسامی انتخاب شدند. پس از کسب رضایت و همکاری آزمودنی‌ها، اعضای گروه نمونه پرسش‌نامه‌ای که شامل مشخصات دموگرافیک (مقطع تحصیلی و سن) بود را تکمیل کردند. از یک رایانه قابل حمل که این آزمون روی آن نصب شده بود برای اجرای آزمون استفاده شد و سپس آزمون در اتاق ساکتی اجرا گردید. برای اجرای آزمون اندازه‌گیری سرعت حرکت، از افراد خواسته شد که در مقابل نمایشگر رایانه‌ای بنشینند و بلافاصله بعد از شنیدن کلمه "برو" که از طرف آزمونگر ارایه می‌شد با سرعت هر چه تمام‌تر با انگشت اشاره به کلید فاصله صفحه کلید ضربه بزنند. در ضمن تعداد ضربات وارد شده به کمک هر یک از دست‌ها و هر دو دست، به صورت جداگانه ثبت گردید. از همه شرکت کنندگان و والدینشان جهت شرکت در جلسات اجازه گرفته شد و اطلاعات شخصی افراد به صورت محرمانه حفظ گردید.

تحلیل آماری

به منظور تحلیل آماری از آزمون Independent t و نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (Version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مربوط به هر دو گروه در نمودار ۱ قابل مشاهده می‌باشد. دو گروه از نظر جنس و مقطع تحصیلی همتا شدند. گروه نابینا شامل ۳۰ دختر و گروه سالم شامل ۳۱ دختر بود. میانگین سنی گروه نابینا ۱۳/۲ و گروه سالم ۱۲/۷ سال و انحراف معیار سنی هر گروه به ترتیب ۳/۴۰۳ و ۳/۳۳۳ سال به دست آمد. در ادامه نمودار مربوط به مقطع تحصیلی گروه‌های نمونه ارایه شده است.

جهت بررسی فرضیه تحقیق مبنی بر تفاوت بین دو گروه در سرعت حرکتی از آزمون استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ ارایه شده است.

مطابق جدول ۱، بر اساس میزان t به دست آمده (t = −۳/۴۷۶) بین دو گروه افراد نابینا و افراد سالم از نظر تعداد ضربه‌ها به وسیله دست راست تفاوت معنی‌داری (P ≤ ۰/۰۰۱۰) وجود دارد. از نظر تعداد ضربه‌ها به وسیله دست چپ (t = −۳/۸۴۳) نیز بین گروه نابینا و سالم تفاوت معنی‌داری (P ≤ /۰۰۰۱) وجود دارد. همچنین از نظر تعداد ضربه‌ها به وسیله هر دو دست (t = −۳/۸۳۵) نیز بین گروه نابینا و سالم تفاوت معنی‌داری (P ≤ ۰/۰۰۰۱) وجود دارد. در مجموع می‌توان گفت، بین دو گروه افراد نابینا و سالم تفاوت معنی‌داری از نظر تعداد ضربه‌ها به کمک هر کدام از دست‌ها در محدوده زمانی خاص وجود دارد که حاکی از سرعت حرکتی پایین در افراد نابینا نسبت به همتایان سالم می‌باشد.

نمودار ۱. وضعیت مقطع تحصیلی در دو گروه

جدول ۱. آزمون Independent t، نمره آزمون ضربه زدن با انگشت در دو گروه

	گروه نابینایان میانگین (انحراف معیار)	گروه سالم میانگین (انحراف معیار)	درجه آزادی	آماره t	سطح معنی‌داری
دست راست	۵۰/۴۷ (۱۶/۲۵۲)	۶۴/۹۷ (۱۶/۳۲۱)	۵۹	-۳/۴۷۶	۰/۰۰۱۰
دست چپ	۴۳/۷ (۱۳/۸۹۲)	۵۸/۵۲ (۱۶/۰۹۷)	۵۹	-۳/۸۴۳	۰/۰۰۰۱
هر دو دست	۴۱/۴۳ (۹/۰۳۱)	۵۴/۱۶ (۱۵/۸۵۸)	۵۹	-۳/۸۳۵	۰/۰۰۰۱

بحث

همان گونه که یافته‌های پژوهش نشان داد، بین دو گروه کودکان و نوجوانان نابینا و سالم تفاوت معنی‌داری از نظر سرعت حرکتی وجود دارد. طبق نظر Khan و همکاران (۱۶)، اطلاعات دیداری برای آگاهی فضایی بسیار مهم است. دریافت محرک‌های دیداری متفاوت فرد را قادر می‌سازد تا از نظر فضایی موقعیت خود را شناسایی کند و برای ایجاد ارتباط با اشیا آماده باشد. بنابراین توانایی دیداری نقش مهم و ارزشمندی در ایجاد عقیده در مورد قدرت، سرعت و جهت نیرو برای اجرای حرکات در محیط دارد. اکتساب مهارت‌های حرکتی فرایند منظمی است که در آن ادراک دیداری و اجرای حرکات به طور متقابلی روی هم تأثیر می‌گذارند.

نقش اولیه و ثانویه سیستم دیداری در اکتساب مهارت‌های حرکتی شناسایی شده است که عملکردهای اولیه آن شامل: ۱. عملکرد انگیزشی (Incentive): جهت درگیری در حرکت. ۲. عملکرد فضایی (Spatial): اجازه به ادراک فضایی دقیق و همزمان ابعاد فضایی مرئی و رابطه درون آن. ۳. عملکرد محافظتی (Protective): بازشناسی و آشکار کردن موقعیت‌های خطرناک. ۴. عملکرد کنترلی: پیگردی و دنبال کردن عملکرد حرکتی، به خصوص برای اجرای حرکات جدید و پیچیده. ۵. عملکرد پس‌خوراندی (Feedback): نظارت بر کیفیت حرکات اجرا شده یعنی تنظیم و خودکار کردن یک توالی از حرکات. عملکردهای ثانویه دیداری شامل: ۱. عملکرد پس‌خوراند اجتماعی: تشویق کودک برای درگیر شدن و سعی در انجام اعمال حرکتی معین و همگرا شدن در ژست‌ها و بیانات چهره‌ای و ۲. عملکرد مشاهده‌ای: تقلید

www.mui.ac.ir

فعالیت‌های حرکتی که توسط سایر کودکان و بزرگسالان انجام می‌شود.

به علت فقدان یا محدودیت عمده در عملکردهای اولیه و ثانویه، قابل پیش‌بینی است، کودکانی که نابینای اولیه هستند آسیب شدیدی در اکتساب، اصلاح، تصحیح و اجرای مهارت‌های حرکتی خواهند داشت (۱۸-۱۶). از آن‌جا که کودکان نابینای اولیه تأخیر عمده‌ای در تحول حرکتی دارند در نتیجه کارامدی کمتری در اجرای جنبه‌های مختلف مهارت‌های حرکتی مانند هماهنگی چشم- دست، تعادل پویا و ایستا در مقایسه با همسالان سالم خود نشان می‌دهند. Houwen و همکاران (۱۲) اکتساب مهارت‌های تحولی به ویژه تحول حرکتی را در چهار کودک نابینای کامل یا ناقص بین سنین ۱۰ تا ۶۲ ماهگی انجام دادند. تحلیل رگرسیون در گروه نابینا تأخیر تحولی مهارت‌های حرکتی را به مدت ۱۱/۹ ماه در مقایسه با کودکان بینا نشان داد. بر طبق مطالعات انجام گرفته، نمرات هنجار در ابزارهای استاندارد برای مهارت‌های حرکتی ظریف و کوچک در کودکان مبتلا به آسیب دیداری به طور معنی‌داری پایین‌تر از همسالان عادی می‌باشد (۱۹). از طرفی ممکن است که تنها فقدان یک حس (دیدن) یا پس‌خوراند دیداری، حرکت و سرعت را تحت تأثیر قرار ندهد، بلکه ممکن است اثر فقدان این محرک حسی روی نیروی عمومی یکپارچگی حسی و شناختی اثرگذار باشد (۲۰).

Veeger (۲۱) در دیاگرامی از تحول سیستم حسی- حرکتی به نام [سیستم پس‌خوراند عمل (Action feedback system)] در تبیین چگونگی انجام تکالیف حرکتی به ترتیب به چهار مرحله اشاره می‌کند: ۱. اطلاعات ورودی از محیط دریافت می‌شوند. ۲. اطلاعات دریافتی در مغز تفسیر می‌شوند. ۳. سپس دستور برای شروع اجرای عمل به سمت مناطق حرکتی فرستاده می‌شود و هنگامی که حرکت اجرا شد، پس‌خوراند اتفاق می‌افتد. ۴. در نهایت اطلاعات به سمت مغز برگشت پیدا می‌کند. پس واضح است که در اثر فقدان تجارب درون‌دادی حسی کامل (مانند ناتوانی در مشاهده کردن)، اطلاعات کمتری در نخستین مرحله در دسترس خواهد بود و یکپارچگی آغازین برای فرمان حرکتی و نظارت، کارامدی کمتری روی نتیجه عمل خواهد داشت. کاهش کارامدی به صورت کندی حرکتی نشان داده می‌شود. وقوع یک مشکل در هر کدام از ابعاد حسی انسان می‌تواند منجر به کاهش کارامدی یکپارچگی و در نتیجه کندی پاسخ گردد (۱۷، ۱۶). هم‌چنان که از دیدگاه Otto و همکاران (۲۲)، محدودیت در یک حس منجر به کاهش کارامدی یکپارچگی درون‌حسی (Intrasensory) که برای پاسخ حرکتی سریع ضروری است، می‌شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع، یافته‌های پژوهش از وجود کندی حرکتی در کودکان و نوجوانان مبتلا به نابینایی مطلق حمایت می‌کند. محدودیت یک حس یا آسیب آن می‌تواند به طور جدی توانایی یکپارچگی ارگانیزم را تحت تأثیر قرار دهد و کارامدی زمان واکنش یا حرکت درون محیط را کاهش دهد. از آن‌جا که تاکنون نقش بحرانی بینایی در سرعت، کنترل و برنامه‌ریزی حرکات گروه کودکان نابینا به طور گسترده‌ای نادیده گرفته شده است و به تأثیر آن در سرعت انجام حرکات و این که سازماندهی عملکردی سیستم دیداری در نهایت توسط نقش آن در کنترل حرکات تعیین می‌شود، توجه کمتری شده است (۲۳، ۱۲)، در نتیجه مطالعه کنونی از این نظر دارای نوآوری می‌باشد.

محدودیت‌ها

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، عدم بررسی سرعت حرکتی برای حرکات پیچیده و با نیاز شناختی بالاتر است که توصیه می‌شود در مطالعات بعدی مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

کلیه نویسندگان این مقاله، از کودکان شرکت کننده در پژوهش تشکر و قدردانی نموده و آرزوی سلامتی و شادکامی برای این عزیزان داریم.

References

1. Reimer AM, Cox RF, Nijhuis-Van der Sanden MW, Boonstra FN. Improvement of fine motor skills in children with visual impairment: an explorative study. Res Dev Disabil 2011; 32(5): 1924-33.
2. Goodale MA. Transforming vision into action. Vision Res 2011; 51(13): 1567-87.
3. Khan MA, Sarteep S, Mottram TM, Lawrence GP, Adam JJ. The dual role of vision in sequential aiming movements. Acta Psychol (Amst) 2011; 136(3): 425-31.
4. Melmoth DR, Finlay AL, Morgan MJ, Grant S. Grasping deficits and adaptations in adults with stereo vision losses. Invest Ophthalmol Vis Sci 2009; 50(8): 3711-20.
5. Cox RF, Reimer AM, Verezen CA, Smitsman AW, Vervloed MP, Boonstra NF. Young children's use of a visual aid: an experimental study of the effectiveness of training. Dev Med Child Neurol 2009; 51(6): 460-7.
6. Cox RFA, Reimer AM, Smitsman AW, Verezen CA, Vervloed MPJ, Boonstra NF. Low-vision aids for young visually impaired children: Learning to use a magnifier. In: Cummins-Sebree S, Riley MA, Shockley K, editors. Studies in Perception and Action IX. Hillsdale, NJ, Erlbaum Mahwah; 2008. p. 143-6.
7. Reimer AM, Cox RF, Boonstra NF, Smits-Engelsman BC. Effect of visual impairment on goal-directed aiming movements in children. Dev Med Child Neurol 2008; 50(10): 778-83.
8. Buckingham G, Cant JS, Goodale MA. Living in a material world: how visual cues to material properties affect the way that we lift objects and perceive their weight. J Neurophysiol 2009; 102(6): 3111-8.
9. Poggel DA, Treutwein B, Strasburger H. Time will tell: deficits of temporal information processing in patients with visual field loss. Brain Res 2011; 1368: 196-207.
10. Milner D, Goodale M. The Visual Brain in Action (Oxford Psychology Series). 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 2006.
11. de'Sperati C, Baud-Bovy G. Blind saccades: an asynchrony between seeing and looking. J Neurosci 2008; 28(17): 4317-21.
12. Houwen S, Visscher C, Lemmink KA, Hartman E. Motor skill performance of school-age children with visual impairments. Dev Med Child Neurol 2008; 50(2): 139-45.
13. Delaware A. Theoretical and practical basis of research in humanistic and social science. Tehran, Iran: Roshd; 2011. [In Persian].
14. Goodale MA. Action without perception in human vision. Cogn Neuropsychol 2008; 25(7-8): 891-919.
15. Strass, S., Elliott, D., & Khan, M. A. Quantifying the variability of three dimensional aiming movements using ellipsoids. Motor Control, 12(2006), 241−251.
16. Khan MA, Mottram TM, Adam JJ, Buckolz E. Sequential aiming with two limbs and the one-target advantage. J Mot Behav 2010; 42(5): 325-30.
17. Chapman CS, Goodale MA. Seeing all the obstacles in your way: the effect of visual feedback and visual feedback schedule on obstacle avoidance while reaching. Exp Brain Res 2010; 202(2): 363-75.
18. Lueck A, Heinze T. Designing intervention methods for young children with visual impairments to promote vision use. International Congress Series 2005; 1282: 201-5.
19. Schellingerhout R, Smitsman ADW, Cox RFA. Evolving patterns of haptic exploration in visually impaired infants [An article from: Infant Behavior and Development]. Langford, UK: Elsevier; 2005.
20. Keefe BD, Watt SJ. The role of binocular vision in grasping: a small stimulus-set distorts results. Exp Brain Res 2009; 194(3): 435-44.
21. Veeger, L. M. (1983). Deafness and its medical causes: deafness and additional disturbances. Unpublished paper, international short course, Sint- Michielsgestel, Netherlands.
22. Otto TU, Ogmen H, Herzog MH. The flight path of the phoenix--the visible trace of invisible elements in human vision. J Vis 2006; 6(10): 1079-86.
23. Nejati V. Comparing executive cognitive functions of brain in blind and matched sighted. Journal of Military Medicine 2011; 12(4): 217-21.

www.mui.ac.ir

A comparative study on the motor speed of children and adolescents with blindness and their normal peers

Vahid Nejati*, Hajar Bahrami[1], Fatemeh Dibayi[2]

Original Article

Abstract

Introduction: Visual impairment has an impact on all aspects of a child's development. The purpose of this study was to compare motor speed among children and adolescents with blindness and their normal peers.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, 30 blind students and 30 normal counterparts were randomly recruited from the elementary schools of Tehran, Iran. Finger tapping task was used as a neuropsychological test of motor speed. The collected data were analyzed through independent t-test.

Results: Findings showed that there was a significant difference between the two groups regarding motor speed.

Conclusion: When vision is impaired, difficulties are also arisen in motor abilities. The co-occurring of motor and visual deficits should be considered in the clinical assessment and intervention of blind persons.

Keywords: Motor speed, Total blindness, Visual impairment, Sensory integrity, Children and adolescents

Citation: Nejati V, Bahrami H, Dibayi F. **A comparative study on the motor speed of children and adolescents with blindness and their normal peers.** J Res Rehabil Sci 2012; 8(5):970-76.

Received date: 13/12/2011 Accept date: 02/09/2012

* Assistant Professor, Department of Clinical Psychology, School of Psychology and Educational Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran Email: nejati@sbu.ac.ir
1- Child and Adolescent Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, School of Psychology and Educational Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
2- BSc Student, Undergraduate of Special Children Psychology, School of Psychology and Educational Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran