

Effects of using weighted vest on attention and motor skills of 7-11year old children with learning disorders

Minoo Kalantari¹, Zahra Mohammadjani^{2*}, Zahra Pashazadeh Azar³, Seyed-Mahdi Tabatabaei⁴, Soraya Gharebaghi

1. PhD student of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Behesht University of Medical Sciences. Tehran. Iran.
2. Student's Research Committee, MSc student of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Behesht University of Medical Sciences. Tehran. Iran (Corresponding author) zahra.mohammadjani@yahoo.com
3. PhD student of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Behesht University of Medical Sciences. Tehran. Iran.
4. MSc in Biostatistics, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.
5. MSc of Occupational Therapy. Social Welfare and Rehabilitation Sciences University. Tehran, Iran

Article received on: 2012.12.24 Article accepted on: 2013.6.27

ABSTRACT

Background and Aim: learning disorders is one of the most common disorders in school children. These children usually have problems in various areas such as attention and motor skills, cognition. The purpose of this study was to investigate the effects of weighted vest on continuous attention (by using continuous performance test) and motor skills (by using Bruininks osetotsky motor Proficiency Test) in children with Learning Disabilities (LD).

Materials and Method: A quasi experimental method was designed for the study. A sample of 16 children with L.D were selected and observed during 3stages. During stage 1 and 3 the participants received 12 school-based occupational therapy (OT) sessions. During phase 2, participants received occupational therapy sessions and wore a weighted vest (OT/WV) during sessions. Finally, the data were compared with each other.

Results: this study demonstrated:

- Significant differences between attention scores during stage 2 were indicated ($p=0,001$ $t=6,443$)
- Significant differences between motor skills scores during stage 2 were indicated ($t=-11,212$, $p=0,001$).

No significant differences between attention and motor skills scores during phases 1 and 3 results were indicated.

Conclusion: This study provides evidence that use of weighted vests for students with LD may increase continuous attention and improve motor skills. All children benefited from the weighted vests; the effects were strong and consistent. Weighted vest may be a component of intervention for children with LD, and the results do not support the use of weighted vests in isolation to improve continuous attention or motor skills.

Key words: learning disability, weighted vest; attention; motor skills, occupational therapy

Cite this article as: Minoo Kalantari, Zahra Mohammadjani, Zahra Pashazadeh Azar, Seyed-Mahdi Tabatabaei. A Effects of using weighted vest on attention and motor skills of 7-11year old children with learning disorders. J Rehab Med. 2013; 2(3): 45-51.

تأثیر استفاده از جلیقه وزین بر توجه و مهارت های حرکتی کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری

- مینو کلانتری^۱، زهرا محمدجانی^{۲*}، زهرا پاشازاده آذری^۳، سید مهدی طباطبایی^۴، ثریا قربانی^۵
۱. دانشجوی دکتری کاردرمانی، عضو هیئت علمی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 ۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 ۳. کارشناسی ارشد کاردرمانی، عضو گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 ۴. کارشناسی ارشد آمار، عضو هیئت علمی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 ۵. کارشناسی ارشد کاردرمانی، دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی

چکیده

مقدمه و اهداف

اختلالات یادگیری یکی از شایع ترین اختلالات کودکان سنین مدرسه محسوب می شود. این کودکان معمولاً در زمینه های مختلفی نظیر توجه و مهارت های حرکتی، شناخت و... با مشکل روبرو هستند و هدف از این پژوهش بررسی تأثیر استفاده از جلیقه وزین بر توجه (توسط آزمون عملکرد مداوم) و مهارت های حرکتی (توسط آزمون کفایت حرکتی برونیکز اوزرتسکی) این کودکان می باشد.

مواد و روش ها

مطالعه ی حاضر از نوع شبه تجربی می باشد. جامعه مورد بررسی شامل ۱۶ دانش آموز مبتلا به اختلال یادگیری بودند که به مرکز ولیعصر (عج) مراجعه نمودند. کودکان طی ۳ مرحله مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله ۱ و ۳ از مداخلات مدرسه-محور^{۳۲} کاردرمانی استفاده نمودند و در مرحله ۲ علاوه بر استفاده از مداخلات، جلیقه وزین^{۳۳} را بر تن داشتند. در ابتدا و انتهای هر مرحله از کودکان آزمونی جهت بررسی توجه و مهارت های حرکتی به عمل آمد و در انتها نمرات با یکدیگر مقایسه شدند.

یافته ها

مقایسه نتایج پیش آزمون و پس آزمون در هر مرحله نشان می دهد که:

- تفاوت معناداری میان میانگین نمرات توجه (خطای حذف) در مرحله دوم مشاهده شد. ($t=6/443$ و $P=0/001$)
- تفاوت معناداری میان میانگین نمرات مهارت های حرکتی در مرحله دوم مشاهده شد. ($t=11/212$ و $P=0/001$)
- تفاوت معناداری میان میانگین نمرات توجه و مهارت های حرکتی در مرحله اول و سوم مشاهده نشد.

نتیجه گیری

این مطالعه شواهدی را جهت استفاده از جلیقه وزین در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری و تأثیر آن بر افزایش توجه پایدار و مهارت های حرکتی فراهم کرده است. همه کودکان مورد مطالعه، از پوشیدن جلیقه وزین بهره مند شدند و تأثیرات آن قوی و پایدار بوده است. در این مطالعه جلیقه وزین بخشی از مداخلات درمانی کودکان مبتلا به اختلال یادگیری بوده است و نتایج این مطالعه استفاده ی مجزا از جلیقه وزین را برای رشد توجه پایدار و مهارت های حرکتی حمایت نمی کند.

واژگان کلیدی

اختلالات یادگیری، جلیقه وزین، توجه، مهارت های حرکتی، کاردرمانی

* پذیرش مقاله ۱۳۹۲/۴/۶

* دریافت مقاله ۱۳۹۱/۱۰/۳

نویسنده مسئول: زهرا محمد جانی، ونک، بزرگراه حقانی، جهان کودک، مرکز توانبخشی امیدعصر

تلفن تماس: ۰۹۱۲۸۰۲۶۷۱۵

آدرس الکترونیکی: zahra.mohammadjani@yahoo.com

³² School-based occupational therapy

³³ Weighted vest

مقدمه و اهداف

مهارت های حرکتی (Motor Skills) در کودکان سن مدرسه اهمیت دارد چرا که پیش نیازی برای اجرای مهارت های ورزشی خاص می باشد و بر مشارکت فعالیت های اجتماعی فرد مثل بازی و ورزشهای گروهی تأثیر می گذارد^[۳،۲۰].

همچنین نقص توجه اثر منفی روی زندگی روزمره و عملکرد تحصیلی دارد و با توانایی کودکان برای تکمیل تکالیف مدرسه تداخل ایجاد می کند^[۵،۴] کودکان با اختلالات یادگیری (Learning Disorders) دارای مشکلاتی در زمینه مسائل شناختی، مهارتهای اجتماعی، فعالیتهای روزانه زندگی و مهارت های تحصیلی و هستند^[۲].

اختلالات یادگیری با میزان بروز ۵٪ در کودکان سن مدرسه، یکی از شایع ترین اختلالات این سنین محسوب می شود. اختلالات یادگیری به نقیصی در کودکان یا نوجوانان در زمینه کسب مهارتهای خواندن، نوشتن، تکلم، گوش دادن، استدلال و ریاضیات اطلاق می شود و کودکان مبتلا از این لحاظ نسبت به کودکان هم سن و سال و دارای ظرفیت هوشی مشابه در سطحی پایین تر قرار دارند^[۶] اختلال یادگیری اغلب سبب می شود پیشرفت تحصیلی برای کودک عذاب آور باشد و در برخی موارد موجب دلسردی، کاهش اعتماد به نفس می گردد^[۷] و در نوجوانان مبتلا به اختلال یادگیری میزان ترک تحصیل ۱/۵ برابر کودکان بدون اختلال یادگیری است و بزرگسالان مبتلا به این اختلال در معرض مشکلات مربوط به اشتغال و سازگاری اجتماعی قرار دارند^[۶].

یکی از فرضیه های سبب شناسی این اختلال، نقص یکپارچگی حسی (sensory integration) در این کودکان است. از آن میان می توان به اختلال در پردازش حسی (sensory processing) که منجر به مشکلات رفتاری، مشکل در توجه، مشکلات هماهنگی حرکات درشت و ظریف، مشکل مشارکت در بازی و اشاره نمود^[۸]. این موارد مشارکت و رفتارهای کلاس درس را متاثر می کنند و از پیش نیازهای عملکرد مستقل در کلاس درس می باشند^[۳]. بنابراین مداخلاتی که تعدیل حسی (sensory modulation) را بهبود دهد مشکلات توجه و رفتارهای نابهنجار را بهبود خواهد داد که می تواند در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری مورد استفاده قرار گیرد. یکی از تکنیکهایی که به منظور تعدیل حسی و کاهش بدعملکردی های تعدیل حسی در بافتار فعالیتهای روزمره استفاده می شود، کاربرد غیرفعال تحریک حسی طی استفاده از جلیقه وزین (weighted vest) است^[۹] تحریک حسی بخشی از رویکرد درمانی یکپارچگی حسی و حسی-حرکتی است^[۱۰]. فنون تحریک حسی به صورت غیر فعالانه به مراجع ارائه می شود و هدف آن بر انگیزتن پاسخ رفتار عمومی مانند بهبود توجه و کاهش رفتارهای کلیشه ای که ناشی از درون داد حسی بیش از حد و کم است می باشد^[۱۰]. جلیقه وزین، درون داد حسی را فراهم می کند و به این ترتیب بسیاری از این مشکلات را کاهش خواهد داد. جلیقه وزین تحریک فشار عمقی را فراهم می کند که اثر آرام کنندگی و سازمان دهنده دارد^[۱۱]. استفاده از جلیقه وزین یکی از تکنیکهای مورد استفاده جهت کاهش اختلال حسی می باشد^[۱۲]. مطالعات نشان دادند که تحریکات حسی مانند فشار عمقی با استفاده از جلیقه وزین در کنترل رفتارهای معین در چندین مطالعه با نمونه های کوچک تأثیر گذار بوده است^[۱۳]. از میان این مطالعات می توان به مطالعه Hodgetts و همکاران اشاره نمود که تأثیر استفاده از جلیقه وزین را بر رفتار های کلاسی ده کودک مبتلا به اتیسم و کودکانی با نقایص شناختی ۱۰-۳ ساله بررسی نمودند. مشکلات این کودکان شامل نقص توجه هنگام انجام فعالیت های کلاسی / اختلال تنظیم حسی و ... بود. مطالعه شامل ۳ مرحله بود (A,B,C). در مرحله A شرکت کنندگان بدون استفاده از جلیقه مورد مشاهده قرار گرفتند. در مرحله B شرکت کنندگان جلیقه (جلیقه هایی با ۲ جیب در جلو و ۲ جیب در پشت آن) را بدون وزنه پوشیدند و در مرحله C کودکان جلیقه ها را همراه با وزنه هایی معادل ۱۰-۵ درصد وزن بدنشان پوشیدند. در انتها پس از ارزیابی افزایش توجه / آرامتر بودن / مدت طولانی نشستن در بیش از ۵۰ درصد کودکان گزارش شد^[۱۴]. Vandenberg طی مطالعه ای بر روی چهار دانش آموز با تشخیص نقص توجه و بیش فعالی تأثیر جلیقه وزین را بررسی نمود. در این مطالعه جلیقه ای به میزان ۱۰ درصد وزن بدن کودک به مدت ۱۶ جلسه ۳۰ دقیقه ای به کودکان پوشانده، در پایان کودکان به میزان ۱۷ تا ۱۸ درصد افزایش در زمان متمرکز ماندن بر فعالیت داشتند^[۱۵]. Deris و همکاران مطالعه ای در زمینه تأثیر جلیقه وزین بر کاهش رفتارهای خود تحریکی و افزایش توجه در حین فعالیت را در کودکی با تشخیص اختلال اتیستیک انجام دادند. در این مطالعه در مرحله ای کودک به مدت ۳۰ دقیقه به فاصله ی هر دو ساعت در طول مدت مدرسه به مدت ۱۶ جلسه جلیقه وزین معادل ۱۰٪ وزن بدنش را به تن می کرد. نتایج نشان داد که استفاده یا عدم استفاده از جلیقه وزین تأثیری بر کاهش رفتارهای خودتحریکی نداشته و توجه در زمان استفاده از جلیقه وزین ۱۳٪ افزایش داشته و در صورت عدم استفاده ۸٪ نسبت به خط پایه افزایش داشته است^[۱۶]. Olsen و Moulton طی مطالعه ای مقطعی دیدگاه کار درمانگران نواحی مختلف ایالات متحده آمریکا را درباره استفاده از جلیقه ی وزین و تأثیر آن را مورد بررسی قرار دادند که نشان داد، ۵۷ درصد از کار درمانگران از جلیقه وزین استفاده می کردند. بر اساس گزارش آنان، شرکت کنندگان بر این عقیده بودند که جلیقه وزین بر ماندن در تکلیف، برجای ماندن بر صندلی و فراخوانی توجه موثر است. در این بررسی کار درمانگران، میزان وزنه ها از ۰،۲۵-۲ کیلو گرم تا ۱۰٪ وزن کودک و مدت زمان استفاده از جلیقه از ۱۰ دقیقه تا اغلب مدت زمان مدرسه

م تفاوت بوده است. استفاده از جلیقه وزین در میان گروه‌های مختلف ناتوانیها تفاوتی نمی‌کرد. به نظر می‌رسد تفاوت قابل ملاحظه‌ای در استفاده از جلیقه وزین در میان کاردرمانگران وجود دارد و پروتکل و راهنمای عملی واحدی جهت استفاده از این مدالیته درمانی وجود ندارد. در این مطالعه اغلب کاردرمانگران استفاده از جلیقه وزین را موثر و مفید دانسته‌اند، ولی شواهد قوی مبنی بر تاثیر گذاری جلیقه وزین وجود ندارد^{۱۳}. تنها یک مطالعه با نمونه اندک به بررسی اثربخشی استفاده از تحریک حسی در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری پرداخته که طی آن قریاگی و محمدجانی مطالعه‌ای را در زمینه تاثیر جلیقه وزین بر بهبود مهارتهای حرکتی و توجه کودکان ۶-۱۰ ساله مبتلا به اختلال یادگیری انجام دادند. گروه مداخله طی ۱۲ جلسه (هفته‌ای ۳جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه) در حین دریافت مداخلات رایج کاردرمانی جلیقه‌ای وزین معادل ۱۰-۱۵ درصد وزن بدنشان به تن نمودند، در انتها تاثیر جلیقه وزین بر مهارتهای حرکتی و عدم تاثیر آن را بر توجه نشان دادند^{۱۷}. اگر چه که این روش از فراهم کردن درون دادهای حسی در کتاب‌ها بسیار اشاره شده است، پروتکل‌هایی برای استفاده از آن وجود ندارد و مطالعات اندکی اثربخشی آن را بررسی کرده‌اند. همچنین این مطالعات با تعداد نمونه‌های اندک و به روش مطالعه موردی انجام گرفته است. با توجه به اینکه کاردرمانگران به حوزه توجه و مهارتهای حرکتی در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری در مداخلات خود احتیاط دارند و از آنجایی که یکی از درمانهای پیشنهادی برای بهبود این حوزه‌ها تحریک حسی می‌باشد، شواهد قوی و محکمی مبنی بر اثربخشی آن در این حوزه‌ها وجود ندارد. کفایت حرکتی کودکان، عزت نفس و تطابق اجتماعی کودک را متأثر می‌کند. به علاوه ارتقاء مشارکت در فعالیت‌های معمول دوران کودکی مانند فعالیت‌های ورزشی، فعالیت‌های اوقات فراغت، نوشتن و بستن بند کفش نقش مهمی را در رشد مفهوم خود (self concept) کودک بازی می‌کند. مطالعه حاضر با هدف بررسی اثربخشی استفاده از جلیقه وزین به عنوان یک پروتکل درمانی طی مدت زمان ارائه خدمات معمول کاردرمانی انجام گرفته است و به مقایسه مداخلات کاردرمانی که همراه با جلیقه وزین انجام می‌گیرد و همچنین پیگیری حفظ نتایج مداخله طی فاز پیگیری می‌پردازد. همچنین از مقیاس‌های سنجش توجه و مهارتهای حرکتی که دقت بیشتری در اندازه‌گیری مهارت‌های فوق دارد طی مطالعه استفاده شده است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع مطالعه شبه تجربی بوده و نمونه‌گیری به روش غیر احتمالی و به شیوه در دسترس بود. جامعه آماری مورد بررسی شامل ۱۶ دانش‌آموز ۷-۱۱ ساله مبتلا به اختلالات یادگیری بودند که به مرکز توانبخشی در شهر تهران مراجعه می‌نمودند و خدمات کاردرمانی دریافت می‌کردند. در این مطالعه افرادی که ملاک‌های ورود به مطالعه را دارا بودند و مایل به شرکت در پژوهش بودند انتخاب گشته و روند مداخله برای آنها و خانواده‌شان توضیح داده شد و رضایت نامه کتبی گرفته شد. ملاک‌های ورود به مطالعه شامل: داشتن بهره هوشی بالاتر از ۹۰، داشتن تشخیص اختلالات یادگیری توسط متخصص روانپزشک کودک که در پرونده موجود در مرکز ولیعصر ثبت شده بود، دارا بودن سن ۶ تا ۱۰ سال بود. این کودکان نباید مبتلا به اختلال قلبی و ریوی شدید، نقص حسی جدی، اختلالات ارتوپدیک و صرع کنترل نشده بوده و هرگونه تغییر ناگهانی در روند درمان مانند بیماری، صرع، تغییر دارو و ... و همچنین عدم شرکت در جلسات مداخله بیش از ۲ جلسه موجب کنارگذاری شرکت‌کنندگان از روند پژوهش می‌گردید. آزمون عملکرد مداوم (Continues Performance Test) جهت اندازه‌گیری توجه پایدار (میزان حواسپرتی) که این آزمون به عنوان متداول‌ترین ابزار آزمایشگاهی در تشخیص توجه پایدار شناخته شده است. فرم فارسی آزمون که از طریق رایانه اجرا می‌شود دارای ۱۵۰ عدد فارسی به عنوان محرک غیر هدف (اعداد ۰ تا ۹ به جز عدد ۵) در نظر گرفته می‌شود. مدت زمان ارائه هر محرک ۲۰۰ هزارم ثانیه و فاصله زمانی بین نمایش دو محرک یک ثانیه می‌باشد. (بر طبق نتایج مطالعه هادیانفر و همکارانش مشخص شده که فرم فارسی آزمون عملکرد مداوم دارای روایی و پایانی مناسب است. در مطالعه آنها ضریب پایانی قسمت‌های مختلف آزمون بین ۵۲٪ تا ۹۳٪ بود).

فرم کوتاه آزمون بروینکس از رتسکی (Bruininks Oseretsky Motor Proficiency short form Test) یک آزمون هنجار-مرجع^{۵۰} بوده و عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵-۱۴/۵ سال را می‌سنجد. هدف آن غربالگری مشکلات حرکتی، ارزیابی کفایت حرکتی، برنامه‌ریزی درمانی و ارزشیابی مداخلات است. فرم کامل آن شامل ۴۵ ماده بوده و در ۸ زیرتست است و فرم کوتاه آن ۱۴ ماده‌ای می‌باشد و ارزیابی از کارایی حرکتی عمومی را به عمل می‌آورد. مدت زمان اجرای فرم کوتاه ۱۵ الی ۲۰ دقیقه می‌باشد. ضریب همبستگی بین دو بار تکرار آزمون (پایایی بازآزمایی^{۵۱}) برای نسخه کامل ۸۹٪ و برای نسخه کوتاه ۸۷٪، توسط طراح آزمون گزارش شده است. پایایی بین آزمونگر^{۵۰} برای نسخه کامل ۹۷٪ - ۷۹٪ بیان شده است).

جهت بررسی اثربخشی جلیقه وزین مطالعه طی سه مرحله انجام گرفت. از شرکت‌کنندگان در پژوهش در ابتدای مرحله اول پیش‌آزمون به عمل آمد، سپس افراد به مدت ۱۲ جلسه به قرار هفته‌ای ۲جلسه و هر جلسه ۳۰ دقیقه از مداخلات مدرسه-محور کاردرمانی استفاده نمودند. پس از پایان این دوره از شرکت‌کنندگان پس‌آزمون به عمل آمد سپس در مرحله دوم مطالعه شرکت‌کنندگان در حین دریافت مداخلات کاردرمانی

جلیقه ای وزین (۱۰ درصد وزن بدن) بر تن نمودند و به همان مدت مداخلات مدرسه -محور کاردرمانی انجام شد. سپس پس از آزمون دیگری به عمل آمده و در نهایت طی مرحله سوم مجدداً شرکت کنندگان بدون استفاده از جلیقه وزین از مداخلات معمول کاردرمانی بهره جستند و پس از ۱۲ جلسه پس از آزمون نهایی به عمل آمد. شایان ذکر است که مداخلات توسط پژوهشگران انجام شده و به منظور پیشگیری از سوگیری، آزمون توسط فرد آموزش دیده دیگری گرفته شده است. در حین اجرای آزمونها در تمام مراحل، کودکان جلیقه وزین به تن نداشتند. در انتها داده ها با استفاده از آزمون t برای داده های زوج شده (در صورت نرمال بودن) و در غیر این صورت از معادل آن در آمار ناپارامتری (آزمون نرمال بودن داده ها با کمک آزمون کولموگروف اسمیرنوف^{۵۲} انجام شد) کمک گرفته شد.

یافته ها

نتایج حاصله از درمان در سه مرحله (کاردرمانی مدرسه -محور، کاردرمانی همراه با پوشیدن جلیقه وزین، و مجدداً کاردرمانی مدرسه -محور) در گروه مورد بررسی در جداول زیر آورده شده است. ضمناً مقایسه مراحل سه گانه تحقیق برای داده های نرمال با استفاده از آزمون آنالیز واریانس با اندازه های تکراری استفاده شده است. برای آزمون همه فرضیه ها مقدار $\alpha = -0/05$ در نظر گرفته شد.

جدول ۱. مقایسه میانگین نمرات توجه (خطای حذف) ۱۶ کودک مبتلا به اختلالات یادگیری طی سه مرحله

P	درجه آزادی	t	آماره های توصیفی		تعداد	مراحل
			انحراف معیار	میانگین		
0/064	15	2/00	3/52	5/18	16	پیش از مرحله اول
			2/45	4/18	16	بعد از مرحله اول
0/001	15	6/443	2/45	4/18	16	نمرات توجه
			1/02	0/87	16	ابتدای مرحله دوم
0/485	15	-0/716	1/02	0/87	16	پایان مرحله سوم
			1/28	1/06	16	ابتدای مرحله سوم

همانطور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، تفاوت معناداری میان میانگین نمرات توجه آزمودنی ها قبل و بعد از مرحله اول مشاهده نشد $P=0/064$. اما در ابتدا و انتهای مرحله دوم (پوشیدن جلیقه وزین هنگام ارائه مداخلات معمول کاردرمانی) تفاوت معناداری میان میانگین نمرات توجه آزمودنی ها مشاهده شد ($P=0/001$). در مرحله سوم مداخله با وجود تغییراتی که در میانگین نمرات توجه وجود داشت اما این تغییر بر اساس نتایج آماری معنادار نبود ($P=0/485$).

جدول ۲. مقایسه میانگین نمرات مهارت های حرکتی ۱۶ کودک مبتلا به اختلالات یادگیری طی سه مرحله

P	درجه آزادی	t	آماره های توصیفی		تعداد	مراحل
			انحراف معیار	میانگین		
0/63	15	-0/491	11/30	40/06	16	پیش از مرحله اول
			12/49	40/94	16	بعد از مرحله اول
0/001	15	-11/212	12/49	40/94	16	مهارت های حرکتی
			7/29	64/50	16	ابتدای مرحله دوم
0/32	15	-1/028	7/29	64/50	16	پایان مرحله سوم
			8/02	65/38	16	ابتدای مرحله سوم

همانطور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است، تفاوت معناداری در ابتدا و انتهای مرحله اول در عملکرد حرکتی آزمودنی ها وجود ندارد ($P=0/063$). اما در ابتدا و انتهای مرحله دوم (پوشیدن جلیقه وزین هنگام ارائه مداخلات معمول کاردرمانی) تفاوت معناداری میان میانگین نمرات توجه آزمودنی ها مشاهده شد ($P=0/001$). در مرحله سوم مداخله با وجود تغییراتی که در میانگین مهارت های حرکتی وجود داشت، اما این تغییر بر اساس نتایج آماری معنادار نمی باشد ($p=0/32$).

بحث

- اختلاف میانگین نمرات توجه پایدار شرکت کنندگان در پژوهش در مرحله دوم حاکی از افزایش توجه در این مرحله می باشد. در مطالعات بررسی شده مطالعه چندانی در زمینه تاثیرگذاری جلیقه وزین بر توجه کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری یافت نشد، اما بر اساس پژوهش های بررسی شده علاوه بر تفاوت بودن گروه های مورد بررسی در مطالعات Hodgetts و همکاران^[۱۴] و Melis و همکاران^[۱۷]، Joe Fertel, Delli Chilling Olsen, Moulun^[۱۳] که بر روی اختلالات طیف اوتیسم و اختلالات رشدی ویژه و PDD, ADHD بوده است نتایج یکسانی با مطالعه حاضر مبنی بر تاثیرگذاری جلیقه وزین بر افزایش توجه به دست آمده است. در مطالعه دریس و همکارانش (۲۰۰۶) استفاده از جلیقه وزین در مقایسه با عدم استفاده از آن تاثیر چندانی بر افزایش توجه ندارد (اختلاف ۵٪) از آنجایی که کودک مورد مطالعه در این پژوهش در هر دو چشم خود استراییسم داشت، لذا مشکلات بینایی این کودک به طور احتمالی در اندازه گیری توجه توسط ارزیاب تداخل ایجاد نماید. همچنین از آنجایی که پروتکل درمانی خاصی از نظر مدت زمان پوشیدن جلیقه و همچنین مقدار وزنه مورد استفاده وجود ندارد تفاوت در مدت زمان استفاده از جلیقه در دو مطالعه با همدیگر متفاوت است و شاید یکی از دلایل تفاوت در نتایج به این علت باشد. در مطالعه حاضر عدم داشتن مشکلات جسمی و حسی جدی در معیارهای ورود عاملی است که کمک می کند در جمع آوری اطلاعات در این زمینه تداخلی ایجاد نشود^[۱۶]. همچنین با قوی تر کردن متدولوژی مطالعه مبنی بر افزایش تعداد آزمودنی ها و همچنین مقایسه نتایج طی سه فاز مداخله به قابلیت تعمیم بیشتر نتایج مطالعه حاضر کمک می کند.

همچنین نا همسو بودن نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Melis و همکارانش مبنی بر عدم تاثیرگذاری جلیقه وزین بر کودک اول احتمالا می تواند به دلیل کوتاه بودن زمان مداخله (۵ دقیقه) باشد^[۱۷].

در مطالعه قره باغی و محمدجانی تفاوت در نتیجه با مطالعه حاضر (عدم معناداری افزایش توجه در مطالعه عنوان شده) احتمالا به دلیل عدم استفاده از ابزاری اندازه گیری توجه کودکان بوده است و استفاده از پرسشنامه والدین کانونز جهت بررسی توجه می باشد^[۱۷]. با توجه به اینکه تغییرات در سطح و دامنه توجه مشاهده می شد، اما گزارش والدین مبنی بر عدم تغییر سطح توجه بر اساس مقیاس کانونز می باشد. ممکن است این تفاوت به علت تغییر نگرش والدین نسبت به سطح توجه کودک باشد و همچنین والد مقایسه بین سطح توجه قبل و بعد از مداخله انجام نداده و وضعیت توجه در سطح حال حاضر را گزارش می کند، بنابراین میزان تغییرات را اندک نشان می دهد. در مطالعه حاضر برای کاهش درصد خطا از مقیاس قوی تری برای ارزیابی توجه استفاده کرده ایم.

-اختلاف میانگین نمرات مهارتهای حرکتی شرکت کنندگان در پژوهش در مرحله دوم حاکی از عملکرد بهتر آزمودنی ها از نظر حرکتی در مرحله دوم (مرحله ای که کودکان علاوه بر دریافت مداخلات کاردرمانی در حین جلسه درمانی جلیقه وزین بر تن نمودند) می باشد. تنها مطالعه یافت شده در زمینه تاثیر جلیقه وزین بر افزایش مهارتهای حرکتی کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری مطالعه قرباغی و محمدجانی می باشد که نتایج همسویی با مطالعه حاضر دارد.

از میان محدودیت های این پژوهش می توان به مواردی از قبیل امکان خستگی شرکت کنندگان در پژوهش به علت طولانی بودن فرایند مطالعه / عدم امکان پیگیری درازمدت نتایج درمان اشاره نمود.

نتیجه گیری

از کارکردهای عمده سیستم حس عمقی، هدایت حرکت اجزاء بدن، هدایت حرکات درشت و ظریف در سطح خودکار (automatic)، کمک به رشد ادراک بدنی (Body perception) و همچنین حفظ تون عضلانی پویا و ایستا میتوان اشاره نمود که از اجزای اصلی مهارت های حرکتی هستند^[۱۸] و با توجه به اینکه جلیقه وزین فشار عمقی را فراهم می کند، می توان اثربخش بودن پوشیدن جلیقه وزین حین مداخلات کاردرمانی بر مهارت های حرکتی و توجه را تبیین نمود.

با توجه به نتایج بدست آمده و موارد توصیف شده استفاده از جلیقه وزین در جهت بهبود توجه و مهارتهای حرکتی کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری موثر بوده و بنابراین می توان استفاده از جلیقه وزین را به عنوان پروتکل درمانی در حین مداخلات معمول کاردرمانی در طی جلسات درمانی در جهت بهبود نقص توجه و مهارتهای حرکتی این کودکان استفاده نمود. در انتها پیشنهاد می شود در مطالعات آینده تاثیر استفاده از جلیقه وزین بر سایر علائم کودکان با اختلالات یادگیری بررسی شود. همچنین استفاده از جلیقه وزین بر گروه های تشخیصی دیگر مورد بررسی قرار گیرد، همچنین استفاده از جلیقه وزین در مکان هایی همچون مدرسه و خانه در طی مدت طولانی تر و تاثیر آن بر عملکرد تحصیلی کودکان مورد بررسی قرار گیرد. مطالعه در نمونه های بیشتر و به صورت کارآزمایی بالینی انجام بگیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر اساس پایان نامه کارشناسی ارشد کاردرمانی زهرا محمد جانی به راهنمایی خانم مینو کلانتری و مشاوره خانم زهرا پاشازاده آذری و آقای سید مهدی طباطبایی می باشد. بدینوسیله از تمام افراد و مراکزی که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند و از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی برای حمایت های بی دریغشان تشکر و قدردانی می گردد.

منابع

1. Meyer A, Sagvolden T. Fine motor skills in South African children with symptoms of ADHD: influence of subtype, gender, age, and hand dominance. *Behav Brain Funct.* 2006; 9(2):33.
2. Emck C, Bosscher R, Beek P, Doreleijers T. Gross motor performance and self-perceived motor competence in children with emotional, behavioural, and pervasive developmental disorders: a review. *Dev Med Child Neurol.* 2009; 51(7): 501-17.
3. Harvey WJ, Reid G, Grizenko N, Mbekou V, Ter-Stepanian M, Joobar R. Fundamental movement skills and children with attention-deficit hyperactivity disorder: peer comparisons and stimulant effects. *J Abnorm Child Psychol.* 2007; 35(5): 871-82.
4. Mandich AD, Polatajko HJ, Rodger S. Rites of passage: Understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 2003; 22(4-5):583-95.
5. Smyth MM, Anderson HI. Coping with clumsiness in the school playground: Social and physical play in children with coordination impairments. *British Journal of Developmental Psychology.* 2000; 18 (3): 389-413
6. Rafei H. Rezai F. Copeland-Sadok (psychiatry abstract). Translation 2006. Arjmand published .p.333. [In Persian]
7. Kathlyn L. Reed learning disorders, *Quick Reference to Occupational Therapy.* 2nd Ed: Aspen; 2001.
8. Kinnealey M, Miller LJ. Sensory integration, learning disabilities, In: Hopkins. HL, & smith, H.D, (8th Edition) 1993.p.474 – 489.
9. Hodgetts S, Magill-Evans J, Misiaszek. Effects of weighted vests on classroom behavior for children with autism and cognitive impairments. *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2010; 5(1):495-505
10. Smith T, Mruzek DW, Mozingo D. "Sensory Integrative Therapy". Fads, dubious and improbable treatments for developmental disabilities. JW Jacobson, RM Foxx. Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum Associates, 2005. P.331-350.
11. Yack E, Aquilla P & Sutton S. *Building bridges through sensory integration*, 2nd ed. Las Vegas NV: Sensory Resources; 2003.
12. Surteji H. The effect of sensory integration therapy on 5-7 years old children s fine and gross movement skills with Down syndrome (MSc thesis), Behzisti Science University, 2006. [In Persian]
13. Olsen LJ, Moulton HJ. Occupational therapist reported experiences using weighted vest for children with specific developmental disorder. *Occup Ther Int.* 2004; 11(1):52-66.
14. Hodgetts S, Evans JM, Misiaszek J. Effects of weighted vest on classroom behavior for children with autism and cognitive impairment. *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2011; 5(1):495-505.
15. VandenBerg NL. The use of a weighted vest to increase on task behavior in children with attention difficulties. *Am J Occup Ther.* 2001; 55(6):621-8.
16. Deris AR. Hagelman EM, Schilling K, Dicarolo CF. Using a weighted or pressure vest for a child with autistic spectrum disorder. *Education Resources Information Center.* 2006
17. gharebaghi S, mohamad jani Z, soortji H, biglarian A. Effectiveness of Sensory Stimulation by Weighted Vest on Motor Skills and Attention of 6-10 Years Old Children with Learning Disorders. *Quarterly Journal of Rehabilitation.* 2011; 12 (2) :27-31 [In persian]
18. Fisher AG. Vestibular-proprioceptive processing and bilateral integration and sequencing deficits. In: Fisher AG, Murray EA & Bundy A: *Sensory Integration, theory and practice.* F A Davise Company. (1991)