

## Anthropometric Indices and Physical Activity in Exceptional Children

Nachvak SM<sup>1</sup>, Ahani Kamangar Sh<sup>2</sup>, Nemati A\*<sup>3</sup>, Abbagolizadeh N<sup>4</sup>, jafarian k<sup>5</sup>, Malekzadeh V<sup>6</sup>

1. Department of Nutrition, School of Public Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

2. Department of Chemistry, Kermanshah Payame Noor University, Kermanshah, Iran

3. Department of Biochemistry and Nutrition, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

4. Department of Public Health, School of Health, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

5. Department of Clinical Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran

6. Department of Anatomy, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

\*Corresponding author. Tel: +984533510052 Fax: +984533513776 E-mail: ali.nemati@arums.ac.ir

Received: Mar 25, 2015 Accepted: Jun 5, 2015

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Nutritional assessment is the first component of nutrition care and it is necessary for prevention of malnutrition and promoting health. The aim of this study was to assess nutritional status and physical activity level in exceptional children.

**Methods:** This survey was a cross sectional study conducted on 470 exceptional students aged 5-15 years in 1391 in Tehran. Height and weight were measured using standard tools. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to determine physical activity levels. The T-test, chi-square and Pearson correlation coefficient was used to analyze the data.

**Results:** According to body mass index (BMI) cut off points defined by WHO, 12.6%, 38.1% and 49.3% of children were wasting/severe wasting, overweight/obese and normal, respectively. The prevalence rates of low height for age (stunting) were 71.7% for mentally retarded, 36.3% for deaf and 17.7% for blind children. Time spent in intense activity was significantly higher in deaf children compared to children with mental retardation ( $p<0.05$ ). Blind children had significantly highest daytime sitting among all children ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Due to high prevalence of malnutrition among exceptional students, incorporating a proper nutritional intervention into the comprehensive program will likely be successful.

**Keywords:** Nutritional Status; Anthropometry; Physical Activity; Exceptional Children.

## بررسی شاخص‌های تن سنجی و فعالیت فیزیکی در دانش‌آموزان استثنایی

سید مصطفی نچواک<sup>۱</sup>، شیدا آهنی کمانگر<sup>۲</sup>، علی نعمتی<sup>۳\*</sup>، ناطق عباسقلی زاده<sup>۴</sup>، کورش جعفریان<sup>۵</sup>،  
ودود ملک‌زاده<sup>۶</sup>

۱. گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران ۲. گروه شیمی، دانشگاه پیام نور واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران ۳. گروه بیوشیمی و تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران ۴. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران ۵. گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران ۶. گروه علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۴۵۳۳۵۱۰۰۵۲. فکس: ۰۴۵۳۳۵۱۳۲۷۶. ایمیل: ali.nemati@arums.ac.ir

### چکیده

**زمینه و هدف:** ارزیابی وضعیت تغذیه یکی از اصول اساسی در پیشگیری از سوء تغذیه و بالا بردن سطح سلامتی است. هدف از انجام این مطالعه بررسی شاخص‌های تن سنجی و تعیین سطح فعالیت جسمی در دانش‌آموزان استثنایی بود. **روش کار:** این مطالعه یک بررسی توصیفی مقطعی است که در سال ۱۳۹۱ در تهران بر روی ۴۷۰ دانش‌آموز استثنایی ۵-۱۵ ساله انجام گرفت. اطلاعات مربوط به قد و وزن با استفاده از ابزارهای استاندارد و سطح فعالیت جسمی نیز از با استفاده از پرسشنامه بین المللی فعالیت بدنی گردآوری گردید. از آزمون‌های آماری تی تست، کای دو و ضریب همبستگی پیرسون برای آنالیز داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** بر اساس شاخص توده بدن ۱۲/۶ درصد از دانش‌آموزان مورد مطالعه لاغر و یا بسیار لاغر، ۳۸/۱ درصد چاق و یا دچار اضافه وزن و ۴۹/۳ درصد نیز طبیعی و یا در وضعیت نرمال بودند. بر اساس شاخص قد برای سن ۷۱/۷ درصد از دانش‌آموزان کم توان ذهنی، ۳۶/۳ درصد از دانش‌آموزان ناشنوا و ۱۷/۷ درصد از دانش‌آموزان نابینا در مقایسه با استاندارد دچار کوتاهی قد بودند. ساعات انجام فعالیت شدید در دانش‌آموزان ناشنوا نسبت به دانش‌آموزان کم توان ذهنی به طور معنی داری بیشتر بود ( $p < 0/05$ ) و میزان ساعات نشستن در طول روز در دانش‌آموزان نابینا به طور معنی داری بیشتر از سایر دانش‌آموزان بود ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** به علت شیوع بالای سوء تغذیه در دانش‌آموزان استثنایی به کارگیری یک مداخله مناسب تغذیه‌ای در قالب برنامه‌ای جامع احتمالاً موفقیت آمیز خواهد بود.

**واژه‌های کلیدی:** وضعیت تغذیه‌ای، تن سنجی، فعالیت فیزیکی، کودکان استثنایی

دریافت: ۹۴/۱/۵ پذیرش: ۹۴/۳/۱۵

### مقدمه

سوء تغذیه یک اختلال تغذیه‌ای است که در اثر زیاد خوردن، کم خوردن و نامتعادل خوردن بوجود می‌آید و بیش از نیمی از مرگ و میر کودکان را شامل می‌شود (۱). دوران کودکی از مهمترین دوران زندگی برای دست یابی به رشد کافی و پایه‌ریزی برای تأمین سلامت در دوره‌های بعدی زندگی است. تغذیه نامناسب کودکان در این دوران عواقب

غیرقابل برگشتی به دنبال دارد. کاهش قدرت یادگیری، افزایش ابتلا به بیماری‌ها و کاهش توانمندی‌های جسمی و ذهنی مهمترین عوارض سوء تغذیه در دوران کودکی است (۲). سلامت جسمی از ملزومات فرایند یادگیری می‌باشد. آموزش و پرورش دانش‌آموزان، بدون توجه به مقوله سلامت آنها موضوعی ناقص و ناکارآمد خواهد بود. ارزیابی وضعیت تغذیه یکی از مهمترین پایه‌های اساسی برای پیشگیری از سوء تغذیه و بالا بردن سطح سلامتی

در ایران روی ۴۷۰ دانش‌آموز استثنایی ۱۵-۵ ساله انجام شد. جامعه مورد بررسی دانش‌آموزان دختر و پسر نابینا، ناشنوا و کم‌توان ذهنی شاغل به تحصیل در دوره ابتدایی مراکز آموزش استثنایی شهر تهران بودند. برای انتخاب حجم نمونه تمامی دانش‌آموزان نابینا و ناشنوا به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. در خصوص دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی نیز نمونه مورد مطالعه به روش تصادفی ساده از بین ۱۰ مرکز آموزش استثنایی انتخاب گردید. برای نمونه‌گیری، تعداد ۱۰ مرکز آموزشی ویژه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در پنج نقطه جغرافیایی تهران (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز) و در هر نقطه دو مرکز یکی دخترانه و یکی پسرانه به طور تصادفی انتخاب، آنگاه با استفاده از نسبت تخصیص به سهم، کودکان مورد مطالعه در هر مرکز به صورت تصادفی انتخاب شدند. اطلاعات مربوط به قد و وزن با ابزارهای استاندارد به این ترتیب بدست آمد: قد، بدون کفش در وضعیت عمودی پشت به دیوار با استفاده از قد سنج و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. وزن بدن بدون کفش، کت، کاپشن و پالتو با استفاده از ترازوی دیجیتالی استاندارد و با دقت ۰/۱ کیلوگرم مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. برای ارزیابی سطح فعالیت بدنی از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی<sup>۲</sup> استفاده شد. پرسشنامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی توسط دو مترجم ترجمه و ترجمه متقابل شد و بعد از تأیید مورد استفاده قرار گرفت. لازم به ذکر است در پرسشنامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی، منظور از فعالیت فیزیکی متوسط، فعالیتی است که به طور متوسط ۴ برابر انرژی متابولیسم پایه فرد انرژی مصرف کند. بطور مثال کارهای ایستاده مربوط به منزل نظیر ظرف شستن، پخت و پز و ورزش‌هایی از قبیل دویدن آرام، والیبال و ورزش‌هایی از این دست، از فعالیت با شدت

است. تعیین شاخص‌های آنتروپومتری (تن سنجی) از روش‌های ارزشمند بررسی وضعیت تغذیه در کودکان است. قد و وزن از مهمترین شاخص‌های آنتروپومتریک است که در کودکان و نوجوانان و حتی بزرگسالان مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳). دانش‌آموزان استثنایی به عنوان دانش‌آموزان با نیازهای ویژه شناخته می‌شوند و نسبت به سایر دانش‌آموزان آسیب پذیرتر می‌باشند. بروز سوء تغذیه در یک دانش‌آموز استثنایی نسبت به دیگر دانش‌آموزان اثرات ناگوار بیشتری به همراه دارد. ابتلاء یک دانش‌آموز استثنایی به سوء تغذیه علاوه بر اینکه خطر ابتلاء به انواع و اقسام بیماری‌ها را در او افزایش می‌دهد، بلکه می‌تواند مصائب و سختی‌های فراوانی را برای خانواده و آموزگاران او نیز به همراه داشته باشد (۴،۵). آسیب پذیری کودکان استثنایی نسبت به سایر کودکان بیشتر بوده و بیشتر در معرض خطر سوء تغذیه و در نتیجه اختلال رشد قرار می‌گیرند (۶). در برخی از مطالعات شیوع بالای سوء تغذیه در کودکان استثنایی نشان داده شده است (۷). بررسی شیوع سوء تغذیه با استفاده از شاخص‌های تن سنجی می‌تواند تصویری قابل قبول و مستند از وضعیت تغذیه‌ای دانش‌آموزان استثنایی به دست دهد. با توجه به اینکه تاکنون هیچگونه مطالعه‌ای در داخل کشور در خصوص تعیین وضعیت تغذیه‌ای دانش‌آموزان نابینا، ناشنوا و کم‌توان ذهنی بصورت همزمان و یک جا انجام نشده است، لذا این پژوهش با هدف تعیین میزان شیوع سوء تغذیه در دانش‌آموزان استثنایی و به منظور رسیدن به آمار مستند جهت تدوین برنامه‌های پیشگیرانه و کنترلی طراحی و انجام شد.

## روش کار

این مطالعه یک بررسی توصیفی مقطعی و از نوع زمینه‌یابی<sup>۱</sup> است که در سال ۱۳۹۱ و برای اولین بار

<sup>2</sup> International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

<sup>1</sup> Survey

برای سن نیز طبقه بندی افراد به این گونه خواهد بود که  $1 SD < z$  به عنوان قد بلند،  $-1 SD \leq z$  به عنوان قد نرمال،  $-2 SD \leq z < -1 SD$  به عنوان در معرض کوتاهی قد،  $-3 SD \leq z < -2 SD$  به عنوان کوتاهی قد و  $z > -3 SD$  به عنوان کوتاهی شدید قد در نظر گرفته شد (۱۰). تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات نیز با استفاده از نرم افزار SPSS-16 انجام شد. از آزمون‌های آماری تی تست، کای اسکور و ضریب همبستگی پیرسون برای آنالیز داده‌ها استفاده گردید.

### یافته‌ها

در این بررسی ۴۷۰ دانش‌آموز استثنایی ۱۵-۵ ساله با میانگین سنی  $10.3 \pm 2.04$  سال مورد مطالعه قرار گرفتند. تعداد پسرها ۲۵۸ نفر (۵۴/۹٪) و تعداد دخترها ۲۱۲ نفر (۴۵/۱٪) بود. از نظر نوع معلولیت تعداد ۲۲۶ نفر (۴۸/۱٪) از این دانش‌آموزان کم توان ذهنی، ۱۸۲ نفر (۳۸/۷٪) ناشنوا و ۶۲ نفر (۱۳/۲٪) نابینا بودند که در مراکز آموزشی ویژه کودکان استثنایی در شهر تهران مشغول به تحصیل بودند.

بر اساس شاخص توده بدن  $14/6$  درصد از دانش‌آموزان مورد مطالعه لاغر و یا بسیار لاغر،  $38/1$  درصد چاق و یا دچار اضافه وزن و  $49/3$  درصد نیز طبیعی و یا نرمال بودند. بر اساس همین شاخص بیش از ۵۰ درصد از دانش‌آموزان کم توان ذهنی دچار اضافه وزن و یا چاقی بودند که این مقدار نسبت به سایر گروه‌ها بصورت معنی‌داری بیشتر بود ( $p < 0.001$ ) (جدول ۱). در شاخص قد برای سن نمونه‌ها به سه گروه طبیعی، کوتاه قد و بلند قد تقسیم بندی شدند. بر همین اساس،  $71/7$  درصد دانش‌آموزان کم توان ذهنی،  $36/3$  درصد از دانش‌آموزان ناشنوا و  $17/7$  درصد از دانش‌آموزان نابینا دچار کوتاهی قد و یا اینکه در معرض کوتاهی قد بودند. قد دانش‌آموزان نابینا بطور معنی‌داری بلندتر از سایر دانش‌آموزان بود ( $p < 0.001$ ) (جدول

متوسط می‌باشند. در فعالیت فیزیکی شدید، متابولیسم فرد به طور متوسط ۸ برابر متابولیسم پایه او می‌باشد. کارهایی از قبیل شخم زدن باغچه با بیل، بلند کردن و جابه‌جایی اشیاء و لوازم سنگین جزو فعالیت فیزیکی شدید می‌باشند. متابولیسم فرد در پیاده‌روی به طور متوسط  $3/3$  برابر متابولیسم پایه فرد می‌باشد (۸). اندازه‌گیری قد و وزن در محل مدرسه و اطلاعات مربوط به فعالیت فیزیکی با استفاده از پرسشنامه و با مصاحبه با والدین دانش‌آموزان گردآوری گردید. جمع‌آوری داده‌های تن سنجی و تکمیل پرسشنامه فعالیت فیزیکی توسط کارشناس تغذیه آموزش دیده انجام شد. برای پردازش داده‌های تن سنجی از دو شاخص نمایه توده بدن<sup>۱</sup> و قد برای سن<sup>۲</sup> استفاده شد. برای محاسبه نمایه توده بدن، وزن برحسب کیلوگرم به مربع قد برحسب متر تقسیم می‌شود. اندازه این شاخص‌ها به کمک نرم افزار Anthro با مقادیر استانداردهای رشد برای کودکان سنین دبستان و نوجوانان سازمان بهداشت جهانی مورد مقایسه قرار گرفت (۹).

در این بررسی مقادیر قد و وزن با استاندارد مرجع WHO و با استفاده از اندازه Z-score مورد ارزیابی قرار گرفتند. این اندازه عبارت است از اختلاف مقادیر هر فرد از Score میانه فردی هم سن و هم جنس با او در جامعه مرجع، تقسیم بر انحراف معیار جامعه مرجع. در این مطالعه مطابق تعریف مورد قبول اکثر مراجع، درصد سوء تغذیه در جامعه براساس هر شاخص عبارتست از درصد Z-score کمتر از ۲- در آن جامعه، بر همین مبنا بر اساس شاخص نمایه توده بدن افراد به ۵ گروه:  $z < -2 SD$  (لاغر)،  $z < -3 SD$  (لاغری شدید)،  $-2 < z < SD$  و  $z > +1 SD$  (نرمال)،  $z > +1 SD$  (اضافه وزن) و  $z > +2 SD$  (چاق) طبقه‌بندی می‌شوند. بر اساس شاخص قد

<sup>1</sup> Body Mass Index (BMI)

<sup>2</sup> Height for Age (H/A)

۲. در بین دانش‌آموزان کم توان ذهنی میانگین قد پسرها بطور معنی‌داری از دخترها بیشتر بود ( $p < 0.001$ ). در بین دانش‌آموزان نابینا میانگین قد دخترها بطور معنی‌داری بیشتر از پسرها بود ( $p < 0.04$ ). از نظر قد و وزن هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری بین دخترها و پسرهای ناشنوا مشاهده نگردید. از نظر فعالیت جسمی آزمون آماری تی تست تفاوت معنی‌داری را از نظر میانگین ساعات انجام فعالیت شدید در دو گروه کم توان ذهنی و ناشنوا نشان داد ( $p < 0.05$ ). بر همین اساس مشاهده گردید که ساعات انجام فعالیت شدید در دانش‌آموزان ناشنوا

نسبت به دانش‌آموزان کم توان ذهنی به طور معنی‌داری بیشتر بود ( $p < 0.05$ ). در خصوص دانش‌آموزان نابینا انجام هیچ نوع فعالیتی اعم از شدید، متوسط و پیاده‌روی گزارش نشد. ساعات انجام فعالیت شدید در دانش‌آموزان ناشنوا نسبت به دانش‌آموزان کم توان ذهنی به طور معنی‌داری بیشتر بود و میزان ساعات نشستن در طول روز در دانش‌آموزان نابینا به طور معنی‌داری بیشتر از سایر دانش‌آموزان بود ( $p < 0.001$ ) (جدول ۳). در این بررسی، همبستگی هرچند ضعیف اما معنی‌داری بین میانگین وزن با میانگین زمان نشستن وجود داشت ( $r = 0.2$ ,  $p < 0.002$ ).

جدول ۱. توصیف نمایه توده بدن برحسب گروه‌های مورد مطالعه

نمایه توده بدن (کیلوگرم بر متر مربع)			
گروه‌های مورد مطالعه	لاغر	طبیعی	اضافه وزن و چاق
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد
کم توان ذهنی	۱۸ (۸)	۹۳ (۴۱/۲)	۱۱۵ (۵۰/۹)*
نا شنوا	۲۳ (۱۲/۸)	۱۱۲ (۶۲/۶)	۴۴ (۲۴/۶)
نابینا	۱۸ (۲۹)	۲۵ (۴۰/۳)	۱۹ (۳۰/۶)
جمع	۵۹ (۱۲/۶)	۲۳۰ (۴۹/۳)	۱۷۸ (۳۸/۱)

\* اختلاف معنی‌دار نسبت به سایر گروه‌ها براساس Chi-Square ( $p < 0.001$ )

جدول ۲. توصیف قد برای سن برحسب گروه‌های مورد مطالعه

قد برای سن			
گروه‌های مورد مطالعه	کوتاه قد	طبیعی	بلند قد
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد
کم توان ذهنی	۱۶۲ (۷۱/۷)	۵۸ (۲۵/۷)	۶ (۲/۷)
نا شنوا	۶۵ (۳۶/۳)	۹۰ (۵۰/۳)	۲۴ (۱۳/۴)
نابینا	۱۱ (۱۷/۷)	۳۸ (۶۱/۳)	۱۳ (۲۱)*
جمع	۲۸۳ (۵۵/۳)	۱۸۶ (۳۶/۳)	۴۳ (۸/۴)

\* اختلاف معنی‌دار نسبت به سایر گروه‌ها براساس Chi-Square ( $p < 0.001$ )

جدول ۳. وضعیت ساعات اختصاص داده شده به نشستن در گروه‌های مورد مطالعه

نشستن (ساعت در روز)			سطح فعالیت گروه‌ها
۶ <	۳-۶	۰-۳	
(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	
۳۵ (۲۴/۳)	۵۳ (۳۶/۸)	۵۶ (۳۸/۹)	کم توان ذهنی
۵ (۵/۵)	۴۶ (۵۰/۵)	۴۰ (۴۴)	نا شنوا
۲۶ (۶۱/۹)	۱۶ (۳۸/۱)	۰ (۰)	نابینا*
۶۶ (۲۳/۸)	۱۱۵ (۴۱/۵)	۹۶ (۳۴/۷)	کل

\* اختلاف معنی‌دار نسبت به سایر گروه‌ها براساس Chi-Square ( $p < 0.001$ )

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اختلالات تغذیه به صورت کوتاه قدی، لاغری و چاقی در کودکان استثنایی شایع می‌باشد. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۰ توسط موسوی و همکاران بر روی ۲۳۰۰ کودک عادی انجام گرفت، توزیع شاخص توده بدن در بین دانش‌آموزان مورد مطالعه به ترتیب ۶/۳ درصد لاغر، ۷۰/۱ درصد نرمال و ۲۳/۷ درصد اضافه وزن و چاق بود (۱۱). با این که در برخی از مطالعات نشان داده شده که صدک‌های قد و وزن کودکان عادی کمتر از حد استاندارد قرار دارد (۱۲)، با مقایسه این آمار با این مطالعه مشاهده می‌گردد که از نظر لاغری و کمبود وزن آمار دانش‌آموزان استثنایی تقریباً دو برابر دانش‌آموزان عادی است. از نظر اضافه وزن و چاقی نیز دانش‌آموزان استثنایی تقریباً ۱۵ درصد بیشتر از دانش‌آموزان عادی دچار اضافه وزن و چاقی هستند. چاقی دوران کودکی پدیده‌ای است که در حال اپیدمی شدن در سرتاسر جهان است (۱۳). چاقی خود نوعی سوء تغذیه است. یکی از علل اصلی افزایش وزن، کاهش انرژی مصرفی در بدن است و یکی از فاکتورهایی که باعث کاهش انرژی مصرفی می‌شود کم شدن فعالیت و تحرک فیزیکی بدن است. پیامدهای اضافه وزن در دوران کودکی کاهش یادگیری و بروز مشکلات روانی، اجتماعی و جسمی است (۱۴). بر اساس اطلاعات گردآوری شده تقریباً بیش از نیمی از کودکان استثنایی مورد مطالعه در این بررسی به نوعی دچار انحراف وزن از وضعیت نرمال و طبیعی بودند. شیوع چاقی و اضافه وزن در بین کودکان کم توان ذهنی در این مطالعه همسو با نتایج مطالعه انجام شده در کشور کره جنوبی بود. گزارش مطالعه در کره جنوبی نشان می‌دهد که نزدیک به نیمی از کودکان کم توان ذهنی دچار اضافه وزن و چاقی بوده‌اند (۱۵). در دانش‌آموزان مورد مطالعه در این بررسی شیوع سوء تغذیه و اختلالات آنتروپومتریک بیشتر از

دانش‌آموزان عادی بود. این بخش از یافته‌های این مطالعه مشابه گزارش مطالعه‌ای بود که در کشور شیلی انجام شده بود (۱۶). در تحقیقی که در کشور عربستان انجام شده، اعلام گردید که شیوع چاقی در کودکان نابینا بیشتر از کودکان ناشنوا بوده است (۱۷). در بررسی حاضر نیز شیوع چاقی در دانش‌آموزان نابینا بیشتر از دانش‌آموزان ناشنوا بود. در این مطالعه میانگین ساعات نشستن در دانش‌آموزان نابینا به طور معنی‌داری بیشتر از سایر دانش‌آموزان بود. این موضوع می‌تواند توجیه‌کننده افزایش وزن در دانش‌آموزان نابینا باشد. کاهش انرژی مصرفی به علت کم شدن فعالیت و تحرک فیزیکی می‌تواند یکی از علت‌های بروز چاقی در کودکان باشد (۱۴). در بین هر سه گروه از دانش‌آموزان مورد مطالعه در شاخص قد برای سن انحراف از وضعیت نرمال و طبیعی در مقایسه با دانش‌آموزان عادی بیشتر بود. علت اختلالات تغذیه در این کودکان ممکن است مربوط به مصرف مواد مغذی ناکافی یا به علت مشکلات تغذیه‌ای و یا سواد ناکافی تغذیه‌ای مراقبین بهداشتی باشد (۱۸).

در مطالعه حاضر ضمن اینکه هیچ نوع فعالیتی اعم از شدید، متوسط و پیاده‌روی از سوی دانش‌آموزان نابینا گزارش نشد، بیش از ۶۰ درصد آنها روزانه بیش از ۶ ساعت از وقتشان را به نشستن اختصاص می‌دادند. تنها ۲۳/۷ درصد از دانش‌آموزان ناشنوا و کم توان ذهنی در طول روز بیش از نیم ساعت فعالیت متوسط فیزیکی داشتند و نزدیک به ۷۰ درصد از این دانش‌آموزان روزانه کمتر از نیم ساعت پیاده‌روی می‌کردند. همسو با نتایج مطالعه حاضر، بیشتر تحقیقات گزارش کردند که سطح فعالیت بدنی در میان کودکان معلول کم می‌باشد (۱۹،۲۰). توصیه شده است که تمام کودکان حداقل ۶۰-۳۰ دقیقه فعالیت فیزیکی در همه روزها و یا بیشتر روزهای هفته داشته باشند (۲۱). فعالیت فیزیکی و تحرک جسمی مخصوصاً فعالیت فیزیکی

### نتیجه گیری

نتایج مطالعه نشان داد که بیش از نیمی از دانش آموزان استثنایی مورد مطالعه در این بررسی به نوعی دچار انحراف وزن از وضعیت نرمال و طبیعی بودند. کوتاهی قد در دانش آموزان کم توان ذهنی بیشتر از کودکان ناشنوا و نابینا بود. ساعات انجام فعالیت فیزیکی در دانش آموزان ناشنوا نسبت به کودکان کم توان ذهنی بیشتر و میزان ساعات نشستن در طول روز در کودکان نابینا بیشتر بود. نتایج این بررسی می‌تواند تصویری از وضعیت تغذیه‌ای کودکان نابینا، ناشنوا و کم توان ذهنی باشد، اگرچه با توجه به ماهیت مقطعی این مطالعه شاید نتوان روابط علت و معلولی بین وضعیت تغذیه و فاکتورهای مرتبط با آن را نشان داد، اما نتایج این مطالعه می‌تواند در طراحی مطالعات آینده نگر و مداخله‌ای بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بدین وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از تمامی دانش آموزان نابینا، ناشنوا و کم توان ذهنی و همچنین والدین محترم آنها به پاس شرکت در این پژوهش ابراز می‌دارند. پژوهش حاضر به شماره ۹۰۰/۵۱/۳۸ در پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش ایران به تصویب رسیده است.

منظم نقش مهمی در سلامت و تندرستی دارد. نشان داده شده است که فعالیت فیزیکی متوسط علاوه بر کنترل وزن و تعدیل فاکتورهای تن سنجی می‌تواند باعث بهبود سلامت روان کودکان نیز گردد (۲۲). همسو با مطالعه حاضر، فولی<sup>۱</sup> و همکاران نشان دادند که فعالیت فیزیکی در کودکان مبتلا به کم توانی ذهنی پائین است (۲۳). در کودکان معلول ذهنی سطوح پایین فعالیت بدنی باعث افزایش خطر اضافه وزن و چاقی می‌شود (۲۴، ۲۵). در مطالعه حاضر با توجه به آمار و ارقامی که ارائه شد، ملاحظه می‌گردد که وضعیت فعالیت فیزیکی و تحرک جسمی در بین دانش آموزان مورد مطالعه بخصوص دانش آموزان نابینا و کم توان ذهنی مناسب مطلوب نیست. عدم تحرک و فعالیت جسمی مناسب در این دوران می‌تواند این افراد را در معرض ابتلا به انواع بیماری‌های مزمن مانند دیابت نوع ۲، سندرم متابولیک، بیماری‌های قلبی-عروقی و سایر بیماری‌ها قرار دهد (۲۶). پراکندگی وسیع مراکز آموزشی ویژه کودکان استثنایی در کلان شهر تهران و عدم دسترسی به برخی از والدین از محدودیت‌های این مطالعه بودند.

<sup>1</sup> Foley

### References

- 1- Pelletier DL, Frongillo EA. Changes in child survival are strongly associated with changes in malnutrition in developing countries. *J Nutr*. 2003; 133(1):107-119.
- 2- Laus MF, Vales LD, Costa TM, Almeida SS. Early postnatal protein-calorie malnutrition and cognition: a review of human and animal studies. *Int J Environ Res Public Health* 2011; 8(2), 590-612.
- 3- World Health Organization (WHO). WHO AnthroPlus for personal computers. WHO - Department of Nutrition for Health and Development. (2009); Geneva, Switzerland.
- 4- Nchvak, M. Survey of relationship between educational status and nutritional status of mentally retarded students in Tehran 18-6 years. *Journal of Exceptional Children* 1380; 1(1): 16-6.
- 5- Esdaile, SA, Greenwood, K. A comparison of mother's and father's experience of parenting stress and attributions for parent-child interaction outcomes. *Occup Ther Int*. 2003; 10(2):115-26.
- 6- AbdAllah AM, El-Sherbeny SSA, Khairy S. Nutritional status of mentally disabled children in Egyptian. *J Hospital Med*. 2007; 29:604-615.

- 7- Hakime Nogay NH. Nutritional status in mentally disabled children and adolescents: A study from Western Turkey. *Pak J Med Sci.* 2013 Apr; 29(2): 614–618.
- 8- Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35(8):1381-95.
- 9- de Onis M, Onyango AW, Van den Broeck J, Chumlea WC, Martorell R. Measurement and standardization protocols for anthropometry used in the construction of a new international growth reference. *Food Nutr Bull* 2004; 25(1):27-36.
- 10- Wagstaff A, O'Donnell O, Doorslaer EV, Lindelow M. Analyzing health equity using household survey data: A guide to techniques and their implementation. Washington, DC: The World Bank; 2008.p.39-55.
- 11- Mohajeri M, Nemati A, Khademhaghighian H, , Iranpour F, , Mobini Sh. Relationships between Dietary Diversity and Nutritional Status among Primary School Students in Ardebil. *Journal of health* 2015, 6(1): 69-76.
- 12- Nemati A, Naghizadeh Baghi A, Dehghan MH. Anthropometrics factors of girls of Ardabil aged 7-19 years and comparison of them with NCHS standard. *J Ardabil Univ Med Sci* 2008, 8(2): 202-208.
- 13- Al-Isa AN, Campbell J, Desapriya E. Factors associated with overweight and obesity among Kuwaiti elementary male school children aged 6-10 Years. *Int J Pediatr.* 2010, (2010): 1-6
- 14- Durand CP, Andalib M, Dunton GF, Wolch J, Pentz MA. A systematic review of built environment factors related to physical activity and obesity risk: implications for smart growth urban planning. *Obesity Prevention.* 2011; 12:173–182.
- 15- Ha Y, Jacobson Vann JC, Choi E. Prevalence of overweight and mothers' perception of weight status of their children with intellectual disabilities in South Korea. *J Sch Nurs.* 2010; 26(3):212-22.
- 16- Vélez JC, Fitzpatrick AL, Barbosa CI, Díaz M, Urzua M, Andrade AH. Nutritional status and obesity in children and young adults with disabilities in Punta Arenas, Patagonia, Chile. *Int J Rehabil Res.* 2008; 31(4):305-13.
- 17- Abolfotouh M. Growth and sexual maturation of blind and deaf male students in Abha City, Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2000; 20(5-6):447-9.
- 18- Suzuki M, Saitoh S, Tasaki Y, Shimomura Y, Makishima R, Hosoya N. Nutritional status and daily physical activity of handicapped students in Tokyo metropolitan schools for deaf, blind, mentally retarded and physically handicapped individuals. *Am J Clin Nut.* 1991; 54(6):1101-1111.
- 19- Longmuir, PE, Bar-Or O. Physical activity of children and adolescents with a disability: Methodology, and effects of age and gender. *Pediatric Exercise Science.* 1994; 6: 168-177.
- 20- Longmuir PE, Bar-Or O. Factors influencing the physical activity levels of youths with physical and sensory disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly.* 2000: 17; 40-53.
- 21- Frey GC, Stanish HI, Temple VA. Physical activity of youth with intellectual disability: review and research agenda. *Adapted Physical Activity Quarterly.* 2008: 25; 95-117.
- 22- Ahn S, Fedewa AL. A Meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. *J Pediatr Psychol.* 2011;36(4):385-97.
- 23- Foley JT, Bryan RR, McCubbin JA. Daily physical activity levels of elementary school-aged children with and without mental retardation. *J Dev Phys Disabil.* 2008: 20:365–378.
- 24- Rimmer JA, Rowland JL. Physical activity for youth with disabilities: A critical need in an underserved population. *Dev Neurorehabil.* 2008;11(2):141-8.
- 25- Rimmer JH, Rowland JL, Yamaki K. Obesity and secondary conditions in adolescents with disabilities: Addressing the needs of an underserved population. *Journal of Adolescent Health,* (2007): 41 (3); 224–229.
- 26- Lee IM1, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT . Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012 Jul 21;380(9838):219-29.