

ارتباط عوامل غذایی با چاقی در دانش آموزان دبستانی نیشابور

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۲/۱۲ - تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۱۰

خلاصه

مقدمه

امروزه شیوع چاقی در کودکان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به سرعت رو به افزایش است و عوامل مختلفی در ایجاد آن دخالت دارند که لازم است در هر جمعیتی به طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرند. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط عوامل غذایی با چاقی در دانش آموزان دبستانی شهر نیشابور در زمستان ۱۳۸۴ به انجام رسید.

روش کار

این مطالعه مورد شهادی و مقطعی بر ۱۴۷۱ دانش آموز دبستانی شهر نیشابور در سال ۱۳۸۴ انجام شد، موارد به روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی انتخاب شده بودند. قد و وزن کلیه دانش آموزان اندازه گیری و نمایه توده بدن محاسبه شد. ۱۱۴ دانش آموز چاق (گروه مورد که اندکس توده بدنی آنها بزرگتر از صدک ۹۵ معیار حسینی و همکاران بود، $n=114$) و به همان تعداد دانش آموز غیر چاق (گروه شاهد که BMI آنها بین صدک ۱۵ تا ۸۵ همان استاندارد بود $n=102$) انتخاب شدند. جهت تعیین عوامل غذایی مرتبط با چاقی دو پرسشنامه تکرار مصرف مواد غذایی و ۲۴ ساعت یادآمد خوراک تکمیل شد. اطلاعات حاصل شده با استفاده از روش آماری SPSS تجزیه و تحلیل شده و از روش های کای اسکوتر و تی تست هم استفاده شد.

نتایج

نتایج نشان داد که میانگین انرژی دریافتی روزانه در گروه مورد $2413/1 \pm 542/2$ کیلوکالری) به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد $1762/1 \pm 411/7$ کیلوکالری) بود ($p < 0/001$). میزان انرژی دریافتی حاصل از هر یک از درشت مغذیها نیز در دو گروه متفاوت بود ($p < 0/001$). همچنین دو گروه از نظر مصرف نوشابه، چیپس، پفک، شکلات، آبمیوه طبیعی و غذاهای آماده تفاوت معنی دار داشتند ($p < 0/001$).

نتیجه گیری

ارائه برنامه های آموزش تغذیه در سطح خانوار به منظور کنترل شیوع چاقی در کودکان ضروری به نظر می رسد.

کلمات کلیدی: چاقی، دریافت های غذایی، دانش آموز دبستانی

۱- فرشته بایگی

۲- احمد رضا درستی *

۳- محمد رضا اشراقیان

۴- آرزو حقیقیان رودسری

۱- کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- دانشیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- کارشناس ارشد علوم تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، تهران، ایران

* تهران - شهرک غرب، بلوار شهید فرحزادی، خ ارغوان غربی، پ ۴۶، انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۶۰۶۶۱-۹۸+

فاکس: ۰۲۱-۲۲۳۶۰۶۶۱-۹۸+

email: a_dorosty@yahoo.com

مقدمه

امروزه شیوع چاقی در کودکان و نوجوانان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به سرعت رو به افزایش است (۱-۳). این مسئله در کودکان ۶-۱۱ ساله آمریکایی از ۱۱/۳ درصد در فاصله سالهای ۱۹۸۸-۱۹۹۴ به ۱۵/۳ درصد در سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۰ رسیده است (۴). همچنین در فاصله سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۵ میزان اضافه وزن و چاقی در کودکان استرالیایی به ترتیب ۲ و ۳ برابر شده است (۲). شیوع چاقی در کودکان ۷-۱۳ ساله کانادایی نیز بین سالهای ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۶، ۳ برابر شده و از ۵٪ به ۱۵٪ افزایش یافته است (۵).

بررسیهای صورت گرفته در کشورهای نظیر چین و برزیل نیز نشان دهنده افزایش شیوع چاقی در میان کودکان و نوجوانان در دهه گذشته می باشد (۶، ۷). این در حالی است که نتایج مطالعات مختلف صورت گرفته در ایران نیز نشان داده است که شیوع چاقی در کودکان بین ۷-۱۶٪ است (۸، ۹). لذا گسترش ناگهانی اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان آن را به یک مشکل بهداشت عمومی تبدیل نموده است (۱۰). چاقی در سنین رشد اثرات سوء کوتاه و بلند مدتی را به دنبال دارد لیکن بیشترین بار سلامت چاقی در کودکان و نوجوانان به دلیل عوارض دراز مدت آن است (۱۱، ۱۲). به طور کلی چاقی کودکی و تداوم آن در بزرگسالی نسبت به شروع چاقی در بزرگسالی، به مراتب دارای خطرات بیشتری است و ابتلا به بیماریهای ناشی از چاقی را در بزرگسالی افزایش می دهد (۱۳). چاقی در دوران کودکی و نوجوانی احتمال ابتلاء به دیابت نوع II، بیماریهای قلبی-عروقی، سرطان و خطر مرگ و میر زودرس و بسیاری دیگر از بیماریها و عوارض جسمی و اجتماعی را در بزرگسالی افزایش می دهد (۱۱، ۱۴). چاقی بیماری است با علل متعدد که عواملی همچون ژنتیک و بسیاری عوامل محیطی و رفتاری در ایجاد آن نقش دارند (۱۵). در ایران مطالعات متعددی در مورد شیوع چاقی و عوامل مرتبط با آن انجام شده است. از بین عوامل بررسی شده می توان به دریافت روزانه انرژی و پروتئین و کربوهیدرات، فعالیت روزانه، تحصیلات والدین، فصل تولد، دفعات مصرف غذاهای فوری و نوشابه های گازدار و مدت تماشای تلویزیون و فیلم های ویدیویی و همچنین کار با کامپیوتر و سرعت بالای غذا خوردن اشاره نمود (۱۶-۱۸). از

آنجائی که برخی مطالعات مؤید ارتباط مثبت این عوامل با چاقی بوده اند و در برخی دیگر از مطالعات یا ارتباط منفی دیده شده یا هیچ گونه ارتباطی مشاهده نشده است، بنابراین لازم است در هر جمعیتی این عوامل به طور اختصاصی مورد بررسی قرار گیرند (۱۹، ۲۰). مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط عوامل غذایی با چاقی در دانش آموزان دبستانی شهر نیشابور در زمستان ۱۳۸۴ به انجام رسید که از نتایج این تحقیق می توان جهت ارائه برنامه های آموزشی در سطح خانوار به منظور کنترل شیوع چاقی در کودکان استفاده نمود.

روش کار

در این بررسی مورد شاهدهی و مقطعی ۱۴۷۱ دانش آموز ۶-۱۲ ساله (۸۲۲ پسر و ۶۴۹ دختر) در سطح ۶۰ دبستان شهر نیشابور در زمستان ۱۳۸۴ مورد بررسی قرار گرفتند.

در مرحله اول و جهت انتخاب خوشه ها (۶۰ عدد) از روش نمونه گیری تصادفی سیستماتیک استفاده شد. ابتدا مدارس ابتدایی شهر نیشابور اعم از دولتی و غیر انتفاعی با تعیین تعداد دانش آموزان هر کلاس از مدارس، لیست شدند. سپس فراوانی تجمعی کل دانش آموزان ابتدایی نیشابور محاسبه شد. از تقسیم تعداد کل دانش آموزان بر عدد ۶۰ (تعداد خوشه ها) عدد فاصله خوشه ها به دست آمد. با انتخاب یک عدد به صورت تصادفی از عدد یک تا عدد فاصله خوشه ها و مشخص کردن آن در فراوانی تجمعی، اولین مدرسه و کلاسی که باید بررسی شود و یا به عبارت دیگر محل اولین خوشه تعیین گردید. با افزودن عدد فاصله خوشه ها به این عدد تصادفی، دومین مدرسه و کلاس مربوطه مشخص شد و به همین ترتیب با اضافه کردن عدد فاصله خوشه ها، تمام ۶۰ مدرسه و کلاسهای مورد نظرشان معین شدند. در مرحله دوم و در محل هر خوشه ۲۵ دانش آموز به روش تصادفی ساده با استفاده از دفتر کلاس انتخاب شدند. گردآوری داده ها مبتنی بر دو روش مشاهده و مصاحبه بود.

در مرحله اول جمع آوری اطلاعات، سن، جنس، قد و وزن این افراد در فرم اطلاعاتی وارد شد. قد هر دانش آموز بدون کفش در حالت ایستاده و مستقیم با استفاده از قد سنج سکا و با دقت ۰/۱ سانتی متر و وزن فرد با لباس و بدون کفش با ترازوی دیجیتال با حساسیت ۰/۱ kg اندازه گیری شد و نمایه توده بدنی

شده است. یافته های این مطالعه نشان داد که میانگین انرژی دریافتی روزانه در گروه مورد ($2413 \pm 542/2$ کیلوکالری) به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد ($1762 \pm 411/7$ کیلوکالری) بوده است ($p < 0/001$).

جدول ۱- توزیع سن و جنس در دانش آموزان مورد بررسی

جنس (سن سال)	پسر	دختر	کل
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد
۶	۶۸(۸/۲۷)	۱۰۹(۱۶/۷۹)	۱۷۷(۱۲/۰۳)
۷	۱۴۵(۱۷/۶)	۹۳(۱۴/۳۲)	۲۳۸(۱۶/۱۷)
۸	۱۲۸(۱۵/۵۷)	۱۰۰(۱۵/۴)	۲۲۸(۱۵/۴۹)
۹	۱۴۹(۱۸/۱۲)	۱۱۰(۱۶/۹۴)	۲۵۹(۱۷/۶)
۱۰	۲۳۵(۲۸/۵۸)	۱۳۹(۲۱/۴۱)	۳۷۴(۲۵/۴۲)
۱۱	۸۶(۱۰/۴۶)	۸۸(۱۳/۵۵)	۱۷۴(۱۱/۸۲)
۱۲	۱۱(۱/۳۳)	۱۰(۱/۵۴)	۲۱(۱/۴۲)
کل	۸۲۲(۵۵/۸)	۶۴۹(۴۴/۱۱)	۱۴۷۱(۱۰۰)

* درصد از ستون جدول فوق نشان می دهد که ۵۵/۸٪ از کل نمونه های مورد بررسی را پسران و ۴۴/۱٪ را دختران تشکیل می دادند.

همچنانکه در جدول ۲ مشاهده می شود گروه مورد و شاهد از نظر میزان انرژی دریافتی حاصل از هر یک از درشت مغذیها (پروتئین، کربوهیدرات، چربی) نیز با هم تفاوت آماری معنی دار دارند ($p < 0/001$). بر اساس جدول ۳ گروه مورد و شاهد از نظر درصد انرژی دریافتی از درشت مغذیها تفاوت آماری معنی دار داشتند ($p < 0/001$). همانطور که در جدول ۴ مشاهده می شود، با طبقه بندی داده ها بر اساس چارک دفعات مصرف افراد چاق مشخص شد که گروه مورد و شاهد از نظر مصرف نوشابه، چپس، پفک، شکلات، آبمیوه طبیعی و غذاهای آماده تفاوت معنی دار دارند ($p < 0/001$). آزمون کای اسکور نشان داد که بین وضعیت مصرف لبنیات (به جز پنیر) و چاق بودن دانش آموزان ارتباط معنی دار آماری وجود ندارد.

(BMI^۱) از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) محاسبه شد. جهت مطالعه عوامل مرتبط با چاقی ۱۱۴ دانش آموز چاق که BMI بزرگتر یا مساوی صدک ۹۵ مرجع حسینی و همکاران داشتند به عنوان گروه مورد انتخاب شدند (۲۱). شاهد نیز اولین فرد غیر چاق (BMI بین صدک ۱۵-۸۵ همان مرجع) بعد از مورد بود که از همان کلاسی که مورد در آن مشاهده شد، انتخاب می شد. تعداد ۱۲ نفر از افراد گروه شاهد به دلیل عدم همکاری از مطالعه حذف شدند (گروه شاهد=۱۰۲ نفر). در تعیین عوامل غذایی مرتبط با چاقی در افراد مورد بررسی، پرسشنامه ۲۴ ساعت یادآمد خوراک و پرسشنامه بسامد خوراک به کار رفت.

الف - پرسشنامه ۲۴ ساعت یادآمد خوراک: سؤالات این پرسشنامه از مادران دانش آموزان پرسیده شد و از آنان خواسته شد که تمام مواد غذایی که دانش آموز در طی روز گذشته خورده است، با ذکر مقادیر آن بازگو کنند.

ب - پرسشنامه بسامد خوراک: در این پرسشنامه تعداد دفعات مصرف نوشابه، آبمیوه طبیعی، لبنیات بجز پنیر، پفک، چپس، شکلات و غذای آماده در ماه پرسیده شد.

کلیه ارقام غذایی مصرفی بعد از تبدیل به گرم به نرم افزار FPII^۲ وارد شدند. با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک دفعات مصرف نوشابه، آبمیوه طبیعی، لبنیات، چپس، پفک، شکلات و غذاهای آماده از مادر و در حضور دانش آموز پرسیده شد. کلیه داده ها جهت تجزیه و تحلیل آماری وارد نرم افزار SPSS شدند. روشهای آماری به کار رفته شامل میانگین و انحراف معیار و کای اسکور و تی تست بود.

نتایج

توزیع سن و جنس دانش آموزان مورد بررسی در جدول ۱ ارائه

جدول ۲- مقایسه میانگین کل کالری دریافتی روزانه و انرژی دریافتی حاصل از هر یک از درشت مغذیها در دو گروه مورد و شاهد

p-value	گروه شاهد n=102		گروه مورد n=114		گروه
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
<0/001	۴۱۱/۷	۱۷۶۲/۱	۵۴۲/۲	۲۴۱۳/۱	انرژی دریافتی روزانه (kcal)
<0/001	۱۴/۲	۵۸/۱	۱۸/۶	۷۰/۱	پروتئین دریافتی روزانه (gr)
<0/001	۶۳/۸	۲۴۸/۹	۸۲/۰	۳۲۲/۴	کربوهیدرات دریافتی روزانه (gr)
<0/001	۲۱/۴	۶۲/۵	۳۰/۲	۹۵/۱	چربی دریافتی روزانه (gr)

* تفاوت معنی دار بین گروه مورد و شاهد ($p < 0/001$)

¹ Body mass index

² Food processor II

جدول ۳- توزیع فراوانی درصد انرژی حاصل از هر یک از درشت مغذیها در دانش آموزان گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه	گروه مورد		گروه شاهد		کل
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
درصد انرژی دریافتی از پروتئین*	کمتر از ۱۰	۱۰(۹/۸)	۴۹(۲۲/۷)	۳۹(۳۴/۲)	۱۰-۱۵	۸۳(۸۱/۴)
	۱۰-۱۵	۹(۸/۸)	۱۴(۶/۵)	۵(۴/۴)	بزرگتر از ۱۵	۱۰۲(۴۷/۲)
	کل	۳۴(۲۹/۸)	۲۱۶(۱۰۰)	۱۱۴(۵۲/۸)	درصد انرژی دریافتی کربوهیدرات*	۳۵(۳۰/۷)
درصد انرژی دریافتی کربوهیدرات*	کمتر از ۵۰	۴۵(۳۹/۵)	۵۷(۵۵/۹)	۱۰۲(۴۷/۲)	۵۰-۵۵	۳۱(۳۰/۴)
	۵۰-۵۵	۳۱(۳۰/۴)	۱۴(۱۳/۷)	۴۸(۲۲/۲)	بزرگتر از ۵۵	۱۱۴(۵۲/۸)
	کل	۵۰(۴۹/۰)	۸۱(۳۷/۵)	۳۱(۲۷/۲)	درصد انرژی دریافتی از چربی*	۵۲(۵۱/۰)
درصد انرژی دریافتی از چربی*	کمتر از ۳۰	۸۳(۷۲/۸)	۱۳۵(۶۲/۵)	۸۳(۷۲/۸)	بیشتر از ۳۰	۵۲(۵۱/۰)
	بیشتر از ۳۰	۵۲(۵۱/۰)	۲۱۶(۱۰۰)	۱۱۴(۵۲/۸)	کل	۱۰۲(۴۷/۲)
	کل	۱۰۲(۴۷/۲)	۲۱۶(۱۰۰)	۱۱۴(۵۲/۸)		

* تفاوت معنی دار بین گروه مورد و شاهد ($p < 0.001$)

جدول ۴- توزیع فراوانی دفعات مصرف آبمیوه طبیعی، نوشابه، چیپس، پفک، شکلات و غذای آماده در ماه در دانش آموزان گروه مورد و شاهد

متغیر	گروه مورد		گروه شاهد		کل	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
دفعات مصرف آبمیوه طبیعی در ماه*	کمتر از ۴	۹۵(۸۳/۳)	۷۲(۷۰/۶)	۱۶۷(۷۷/۳)	بیشتر از ۴	۱۹(۱۶/۷)
	بیشتر از ۴	۱۹(۱۶/۷)	۳۰(۲۹/۴)	۴۹(۲۲/۷)	کل	۱۱۴(۵۲/۸)
	کل	۳۴(۲۹/۸)	۷۷(۷۵/۵)	۱۱۱(۵۱/۴)	دفعات مصرف نوشابه در ماه*	۴۶(۴۰/۴)
دفعات مصرف نوشابه در ماه*	۳ تا کمتر از ۱۰	۳۴(۲۹/۸)	۲۱(۲۰/۶)	۶۷(۳۱/۰)	مساوی یا بیشتر از ۱۰	۳۸(۱۷/۶)
	مساوی یا بیشتر از ۱۰	۳۸(۱۷/۶)	۴(۳/۹)	۴۲(۱۹/۳)	کل	۱۱۴(۵۲/۸)
	کل	۳۴(۲۹/۸)	۱۰۲(۴۷/۲)	۲۱۶(۱۰۰)	دفعات مصرف چیپس در ماه*	۷۹(۶۹/۳)
دفعات مصرف چیپس در ماه*	کمتر از ۳	۷۹(۶۹/۳)	۱۹(۱۸/۶)	۹۸(۴۵/۴)	بیشتر از ۳	۳۰(۲۶/۳)
	بیشتر از ۳	۳۰(۲۶/۳)	۷۸(۷۶/۵)	۱۰۸(۵۰/۰)	کل	۱۱۴(۵۲/۸)
	کل	۳۵(۳۰/۷)	۲۳(۲۲/۵)	۵۸(۲۶/۹)	دفعات مصرف پفک در ماه*	۴۹(۴۳/۰)
دفعات مصرف پفک در ماه*	۳-۱۲	۴۹(۴۳/۰)	۱(۱/۰)	۵۰(۲۳/۱)	بیشتر از ۱۲	۱۲(۱۰/۹)
	بیشتر از ۱۲	۱۲(۱۰/۹)	۱(۱/۰)	۱۳(۵/۷)	کل	۱۱۴(۵۲/۸)
	کل	۳۰(۲۶/۳)	۷۸(۷۶/۵)	۱۰۸(۵۰/۰)	دفعات مصرف شکلات در ماه*	۵۱(۴۴/۷)
دفعات مصرف شکلات در ماه*	۱ تا کمتر از ۷	۵۱(۴۴/۷)	۱۳(۱۲/۷)	۶۴(۲۹/۶)	بیشتر از ۷	۳۳(۲۸/۹)
	بیشتر از ۷	۳۳(۲۸/۹)	۱۱(۱۰/۸)	۴۴(۲۰/۴)	کل	۱۱۴(۵۲/۸)
	کل	۳۷(۳۶/۳)	۴۸(۲۲/۲)	۸۵(۳۹/۳)	نمی خورد	۱۱(۹/۶)
دفعات مصرف غذای آماده در ماه*	۱ تا کمتر از ۳	۲۴(۴۳/۱)	۶۸(۳۱/۵)	۹۲(۴۱/۱)	بیشتر از ۳	۲۴(۴۳/۱)
	بیشتر از ۳	۲۴(۴۳/۱)	۶۸(۳۱/۵)	۹۲(۴۱/۱)	۳ تا کمتر از ۹	۳۸(۳۳/۳)
	کل	۴۱(۳۶/۰)	۴(۳/۹)	۴۵(۲۰/۸)	بیشتر از ۹	۴۱(۳۶/۰)
بیشتر از ۹	۴۱(۳۶/۰)	۴(۳/۹)	۴۵(۲۰/۸)	کل	۱۱۴(۵۲/۸)	
کل	۱۰۲(۴۷/۲)	۲۱۶(۱۰۰)	۱۱۴(۵۲/۸)			

* تفاوت معنی دار بین گروه مورد و شاهد ($p < 0.001$)

بحث

بر پایه یافته های این بررسی میزان انرژی، کربوهیدرات، چربی و پروتئین دریافتی در گروه مورد به طرز معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود (جدول ۲). در مطالعه ای که اخیراً بر کودکان دبستانی شهر یزد صورت گرفت، مشخص شد که بین گروه مورد و شاهد از نظر میانگین دریافت درشت مغذیها تفاوت معنی دار وجود ندارد (۱۶). طباطبایی در مطالعه ای که بر کودکان دبستانی شهر اهواز انجام داد، به این نتیجه رسید که میانگین انرژی، پروتئین و کربوهیدرات مصرفی روزانه در افراد چاق به طرز معنی داری بیشتر از افراد غیر چاق بود. اما از لحاظ چربی مصرفی روزانه تفاوتی بین دو گروه مشاهده نشد (۱۷). حجت نیز در مطالعه خود که بر دختران ۸-۱۰ ساله تهرانی انجام داده بود به این نتیجه رسید که میانگین دریافت کالری و تمام درشت مغذیها به طور معنی داری در دانش آموزان گروه مورد بیش از گروه شاهد بود (۱۸). مطالعه ای که در کانادا بر کودکان ۴-۱۶ ساله صورت گرفت نیز نشان داد که انرژی و چربی دریافتی روزانه در افراد چاق نسبت به افراد غیر چاق بیشتر است (۲۲). این نتیجه مشابه نتایج به دست آمده در بسیاری تحقیقات دیگر بود (۲۳، ۲۴). در برخی مطالعات دیگر مشخص شده است که دریافت انرژی در افراد چاق و غیر چاق مشابه است (۲۵، ۲۶). به طور کلی چنین به نظر می رسد که دریافت بالای کالری، خصوصاً چربیها و کربوهیدراتها با افزایش توده چربی بدن ارتباط دارد و نهایتاً منجر به چاقی می شود.

با توجه به جدول ۳ مشخص شد که بین وضعیت درصد انرژی دریافتی از کربوهیدرات، پروتئین و چربی با چاق بودن دانش آموز ارتباط معنی دار آماری وجود دارد. کرم سلطانی در مطالعه ای که بر روی کودکان دبستانی شهر یزد انجام داد به این نتیجه رسید که بین گروه مورد و شاهد از نظر درصد انرژی دریافتی از کربوهیدرات و چربی تفاوت معنی دار آماری وجود ندارد (۱۶). حجت و طباطبایی نیز در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که درصد کالری حاصل از هر یک از درشت مغذیها در دانش آموزان گروه مورد و شاهد، تفاوت معنی دار نداشت (۱۷، ۱۸). درستی نیز در مطالعه خود بر روی کودکان انگلیسی به نتیجه ای مشابه مطالعه حجت و طباطبایی دست یافته بود (۲۷). در مطالعه ام سی گلاین^۱

مشخص شد که کودکان چاق در مقایسه با کودکان غیر چاق از نظر درصد انرژی دریافتی از کربوهیدرات و چربی با هم تفاوت داشتند در حالیکه از نظر درصد انرژی دریافتی حاصل از پروتئین تفاوت معنی دار نداشتند (۲۳).

جدول ۴ نشان می دهد که گروه مورد و شاهد از نظر دفعات مصرف آرمیوه طبیعی، نوشابه، چیپس، پفک، شکلات و غذای آماده در ماه تفاوت آماری معنی دار دارند. طباطبایی در مطالعه خود که بر کودکان دبستانی شهر اهواز انجام داده بود به نتیجه ای عکس نتیجه مطالعه حاضر دست یافت (۱۷). حجت در مطالعه خود به این نتیجه رسید که دختران گروه مورد و شاهد از نظر میانگین دفعات مصرف آرمیوه تفاوت معنی دار ندارند اما میانگین تکرر مصرف کولاها و همچنین تکرر مصرف غذاهایی از قبیل سوسیس، کالباس و غذاهای مشابه در دو گروه تفاوت معنی دار داشت (۱۸). کرم سلطانی نیز در بررسی خود به این نتیجه رسید که میانگین دفعات مصرف آرمیوه، غذاهای آماده، پفک و چیپس در دو گروه مورد و شاهد تفاوت معنی دار ندارد، در حالیکه از نظر دفعات مصرف شکلات بین دو گروه تفاوت معنی دار مشاهده کرد (۱۶).

در مطالعه ای که توسط تاناسکوک^۲ و همکارانش صورت گرفت مشخص شد که تکرر مصرف آرمیوه های شیرین شده در هفته به طور معنی داری در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود (۲۵).

لودوینگ^۳ و همکارانش در تحقیقی که نتایج آن را در سال ۲۰۰۱ منتشر نمودند به این نتیجه رسیدند که به ازاء هر سروینگ اضافه مصرف نوشیدنی هایی مانند نوشابه و آرمیوه های شیرین شده، مقدار BMI کودکان 0.24 kg/m^2 افزایش می یابد (۲۸). در مطالعه لین^۴ و همکارانش مشخص شد که بین BMI و مصرف نوشیدنی های شیرین شده همبستگی معنی دار وجود دارد (۲۹). در تحقیقی که بر کودکان آلمانی انجام شد این نتیجه به دست آمد که کودکان چاق در مقایسه با کودکان با وزن طبیعی چیپس و تنقلات با انرژی بالا را بیشتر مصرف می کنند (۱۴). در تحقیقی که بر نوجوانان ۱۱-۱۳ ساله ژاپنی صورت گرفت مشخص شد که بین چاقی نمونه های مورد بررسی با مصرف تنقلات ارتباط معنی دار وجود داشت (۳۰). در مطالعه ای که

² Tanasescuc

³ Ludwig

⁴ Lin

¹ Mc Goline

متابولیسم چربی سلولهای چربی مؤثر است. همچنین مقادیر بالای کلسیم دریافتی در موشهای آزمایشگاهی می تواند بر روی تسریع لیپولیز و کاهش لیپوژنز تاثیر داشته باشد، بنابراین در کنترل چاقی مؤثر نیز است (۳۳).

نتیجه گیری

بر اساس یافته های مطالعه حاضر، دریافت بالای انرژی، پروتئین و کربوهیدرات و همچنین عادات نادرست غذایی از جمله مصرف بالای چیس، پفک، شکلات و غذاهای آماده از جمله عوامل غذایی مرتبط با چاقی در دانش آموزان دبستانی شهر نیشابور بودند. شناخت و پیگیری عوامل تغذیه ای، دریافت انرژی و اجزاء رژیم غذایی، رفتارهای تغذیه ای و تأثیر عوامل غیرتغذیه ای در حل مشکل چاقی بسیار اهمیت دارد و چاقی باید به عنوان یک اولویت مهم هم در سیستم مراقبت بهداشتی در سطح علمی و هم در برنامه ریزی های کشوری مورد توجه قرار گیرد. آموزش رفتارهای صحیح تغذیه ای و تغییر شیوه زندگی در پیشگیری از بروز چاقی اهمیت زیادی دارد و اجرای این برنامه ها در سطح خانوار جهت پیشگیری از چاقی ضروری به نظر می رسد. اما از آنجا که چاقی در دوران پیش دبستانی و دبستانی خود زمینه ساز چاقی نوجوانی و بزرگسالی است، بهترین گروه هدف برای تغییر رفتار، کودکان دبستانی هستند تا این تغییر رفتار منجر به ثبات رفتارهای صحیح تغذیه ای شود.

تشکر و قدردانی

نگارندگان بر خود واجب می دانند مراتب تشکر خود را از همکاری صمیمانه مسئولین آموزش و پرورش، مدیران، معاونین و معلمان دبستانهای شهر نیشابور و کلیه دانش آموزان و والدین آنها که انجام این بررسی بدون همکاری آنها امکان پذیر نبود، اعلام نمایند.

چن^۱ و همکارانش بر کودکان ۸-۱۰ ساله ژاپنی مقیم کالیفرنیا انجام دادند مشخص شد که این کودکان روزانه میان وعده های پرچرب و شیرین را مصرف می کنند، اما ارتباط معنی داری بین BMI آنها با این دریافتها مشخص نشد (۱۱). در مطالعه گیلیس^۲ که نتایج آن در سال ۲۰۰۳ منتشر شد مشخص شد که در افراد چاق در مقایسه با افراد غیر چاق تکرر مصرف غذاهای آماده بیشتر است (۳۱). مصرف غذاهای آماده به دلیل اینکه سبب افزایش میزان انرژی و چربی می شود با چاقی در ارتباط است، به گونه ای که باومن^۳ و همکارانش که در سال ۲۰۰۴ نتیجه تحقیقات خود را منتشر کردند، نشان دادند که کسانی که غذاهای آماده بیشتر مصرف می کنند در مقایسه با عده ای که مصرف نمی کنند، دریافت انرژی و چربی بیشتری دارند (۳۲). مصرف تقلبات سبب می شود که الگوی غذایی کودکان به یک الگوی نامناسب تبدیل شود چون مصرف این میان وعده ها از یک طرف انرژی، چربی و شکر دریافتی را افزایش می دهد و از طرف دیگر سبب می شود که فرد میوه و سبزی و میان وعده های سالم دیگر را کمتر مصرف کند (۲۰، ۲۵).

در بررسی حاضر تفاوت معنی داری در دفعات مصرف لبنیات در دو گروه مشاهده نشد. علت این امر را می توان در توزیع سه روز در هفته شیر در مدارس دانست. زیرا کلیه دانش آموزان مجبور بودند شیر توزیع شده توسط مدرسه را در کلاس مصرف کنند. ایشی هارا^۴ و همکارانش یک مطالعه آینده نگر را طراحی کردند که این مطالعه بر روی افراد ۱۰-۱۳ ساله ژاپنی صورت گرفت. در این مطالعه مشخص شد که مصرف پایین شیر گاو با چاقی ارتباط معنی دار دارد (۳۰). در تحقیق دیگری که توسط تاناسسکو^۵ و همکارانش بر کودکان ۷-۱۰ ساله پورتوریکویی صورت گرفت و نتایج آن در سال ۲۰۰۰ منتشر شد مشخص شد که کودکان چاق در مقایسه با کودکان غیر چاق لبنیات کمتری مصرف می کردند (۲۵). کلسیم نقش عمده ای در پیشگیری از چاقی دارد؛ زیرا کلسیم در تنظیم

References

1-Celi F, Bini V, Giorgi G De , Molinari D, Faraoni F, Di Stefano G ,et al. Epidemiology of overweight and obesity among school children and adolescents in three provinces of central Italy, 1993-2001: study of potential influencing variables. Eur J Clin Nutr 2003; 57:1045-1051.

¹Chen

²Gillis

³Bawman

⁴Ishihara

- 2-Hardus PM, Vuuren CL van, Crawford D, Worsley A. Public perceptions of the causes and prevention of obesity among primary school children. *Int J Obes* 2003; 27: 1465-1471.
- 3-Magarey MA, Daniels LA, Boulton TJC. Prevalence of overweight and obesity in Australian children and adolescents: reassessment of 1985 and 1995 data against new standard international definitions. *Med J Aust* 2001; 174: 561-564.
- 4-Ogden CL, Flegal KG, Carroll MD, Jonson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescence, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288:1728-1732.
- 5-Termbly MS, Katzmarzyk PT, Willms JD. Temporal trends in overweight and obesity in Canada, 1981-1996. *Ann Hum Biol* 2003; 29:11-25.
- 6-Kain J, Uauy R, Vio F, Albala C. Trends in overweight and obesity prevalence in Chilean children: comparison of three definitions. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56:200-204.
- 7-Wang G, Dietz WH. Economic burden of obesity in youth's age 6 to 17 years: 1979-1999. *Pediatrics* 2002; 109: 81.
- 8-Dorosty AR, Siassi F, Reilly JJ. Obesity in Iranian children. *Arch Dis Child* 2002; 87: 388-391.
- 9- Final Report of Glucose and Lipid Study. Endocrine Research Center. Shaheed Beheshti Unive Med Sci 1380, 12:74.
- 10- Falkner B, Michel S. Obesity and other risk factors in children. *Ethn Dis* 1999; 9:284-28.
- 11- Chen JL, Kennedy Ch. Factors associated with obesity in Chinese-American children. *Pediatr Nurs* 2005; 31:110-115.
- 12- Allahverdian S, Mirmiran P, Rahmani M, Nasrabadi F, Azizi F. Dietary intake and obesity in a group of Tehranian Adolescents: Tehran Glucose and Lipid Study. *Endoc Metabol J Shaheed Beheshti Unive Med Sci* 2000; 2:175-185.
- 13- Golden BE. Infancy, childhood and adolescence. In: Garrow JS, James WPT, Ralph A. eds. *Human Nutrition and Dietetics*. 10th ed. London: Churchill Livingstone; 2000.p. 460.
- 14- Danielzik S, Czerwinski-Mast M, Langnase K, Dilba B, Muller MJ. Parenteral overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinant of overweight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Intr J Obes* 2004; 28:1494-1502.
- 15- Speiser PW, Rudolf MCJ, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A. Consensus statement: Childhood obesity. *J Clin Endoc Met* 2005; 90: 1871-1887.
- 16- Karamsoltani Z. The study of obesity and food security and some associated factors in Yazd primary school children. Winter 2004, Thesis of MSc in Public Health Nutrition, Public Health Faculty of Tehran University, 2004-2005.
- 17- Tabatabaee M. The study of obesity prevalence and some associated factors in primary school children of Ahwaz. Thesis of MSc in Public Health Nutrition, Public Health Faculty of Tehran University, 2003-2004.
- 18- Hojat P. The study of obesity prevalence and some associated factors in primary school girls of area number 6 of Tehran. Thesis of MSc in Public Health Nutrition, Public Health Faculty of Tehran University, 2002-2003.
- 19- Wu Fei-Ling, Yu Shu, Weil len-Lan, Yin Teresa JC. Weight-Control Behavior Among Obese Children: Association with Family- Related Factors. *J Nurs Res* 2003; 11:19-29.
- 20- Golan M, Scott C. Parents are key players in the prevention and treatment of weight-related problems. *Nutr Rev* 2004; 62:39-50.
- 21- Hosseini M, Carpenter RG, Mohammad K, Jones ME. Standard percentile curves of body mass index of Iranian children compared to US population reference. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23:783-786.
- 22- Gillis LJ, Kennedy LC, Gillis AM, Bar-Or O. Relationship between juvenile obesity, dietary energy and fat intake and physical activity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26:458-463.
- 23- McGoline AF, Livingstone MBE, Greene LC, Webb SE, Gibson JMA, Jebb SA, *et al*. Energy and fat intake in obese and lean children at varying risk of obesity. *Int J Obes Relat Metab. Disord* 2002; 26:200-207.
- 24- Von Kries R, Toschke A, Koetzko B, Slikker W. Maternal smoking during pregnancy and childhood obesity. *Am J Epidemiol* 2002; 156: 954-961.
- 25- Tanasescu M, Ferris AM, Himmelgreen DA, Rodriguez N, Perez- Escamilla R. Biobehavioral factors associated with obesity in Puerto Rican children. *J Nutr* 2000; 130:1734-1742.
- 26- Kant AK. Reported consumption of low-nutrient-density foods by American children and adolescent: nutritional and health correlates. NHANES III, 1988 to 1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157:789-796.
- 27- Dorosty AR. Epidemiology of childhood obesity. PhD Thesis, University of Glasgow, 2001.
- 28- Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker S. Relation between consumption of sugar- sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lanset* 2001; 357:505-508.
- 29- Lin BH, Huang CL, French SA. Factors associated with women's and children's body mass indices by income status. *Int J Obes* 2004; 28:536-542.
- 30- Ishihara T, Takeda Y, Mizutani T, Okamoto M, Koga M, Tamura U, *et al*. Relationships between infant lifestyle and adolescent obesity. The Enzan maternal-and-child health longitudinal study. *Nippon Kosho Eisei Zasshi* 2003; 50:106-117.
- 31- Gillis LJ, Bar-Or O. Food away from home, sugar-sweetened drink consumption and juvenile obesity. *J Am Coll Nutr* 2003; 22:539-545.
- 32- Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effect of fast food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004; 113:112-118.
- 33- Zemel MB. Regulation of adiposity and obesity risk by dietary calcium: mechanisms and implication. *J Am Coll Nutr* 2002; 21:1465-1515.