پژوهنده (مجله پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
سال شانزدهم، شماره ۷، پی در پی ۸۵، صفحات ۳۱۴ تا ۳۲۱
ویژه‌نامه زمستان ۱۳۹۰

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۱/۱۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۱۲/۱۰

# میزان مصرف غذاهای آماده و نقش آن بر کیفیت رژیم غذایی و شاخص‌های تن-سنجی: مطالعه قند و لیپید تهران

**مهدیه گل‌زرند[۱]، زهرا بهادران[۱]، دکتر پروین میرمیران[۲*]، فیروزه حسینی اصفهانی[۱]، دکتر فرهاد حسین‌پناه[۳]، دکتر فریدون عزیزی[۴]**

۱- کارشناس ارشد علوم تغذیه، مرکز تحقیقات پیشگیری و درمان چاقی، پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲- متخصص علوم تغذیه، دانشیار دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳- متخصص غدد درون‌ریز، مرکز تحقیقات پیشگیری و درمان چاقی، پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۴- متخصص غدد درون ریز، استاد دانشکده پزشکی، پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## چکیده

**سابقه و هدف:** با توجه به اهمیت میزان مصرف غذاهای آماده و نیز کیفیت رژیم غذایی و عوارض شناخته شده چاقی هدف از مطالعه حاضر تعیین میزان مصرف غذاهای آماده و تاثیر آن بر کیفیت رژیم غذایی و شاخص‌های تن‌سنجی در طرح جامع مطالعه قند و لیپید در شهر تهران است.

**مواد و روشها:** مطالعه مقطعی حاضر با استفاده از اطلاعات ۱۹۴۴ نفر بزرگسال ۵۰-۱۹ ساله شرکت کننده در مرحله سوم مطالعه قند و لیپید انجام شد. اطلاعات مربوط به رژیم غذایی افراد با استفاده از یک پرسشنامه روا و پایا نیمه کمی بسامد خوراک با ۱۶۸ قلم غذایی ارزیابی شد. میزان دریافت انرژی، مواد مغذی و گروه های غذایی در سهک‌های مصرف غذاهای آماده در دو گروه سنی جوانان و میانسالان تعیین و مقایسه شد. نسبت شانس اضافه وزن و چاقی در هر سهک تعیین گردید.

**یافته‌ها:** میزان مصرف غذاهای آماده در جوانان ۲۰۰±۱۶۱ و در میانسالان ۱۶۰±۱۰۸ گرم در هفته بود. در هر دو گروه سنی با افزایش مصرف غذاهای آماده، وزن، دور کمر، دریافت انرژی، درشت مغذی‌ها، سدیم، گوشت و نوشیدنی‌های آماده به طور معنی‌داری افزایش ($P<۰/۰۵$) و دریافت غلات کامل کاهش یافت ($P<۰/۰۱$). نسبت شانس چاقی شکمی در سهک دوم و سوم مصرف غذاهای آماده در مقایسه با سهک اول در جوانان به ترتیب ۱/۷ و ۲/۱ و در میانسالان به ترتیب ۱/۲ و ۱/۳ بود. همچنین نسبت شانس اضافه وزن در میانسالانی که در سهک سوم مصرف غذاهای آماده قرار داشتند در مقایسه با میانسالانی که در سهک دوم و اول مصرف بودند، بطور معنی‌دار ۵۰ درصد بیشتر بود.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد که مصرف بالای غذاهای آماده موجب افزایش دانسیته انرژی، افزایش دریافت چربی، چربی‌های اشباع، کلسترول و کاهش دریافت ریزمغذی های مورد نیاز بدن و همچنین افزایش خطر ابتلا به اضافه وزن و چاقی می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** غذاهای آماده، چاقی، مطالعه قند و لیپید تهران.

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Golzarand M, Bahadoran Z, Mirmiran P, Hosseini-Esfehani F, Hosseinpanah F, Azizi F. Amount of Fast Food Consumption and its Association with Diet Quality and Anthropometric Measurements: Tehran Lipid and Glucose Study. Pejouhandeh 2012;16(7):314-21.

*نویسنده مسؤول مکاتبات: تهران، بلوار فرحزادی، خیابان ارغوان غربی، شماره ۴۶، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛
پست الکترونیک: mirmiran@endocrine.ac.ir

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]

## مقدمه

در طی چند دهه‌ی گذشته مصرف غذاهای آماده به دلیل سریع، راحت و ارزان بودن افزایش یافته است (۱و۲). غذاهای آماده حاوی مقادیر بالای انرژی، چربی، اسیدهای چرب اشباع و ترانس، نمک و بارگلیسمی بالا هستند (۳). مصرف مرتب این غذاها با دریافت بیشتر انرژی و چربی و دریافت کمتر ویتامین A، C، لبنیات، میوه و سبزیجات و در نتیجه کاهش کیفیت رژیم غذایی ارتباط دارد (۵ و ۴). مطالعات اپیدمیولوژیک و بالینی نشان داده‌اند مصرف مرتب غذاهای آماده باعث افزایش وزن می‌شود (۸-۶). براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در حال حاضر بیش از ۱ میلیارد نفر در دنیا دچار اضافه وزن و بیش از ۳۰۰ میلیون دچار چاقی هستند (۹). پیش‌بینی می‌شود این تعداد مبتلایان به اضافه وزن تا سال ۲۰۱۵ به ۲/۳ میلیارد و تعداد افراد چاق به بیش از ۷۰۰ میلیون افزایش یابد (۱۰). شیوع چاقی در ایران نیز بالا گزارش شده است. در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۷۸ شیوع چاقی در زنان ٪۲۳ و در مردان ٪۳۳ افزایش یافته است (۱۱) و در حال حاضر ۱۹/۷ درصد افراد بزرگسال ایرانی (۷۰-۲۰ ساله) چاق هستند و بیش از ۳۸ درصد از اضافه‌وزن رنج می‌برند (۱۲). چاقی یک مشکل چند وجهی است که با عوامل اجتماعی، فرهنگی و محیطی ارتباط دارد. بنابراین، شناسایی عوامل افزایش دهنده روند چاقی به منظور انجام مداخله مناسب از اهمیت بسیاری برخوردار است. عادات غذایی یکی از عوامل بسیار مهم و قابل اصلاح در همه‌گیری چاقی است و جنبه‌های مختلف رژیم غذایی ممکن است با چاقی ارتباط داشته باشند. از میان عادات غذایی مرتبط با چاقی مصرف غذاهای آماده توجه زیادی را جلب کرده‌اند (۱۳). در چند دهه گذشته مصرف غذاهای آماده و تعداد افرادی که خارج از خانه غذا می‌خورند در ایران افزایش یافته است (۱۴ و ۱۵). غذاهای آماده غنی از چربی، چربی اشباع و انرژی هستند که با برهم زدن تعادل انرژی می‌توانند در بروز چاقی دخیل باشند. علاوه بر این مصرف غذاهای آماده ارتباط معکوسی با کیفیت رژیم غذایی دارد (۱۳). در ایران برخی مطالعات ارتباط مثبت دفعات مصرف غذاهای آماده با وزن را گزارش کرده‌اند (۱۶ و ۱۷)، در حالی که برخی از مطالعات چنین ارتباطی را مشاهده نکرده‌اند (۱۸ و ۱۹)، با این حال بیشتر این مطالعات در کودکان و نوجوانان انجام گرفته است و اطلاعاتی در مورد میزان مصرف غذاهای آماده در بزرگسالان ایرانی وجود ندارد. هم چنین نقش مصرف غذاهای آماده با کیفیت رژیم غذایی نیز تاکنون بررسی نشده است. بنابراین مطالعه حاضر به منظور تعیین میزان مصرف غذاهای آماده در دو گروه سنی جوانان (۳۰-۱۹ سال) و میانسالان (۵۰-۳۱ سال) و نقش آن در کیفیت رژیم غذایی و شاخص‌های تن‌سنجی در قالب مرحله سوم مطالعه قند و لیپید تهران در سال‌های ۸۶-۱۳۸۴ انجام گردید.

## مواد و روشها

تحقیق با روش مقطعی انجام گرفت. با استفاده از اطلاعات شرکت‌کنندگان در مرحله سوم مطالعه قند و لیپید تهران انجام شد. به طور خلاصه، مطالعه قند و لیپید تهران یک مطالعه‌ی طولی با هدف تعیین و پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیردار است که از سال ۱۳۷۸ بر روی ساکنان بالای ۳ سال منطقه ۱۳ تهران آغاز شده است و جمع آوری داده‌ها هر ۳ سال یکبار ادامه دارد (۲۰ و ۲۱). در طول مرحله سوم، ۱۲۵۲۳ نفر ارزیابی ها را کامل کردند. از میان آن‌ها ۴۹۲۰ نفر بر اساس طبقه‌بندی سنی و جنسی، به طور تصادفی برای بررسی رژیم غذایی انتخاب شدند و در نهایت اطلاعات رژیم غذایی برای ۳۴۶۲ فرد بالای ۳ سال (حدود۷۰ درصد) کامل گردید (۲۲). در مطالعه‌ی حاضر تمامی افراد ۵۰-۱۹ ساله با اطلاعات کامل تغذیه، دموگرافیک، تن سنجی، فعالیت فیزیکی و ارزیابی‌های بیوشیمیایی که رژیم غذایی خاصی نداشتند برای آنالیز انتخاب شدند. افرادی که از نظر دریافت غذایی بیش گزارش‌دهی یا کم گزارش‌دهی (به ترتیب کمتر از ۸۰۰kcal و بیشتر از ۴۲۰۰kcal) داشتند از مطالعه خارج شدند (۲۳)؛ در نهایت اطلاعات مربوط به ۱۹۴۴ نفر (۸۴۰ مرد و ۱۱۰۴ زن) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### ارزیابی رژیم غذایی

اطلاعات رژیم غذایی با استفاده از پرسشنامه نیمه‌کمی روا و پایا بسامد خوراک جمع‌آوری شد. این پرسشنامه مشتمل بر ۱۶۸ قلم غذایی است و تکرر مصرف هریک از این مواد غذایی را به صورت روزانه، هفتگی یا ماهانه در یک سال گذشته ارزیابی می‌کند (۲۴). انرژی و مواد مغذی دریافتی با استفاده از جدول ترکیبات مواد غذایی U.S Department of Agriculture (USDA) محاسبه شد (۲۵). در مطالعه حاضر بیشترین غذاهای آماده که در ایران مصرف می‌شوند شامل سوسیس، کالباس، همبرگر، پیتزا (۲۶) و سیب‌زمینی سرخ‌کرده به عنوان غذاهای آماده تعریف شدند. مصرف غذاهای آماده برای هر فرد به صورت مجموع مصرف هفتگی آن غذاها محاسبه و به صورت گرم به ازای ۱۰۰۰kcal انرژی دریافتی در هفته بیان شد.

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]

### ارزیابی تن‌سنجی و بیوشیمیایی

اطلاعات با استفاده از پرسشنامه توسط مصاحبه‌گرهای آموزش‌دیده به دست آمد. وزن با حداقل لباس با استفاده از ترازوی دیجیتال با دقت ۱۰۰g و قد در حالت ایستاده و بدون کفش با استفاده از متر نواری با دقت ۰/۵cm اندازه‌گیری شد. دور کمر در محل ناف و باسن در محل بیشترین برآمدگی از روی لباس نازک با استفاده از متر نواری غیرارتجاعی با دقت ۰/۱cm بدون هیچ گونه فشار به بدن اندازه‌گیری شد. نمایه توده بدن به صورت وزن (کیلوگرم) تقسیم بر مربع قد (متر) محاسبه شد. بر اساس دور کمر تعیین شده برای جامعه ایرانی، چاقی شکمی به صورت دور کمر مساوی و بالاتر از ۹۵cm در مردان و زنان تعریف شد (۲۷). براساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، نمایه توده بدن ۲۹/۹-۲۵ به عنوان اضافه وزن و نمایه توده بدن بالاتر از ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع، به عنوان چاقی در نظر گرفته شد (۲۸).

### تجزیه و تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۶ انجام گرفت. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد. مصرف غذاهای آماده در دو گروه سنی (بزرگسالان جوان ۳۰-۱۹ ساله و میانسالان ۵۰-۳۱ ساله) به صورت سهک تعیین شد. میزان مصرف غذاهای آماده در سهک‌های اول، دوم و سوم، به ترتیب کمتر از ۳۱، ۷۱-۳۲، و بیشتر از ۷۱ (گرم/ ۱۰۰۰کیلوکالری/ هفته) در جوانان، کمتر از ۲۲، ۴۹-۲۳ و بیشتر از ۴۹ (گرم/ ۱۰۰۰کیلوکالری/ هفته) بود. تفاوت ویژگی‌های جمعیت شناختی و شیوه زندگی و درصد ابتلا به اضافه وزن و چاقی در سهک‌های مصرف غذاهای آماده با استفاده از آزمون آنالیز واریانس برای متغیرهای کمی و آزمون kruskal-Wallis برای متغیرهای رتبه‌ای مقایسه شد. مقایسه دریافت انرژی، مواد مغذی و گروه‌های غذایی در سهک‌های غذاهای آماده بعد از تعدیل متغیرهای مخدوش‌گر شامل سن، جنس و دریافت انرژی با استفاده از آزمون آنالیز واریانس آزمون شد. میزان شاخص‌های تن‌سنجی در سهک‌های غذاهای آماده بعد از تعدیل براساس سن، فعالیت بدنی (معادل متابولیکی-ساعت/ هفته)، دریافت انرژی (کیلوکالری/ روز)، با استفاده از آزمون آنالیز کووارایانس مقایسه شدند. نسبت شانس چاقی شکمی و اضافه وزن در هر سهک دریافت غذاهای آماده با استفاده از آزمون رگرسیون لجستیک با تعدیل اثر سن، جنس، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی، تعیین شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۴۲درصد شرکت‌کنندگان جوان (۳۰-۱۹ سال) و ۵۸درصد میانسال (۵۰-۳۱ سال) بودند. میزان مصرف غذاهای آماده در جوانان ۲۰۰±۱۶۱ و در بزرگسالان ۱۶۰±۱۰۸ گرم در هفته بود. مشخصات شرکت‌کنندگان در مطالعه براساس سهک دریافت غذاهای آماده در جدول ۱ نشان داده شده است. در هر دو گروه سنی، افرادی که در بالاترین سهک مصرف غذاهای آماده قرار داشتند جوان‌تر از افراد پائین‌ترین سهک بودند. سطح فعالیت بدنی افراد در سهک‌های مختلف غذاهای آماده تفاوت معنی‌داری نداشت. در هر دو گروه سنی استعمال سیگار در بالاترین سهک مصرف غذاهای آماده بیشتر بود. هم‌چنین، شیوع چاقی شکمی در جوانان با افزایش دریافت غذاهای آماده، افزایش معنی‌دار داشت.

میزان دریافت‌های غذایی در گروه‌های مختلف مصرف غذاهای آماده در جدول ۲ نشان داده شده است. در هر دو گروه با افزایش سهک مصرف غذاهای آماده دریافت انرژی، چربی کل، چربی اشباع، کلسترول و سدیم به طور معنی‌داری افزایش (**P**<۰/۰۵) و دریافت کربوهیدرات کاهش یافت (**P**<۰/۰۱). دانسیته رژیم غذایی و دریافت پروتئین در گروه سنی ۳۰-۱۹ سال، در افرادی که بالاترین مصرف غذاهای آماده را داشتند، بطور معنی دار بالاتر از افرادی بود که کمترین مصرف را داشتند (**P**<۰/۰۱). دریافت فیبر، فولات و کلسیم به طور معنی‌داری در بزرگسالانی که دریافت بالاتر غذاهای آماده را داشتند، کمتر بود (**P**<۰/۰۱). دریافت غذایی کاروتنوئیدها در جوانان با افزایش دریافت غذاهای آماده کاهش معنی‌دار نشان داد (**P**<۰/۰۱). در هر دو گروه سنی با افزایش سهک مصرف غذاهای آماده، دریافت گوشت و نوشیدنی‌های آماده به طور معنی‌داری افزایش (**P**<۰/۰۵) و دریافت غلات کامل به طور معنی‌داری کاهش یافت (**P**<۰/۰۱). در جوانان و بزرگسالان تفاوت معنی‌داری در مصرف قند، ویتامین **C**، لبنیات، حبوبات و غلات کامل در سهک‌های مختلف غذاهای آماده وجود نداشت.

شاخص‌های تن‌سنجی در سهک‌های مصرف غذاهای آماده در جدول ۱ نشان داده شده است. بعد از تعدیل برای سن، دریافت انرژی، فعالیت بدنی و استعمال سیگار، میانگین وزن افراد در بالاترین سهک دریافت غذاهای آماده به طور معنی-داری ۴ کیلوگرم بیشتر از افراد در پائین‌ترین سهک بود. میانگین دور کمر به طور معنی‌داری با افزایش سهک غذاهای آماده افزایش یافت.

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]

نسبت شانس ابتلا به چاقی شکمی و اضافه وزن و چاقی در سهک‌های مصرف غذاهای آماده در نمودار ۱ نشان داده شده است. نسبت شانس چاقی شکمی در سهک دوم و سوم مصرف غذاهای آماده در مقایسه با سهک اول در جوانان به ترتیب (۲/۹-۱/۱، حدود اطمینان ۹۵٪) ۱/۷ و (۳/۵-۱/۳، حدود اطمینان ۹۵٪) ۲/۱ و در میانسالان به ترتیب (۲/۱-۱/۰، حدود اطمینان ۹۵٪) ۱/۲ و (۱/۹-۱/۱، حدود اطمینان ۹۵٪) ۱/۳ بود. همچنین نسبت شانس اضافه وزن در میانسالانی که در سهک دوم و سوم مصرف غذاهای آماده قرار داشتند در مقایسه با سهک اول به ترتیب (۱/۷-۰/۷، حدود اطمینان ۹۵٪) ۱/۰ و (۲/۵-۱/۱، حدود اطمینان ۹۵٪) ۱/۵ و در جوانان به ترتیب (۱/۷-۰/۸، حدود اطمینان ۹۵٪) ۱/۲ و (۱/۹-۰/۹، حدود اطمینان ۹۵٪) ۱/۴ بود.

**جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت شناختی و شیوه زندگی شرکت‌کنندگان جوان و میانسال در سهک‌های دریافت غذاهای آماده (گرم/۱۰۰۰کیلوکالری/هفته): مطالعه قند و لیپید تهران**

| | ۱۹-۳۰ ساله | | | | ۳۱-۵۰ ساله | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ۱ | ۲ | ۳ | P | ۱ | ۲ | ۳ | P |
| دریافت غذاهای آماده | | | | | | | | |
| محدوده دریافت (گرم/۱۰۰۰کیلوکالری/هفته) | ۳۱> | ۳۲-۷۱ | ۷۱< | | ۲۲> | ۲۳-۴۹ | ۴۹< | |
| میانه دریافت (گرم/۱۰۰۰کیلوکالری/هفته) | ۱۸/۵ | ۴۸/۵ | ۱۰۲/۵ | | ۱۲/۷ | ۳۲/۱ | ۷۹/۳ | |
| افراد شرکت کننده (تعداد) | ۲۶۷ | ۲۶۷ | ۲۶۶ | | ۳۸۳ | ۳۸۰ | ۳۸۱ | |
| سن (سال) | ۲۵/۶±۰/۲[1] | ۲۴/۴±۰/۲ | ۲۳/۹±۰/۲ | <۰/۰۱[2] | ۴۰/۶±۰/۳ | ۴۰/۴±۰/۳ | ۳۹/۷±۰/۳ | <۰/۰۵ |
| فعالیت بدنی (معادل متابولیکی-ساعت/هفته) | ۴۰/۰±۳/۸ | ۳۲/۹±۳/۸ | ۳۰/۷±۳/۸ | NS | ۳۴/۹±۲/۸ | ۳۹/۴±۲/۸ | ۳۷/۷±۲/۸ | NS |
| استعمال سیگار (درصد) | ۶/۷ | ۶/۷ | ۱۳/۹ | <۰/۰۱ | ۱۰/۷ | ۱۵/۳ | ۱۷/۸ | <۰/۰۵ |
| وزن (کیلوگرم)[3] | ۷۹/۸±۰/۸ | ۸۱/۱±۰/۸ | ۸۳/۲±۰/۸ | <۰/۰۱ | ۹۰/۴±۰/۶ | ۹۱/۴±۰/۶ | ۹۲/۵±۰/۶ | <۰/۰۵ |
| دور کمر (سانتی متر)[3] | ۶۶/۰±۰/۹ | ۶۸/۱±۰/۹ | ۷۰/۰±۰/۹ | <۰/۰۵ | ۷۳/۳±۰/۷ | ۷۵/۶±۰/۷ | ۷۷/۴±۰/۷ | <۰/۰۱ |
| نمایه توده بدن (کیلوگرم/متر مربع) | ۲۴/۳±۰/۳ | ۲۴/۳±۰/۳ | ۲۴/۷±۰/۳ | NS | ۲۷/۶±۰/۲ | ۲۷/۹±۰/۲ | ۲۸/۴±۰/۲ | NS |
| اضافه وزن (درصد)[4] | ۲۸/۱ | ۲۸/۸ | ۲۹/۴ | NS | ۴۳/۱ | ۴۲/۹ | ۴۷ | NS |
| چاقی (درصد)[5] | ۱۰/۹ | ۹/۷ | ۱۱/۳ | NS | ۲۸/۲ | ۳۰/۰ | ۳۱/۰ | NS |
| چاقی شکمی (درصد)[6] | ۱۲/۷ | ۱۸/۰ | ۲۰/۷ | <۰/۰۵ | ۳۷/۹ | ۴۳/۴ | ۴۴/۴ | NS |

[1]. مقادیر بصورت میانگین± انحراف معیار گزارش شده است (جز در مواردی که اشاره شده است).

[2]. مقدار P حاصل از آزمون آنالیز واریانس برای متغیرهای کمی (سن و فعالیت بدنی) و آزمون Kruscal-Wallis برای مقایسه متغیرهای رتبه بندی شده (سیگاری بودن، اضافه وزن، چاقی و چاقی شکمی) بین سهک‌های غذاهای آماده به دست آمد.

[3]. اثر جنس و سن در مدل آماری تعدیل شد.

[4]. نمایه توده بدن ۲۹/۹-۲۵ کیلوگرم بر متر مربع

[5]. نمایه توده بدن بالاتر از ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع

[6]. دور کمر بالاتر از ۹۵ سانتی متر

## بحث

تحقیق نشان داد که مصرف بیشتر غذاهای آماده با دریافت بالاتر انرژی، چربی کل، چربی اشباع، کلسترول، سدیم، گوشت، نوشابه‌های گازدار و دریافت کمتر غلات کامل در جوانان و میانسالان ارتباط داشت. هم‌چنین در جوانان دریافت بیشتر غذاهای آماده با افزایش دانسیته انرژی رژیم غذایی، دریافت کمتر سبزیجات غیرنشاسته‌ای و کاروتنوئیدها ارتباط داشت. در میانسالان مصرف بیشتر غذاهای آماده با دریافت کمتر فیبر، فولات، کلسیم و میوه ارتباط داشت. این یافته‌ها هم‌راستا با نتایج سایر مطالعاتی بودند که نشان دادند دریافت غذاهای آماده با کیفیت پائین رژیم غذایی و دریافت بالاتر انرژی ارتباط دارد (۲۹ و۳۰). مطالعات قبلی نشان دادند افزایش مصرف غذاهای آماده موجب افزایش دریافت انرژی، چربی، اسیدهای چرب اشباع و ترانس، کاهش دریافت لبنیات، میوه‌ها، آبمیوه‌ها و سبزیجات می‌گردد که این امر زمینه‌ساز بروز کمبود ریزمغذی‌های ضروری برای بدن از جمله ویتامین های A و C، کاروتنوئیدها، کلسیم و منیزیوم خواهد بود (۱۳، ۳۱ و ۳۲). در یک مطالعه مصرف غذاهای آماده ارتباط منفی با دریافت میوه، سبزی و شیر داشت و کمترین میزان پیروی از توصیه‌های هرم غذایی در افرادی که بالاترین سهک مصرف غذاهای آماده را داشتند، مشاهده شد (۳۳). یافته‌های این

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]

مطالعه و سایر مطالعات نشان دادند که مصرف غذاهای آماده با تغییر الگوی رژیم غذایی باعث کاهش کیفیت رژیم غذایی و دریافت پائین‌تر لبنیات، میوه، سبزی، غلات کامل و سایر گروه‌های غذایی سالم می‌شوند. کیفیت پائین رژیم غذایی مهم‌ترین عامل بروز بیماری قلبی، سرطان، پوکی استخوان و سایر بیماری‌های خطرناک است، در حالی که راهنماهای تغذیه‌ای مصرف یک رژیم غذایی سالم را برای پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیردار لازم می‌دانند (۴۱).

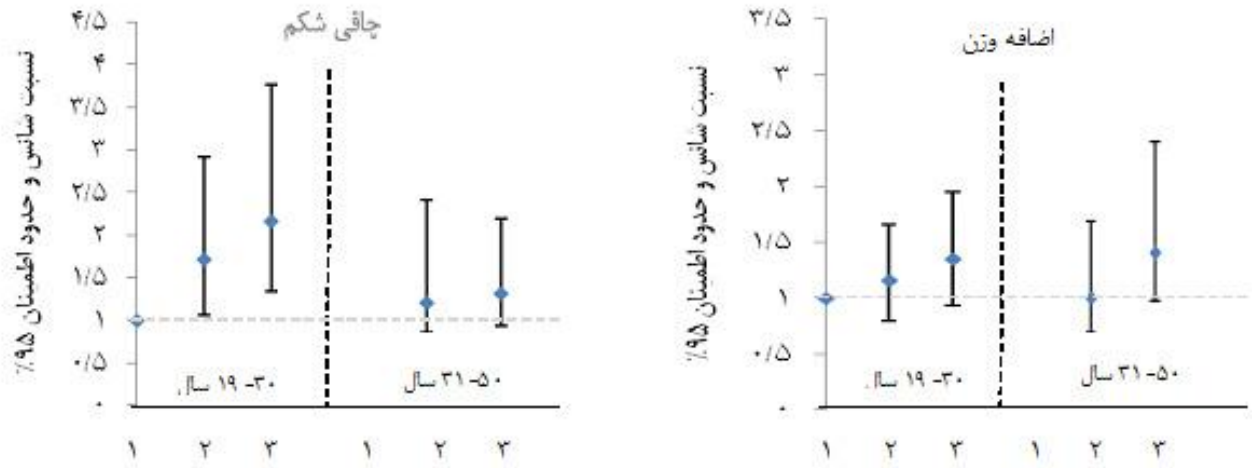
در مطالعه‌ی حاضر افراد با دریافت بیشتر غذاهای آماده، وزن و دور کمر بالاتری داشتند. به تازگی پیشنهاد شده است که

**جدول ۲: میزان دریافت انرژی، مواد مغذی و گروه‌های غذایی در سه‌هک‌های غذاهای آماده در جوانان و بزرگسالان: مطالعه قند و لیپید تهران**

| | ۱۹-۳۰ ساله | | | | ۳۱-۵۰ ساله | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ۱ | ۲ | ۳ | P | ۱ | ۲ | ۳ | P |
| انرژی (کیلوکالری/روز) | ۲۱۷۵±۴۰[1] | ۲۳۶۴±۴۰ | ۲۶۷۵±۴۰ | <۰/۰۱[2] | ۲۱۳۵±۳۳ | ۲۲۹۳±۳۳ | ۲۴۹۸±۳۳ | <۰/۰۱ |
| دانسیته انرژی (کیلوکالری/۱۰۰ گرم غذا) | ۱۰۲±۱/۵ | ۱۰۵±۱/۵ | ۱۰۹±۱/۵ | <۰/۰۱ | ۹۴±۱/۱ | ۹۵±۱/۱ | ۹۷±۱/۱ | NS |
| پروتئین (گرم/روز) | ۷۸±۰/۹ | ۸۰±۰/۹ | ۸۵±۰/۹ | <۰/۰۱ | ۷۸±۰/۷ | ۷۸±۰/۷ | ۷۹±۰/۷ | NS |
| چربی کل (گرم/روز) | ۷۶±۱/۹ | ۸۴±۱/۹ | ۹۹±۱/۹ | <۰/۰۱ | ۷۱±۱/۵ | ۷۹±۱/۵ | ۹۱±۱/۵ | <۰/۰۱ |
| چربی اشباع (گرم/روز) | ۲۶±۱/۴ | ۲۸±۱/۴ | ۳۶±۱/۴ | <۰/۰۱ | ۲۴±۰/۵ | ۲۶±۰/۵ | ۳۰±۰/۵ | <۰/۰۱ |
| کلسترول (میلی‌گرم/روز) | ۲۱۴±۹/۲ | ۲۲۸±۹/۰ | ۲۹۶±۹/۲ | <۰/۰۱ | ۱۹۶±۵/۶ | ۲۲۶±۵/۶ | ۲۵۵±۵/۶ | <۰/۰۱ |
| کربوهیدرات کل (گرم/روز) | ۳۴۷±۲/۹ | ۳۴۲±۲/۹ | ۳۳۱±۲/۹ | <۰/۰۱ | ۳۴۱±۲/۱ | ۳۳۵±۲/۱ | ۳۲۱±۲/۱ | <۰/۰۱ |
| قندها (گرم/روز) | ۱۳۹±۲/۶ | ۱۳۴±۲/۶ | ۱۳۲±۲/۶ | NS | ۱۳۶±۱/۹ | ۱۳۳±۱/۹ | ۱۳۰±۱/۹ | NS |
| فیبر غذایی (گرم/روز) | ۳۷±۰/۹ | ۳۷±۰/۹ | ۳۶±۰/۹ | NS | ۴۱±۰/۸ | ۳۹±۰/۸ | ۳۶±۰/۸ | <۰/۰۱ |
| ویتامین C (میلی‌گرم/روز) | ۱۴۱±۴/۸ | ۱۳۳±۴/۷ | ۱۳۸±۴/۹ | NS | ۱۵۴±۴/۴ | ۱۴۹±۴/۳ | ۱۴۱±۴/۴ | NS |
| کاروتنوئیدها (میلی‌گرم/روز) | ۹/۸±۰/۳ | ۹/۵±۰/۳ | ۹/۲±۰/۴ | <۰/۰۱ | ۹/۸±۰/۳ | ۱۰/۰±۰/۳ | ۱۰/۰±۰/۳ | NS |
| فولات (میکروگرم/روز) | ۵۵۵±۷ | ۵۵۳±۷ | ۵۳۹±۷ | NS | ۵۵۸±۶ | ۵۵۶±۶ | ۵۲۹±۶ | <۰/۰۱ |
| کلسیم (میلی‌گرم/روز) | ۱۲۸۸±۲۶ | ۱۲۵۰±۲۵ | ۱۲۵۰±۲۶ | NS | ۱۳۲۳±۲۲ | ۱۲۶۳±۲۱ | ۱۱۹۹±۲۲ | <۰/۰۱ |
| سدیم (گرم/روز) | ۴/۳±۰/۲ | ۴/۸±۰/۲ | ۵/۲±۰/۲ | <۰/۰۵ | ۴/۲±۰/۱ | ۴/۴±۰/۱ | ۴/۸±۰/۱ | <۰/۰۵ |
| میوه (گرم/روز) | ۳۵۰±۱۵/۱ | ۳۱۸±۱۴/۵ | ۳۱۳±۱۵/۱ | NS | ۳۷۵±۱۳/۱ | ۳۵۹±۱۲/۹ | ۳۳۱±۱۳/۱ | <۰/۰۵ |
| سبزیجات غیرنشاسته‌ای (گرم/روز) | ۲۸۱±۱۲/۲ | ۲۲۴±۱۱/۷ | ۲۴۰±۱۲/۳ | <۰/۰۵ | ۲۶۸±۹/۲ | ۲۸۸±۹/۲ | ۲۸۲±۹/۳ | NS |
| لبنیات (اونس/روز) | ۱۶/۲±۰/۶ | ۱۴/۹±۰/۶ | ۱۴/۴±۰/۶ | NS | ۱۵/۴±۰/۴ | ۱۵/۳±۰/۴ | ۱۴/۶±۰/۴ | NS |
| حبوبات (گرم/روز) | ۱۵/۲±۱/۴ | ۱۴/۲±۱/۴ | ۱۷/۵±۱/۴ | NS | ۱۷/۴±۱/۲ | ۱۸/۴±۱/۲ | ۱۶/۹±۱/۲ | NS |
| گوشت (گرم/روز) | ۵۷±۲/۷ | ۶۲±۲/۶ | ۷۱±۲/۶ | <۰/۰۱ | ۵۳±۲/۳ | ۵۶±۲/۳ | ۶۶±۲/۳ | <۰/۰۱ |
| غلات کامل (گرم/روز) | ۳۹۵±۱۱/۷ | ۳۸۴±۱۱/۳ | ۳۱۶±۱۱/۸ | <۰/۰۱ | ۳۷۴±۹/۰ | ۳۵۶±۸/۹ | ۳۰۰±۹/۱ | <۰/۰۱ |
| غلات تصفیه شده (گرم/روز) | ۹۲±۵/۰ | ۱۰۳±۴/۸ | ۱۰۸±۵/۰ | NS | ۹۸±۴/۳ | ۹۹±۴/۳ | ۱۰۰±۴/۳ | NS |
| نوشیدنی‌های آماده (اونس/روز) | ۷/۴±۱/۳ | ۸/۷±۱/۳ | ۱۲/۷±۱/۴ | <۰/۰۵ | ۴/۸±۰/۶ | ۶/۴±۰/۶ | ۸/۹±۰/۶ | <۰/۰۱ |

[1]. مقادیر بصورت میانگین± خطای استاندارد گزارش شده است (جز در مواردی که اشاره شده است).

[2]. مقدار P حاصل از آزمون آنالیز کوواریانس با تعدیل اثر سن، جنس و االنرژی دریافتی (به جز انرژی و دانسیته انرژی) در مدل می باشد.




**شکل ۱: نسبت شانس و حدود اطمینان ۹۵٪ چاقی شکمی و اضافه وزن در سه‌هک مصرف غذاهای آماده (گرم/۱۰۰۰ کیلوکالری/ هفته) در بزرگسالان جوان و میانسال شرکت کننده در مطالعه قند و لیپید تهران. نسبت شانس با استفاده از آزمون رگرسیون لجستیک با تعدیل اثر جنس، سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی انجام شد. میانه مصرف غذاهای آماده در سهک اول، دوم و سوم در بزرگسالان جوان به ترتیب ۱۸/۵، ۴۸/۵ و ۱۰۲/۵ گرم/۱۰۰۰ کیلوکالری/ روز، و در میانسالان به ترتیب ۱۲/۷، ۳۲/۱ و ۷۹/۳ گرم/۱۰۰۰ کیلوکالری/ روز، بود.**

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]

همه‌گیری مصرف غذاهای آماده و چاقی باهم ارتباط دارند (۳۴). مطالعات مقطعی قبلی نیز ارتباط غذاهای آماده با افزایش وزن را گزارش کرده‌اند (۲۹ و ۳۵) و بیان کرده‌اند که مصرف غذاهای آماده یکی از عوامل دخیل در افزایش شیوع چاقی در چند دهه‌ی گذشته است (۵). افرادی که به طور مرتب غذاهای آماده مصرف می‌کنند دارای وزن بالاتری در طولانی مدت هستند (۷). در یک مطالعه کوهورت میانگین وزن و دور کمر افرادی که در ابتدای مطالعه مصرف بالاتر غذاهای آماده را داشتند پس از ۲۰ سال پیگیری، بطور معنی-دار بالاتر بود (۳۶). به نظر می‌رسد که غذاهای آماده از چند طریق در بروز چاقی دخیل می‌باشند. اول، کسانی که غذاهای آماده مصرف می‌کنند دریافت چربی، چربی اشباع، قندها و مقدار انرژی به ازای هر گرم غذای جامد (دانسیته انرژی) بیشتری دارند که باعث افزایش انرژی دریافتی و تعادل مثبت انرژی و در نتیجه خطر بروز چاقی در طولانی مدت می‌شود (۳۱و۳۷). میانگین انرژی غذاهای آماده ۱۶۸-۱۵۳ کیلوکالری به ازای هر g ۱۰۰ غذا گزارش شده است که دو برابر بیشتر از انرژی یک رژیم غذایی سالم توصیه شده است (۳۸). غذاهای پرانرژی ممکن است با مکانیسم‌های تنظیم‌کننده‌ی اشتها، دریافت انرژی و غذا تداخل داشته باشند و از این طریق با چاقی ارتباط دارند (۳۹). رژیم غذایی پرچرب نیز ممکن است با تاثیر روی سیستم پیام‌رسانی اشتها و ترشح لپتین باعث افزایش وزن شود (۳۴)، بنابراین، مقدار بالای چربی و چربی اشباع در غذاهای آماده ممکن است علت ارتباط غذاهای آماده با چاقی باشد. علاوه بر این، غذاهای آماده معمولا حاوی مقدار زیاد کربوهیدرات تصفیه شده و پائین فیبر هستند که باعث افزایش شاخص و بار گلیسمی این غذاها در مقایسه با سایر غذاها می‌شوند (۴۰). غذاهایی با شاخص گلیسمی بالا با افزایش دریافت انرژی و تحریک لیپوژنز ارتباط دارند و به عنوان عامل خطر چاقی در نظر گرفته شده‌اند (۳۴).

مهم‌ترین محدودیت این مطالعه استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک برای جمع‌آوری اطلاعات رژیم غذایی بود. علاوه بر این، مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی بود که توانایی تعیین رابطه‌ی علتی بین مصرف غذاهای آماده و شاخص‌های تن-سنجی را محدود می‌کند.

## نتیجه‌گیری

بر اساس جستجوهای انجام شده، مطالعه‌ی حاضر اولین بررسی وضعیت مصرف غذاهای آماده در بزرگسالان ایرانی و نقش آن روی دریافت غذایی و شاخص‌های تن‌سنجی در یک جمعیت بزرگ بود. به طور خلاصه، دریافت بالاتر غذاهای آماده با دریافت بالاتر انرژی، چربی، چربی اشباع، کلسترول، سدیم، غلات تصفیه شده، نوشابه های گازدار، و دریافت کمتر میوه، سبزی، فیبر، کاروتن و کلسیم در ارتباط بود. علاوه بر این، دریافت بیشتر غذاهای آماده با وزن و دور کمر ارتباط مثبتی داشت. این یافته ها احتمالاً بر اهمیت آموزش همگانی توصیه‌های تغذیه ای جهت کاهش مصرف غذاهای آماده تاکید دارد. همچنین برنامه ریزی های جامع جهت نظارت بر تولید و بر چسب گذاری تغذیه‌ای غذاهای آماده توسط کارخانجات صنایع غذایی و نظارت بر آماده سازی غذاهای آماده در رستوران ها، جهت کاهش استفاده از چربی، اسیدهای چرب اشباع و ترانس موجود در این غذاها ضروری بنظر می‌رسد. عرضه غذاهای آماده سالم و مطابق با اصول تغذیه در رستوران های سلامت نیز می تواند جایگزین مناسبی برای رستوران‌های کنونی باشد.

## تشکر و قدردانی

از کلیه‌ی شرکت‌کنندگان در TLGS و کسانی که در جمع-آوری داده‌های تن‌سنجی و تغذیه‌ای همکاری نمودند تشکر می‌نماییم. این مطالعه با حمایت مالی مرکز تحقیقات ملی جمهوری اسلامی ایران و پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز دانشگاه شهید بهشتی انجام شد.

## *REFERENCES*

1- Bowman SA, Vinyard BT. Fast food consumption of U.S. adults: impact on energy and nutrient intakes and overweight status. J Am College Nutrition 2004;23(2):163-8.

2- Rydell SA, Harnack LJ, Oakes JM, Story M, Jeffery RW, French SA. Why eat at fast-food restaurants: reported reasons among frequent consumers. J Am Diet Assoc 2008; 108(12): 2066-70.

3- Niemeier HM, Raynor HA, Lloyd-Richardson EE, Rogers ML, Wing RR. Fast food consumption and breakfast skipping: predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample. J Adolesc Health 2006; 39(6): 842-9.

4- Moore LV, Diez Roux AV, Nettleton JA, Jacobs DR, Franco M. Fast-food consumption, diet quality, and neighborhood exposure to fast food: the multi-ethnic study of atherosclerosis. Am Jl Epidemiol 2009;170(1):29-36.

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]

5- Schröder H, Fïto M, Covas MI. Association of fast food consumption with energy intake, diet quality, body mass index and the risk of obesity in a representative Mediterranean population. Brit J Nutr 2007;98(6):1274-80.

6- Li F, Harmer P, Cardinal BJ, Bosworth M, Johnson-Shelton D. Obesity and the built environment: does the density of neighborhood fast-food outlets matter? Am J Health Promot 2009;23(3):203-9.

7- Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CB, Van Horn L, Slattery ML, Jacobs DR Jr. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. Lancet 2005;365(9453):36-42.

8- Rosenheck R. Fast food consumption and increased caloric intake: a systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. Obesity Reviews 2008;9(6):535-47.

9- Misra A, Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. J Clin Endocrinol Metab 2008;93:9-30.

10- Elks CM, Francis J. Central adiposity, systemic inflammation, and the metabolic syndrome. Curr Hypertens Rep 2010;12(2):99-104.

11- Hosseinpanah F, Barzin M, Eskandary PS, Mirmiran P, Azizi F. Trends of obesity and abdominal obesity in Tehranian adults: a cohort study. BMC Public Health 2009;9:426.

12- Heshmat R, Khashayar P, Meybodi HR, Homami MR, Larihani B. The Appropriate Waist Circumference Cut-off for Iranian Population. Acta Medica Indonesiana 2010;42(4):209-15.

13- Satia JA, Galanko JA, Siega-Riz AM. Eating at fast-food restaurants is associated with dietary intake, demographic, psychosocial and behavioral factors among African Americans in North Carolina. Public Health Nutr 2004;7:1089–96.

14- Kelishadi R, Sadri G, Tavasoli AA, Kahbazi M, Roohafza HR, Sadeghi M, et al. Cumulative prevalence of risk factors for atherosclerotic cardiovascular diseases in Iranian adolescents: IHHP-HHPC. J Pediatrics (Rio J) 2005;81(6):447-53.

15- Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh R, Delavari A, Heshmat R, et al. Blood pressure and its influencing factors in a national representative sample of Iranian children and adolescents: the CASPIAN Study. EUR J Cardiov Prev R 2006;13(6):956-63.

16- Doost Mohammadian A, Keshavarz A, Dorosty A, Mahmoodi M, Sadrzadeh Yeganeh H. The relationship between some food factors with the weight status of high of high school adolescent girls in Semnan. Iranian J Nutrit Sci Food Technol 2007;1(3):51-60 [in Persian].

17- Bazhan M, Kalantari N. Association of anthropometric indices with some dietary factors of high school girls in Lahijan. Iranian J Endocrinol Metabol 2009;11(2):159-67 [in Persian].

18- Karamsoltani Z, Dorosty AR, Eshraghian MR, Siassi F, Djazayeri A. Obesity andfood security in Yazd primary school students. Tehran Univ Medl J 2007;65(7):68-76 [in Persian].

19- Tabatabaee M, Dorosty AR. The study of obesity prevalence and some associated factors in primary school children of Ahwaz. Tehran Univ Med J 2005;63(1):7-17 [in Persian].

20- Azizi F, Ghanbarian A, Momenan AA, Hadaegh F, Mirmiran P, Hedayati M. Prevention of non-communicable disease in a population in nutrition transition: Tehran Lipid and Glucose Study phase II. Trials 2009; 10: 5.

21- Azizi F, Rahmani M, Emami H, Madjid M. Cardiovascular risk factors in an Iranian urban population: Tehran Lipid and Glucose Study. Soz Praventiv Med 2002;47(6):408-26.

22- Hosseini F, Jesri M, Mirmiran P, Bastan S, Azizi F. Adherence to dietary recommendations and risk of metabolic syndrome: Tehran Lipid and Glucose Study. Metabol 2010;59(12):1833-42.

23- Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Whole-grain consumption and the metabolic syndrome: a favorable association in Tehranian adults. Eur J Clin Nutr 2005;59:353-62.

24- Mirmiran P, Hosseini F, Mehrabi Y, Hedayati M, Azizi F. Riliability and relative validity of a food frequency questionnaire for nutrients in the Tehran Lipid and Glucose Study. Public Health Nutr 2010;13(5):654-62.

25- The Nutrient Data Laboratory. Food Composition Table (FCT), food and nutrition information center, United State Department of Agriculture (USDA). www.nal.usda.gov/ fnic/ foodcomp.

26- Nazari B, Asghari S, Sarrafzadegan N, Saberi S, Azadbakht L, Esmaillzadeh A. Evaluation of types and amounts of fatty acid content in some most consumed Iranian fast foods. J Isfahan Med School 2009; 27(99):526-34 [in Persian].

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]

27- Azizi F, Hadaegh F, Khalili D, Esteghamati A, Hosseinipanah F, Delavari A. Appropriate Definition of Metabolic Syndrome among Iranian Adults: Report of the Iranian National Committee of Obesity. Arch Iranian Med 2010;13(5):426-8.

28- World Health Organization. Global database on body mass index, The International Classification of adult underweight, overweight and obesity according to BMI. http://apps.who.int/bmi/index.jsp.

29- Larson NI, Neumark-Sztainer DR, Story MT, Wall MM, Harnack LJ, Eisenberg ME. Fast food intake: longitudinal trends during the transition to young adulthood and correlates of intake. J Adolesc Health 2008; 43(1):79-86.

30- Schmidt M, Affenito SG, Striegel-Moore R, Khoury PR, Barton B, Crawford P. Fast-food intake and diet quality in black and white girls: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. Arch Ped Adolesc Med 2005;159(7):626-31.

31- Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Ped 2004;113:112-8.

32- Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, Ryan DH, Bray GA. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. J Am Diet Assoc 2003;103(10):1332-8.

33- Sebastian RS, Enns CW, Goldman JD. US adolescents and mypyramid: associations between fast food consumption and lower likelihood of meeting recommendations. J Am Diet Assoc 2009;109(2):226-35.

34- Isganaitis E, Lustig RH. Fast food, central nervous system insulin resistance, and obesity. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2005;25(12):2451-62.

35- French SA, Harnack L, Jeffery RW. Fast food restaurant use among women in the Pound of Prevention study: dietary, behavioral and demographic correlates. Int J Obesity Related Metabol Disorders 2000;24:1353–9.

36- Duffy KJ, Gordon-Larsen P, Steffen LM, Jacobs DR Jr, Popkin BM. Regular consumption from fast food establishments relative to other restaurants is differentially associated with metabolic syndrome in young adults. J Nutr 2009;139(11):2113-8.

37- Wilks DC, Mander AP, Jebb SA, Thompson SG, Sharp SJ, Turner RM. Dietary energy density and adiposity: Employing bias adjustments in a meta-analysis of prospective studies. BMC Public Health 2011;11(1):48.

38- Prentice AM, Jebb SA. Fast foods, energy density and obesity: a possible mechanistic link. Obesity Reviews 2003;4(4):187-94.

39- Westerterp-Plantenga MS. Analysis of energy density of food in relation to energy intake regulation in human subjects. Brit J Nutr 2001;85(3): 351-61.

40- Finley CE, Barlow CE, Halton TL, Haskell WL. Glycemic index, glycemic load, and prevalence of the metabolic syndrome in the cooper center longitudinal study. J Am Diet Assoc. 2010;110(12):1820-9.

41- Drewnowski A, Fiddler EC, Dauchet L, Galan P, Hercberg S. Diet quality measures and cardiovascular risk factors in France: applying the Healthy Eating Index to the SU.VI.MAX study. J Am College Nutr 2009;28(1):22-9.

[ Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2025-07-03 ]