مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی سیزدهم، شماره‌ی ۲، صفحه‌های ۱۵۶ ـ ۱۴۵ (تیر ۱۳۹۰)

مقاله‌ی پژوهشی

گزارش‌دهی مصرف انرژی و رابطه‌ی آن با وضعیت وزن و سبک زندگی در زنان ۴۵-۱۸ ساله‌ی شهر تهران

محبوبه شانشین، بهرام رشیدخانی

۱) بخش تغذیه‌ی جامعه، مرکز تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی، دانشکده‌ی علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** تهران، شهرک غرب، بلوار فرحزادی، خیابان ارغوان غربی، دانشکده‌ی علوم تغذیه و صنایع غذایی، بهرام رشیدخانی؛ e-mail: rashidkhani@yahoo.com

چکیده

مقدمه: هدف پژوهش کنونی ارزیابی نسبت انرژی دریافتی به سوخت و ساز استراحت، در میان زنان تهرانی (EI/RMR) و مقایسه‌ی بین سن، ویژگی‌های تن‌سنجی و سبک زندگی در میان کم و بیش گزارش دهندگان انرژی بود. مواد و روش‌ها: این پژوهش به صورت یک مطالعه‌ی مقطعی روی ۱۸۷ زن سالم ۱۸ تا ۴۵ ساله‌ی شهر تهران انجام گرفت. نسبت (EI/RMR) که از مقدار انرژی دریافتی تقسیم بر سوخت و ساز استراحت ـ اندازه‌گیری شده با روش کالریمتری غیرمستقیم ـ محاسبه شد، به عنوان شاخص گزارش‌دهی درست انرژی استفاده گردید. EI/RMR≤۱/۳۴ به عنوان کم گزارش‌دهی و EI/RMR≥ ۲/۴ به عنوان بیش گزارش‌دهی شناخته شد. داده‌های رژیمی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک ۱۲۵ جزیی و داده‌های سن، تن‌سنجی و سبک زندگی از راه پرسش‌نامه‌ی طراحی شده برای این پژوهش، جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه (ANOVA) انجام شد. یافته‌ها: میانگین EI/RMR ۶/۱±۶/۰ بود. ۳۵٪ از افراد EI/RMR کمتر از ۱/۳۴ و ۷٪ از افراد EI/BMR بیشتر از ۲/۴ داشتند. BMI همبستگی منفی با EI/RMR (P<۰/۰۱، β=۱۹۹/۰) داشت. سن، BMI، وزن، RMR و دور کمر به‌طور معنی‌داری با افزایش EI/RMR کاهش یافت (P<۰/۰۱). پیرترین گروه (≤۴۰)، EI/RMR کمتری نسبت به جوان‌ترین گروه (<۳۰) داشت (۱/۵ در مقابل ۱/۸). کم گزارش دهندگان نسبت به دیگر افراد ماهی، مارگارین، قهوه، شیرینی و روغن جامد کمتری مصرف کردند. نتیجه‌گیری: کم گزارش‌دهی بیش‌تر از بیش گزارش‌دهی دریافت انرژی در این گروه از زنان تهران وجود دارد. BMI مهم‌ترین فاکتور تاثیرگذار روی درستی گزارش‌دهی دریافت انرژی است.

واژگان کلیدی: انرژی دریافتی، گزارش‌دهندگان نادرست، سوخت و ساز استراحت، نمایه‌ی توده‌ی بدن، گروه‌های غذایی

دریافت مقاله: ۸۹/۷/۲۹ ـ دریافت اصلاحیه: ۸۹/۱۱/۶ ـ پذیرش مقاله: ۸۹/۱۱/۲۳

مقدمه

داده‌های تغذیه‌ای نقش مهمی در ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای افراد ایفا می‌کنند و ارزیابی درست عادت‌های غذایی معمول، در تعیین ارتباط بین رژیم غذایی و بیماری، بسیار دارای اهمیت می‌باشد.[۱] با این حال یافته‌های پژوهش‌های گوناگون نشان دادند که روش‌های مختلف ارزیابی رژیم غذایی در جمعیت‌های متفاوت، دارای سوگرایی اطلاعات (information bias) است و نادرستی در گزارش‌دهی مقدار دریافت و انرژی مشکل اصلی این داده‌ها می‌باشد.[۲،۱] از طرفی مصرف انرژی، پایه و اساس رژیم غذایی است و اگر انرژی کم تخمین زده شود، مصرف مواد مغذی که با دریافت

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

انرژی وابسته است (درشت مغذی‌ها، بیشتر مواد معدنی و ویتامین‌های گروه B)، به احتمال زیاد کم تخمین زده می‌شود.[۲] در سال ۱۹۸۰ از روش آب نشاندار به عنوان استاندارد طلایی، برای اعتبار سنجی انرژی دریافتی به‌دست آمده از پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک، استفاده شده که کم گزارش‌دهی انرژی دریافتی را نشان داد،[۳] ولی این روش بسیار گران و وقت‌گیر بوده و نیز برای پژوهش روی جمعیت‌های بزرگ مناسب نمی‌باشد.[۴] بنابراین در پژوهش‌های اپیدمیولوژی، به منظور تعیین گزارش‌دهی صحیح دریافت انرژی، از نسبت انرژی دریافتی به سوخت و ساز پایه (EI/BMR)[i] که در سال ۱۹۹۹ توسط بیک پیشنهاد شد، استفاده گردید[۵] که این روش نیز کم گزارش‌دهی انرژی دریافتی را نشان داد.[۴،۶] این نسبت همبستگی مثبتی با نسبت انرژی دریافتی به انرژی مصرفی (EI/EE)[ii] اندازه‌گیری شده به روش آب نشاندار دارد، بنابراین شاخص مفیدی برای تحلیل کم گزارش‌دهی در بررسی‌های اپیدمیولوژی می‌باشد.[۷]

جانسون در پژوهشی در سال ۱۹۹۸، درصد کم گزارش‌دهی پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک را در زنان ۴۵٪ و بیش گزارش‌دهی انرژی را در ۵٪ گزارش کرد.[۸] در سال ۲۰۰۴ در پژوهش بدارد نیز درصد کم گزارش‌دهی پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک ۴۳٪ گزارش شد.[۵] تنها بررسی، در زمینه‌ی کم گزارش‌دهی انرژی در کشور ما توسط میرمیران در سال ۲۰۰۶ انجام شد نشان داد که درصد شیوع کم گزارش‌دهی یادآمد ۲۴ ساعته در زنان (۴۱٪) شایع‌تر از مردان (۱۹٪) می‌باشد.[۹] بیشتر پژوهش‌ها نسبت بالایی از کم گزارش‌دهی انرژی را در میان زنان و افراد با سن بالا گزارش کرده‌اند.[۴،۸] هم‌چنین کم گزارش‌دهی انرژی در میان افراد چاق معمول است،[۱۰] اما در افراد غیر چاق نیز مشاهده شده است.[۱۱] به‌نظر می‌رسد عواملی مانند تصور شخص از شکل بدن خود، تمایل به کاهش وزن، درصد چربی بدن، اطلاعات بهداشتی، سطح تحصیلات، سیگار، دور کمر، فعالیت بدنی و سطح درآمد، روی درستی گزارش‌دهی انرژی موثر می‌باشند، ولی یافته‌ها در این زمینه یکسان نیست.[۲،۱۰] هم‌چنین داده‌های اندکی در مورد بیش گزارش‌دهی دریافت انرژی وجود دارد.[۸] به علاوه اگر کم گزارش‌دهندگان و بیش گزارش‌دهندگان، دریافت کل غذای خود را کمتر و بیشتر گزارش می‌کردند این امر منجر به مشکلات کمتری در بررسی‌های اپیدمولوژی می‌شد، اما پژوهش نشان داد که این دو گروه برخی از غذاها را به‌طور خاص بیشتر و کمتر گزارش می‌دهند،[۸] و اگر این سوگرایی در بین جمعیت به‌طور غیر یکسان توزیع شده باشد، در بررسی بین رژیم غذایی و سلامتی اختلال ایجاد می‌کند.

از آنجا که در سال‌های اخیر دیده شده که پدیده‌ی کم گزارش‌دهی می‌تواند بر یافته‌ها بررسی‌ها در تمام مطالعات اپیدمیولوژی اثر نامطلوب بگذارد. از طرفی پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک در پژوهش‌های تغذیه‌ای به‌منظور بررسی وضعیت تغذیه‌ای و تعیین الگوهای غذایی به‌طور وسیع استفاده می‌شود، و دقت این ابزار در کشور ما مورد بررسی قرار نگرفته است. در این پژوهش به ارزیابی درستی گزارش‌دهی این ابزار پرداخته شد و برخی عوامل مرتبط بر آن مورد بررسی قرار گرفت. به دلیل این که دقت گزارش‌دهی در بین زنان و مردان متفاوت می‌باشد، به طوری‌که ثابت شده زنان مصرف غذایی خود را بهتر به یاد می‌آورند، این پژوهش تنها در مورد زنان انجام شد تا قدرت بررسی نیز افزایش یابد.[۱۲] به‌علاوه این پژوهش ارزیابی نمود که کم و بیش گزارش‌دهندگان مصرف انرژی چه نوع غذاهایی را بیشتر از گزارش دهنگان صحیح مصرف می‌کنند.

مواد و روش‌ها

این بررسی یک مطالعه‌ی مقطعی توصیفی ـ تحلیلی بود که روی ۱۸۷ خانم ۱۸تا ۴۵ ساله‌ی ساکن در مناطق شمال و شرق شهر تهران انجام شد. نمونه‌گیری برای این پژوهش به روش نمونه‌برداری طبقه‌بندی شده تصادفی انجام شد. به منظور انتخاب افراد مورد بررسی، ابتدا از بین تمام مناطق هشت‌گانه‌ی مورد پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در شمال و شرق تهران، ۱۸ مرکز بهداشتی و درمانی (۸ مرکز از شمال تهران و ۱۰ مرکز از شرق تهران) با توجه به وزن جمعیتی انتخاب شد، ۲۳۲ زن از ۱۸ مرکز بهداشتی و درمانی با استفاده از بار جمعیتی آن منطقه انتخاب شدند. از میان ۲۳۲ زنی که برای همکاری در این پژوهش انتخاب شدند، ۲۱۰ زن موافقت نمودند. (با ۹۰٪ نسبت شرکت کننده). در صبح روز بررسی، افراد به آزمایشگاه انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور مراجعه کردند. افرادی که سابقه‌ی ابتلا به بیمارهای مزمن مانند دیابت، بیماری‌های قلبی ـ عروقی، سرطان و نیز افرادی که سابقه‌ی ابتلا به

i - Energy intake /Resting metabolic rate
ii - Energy intake / Energy expenditure

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

اختلالات غده‌ی تیروئید را داشتند، و یا مورد رژیم غذایی لاغری، چاقی و سایر رژیم‌های غذایی خاص طی یک ماه گذشته قرار گرفته بودند و یا داروهای موثر بر سوخت و ساز بدن (بیشتر داروهای تیروئیدی و استروئیدها) مصرف می‌کردند، وارد پژوهش نشدند (۲۳=تعداد). تمام افراد رضایت‌نامه‌ی کتبی را تکمیل نمودند.

داده‌ها در مورد سن و وضعیت اجتماعی (سطح تحصیلات، سطح تحصیلات همسر و وضعیت تاهل) به کمک پرسش‌نامه‌ی عمومی گردآوری شد.

دریافت‌های غذایی معمول فرد در طول سال گذشته با استفاده از پرسش‌نامه‌ی نیمه کمی بسامد خوراک FFQ[i] ارزیابی گردید. پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک در برگیرنده‌ی فهرستی از ۱۶۸ قلم غذایی به همراه یک اندازه‌ی استاندارد[ii] از هر ماده غذایی است که بر اساس روش Willett [۱۳] طراحی شده بود و در بررسی‌های پیشین، توسط اسماعیل‌زاده و آزادبخت برای تعیین الگوهای غذایی استفاده شده بود.[۱۴] تکمیل پرسش‌نامه بر اساس مصاحبه‌ی مستقیم توسط کارشناس تغذیه انجام شد. تکرر مصرف هر یک از مواد غذایی بسته به نوع ماده غذایی و شیوه‌ی معمول مصرف فرد و نیز بر اساس تکرر مصرف در روز، هفته، ماه یا سال گزارش گردید.[۱۴] طول دوره‌ی زمانی یکسال برای بررسی در نظر گرفته شد. به علت تعداد زیاد اقلام غذایی موجود در پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک، اقلام غذایی به ۳۹ گروه غذایی از پیش تعریف گردید، که این طبقه‌بندی اقلام غذایی بر اساس همبستگی مصرف و شباهت ریزمغذی‌های تشکیل دهنده اقلام غذایی و بر اساس بررسی‌های قبلی[۱۵] و افزایش قدرت پژوهش (کاهش حد ممکن تعداد گروه‌های غذایی) صورت گرفت. در صورتی‌که ترکیب مواد مغذی یک قلم غذایی تفاوت عمده‌ای با سایر اقلام داشت (مانند تخم‌مرغ، مارگارین، چای و قهوه)، یا مصرف آن بیانگر عادت غذایی خاصی بود (مانند سیر و دوغ)، آن ماده غذایی یک گروه مستقل را تشکیل می‌داد.

ورود داده‌ها در نرم‌افزاری که در محیط اکسس طراحی شده بود، انجام گرفت. اندازه‌ی واحدهای استاندارد و مواردی که بر اساس مقیاس‌های خانگی گزارش شده بود، با استفاده از راهنمای مقیاس خانگی به گرم تبدیل شد.[۱۶] معادل گرمی مصرف برای هر یک از اقلام غذایی با احتساب مقدار مصرفی در بار گزارش شده برای هر فرد، محاسبه و میانگین گرم مصرفی در روز تعیین شد. سپس مقدار انرژی دریافتی اقلام غذایی موجود در پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک، با استفاده از داده‌های مربوط به جدول ترکیبات مواد غذایی ایرانی تعدیل شده‌ای که در طرح جامع پژوهش‌های الگوی مصرف غذایی خانوار و وضعیت تغذیه‌ای کشور (۸۱-۱۳۷۹) تعیین شده است،[۱۷] به ازای هر یک از مواد غذایی مصرفی برای هر فرد و متوسط انرژی مصرفی هر فرد در روز در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۳ محاسبه گردید.

وزن با کمینه‌ی پوشش و بدون کفش با استفاده از ترازوی دیجیتال با حساسیت ۱۰۰ گرم اندازه‌گیری و ثبت شد. قد افراد با استفاده از متر نواری با حساسیت ۱ سانتی‌متر در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش، در حالی‌که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشتند اندازه‌گیری گردید.[۱۸] نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI)[iii] از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) محاسبه گردید، افرادی که نمایه‌ی توده‌ی بدن مساوی و کمتر از ۲۵ داشتند به‌عنوان افراد با نمایه‌ی توده‌ی بدن طبیعی، بین ۲۵ تا ۲۹/۹ اضافه وزن و کسانی که نمایه‌ی توده‌ی بدن مساوی و بیشتر از ۳۰ داشتند، به‌عنوان چاق طبقه‌بندی شدند.[۱۲]

دور کمر نیز در باریک‌ترین ناحیه‌ی آن در حالتی ارزیابی گردید که فرد در انتهای بازدم طبیعی خود قرار داشت و برای اندازه‌گیری دور باسن، برجسته‌ترین قسمت آن مشخص گردید. اندازه‌گیری‌ها با استفاده از متر نواری غیر قابل ارتجاع بدون تحمل هر گونه فشاری به بدن شخص با دقت ۰/۱ سانتی‌متر صورت گرفت. برای برخی افراد باریک‌ترین ناحیه‌ی دور کمر به‌دلیل چاقی و یا لاغری بیش از حد به راحتی قابل شناسایی نبود. بنابراین در پژوهش حاضر، هنگامی که تشخیص باریک‌ترین ناحیه‌ی دور کمر مشکل بود، دور کمر در زیر آخرین مهره اندازه‌گیری شد، زیرا در بیشتر افراد باریک‌ترین ناحیه کمر در این ناحیه قرار دارد.[۱۹]

اندازه‌گیری سوخت و ساز استراحت، در ۱۰ روز اول دوره‌ی ماهیانه ـ فاز فولیکول گذاری ـ به‌منظور کنترل تغییرات احتمالی در سوخت و ساز پایه‌ی بدن انجام گرفت.[۲۰] از افراد درخواست گردید پس از ۱۲ ساعت ناشتایی در صبح روز بررسی به آزمایشگاه انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع

i- Food frequency questionnaire
ii - Standard serving size
iii - Body mass index

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

غذایی کشور مراجعه کنند. هم‌چنین از آنها خواسته شد که ۲۴ ساعت قبل از مراجعه به آزمایشگاه هیچ‌گونه فعالیت ورزشی انجام ندهند. سپس افراد به مدت ۱۵ دقیقه در دمای ۲۶-۲۴ درجه‌ی سانتی‌گراد استراحت نمودند و در حالی‌که بدون حرکت روی تخت دراز کشیده بودند، میزان سوخت و ساز پایه با استفاده از دستگاه کالری‌متری تنفسی (Cosmed, FitMate™ Rome Italy)، به‌مدت ۱۵ دقیقه اندازه‌گیری شد.[۲۱] این روش اندازه‌گیری بر اساس روش‌های غیرمستقیم کالری‌سنجی، نرخ سوخت و ساز را محاسبه می‌کند و الگوریتم آن بر پایه‌ی مصرف اکسیژن می‌باشد. دستگاه FitMate میزان RMR[i] را با استفاده از اکسیژن مصرفی و کسر تنفس ثابت ۰/۸۵ به کمک فرمول متابولیکی استاندارد برای محاسبه‌ی انرژی مصرفی، اندازه‌گیری می‌نماید.[۲۱] روایی و پایایی این دستگاه در گذشته روی ۶۰ فرد بزرگسال سالم ارزیابی شده بود و یافته‌ها نشان داد که هیچ اختلاف معنی‌داری بین سیستم کیسه‌ی داگلاس (Douglas bag) و FitMate™ در مصرف اکسیژن و سوخت و ساز پایه وجود ندارد.

برای محاسبه کم و بیش گزارش‌دهی انرژی از معیار گلدبرگ استفاده شد که نشان داد نسبت انرژی دریافتی به سوخت و ساز پایه اندازه‌گیری شده (EI/RMR) کمتر از ۱/۳۵ با مصرف انرژی معمول افراد سازگار نبوده و به عنوان کم گزارش‌دهی در نظر گرفته می‌شود، هم‌چنین این نسبت برای ارزیابی دقت گزارش‌دهی پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک مناسب است.[۴] بنابراین از نسبت EI/RMR برای محاسبه‌ی گزارش‌دهی صحیح دریافت انرژی استفاده شد. به این گونه که اگر این نسبت کمتر و مساوی ۱/۳۴ بود، به‌عنوان کم گزارش‌دهی انرژی، اگر بین ۲/۳۹-۱/۳۵ بود به‌عنوان گزارش‌دهی صحیح و اگر این نسبت مساوی و یا بیش از ۲/۴ بود، به‌عنوان بیش گزارش‌دهی دریافت انرژی در نظر گرفته شد.[۴]

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۳ صورت گرفت. نرمال بودن توزیع متغیرها در داخل گروه‌های گزارش دهنده‌ی مصرف انرژی با استفاده آزمون کلموگروف ـ اسمیرنوف ارزیابی شد. ویژگی‌های کمی افراد مورد بررسی بین گروه‌های گزارش دهنده‌ی دریافت انرژی با استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه (ANOVA) مقایسه گردید. در صورت معنی‌دار بودن آنالیز واریانس یک‌طرفه، از آزمون بونفرونی استفاده گردید. در مورد متغیرهای کمی که دارای توزیع نرمال نبودند (سطح تحصیلات و سن)، از دو آزمون من ـ ویتنی یا Kruskal-Wallis، استفاده شد. در مورد متغیرهای کیفی، مقایسه‌ی چگونگی توزیع افراد در بین گروه‌های گزارش دهنده دریافت انرژی با استفاده از آزمون مجذور خی یا فیشر صورت گرفت. در نهایت برای تعیین رابطه‌ی گروه‌های غذایی با گزارش دهی دریافت انرژی از روش آنالیز رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد. در این آزمون گزارش‌دهی دریافت انرژی (EI/RMR) متغیر وابسته بود و گروه‌های غذایی به عنوان متغیر مستقل وارد مدل شدند (و اثر آنها همزمان لحاظ گردید). مقدار P کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جدول ۱ ویژگی‌های زنان مورد بررسی بر حسب گروه‌های سنی متفاوت نشان می‌دهد. در مقایسه با افراد مسن‌تر، آن‌هایی که جوان‌تر هستند، وزن کمتر، دور کمر کوچک‌تر و BMI پایین‌تر داشتند (P<۰/۰۱). وزن، دور کمر و BMI با افزایش سن، افزایش می‌یافت. سوخت و ساز پایه‌ی افراد کمتر از ۳۰ سال کمتر از گروه دوم (P<۰/۰۰۱) و سوم (P<۰/۰۱) بود، و گروه سنی ۴۰-۳۰ سال از بالاترین میزان سوخت و ساز پایه برخوردار بودند. درصد افراد مجرد در جوان‌ترین گروه بیشتر بود (۴۴٪) و با افزایش سن کاهش می‌یافت و نیز زنان متاهل در سنین بالاتر از ۴۰ سال بیشترین گروه را تشکیل می‌دادند (P<۰/۰۱). در میان زنان جوان BMI کمتری (BMI≤۲۵) مشاهده گردید و با افزایش سن نسبت افراد با BMI بالا (BMI≤۳۰) بیشتر شد (P<۰/۰۱). در مقایسه با افراد پیرتر، در زنان زیر ۳۰ سال تحصیلات دانشگاهی بیشتر بود و با افزایش سن میزان تحصیلات کاهش یافت (P<۰/۰۱).

ویژگی‌های زنان مورد بررسی برحسب گزارش‌دهی دریافت انرژی در جدول ۲ آورده شده است.

i - Resting metabolic rate

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۱- ویژگی‌های زنان مورد بررسی بر اساس گروه‌های سنی متفاوت

	سن (سال)			مقدار P*
	<۳۰ (تعداد=۵۵)	۳۰-۴۰ (تعداد=۶۰)	≤۴۰ (تعداد=۷۲)	
نسبت انرژی دریافتی به سوخت و ساز پایه‌ی اندازه‌گیری شده	۱/۸±۰/۱†	۱/۶±۰/۱	۱/۵±۰/۱	<۰/۰۲
انرژی دریافتی (کیلوکالری در روز)	۲۳۹۴±۱۴۰/۰	۲۳۸۶±۱۲۵/۲	۲۱۴۸±۸۱/۹	۰/۳۸
سوخت و ساز پایه‌ی اندازه‌گیری شده (کیلوکالری در روز)	۱۳۷۸±۵۸/۰‡§	۱۵۴۸±۴۴/۰	۱۴۹۳±۳۲/۳	<۰/۰۱
وزن بدن (کیلوگرم)	۶۵±۳/۰¶	۷۴±۱/۸	۷۱±۱/۱	<۰/۰۱
قد (سانتی‌متر)	۱۶۰±۱/۲	۱۵۸±۰/۷	۱۵۶±۰/۷	۰/۰۵
دور کمر (سانتی‌متر)	۷۸±۲/۷¶	۸۴±۱/۶	۸۸±۱/۴	<۰/۰۱
دور باسن (سانتی‌متر)	۱۰۰/۶±۱/۵¶	۱۰۸/۵±۱/۳	۱۰۸/۶±۱/۰	<۰/۰۱
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۵±۱/۰¶	۲۹±۰/۸	۳۰±۰/۵	<۰/۰۱
وضعیت تاهل (درصد)				
مجرد	۲۴ (۴۴)	۸ (۱۳)	۱ (۱)	
متاهل	۳۱ (۵۶)	۵۲ (۸۷)	۱۸ (۹۴)	<۰/۰۱
بیوه یا مطلقه	-	-	۳ (۴)	
نمایه‌ی توده‌ی بدن (درصد) ‖				
طبیعی	۳۸ (۶۹)	۱۷ (۲۸)	۸ (۱۱)	
اضافه وزن	۶ (۱۱)	۲۱ (۳۵)	۳۰ (۴۲)	<۰/۰۱
چاق	۱۱ (۲۰)	۲۲ (۳۷)	۳۴ (۴۷)	
تمایل به تغییر وزن (درصد)				
کاهش	۳۳ (۶۰)	۴۷ (۷۸)	۶۴ (۸۹)	
افزایش	۸ (۱۴)	۳ (۵)	۲ (۳)	<۰/۰۱
بدون تغییر	۱۴ (۲۶)	۱۰ (۱۷)	۶ (۸)	
تحصیلات (درصد)				
ابتدایی و یا کمتر	۲ (۴)	۲ (۳)	۱۲ (۱۷)	
راهنمایی و متوسطه	۹ (۱۶)	۲۳ (۳۸)	۳۳ (۴۵)	<۰/۰۱
دیپلم	۱۹ (۳۴)	۱۹ (۳۲)	۲۰ (۲۸)	
دانشگاهی	۲۵ (۴۶)	۱۶ (۲۷)	۷ (۱۰)	
تحصیلات همسر (درصد)				
ابتدایی و یا کمتر	۱(۳)	۷ (۱۴)	۱۴ (۲۲)	
راهنمایی و متوسطه	۱۰(۳۲)	۲۰ (۳۹)	۲۷ (۴۱)	۰/۱۷
دیپلم	۹ (۲۹)	۹ (۱۸)	۱۰ (۱۵)	
دانشگاهی	۱۱ (۳۵)	۱۵ (۲۹)	۱۴ (۲۲)	

*مقدار P با استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه (ANOVA) برای متغیرهای کمی و آزمون مجذور خی یا فیشر برای متغیرهای کیفی به‌دست آمد. † مقدارها به صورت میانگین±انحراف معیار بیان شده‌اند. ‡ P<۰/۰۰۱ در مقایسه با گروه دوم، § P<۰/۰۱ در مقایسه با گروه سوم، ¶ P<۰/۰۰۱ در مقایسه با دیگر گروه‌ها، ‖ طبیعی (BMI≤۲۵)، اضافه وزن (۲۵<BMI<۳۰) و چاق (BMI≥۳۰).

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۲- ویژگی‌های زنان مورد بررسی برحسب گزارش‌دهی متفاوت دریافت انرژی

ویژگی‌ها	کم گزارش‌دهنده* (۶۶=تعداد)	گزارش‌دهنده‌ی صحیح (۱۰۷=تعداد)	بیش گزارش‌دهنده (۱۴=تعداد)	مقدار P†
سن (سال)	۳۶±۸‡	۳۵±۱۰	۲۹±۹	۰/۰۱
انرژی (کیلوکالری در روز)	۱۷۷۴±۴۶۲‡	۲۴۰۶±۴۷۲	۳۷۱۱±۱۰۴۹‡	<۰/۰۱
سوخت و ساز پایه (کیلوکالری در روز)	۱۶۵۲±۲۹۲‡	۱۳۹۳±۲۳۸	۱۱۷۱±۱۷۹§	<۰/۰۱
وزن بدن (کیلوگرم)	۷۳±۱۷‡	۶۶±۱۵	۶۱±۸	<۰/۰۱
قد (سانتی‌متر)	۱۵۵±۲۰	۱۵۵±۲۱	۱۵۷±۷	۰/۸۷
دور کمر (سانتی‌متر)	۸۴±۱۶§	۷۹±۱۸	۷۶±۶	۰/۰۱
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۹±۶¶	۲۷±۶	۲۵±۵	<۰/۰۱
وضعیت تاهل (درصد)				
مجرد	۷ (۱۱)	۲۳ (۲۱)	۳ (۲۱)	
متاهل	۵۷ (۸۶)	۸۳ (۷۸)	۱۱ (۷۹)	۰/۲۷
مطلقه یا بیوه	۲ (۳)	۱ (۱)	-	
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم بر مترمربع) (درصد)				
طبیعی‖	۱۵ (۲۳)	۴۰ (۳۷)	۸ (۵۸)	
اضافه وزن	۱۹ (۲۹)	۳۵ (۳۳)	۳ (۲۱)	<۰/۰۵
چاق	۳۲ (۴۸)	۳۲ (۳۰)	۳ (۲۱)	
تمایل به تغییر وزن (درصد)				
کاهش	۵۴ (۸۲)	۸۰ (۷۵)	۱۰ (۷۲)	
افزایش	۲ (۳)	۹ (۸)	۲ (۱۴)	۰/۴۳
بدون تغییر	۱۰ (۱۵)	۱۸ (۱۷)	۲ (۱۴)	
تحصیلات (درصد)				
ابتدایی یا کمتر	۴ (۶)	۱۰ (۹)	۲ (۱۴)	
راهنمایی و متوسطه	۳۲ (۴۸)	۳۱ (۲۹)	۲ (۱۴)	۰/۰۶
دیپلم	۱۹ (۲۹)	۳۳ (۳۱)	۶ (۴۳)	
دانشگاهی	۱۱ (۱۷)	۳۳ (۳۱)	۴ (۲۹)	
تحصیلات همسر				
ابتدایی یا کمتر	۷ (۱۲)	۱۴ (۱۸)	۱ (۹)	
راهنمایی و متوسطه	۲۴ (۴۴)	۳۲ (۳۹)	۱ (۹)	۰/۲۶
دیپلم	۱۱ (۲۰)	۱۳ (۱۶)	۴ (۳۶)	
دانشگاهی	۱۳ (۲۴)	۲۲ (۲۷)	۵ (۴۶)	
سن (سال) (درصد)				
<۳۰	۱۴ (۲۱)	۳۲ (۳۰)	۹ (۶۴)	
۳۰-۴۰	۲۴ (۳۶)	۳۳ (۳۱)	۳ (۲۲)	<۰/۰۵
≥۴۰	۲۸ (۴۲)	۴۲ (۳۹)	۲ (۱۴)	

*اعداد به صورت میانگین± انحراف معیار بیان شده‌اند. † مقدار P با استفاده از آنالیز واریانس یکطرفه (ANOVA) یا Kruskal-Wallis برای متغیرهای کمی و آزمون مجذور خی یا فیشر برای متغیرهای کیفی به‌دست آمده است. ‡P<۰/۰۰۱ در مقایسه با گروه دوم، §P<۰/۰۱ در مقایسه با گروه دوم، ¶P<۰/۰۵ در مقایسه با گروه دوم، ‖طبیعی (BMI≤۲۵)، اضافه وزن (۳۰>BMI>۲۵) و چاق (BMI≤۳۰)

در مقایسه با افرادی که گزارش صحیحی از دریافت خود ارایه داده بودند، کم گزارش‌دهندگان (EI/RMR≤۱/۳۴)، مسن‌تر، دارای وزن بالاتر، دور کمر بیشتر، نمایه‌ی توده‌ی بدن بیشتر و نیز سوخت و ساز پایه بیشتری بودند و نسبت افراد چاق (BMI≤۳۰) و افراد با سن بالاتر از ۳۰ سال در میان کم گزارش‌دهندگان بیشتر بود (P<۰/۰۵). در مقایسه با افرادی که در گروه گزارش‌دهی صحیح بودند، بیش گزارش‌دهندگان (EI/RMR≥۲/۴) سوخت و ساز پایه‌ی کمتری داشتند و نسبت افراد با BMI طبیعی (BMI≤۲۵) و افراد با سن کمتر از ۳۰ سال در میان بیش گزارش‌دهندگان انرژی دریافتی بیشتر بود (P<۰/۰۵). هنگامی که سن و نمایه‌ی توده‌ی بدن در مدل قرار گرفت، یافته‌های به دست آمده از رگرسیون خطی چندگانه با نسبت EI/RMR به عنوان متغیر وابسته برای ارزیابی پیشگویی درستی گزارش‌دهی مصرف انرژی نشان داد که تنها BMI همبستگی منفی با نسبت EI/RMR (β= -۰/۱۹۹ و P<۰/۰۱) دارد (جدول ۳).

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

جدول۳- رگرسیون خطی چندگانه برای نشان دادن ارتباط بین درستی گزارش‌دهی با سن و نمایه‌ی توده‌ی بدن

	β*	CI(٪۹۵)†	مقدار P‡
سن	-۰/۰۹۴	(-۰/۰۱۹ ،۰/۰۰۴)	۰/۲۲
نمایه توده بدن	-۰/۱۹۹	(-۰/۰۳۷ ، ۰/۰۰۵)	<۰/۰۱

در این مدل اثر دو متغیر سن و نمایه‌ی توده‌ی بدن تعدیل شده است. *B ضریب رگرسیون، † فاصله اطمینان ۹۵٪، ‡ مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است.

جدول ۴- ویژگی‌های گزارش دهندگان بر اساس میانگین مصرف گروه‌های غذایی (گرم در روز) منتخب

	کم گزارش‌دهنده* (۶۶=تعداد)	گزارش‌دهنده صحیح† (۱۰۷=تعداد)	بیش گزارش‌دهنده‡ (۱۴=تعداد)
گروه غذایی (گرم بر ۱۰۰۰ کیلوکالری)			
گوشت‌های فراوری شده	۱۱/۱(۸/۸ ،۱۳/۴)§	۱۱/۲(۹/۶ ،۱۲/۸)	۹/۲(۴/۰ ،۱۴/۲)
گوشت قرمز	۱۵/۷ (۱۱/۶ ،۱۹/۸)	۱۱/۲(۹/۷ ،۱۳/۸)	۱۵/۳(۱/۱ ،۲۹/۶)
گوشت احشاء	۱/۳(۰/۴ ،۲/۱)	۰/۸(۰/۶ ،۱)	۰/۸(۰/۱ ،۱/۵)
ماهی	۳/۱(۲/۱ ،۴/۰)¶	۴/۳(۳/۶ ،۵/۱)	۲/۹(۲/۰ ،۳/۸)
طیور و ماکیان	۷/۶(۶/۱ ،۹/۲)	۶/۳(۵/۴ ،۷/۳)	۷/۲(۳/۱ ،۱۱/۲)
تخم‌مرغ	۹/۰(۷/۴ ،۱۰/۶)	۸/۷(۷/۲ ،۱۰/۱)	۸/۴(۵/۸ ،۱۱/۰)
کره	۱/۱(۰/۶ ،۱/۶)	۱/۸(۰/۹ ،۲/۸)	۲/۶(۰/۳ ،۴/۹)
مارگارین	۰/۰۰۰۲(-۰/۰۰۲ ،۰/۰۰۰۵)¶	۰/۳(-۰/۰۴ ،۰/۴)	۰/۳(-۰/۱ ،۰/۶)
لبنیات کم‌چرب	۱۳۶/۵(۱۰۰/۶ ،۱۷۲/۴)	۱۰۱/۵(۸۵/۱ ،۱۱۷/۹)	۳۹/۹(۱۵/۵ ،۶۴/۰)¶
لبنیات پرچرب	۲۴/۷(۹/۳ ،۴۰/۰)¶	۳۷/۹(۲۶/۱ ،۴۹/۷)	۵۲/۰(۴/۵ ،۹۹/۵)
چای	۳۹۰/۰(۳۲۱/۰ ،۴۵۹/۰)¶	۲۸۸/۰(۲۵۲/۷ ،۳۲۳/۳)	۱۰۸/۸(۶۳/۶ ،۱۵۴/۱)¶
قهوه	۴/۶(۲/۳ ،۶/۹)¶	۱۰/۴(۶/۶ ،۱۴/۲)	۶/۳(۰/۶ ،۱۱/۹)
میوه‌ها	۲۲۲/۵(۱۸۰/۱ ،۲۶۴/۹)	۲۱۵/۲(۱۹۲/۲ ،۲۳۸/۲)	۱۷۹(۱۲۷/۸ ،۲۳۰/۱)
آبمیوه‌ها	۸/۴(۵/۸ ،۱۱/۱)	۱۲/۴(۹/۱ ،۱۵/۷)	۱۲/۵(۵/۳ ،۱۹/۶)
سبزیجات کلمی شکل	۲/۱(۱/۰ ،۳/۱)	۱/۵(۱/۰ ،۲/۰)	۳/۲(۰/۱ ،۶/۴)
سبزیجات زرد رنگ	۱۳/۳ (۱۰/۰ ،۱۶/۶)¶	۸/۶ (۶/۳ ،۱۱/۰)	۵/۵ (۲/۵ ،۸/۶)
گوجه‌فرنگی	۷۵/۶(۵۷/۸ ،۹۳/۴)	۶۷/۷(۵۷/۴ ،۷۷/۹)	۴۶/۳(۲۹/۲ ،۶۳/۴)
سبزیجات برگ سبز	۱۴/۷(۹/۸ ،۱۹/۶)	۹/۳(۷/۵ ،۱۱/۱)	۹/۱(۵/۷ ،۱۲/۴)
سایر سبزیجات	۱۱۲/۹(۹۴/۹ ،۱۳۰/۹)	۹۸/۸(۸۹/۲ ،۱۰۸/۴)	۸۵/۶(۶۴/۴ ،۱۰۶/۹)
حبوبات	۱۵/۵(۱۱/۷ ،۱۹/۳)	۱۳/۵(۱۱/۱ ،۱۶/۰)	۱۴/۸(۹/۲ ،۲۰/۴)
سیر	۰/۲(۰/۱ ،۰/۳)	۰/۲(۰/۱ ،۰/۳)	۰/۱(-۰/۰۴ ،۰/۳)
سیب‌زمینی	۱۲/۶(۹/۴ ،۱۵/۷)	۱۰/۱(۷/۸ ،۱۲/۴)	۸/۳(۳/۰ ،۱۳/۵)
سیب‌زمینی سرخ شده	۲/۴(۱/۶ ،۳/۱)	۳/۴(۲/۵ ،۴/۴)	۳/۳(-۰/۴ ،۷/۲)
غلات کامل	۵۸/۲ (۴۵/۷ ،۷۰/۷)	۴۸/۵ (۴۰/۲ ،۵۶/۸)	۵۰/۲ (-۳/۷ ،۱۰۴/۱)
غلات تصفیه شده	۱۰۸/۲ (۹۳/۷ ،۱۲۲/۸)	۱۰۰/۷ (۸۸/۷ ،۱۱۲/۷)	۱۴۵/۶ (۸۶/۵ ،۲۰۴/۷)
میان وعده‌ها	۷/۰ (۴/۸ ،۹/۲)	۸/۴ (۶/۸ ،۹/۹)	۹/۴(۳/۱ ،۱۵/۷)
مغزها	۳/۵(۲/۲ ،۴/۸)	۳/۲ (۲/۵ ،۳/۸)	۲/۵ (۱/۳ ،۳/۶)
مایونز	۱/۳ (۰/۸ ،۱/۷)	۱/۴(۱/۱ ،۱/۷)	۲/۰(۰/۷ ،۳/۳)
خشکبار	۶/۳(۴/۲ ،۸/۳)	۷/۲(۵/۷ ،۸/۷)	۵/۷(۲/۶ ،۸/۸)
زیتون	۱/۶ (۰/۷ ،۲/۶)	۱/۵(۰/۸ ،۲/۲)	۰/۹(۰/۲ ،۱/۶)
شیرینی‌ها و دسرها	۴/۰ (۲/۶ ،۵/۴)¶	۵/۵ (۴/۴ ،۶/۶)	۴/۵ (۲/۵ ،۶/۶)
ترشیجات	۱۵/۸ (۹/۳ ،۲۲/۴)	۱۴/۶(۱۱/۶ ،۱۷/۵)	۹/۶ (۲/۶ ،۱۶/۶)
روغن جامد	۵/۱ (۳/۳ ،۷/۰)¶	۷/۰ (۵/۶ ،۸/۴)	۳/۳ (۱/۲ ،۵/۴)
روغن مایع	۴/۴ (۳/۴ ،۵/۵)¶	۳/۲ (۲/۵ ،۳/۸)	۶/۶(-۱/۳ ،۱۴/۵)
قندهای ساده	۱۱/۱ (۸/۸ ،۱۳/۴)	۱۱/۲ (۹/۶ ،۱۲/۸)	۹/۲ (۴/۰ ،۱۴/۳)
آبمیوه‌های صنعتی	۲/۸ (۱/۷ ،۴/۰)	۲/۴ (۱/۶ ،۳/۲)	۳/۶ (۱/۷ ،۵/۶)
نوشابه	۱۶/۷ (۹/۰ ،۲۴/۴)	۱۹/۴ (۱۴/۲ ،۲۴/۶)	۲۰/۱ (۴/۴ ،۳۶/۱)
دوغ	۵۶/۲ (۳۲/۷ ،۷۹/۷)	۵۸/۹ (۴۵/۰ ،۷۲/۹)	۷۸/۴ (۱۴/۶ ،۱۴۲/۲)
نمک	۲/۸ (۲/۳ ،۳/۴)¶	۲/۲ (۱/۹ ،۲/۶)	۱/۷ (۰/۷ ،۲/۶)

*کم گزارش‌دهنده EI/RMR≤۱/۳۴، † گزارش‌دهنده صحیح ۱/۳۴<EI/RMR<۲/۴، ‡ بیش گزارش‌دهنده EI/RMR≥۲/۴، § میانگین مصرف (فاصله اطمینان) ۹۵٪ برای گروه‌های غذایی با گزارش‌های متفاوت دریافت انرژی، ¶ P<۰/۰۱ در مقایسه با دیگر گروه‌ها

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

میانگین مصرف (گرم در روز) بیشتر گروه‌های غذایی در مقایسه با گزارش‌دهندگان صحیح، در میان کم گزارش‌دهندگان کمتر و در میان بیش گزارش‌دهندگان بیشتر بود، ولی پس از تعدیل اثر انرژی کم گزارش‌دهندگان مصرف غذاهای ماهی، مارگارین، قهوه، شیرینی و روغن جامد را کمتر و لبنیات کم چرب، چای، سبزیجات زردرنگ و روغن مایع را در مقایسه افراد با EI/RMR طبیعی داشتند، بیشتر گزارش کرده بودند (جدول ۴).

در جدول ۵ ضریب همبستگی پیرسون بین دریافت انرژی ویژگی‌های تن‌سنجی در بین تمام گزارش‌دهندگان و گزارش‌دهندگان صحیح انرژی آمده است. به نسبت ارتباط بهتری بین دریافت انرژی (کیلوکالری در روز) و وزن بدن، دور کمر و دور باسن (P<۰/۰۱) وقتی تنها در بین افراد با گزارش صحیح دریافت انرژی بررسی شد، وجود داشت، ولی چنین ارتباطی با BMI دیده نشد. در واقع زمانی که تنها از داده‌های گزارش دهندگان صحیح انرژی استفاده شد همبستگی بهتری بین دریافت انرژی و ویژگی‌های تن‌سنجی به دست آمد، هرچند همبستگی‌ها چندان قوی نبود.

جدول ۵- ضریب همبستگی پیرسون بین دریافت انرژی و ویژگی‌های تن‌سنجی در تمام گزارش‌دهندگان و گزارش‌دهندگان صحیح انرژی

	گزارش‌دهندگان	مقدار P*	گزارش‌دهندگان صحیح	مقدار P*
وزن بدن (کیلوگرم)	۰/۰۶۸	۰/۳۵	۰/۳۶۳	<۰/۰۱
قد (سانتی‌متر)	۰/۰۸۴	۰/۲۵	۰/۱۲۰	۰/۲۱
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	-۰/۰۸۴	۰/۲۵	۰/۰۲۵	۰/۷۹
دور کمر (سانتی‌متر)	۰/۱۰۸	۰/۱۴	۰/۳۳۹	<۰/۰۱
دور باسن (سانتی‌متر)	۰/۱۰۱	۰/۱۷	۰/۳۳۴	<۰/۰۱

* مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است.

بحث

پژوهش حاضر نشان داد که کم گزارش‌دهی (۳۵/۵٪) بیش‌تر از بیش گزارش‌دهی (۷/۵٪) دریافت انرژی وجود دارد و در مقایسه با گزارش‌دهندگان صحیح (۱/۳۴<EI/RMR<۲/۴)، کم گزارش‌دهندگان (EI/RMR≤۱/۳۴)، سن و وزن بالاتر، دور کمر و نمایه‌ی توده‌ی بدن بالاتر، و نیز سوخت و ساز پایه‌ی بیشتری داشتند و بیش گزارش‌دهندگان (EI/RMR≥۲/۴) سوخت و ساز پایه کمتری را نشان دادند و نسبت افراد با BMI طبیعی (BMI≤۲۵) و افراد با سن کمتر از ۳۰ سال در میان بیش گزارش‌دهندگان بیشتر بود.

میانگین EI/RMR در پژوهش کنونی ۱/۶ بود. مروری بر ۳۷ بررسی گذشته نشان داد که میانگین EI/RMR از ۱/۰۹ تا ۱/۵۷ متغیر است.[۲] در پژوهش بلک میانگین EI/RMR به‌دست آمده از پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک ۱/۶ بود، که با میانگین EI/RMR گزارش شده در بررسی حاضر برابر می‌باشد.[۴] میانگین EI/RMR در این پژوهش روی زنان زیر ۳۰ سال، ۴۰-۳۰ سال و بالای ۴۰ سال به‌ترتیب ۱/۸، ۱/۶ و ۱/۵ بود و در پژوهشی که توسط جانسون روی زنان انجام گرفت نیز یافته‌های مشابه‌ای در همین گروه سنی به‌دست آمد.[۸]

در بررسی حاضر مشخص شد که کم گزارش‌دهی بیشتر از بیش گزارش‌دهی دریافت انرژی بود. پژوهش‌ها در کشورهای غربی نیز یافته‌های مشابهی را گزارش کردند.[۵] درصد کم گزارش‌دهی دریافت انرژی (بر اساس EI/RMR≤۱/۳۴) در این پژوهش ۳۵/۳٪ به‌دست آمد و با درصد کم گزارش‌دهی به‌دست آمده در بررسی کشورهای انگلستان، امریکا و فنلاند مشابه است.[۸] در مطالعه‌ی EPIC[i] که دریافت انرژی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک نیمه کمی بررسی شد، ۴۰٪ از افراد کم گزارش‌دهنده شناخته شدند.[۲۲] ساماراس و همکاران نیز که از پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک یک ساله برای ارزیابی دریافت انرژی استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که ۵۲٪ از افراد کم گزارش دهنده هستند.[۲۳] در پژوهش میرمیران ۴۱٪ زنان ۲۰ تا ۵۰ ساله دریافت انرژی خود را از راه یادآمد خوراک ۲۴ ساعته کم

i - European prospective investigation into cancer and nutrition

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

گزارش داده بودند.[۹] در این پژوهش سوخت و ساز پایه بر اساس فرمول هریس ـ بندیک محاسبه شد، در حالی‌که در پژوهش حاضر با استفاده از کالریمتری غیرمستقیم سوخت و ساز پایه محاسبه گردید. لازم به یادآوری است که کم گزارش‌دهی دریافت انرژی تنها محدود به پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک نمی‌شود، بلکه در تمام روش‌های ارزیابی تغذیه‌ای وجود دارد و منجر به یافته‌های گمراه کننده‌ی این گونه ارزیابی‌ها می‌شود.[۱۰] هر یک از روش‌هایی که برای ارزیابی وضعیت دریافت غذایی افراد در بررسی‌های اپیدمیولوژی تغذیه طراحی شده نقاط قوت و ضعفی دارند.[۸] بلک کم‌گزارش‌دهی انرژی به وسیله‌ی این ابزارها را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که به‌ترتیب ۲۵٪، ۶۴٪ و ۸۸٪ یافته‌هایی که به‌وسیله‌ی بسامد خوراک، یاداشت خوراک و یادآمد ۲۴ ساعته به‌دست می‌آیند، زیر سطح تعریف شده‌ی قابل قبول قرار می‌گیرند، که این سطح از نسبت انرژی دریافتی به میزان سوخت و ساز پایه‌ی کمتر از ۱/۳۴ (EI/RMR≤۱/۳۴) تعریف می‌شود.[۸]

یافته‌های بررسی حاضر نشان داد که ۷٪ از زنان EI/RMR بالای ۲/۴ دارند. پژوهش‌های گذشته داده‌های اندکی در مورد بیش گزارش‌دهی انرژی بیان کردند، در پژوهش‌هایی که از آب نشاندار برای تعیین دقت گزارش‌دهی انرژی استفاده شده، میزان بیش گزارش‌دهی را تنها در سربازان، ورزشکاران و افراد با فعالیت بدنی شدید و طولانی مدت اندازه‌گیری کرده‌اند، در حالی‌که در افراد معمول جامعه داده‌های کافی در این مورد وجود ندارد.[۲۴] بنابراین ما به طور دقیق نمی‌دانیم که چند درصد از افراد مورد بررسی ممکن است بیش گزارش‌دهنده باشند. جانسون در پژوهشی در سال ۱۹۹۸ نشان داد میزان بیش گزارش‌دهی انرژی در بین زنان ۵٪ می‌باشد.[۸] مندس، بیش گزارش‌دهی پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک را ۱۶٪ نشان داد.[۲۵] زمانی که چنین اختلافی در میزان کم گزارش‌دهی و بیش گزارش‌دهی دریافت انرژی دیده می‌شود نباید فراموش کرد که EI/RMR تنها یک نسبت است و ممکن است نتواند انرژی مصرفی هر فرد را دقیق گزارش کند. FAO/WHO/UNU[i] نشان داد که میانگین انرژی روزانه مورد نیاز زنان به ترتیب ۱/۵۶، ۱/۶۴ و ۱/۸۲ برابر سوخت و ساز پایه برای فعالیت سبک، متوسط و شدید است.[۲۶] بنابراین با سطح قابل قبول (EI/RMR≤۱/۳۴) مورد استفاده در پژوهش حاضر، فرض شد که همگی افراد زندگی غیر فعال و نشسته دارند. بنابراین پیشنهاد می‌شود برای شناسایی دقیق گزارش‌دهندگان صحیح، اطلاعاتی در مورد سطح فعالیت آنها به دست آید، ولی بررسی‌های محدودی برای ارزیابی دقت گزارش‌دهی از سطح فعالیت فیزیکی صورت گرفته است، زیرا سطح فعالیت فیزیکی ممکن است به دقت اندازه‌گیری نشود. به عنوان نمونه برخی از افراد بیان می‌کنند که در تخمین سطح فعالیت خویش با مشکل مواجهند و ممکن است که این افراد سطح فعالیتی که مناسب و مطلوب می‌دانند را به جای آنچه بازتاب فعالیت فیزیکی واقعی آنها باشد، گزارش دهند. از این‌رو بسیاری از افرادی که زندگی غیرفعال دارند این نوع گزارش‌دهی منجر به تخمین زیاد سطح فعالیت فیزیکی آن‌ها می‌شود که روی محاسبه‌ی انرژی مصرفی تاثیر می‌گذارد، بنابراین، این روش نیز ممکن است قادر به شناسایی دقیق کم گزارش‌دهندگان نباشد.[۵]

بر اساس پژوهش‌های گذشته ویژگی‌های تن‌سنجی، سبک زندگی و عوامل اقتصادی و اجتماعی مانند وزن، سن، عادت به مصرف سیگار، سطح تحصیلات و درآمد با درستی گزارش‌دهی انرژی در ارتباط هستند.[۱۰]

همسو با سایر پژوهش‌ها، چاقی در افراد کم گزارش‌دهنده، شایع‌تر از افراد گزارش‌دهنده‌ی صحیح بود، رابطه‌ی منفی چاقی و نسبت EI/RMR بعد از تعدیل اثر سن هم‌چنان باقی ماند.[۲۷] ولی در پژوهش لیسنر و نوانتی هیچ ارتباطی بین کم گزارش‌دهی و BMI دیده نشد. در ۲۲ مورد از ۲۵ پژوهش، بین کم گزارش‌دهی و BMI ارتباط مثبتی مشاهده شده و علاوه بر این از وزن، به‌عنوان معنی‌دارترین متغیر مستقل مرتبط با کم گزارش‌دهی نام برده‌اند.[۲] برخی بررسی‌ها نشان داده‌اند که بین نگرش افراد درباره‌ی وزن خود و گزارش‌دهی دریافت انرژی ارتباط وجود دارد.[۸] این مورد بسیار دارای اهمیت می‌باشد، زیرا بیش از ۵۰٪ افراد در پژوهش کنونی می‌خواستند وزن خود را تغییر دهند (اطلاعات نشان داده نشده)، و میانگین BMI افراد ۲۷ بود که نشان دهنده‌ی اضافه وزن در سطح میانگین است. بر اساس یافته‌های پژوهش‌های انجام شده، افرادی که نگران وزن و شکل بدن خود هستند و نیز آن‌هایی که مکرر رژیم کاهش وزن می‌گیرند، دریافت غذای خود را کم گزارش می‌دهند.[۸] دیگر بررسی‌ها نیز نشان دادند که رژیم گیرنده‌ها و افرادی که محدودیت زیادی در دریافت انرژی دارند، با خوردن شیرینی‌ها، خوراکی‌های شور، غذاهایی با کالری و چربی بالا

i - FAO, Food and agriculture organization; WHO, World health organization; UNU, united nations university

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

بیشتر احساس گناه می‌کنند و به احتمال زیاد این غذاها را کمتر گزارش می‌کنند.[۲۸]

در پژوهش حاضر دقت گزارش‌دهی به‌دست آمده با سن ارتباط داشت به طوری‌که این گروه سنی زنان ۴۵-۱۸ ساله مشخص شد که در زنان با سن بالاتر، تمایل به کم گزارش‌دهی دریافت انرژی بیشتر است. هرچند این رابطه با تعدیل اثر BMI دیده نشد. در بیشتر بررسی‌ها سن افراد با میزان کم گزارش‌دهی نسبت مستقیم دارد. برای نمونه در پژوهش NHANES III[i] متوسط سنی زنان کم گزارش‌دهنده نسبت به افراد گزارش دهنده صحیح ۴۹ سال در مقابل ۴۵ سال بود.[۲۹] بیشتر بررسی‌ها نسبت بالای کم گزارش‌دهی در میان افراد پیر را نشان دادند،[۸] ولی مشخص نیست که آیا این یافته معتبر است، یا نتیجه‌ی بکاربردن سطح قابل قبول EI/RMR می‌باشد. پژوهش‌ها با روش آب نشاندار، نشان دادند که افراد جوان انرژی مصرفی (EE) بیشتری دارند، بنابراین انرژی بیشتری را نیز دریافت می‌کنند، در نتیجه بکاربردن سطح محدوده‌ی یکسان برای همه‌ی افراد به ناچار موجب می‌شود افراد پیر بیشتری به‌عنوان کم گزارش‌دهنده شناسایی شوند.[۲] بر اساس یافته‌های پژوهش جانسون و رایس، ارتباطی بین کم گزارش‌دهی و سن دیده نشد.[۸] ناهمسویی در ارتباط بین سن و کم گزارش‌دهی نیازمند بررسی بیشتر برای شناسایی کم گزارش‌دهی در تمام سطوح می‌باشد.

در پژوهش حاضر، هیچ اختلافی در سطح تحصیلات افراد با گزارش متفاوت انرژی دیده نشد. در حالی‌که جانسون در بررسی خود بین سطح تحصیلات با درستی گزارش‌دهی ارتباط معنی‌داری را مشاهده نمود.[۳۰] کم گزارش‌دهی انرژی دریافتی در افراد با سطح آموزش پایین (زیر ۱۲ سال) نسبت به آن‌ها که سطح بالاتری از آموزش دارند (بالای ۱۲ سال) در ۲ بررسی امریکایی بیشتر بود.[۲] در ۱۱ پژوهشی که این متغیرها را مورد بررسی قرار داده، یافته‌ها ناهمسو می‌باشند.[۲]

در پژوهش حاضر، مشاهده شد ماهی، مارگارین، قهوه، شیرینی و روغن جامد در میان کم گزارش‌دهندگان، کمتر و لبنیات کم چرب، چای، سبزیجات زردرنگ و روغن مایع بیشتر دریافت می‌شد. جانسون نیز در پژوهش خود نشان داد که غذاهای سرشار از چربی و شکر مانند کیک، چیپس، چربی، شکلات، شیرینی و نوشیدنی‌های شیرین را کمتر و غذاهایی مانند سیب‌زمینی، گوشت، ماهی و نوشیدنی غیر الکلی را بیشتر مصرف می‌کنند.[۸]

اختلاف در گزارش‌دهی انرژی و مواد مغذی به احتمال زیاد نتیجه‌ی اختلاف در گزارش دهی مصرف غذاها می‌باشد، اما پژوهش‌های اندکی این مورد را بررسی نموده‌اند. به‌طور کلی، کم گزارش‌دهندگان تمایل دارند که غذاهای خوب مانند ماهی، سبزیجات، سالاد و میوه‌ها را بیشتر و غذاهای بد مانند کیک‌ها، شیرینی‌ها، شکر، شکلات و چربی‌ها را کمتر گزارش دهند.[۲] اگرچه این پدیده می‌تواند به‌طور ساده بازتابی از این حقیقت باشد که افراد تمایل دارند وعده‌های غذای اصلی را بهتر از میان‌وعده‌ها به یاد آورند.

کم گزارش‌دهندگان در پژوهش حاضر مصرف بسیاری از غذاهایی که به‌عنوان غذاهای ناسالم نامیده می‌شوند، مانند مارگارین، قهوه، شیرینی و روغن جامد را کمتر گزارش نمودند. هرچند آن‌ها غذاهایی که سالم هستند، مانند ماهی را نیز کم گزارش دادند. Scaglusi نیز در پژوهش خود یافته‌های مشابهی را نشان داد.[۳۱]

به‌طور کلی به‌نظر می‌رسد کم گزارش‌دهی نتیجه‌ی حذف کامل برخی از مواد غذایی باشد.[۲] در مطالعه‌ی NHANES III کم گزارش‌دهندگان، میان وعده و وعده‌های اصلی غذا را کمتر گزارش کردند.[۲۹] پاپیت در بررسی خود نشان داد که میان وعده‌ها از یک یادآمد ۲۴ ساعته حذف می‌شود، در حالی‌که وعده‌های غذایی اصلی به‌خوبی گزارش می‌شود.[۳۲] هر چند گوریس مشاهده نمود میان‌وعده‌ها به‌درستی گزارش می‌شوند و کم گزارش‌دهی در وعده‌های غذای اصلی وجود دارد. در بررسی درامود دیده شد که افراد، تعداد وعده‌های غذای خود را نیز کم گزارش می‌کنند. پژوهشی دیگر نشان داد که اگر کم گزارش‌دهندگان را از کل نمونه خارج کنند، درصد انرژی از میان وعده‌ها افزایش و از میوه کاهش می‌یابد و اندازه سهم غذاهای گزارش شده افزایش می‌یابد، در حالی‌که اختلاف در اندازه‌ی سهم غذاها به وسیله‌ی دیگر پژوهشگران بررسی نشده است.[۲]

در بررسی کنونی وقتی همه‌ی افراد در آنالیز وارد شدند دریافت انرژی با ویژگی‌های تن‌سنجی، همبستگی معنی‌داری نداشت، ولی وقتی تنها از افراد با گزارش صحیح استفاده گردید، همبستگی بهتر شد. در پژوهش بالی نیز همبستگی بهتری بین دریافت انرژی و ویژگی‌های تن‌سنجی در میان زنان گزارش دهنده‌ی صحیح وجود داشت.[۳۳] در بررسی‌های

i - National health and nutrition examination survey III

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

قبلی نیز استفاده از گزارش دهندگان صحیح منجر به همبستگی بهتر بین دریافت غذایی و سلامتی، به ویژه شاخص‌های وضعیت وزن شده بود.[۸] از آنجا که افراد چاق به احتمال زیاد دریافت رژیم غذایی خود را نادرست گزارش می‌کنند، بیان ارتباط بین دریافت غذایی و شاخص‌های وضعیت وزن، در این گروه از افراد با مشکل روبرو است و منجر به سوگرایی معنی‌داری در سبب‌شناسی چاقی می‌شود.

کم گزارش‌دهی پدیده‌ی پیچیده‌ای است. فقدان انگیزه، ناتوانی و بی‌میلی برخی افراد برای پاسخ‌گویی میزان دریافت انرژی روزانه خود می‌تواند عامل اصلی این پدیده باشد. کم گزارش‌دهی ممکن است عمدی یا سهوی زمانی که تکرر یا اندازه‌ی سهم غذا تخمین زده می‌شود، به وجود آید. ساختاری مانند پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک هنگام پاسخگویی، نیازمند یاد آوری، خلاصه گویی و محاسبات ریاضی است و همین امر ممکن است عاملی در کم گزارش دهی آن باشد. به طور کلی خوردن غذاهای ناسالم به عنوان یک رفتار خوب شناخته نمی شود. میان وعده‌ها (Snack) مقدار فراوانی شکر و چربی دارند و به‌عنوان غذاهای کم ارزش (junk food) می‌تواند بسیار کم گزارش‌دهی داشته باشد.[۵] ساختار پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک (اقلام غذایی، تکرر دریافت و اندازه‌ی غذاها) می‌تواند موجب شود که دریافت غذایی با خطا تخمین زده شوند. روش پاسخگویی برای بیان اندازه‌ی سهم غذاها در تکمیل پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک (FFQ) خود منجر به خطا و اشتباه توسط برخی افراد می‌شود. اگرچه بایستی تاکید کرد که FFQ به کار برده شده در این پژوهش، اعتبار قابل قبولی دارد که در بررسی اسماعیل‌زاده و همکاران نشان داده شده است.[۱۴]

ساختاری مانند پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک در هنگام پاسخگویی، نیازمند خلاصه‌گویی و محاسبات ریاضی است در حالی‌که یادداشت خوراک نیازمند مهارت نوشتاری می‌باشد. آیا ممکن است این ابزارها را برای افراد فقیر جامعه به کار برده و تخمین معتبری به‌دست آوریم؟ آیا ممکن نیست این مردم درباره‌ی رژیم ناکافی خود احساس شرم کرده و همین امر منجر به گزارش‌دهی نادرست شود؟ در جوامعی با تنوع درآمدی بالا می‌توان الگوی گزارش‌دهی از منطقه‌ای به منطقه‌ای دیگر تغییر کند؟ ولی کدام‌یک شایع‌تر و مهم‌تر است؟ این‌ها سوالاتی است که در بررسی‌های آینده بایستی درنظر گرفته شود.

پژوهش کنونی نشان داد که کم گزارش‌دهی شایع تر از بیش گزارش‌دهی انرژی است. جنبه‌های متفاوتی از وضعیت سلامتی، اجتماعی و اقتصادی ممکن است با درستی گزارش‌دهی در ارتباط باشد، ولی در پژوهش حاضر تنها شاخص‌های تن‌سنجی به‌طور معنی‌داری با درستی گزارش‌دهی در ارتباط بود. کم گزارش‌دهی ممکن است موجب شود که پژوهشگر یافته‌های نادرستی از رژیم غذایی ترسیم کند و ارتباط بین دریافت انرژی و شاخص‌های تن‌سنجی را تغییر دهد.

سپاسگزاری: به این‌وسیله از ریاست و معاونت محترم پژوهشی انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور برای حمایت‌های مالی و هم‌چنین تمام خانم‌های محترمی که در انجام این پژوهش مشارکت نمودند، سپاسگزاری می‌شود.

References

1. Black AE, Cole TJ. Biased over-or under-reporting is characteristic of individuals whether over time or by different assessment methods. J Am Diet Assoc 2001; 101: 70-80.
2. Livingstone MB, Black AE. Markers of the Validity of reported energy intake. J Nutr 2003 Suppl 3: 895S-920S.
3. Okubo H, Sasaki S, Hirota N, Notsu A, Todoriki H, Miura A, et al. The influence of age and body mass index on relative accuracy of energy intake among Japanese adults. Public Health Nutr 2006; 9: 651-7.
4. Black AE, Goldberg GR, Jebb SA, Livingstone MB, Cole TJ, Prentice AM. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physicology: 2. Evaluating the results of published surveys. Eur J Clin Nutr 1991;45: 583-99.
5. Bedard D, Shatenstein B, Nadon S. Underreporting of energy intake from a self-administered food-frequency questionnaire completed by adults in Montreal. Public Health Nutr 2004; 7: 675-81.
6. Goldberg GR, Black AE, Jebb SA, Cole TJ, Murgatroyd PR, Coward WA, et al. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physicology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. Eur J Clin Nutr 1991;45: 569-81.
7. Black AE, Bingham SA, Johansson G, Coward WA. Validation of dietary intakes of protein and energy against 24 hour urinary N and DLW energy expenditure in middle-aged women, retired men and post-obese subjects: comparisons with validation against presumed energy requirements. Eur J Clin Nutr 1997; 51: 405-13.
8. Johansson L, Solvoll K, Bjorneboe GE, Drevon CA. Under-and overreporting of energy intake related to weight status and lifestyle in a nationwide sample. Am J Clin Nutr 1998; 68: 266-74.
9. Mirmiran P, Esmaillzadeh A, Azizi F. Under-reporting of energy intake affects estimates of nutrient intakes. Asia Pac J Clin Nutr 2006; 15: 459-64.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

10. Johansson G, Wikman Å, Åhrén AM, Hallmans G, Johansson I. Underreporting of energy intake in repeated 24-hour recalls related to gender, age, weight status, day of interview, educational level, reported food intake, smoking habits and area of living. Public Health Nutr 2001; 4: 919-27.
11. Asbeck I, Mast M, Bierwag A, Westenhöfer J, Acheson KJ, Müller MJ. Severe underreporting of energy intake in normal weight subjects: use of an appropriate standard and relation to restrained eating. Public Health Nutr 2002; 5: 683-90.
12. Willett WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. New England Journal of Medicine 1999; 341: 427-34.
13. Willett W. Nutritional epidemiology: Oxford University Press, USA; 1998.
14. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. J Nutr 2008; 138: 358-63.
15. Rezazadeh A, Rashidkhani B, Omidvar N. Association of major dietary patterns with socioeconomic and lifestyle factors of adult women living in Tehran, Iran. Nutrition 2010; 26: 337-41.
16. Ghaffarpour M, Houshiar-Rad A, Kianfar H. The manaual for household measures, cooking yienld of portion of foods. Tehran: Agricultural Publication; 1998: 8-48. [Farsi]
17. Kalantari N, Ghaffarpour M, HoushiarRad A, Abdollahi M, Kianfar H, Bondarianzadeh D. National Comprehensive Study on Household Food Consumption Pattern and Nutritional Status IR Iran, 2001-2003. Tehran: National Nutrition and Food Technology Research. Nutrition Research Department 2005; 106-200. [Farsi]
18. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995; 854: 1-452.
19. Wang J, Thornton JC, Bari S, Williamson B, Gallagher D, Heymsfield SB, et al. Comparisons of waist circumferences measured at 4 sites. Am J Clin Nutr 2003; 77: 379-84.
20. Forman JN, Miller WC, Szymanski LM, Fernhall B. Differences in resting metabolic rates of inactive obese African-American and Caucasian women. Int J Obes Relat Metab Disord 1998; 22: 215-21.
21. Nieman DC, Austin MD, Benezra L, Pearce S, McInnis T, Unick J, et al. Validation of Cosmed's FitMate in Measuring Oxygen Consumption and estimating resting metabolic rate. Res Sports Med 2006; 14: 89-96.
22. Hirvonen T, Männistö S, Roos E, Pietinen P. Increasing prevalence of underreporting does not necessarily distort dietary surveys. Eur J Clin Nutr 1997; 51: 297-301.
23. Samaras K, Kelly PJ, Campbell LV. Dietary under-eporting is prevalent in middle-aged British women and is not related to adiposity (percentage body fat). Int J Obes Relat Metab Disord 1999; 23: 881-8.
24. Black AE, Coward WA, Cole TJ, Prentice AM. Human energy expenditure in affluent societies: an analysis of 574 doubly-labelled water measurements. Eur J Clin Nutr 1996; 50: 72-92.
25. Mendez MA, Wynter S, Wilks R, Forrester T. Under- and overreporting of energy is related to obesity, lifestyle factors and food group intakes in Jamaican adults. Public Health Nutr 2004; 7: 9-19.
26. Energy and protein requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. World Health Organ Tech Rep Ser 1985; 724:1-206.
27. Harrison GG, Galal OM, Ibrahim N, Khorshid A, Stormer A, Leslie J, et al. Underreporting of food intake by dietary recall is not universal: a comparison of data from egyptian and american women. J Nutr 2000; 130: 2049-54.
28. Lafay L, Mennen L, Basdevant A, Charles MA, Borys JM, Eschwege E, et al. Does energy intake unde-rreporting involve all kinds of food or only specific food items? Results from the Fleurbaix Laventie Ville Santé(FLVS) study. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24: 1500-6.
29. Briefel RR, Sempos CT, McDowell MA, Chien S, Alaimo K. Dietary methods research in the third National Health and Nutrition Examination Survey: underreporting of energy intake. Am J Clin Nutr 1997; 65 Suppl 4: 1203S-9S.
30. Johnson RK, Soultanakis RP, Matthews DE. Literacy and body fatness are associated with underreporting of energy intake in US low-income women using the multiple-pass 24-hour recall a doubly labeled water study. J Am Diet Assoc 1998; 98: 1136-40.
31. Scagliusi FB, Ferriolli E, Pfrimer K, Laureano C, Cunha CS, Gualano B, et al. Under-reporting of energy intake is more prevalent in a healthy dietary pattern cluster. Br J Nutr 2008; 100: 1060-8.
32. Poppitt SD, Swann D, Black AE, Prentice AM. Assessment of selective under-reporting of food intake by both obese and non-obese women in a metabolic facility. Int J Obes Relat Metab Disord 1998; 22: 303-11.
33. Bailey RL, Mitchell DC, Miller C, Smiciklas-Wright H. Assessing the effect of underreporting energy intake on dietary patterns and weight status. J Am Diet Assoc 2007; 107: 64-71.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

Original Article

Reporting of Energy Intake and its Association with Weight and Lifestyle Among 18-45 Year Old Tehranian Women

Shaneshin M, Rashidkhani B

Department of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran

e-mail: rashidkhani@yahoo.com

Received: 21/10/2010 **Accepted**: 12/02/2011

Abstract

Introduction: This study, aimed to evaluate the ratio between Energy Intake and Resting metabolic Rate (EI/RMR) among female Tehranian adults, and to compare age and anthropometric and dietary characteristics between relatively under and over reporters. Materials and Methods: This cross-sectional study included 187 healthy women, aged 18 to 45 years. The EI/RMR ratio was used as an indicator of reporting accuracy, with EI/RMR<1.35 considered to represent under reporting, and EI/RMR ≥2.4 as over-reporting of EI. Data on age, antropometric and lifestyle variables were gathered by a second questionnaire designed for this survey. In addition dietary intake was assessed by a semi-quantitative 125 item food-frequency questionnaire. ANOVA was used for data analysis. Results: EI/RMR was 1.6±0.6 (mean±SD). Thirty-five per cent of the subjects had EI/RMR <1.34, while 7% of the subjects showed EI/RMR>2.4. BMI correlated negatively (β=-0.199, P<0.01) with EI/RMR. Age, BMI, body weight, waist and RMR decreased significanlty with the increase in EI/RMR (P<0.01). The oldest age group (≥40) had lower EI/RMR values than the youngest age group (30>) (1.5 vs.1.8). Under-reporters consumed less fish, magarine, coffee, sweet and fat than did the other subjects. Conclusion: Under-reporting, rather than over-reporting of energy intake was predominant in this female population of Tehran. BMI was the most important factor affecting the reporting accuracy of energy intake.

Keywords: Energy intake, Over-under reporting, Resting metabolic Rate, Body mass index, Food group

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]