ارتباط کم‌گزارشی‌دهی و بیش‌گزارش‌دهی انرژی دریافتی با شاخص توده بدن و عوامل مرتبط با شیوه زندگی: مطالعه قند و لیپید تهران

پروین میرمیران I

لیلا آزادبخت II

فاطمه محمدی II

دکتر صالح زاهدی اصل III

***دکتر فریدون عزیزی** IV

چکیده

کم‌گزارشی‌دهی و بیش گزارش‌دهی انرژی دریافتی یکی از مشکلات شناخته شده روشهای ارزیابی دریافت غذایی است.هدف از این مطالعه تعیین ارتباط این موارد با شاخص توده بدن و عوامل مربوط به شیوه زندگی بوده است.ارزیابی دریافتهای غذایی با استفاده از یادآمد ۲۴ ساعته خوراک برای ۲ روز در ۹۴۷ فرد (۴۱۵ مرد و ۵۳۲ زن) ۸۰-۱۶ ساله ساکن منطقه ۱۳ تهران توسط پرسشگران باتجربه صورت گرفت. وزن و قد با استفاده از ترازوی دیجیتالی و مترنواری طبق روشهای استاندارد اندازه‌گیری و به ترتیب با دقت ۱۰۰ گرم و ۱ سانتیمتر ثبت شد. میزان متابولیسم پایه براساس وزن، سن و جنس محاسبه گردید و نسبت انرژی دریافتی به میزان متابولیسم پایه (EI: BMR) <۱/۳۵ به عنوان کم‌گزارش‌دهی، ۱/۳۵-۲/۳۹ طبیعی و ≥۲/۴ به عنوان بیش‌گزارش دهی تعریف شد. براساس نتایج به دست آمده میانگین ± انحراف معیار سنی مردان و زنان به ترتیب ۱۴/۶±۳۷/۳ و ۱۳/۶ ± ۳۲/۹ سال بود. مردان EI: BMR بیشتری را در مقایسه با زنان داشتند (۰/۴۴ ± ۱/۷۲ در مقابل ۰/۴۴ ± ۱/۲۷، P<۰/۰۰۱) و میزان انرژی دریافتی و EI:BMP در افراد جوانتر در هر دو جنس بیشتر از افراد سالمند بود. میزان شیوع کم‌گزارش‌دهی و بیش‌گزارش‌دهی در کل افراد به ترتیب ۳۱٪ و ۵٪ به دست آمد. کم‌گزارش‌دهی در زنان بیشتر از مردان (۴۰٪ در مقابل ۱۹٪، P<۰/۰۰۱) و بیش‌گزارش‌دهی در مردان شایعتر بود (۷٪ در مقابل ۳٪، P<۰/۰۵). با افزایش سن نسبت EI: BMR در هر دو جنس کاهش یافته و افراد کم‌گزارش‌ده در مقایسه با افراد با گزارش‌دهی طبیعی، سن بالاتر و BMR بیشتری داشتند اما امتیاز تحصیلات آنها تفاوت معنی‌داری نداشت. افراد بیش‌گزارش‌ده در مقایسه با افراد با گزارش‌دهی طبیعی سن کمتر و BMR پایین‌تری داشتند، اما امتیاز تحصیلات این ۲ گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. بیشترین نسبت افراد بیش‌گزارش‌ده در بین افراد با BMI طبیعی دیده شد. سیگار کشیدن در افراد بیش‌گزارش‌ده شایعتر از افراد طبیعی بود (۲۸٪ در مقابل ۱۹٪ در مردان و ۶٪ در مقابل ۱٪ در زنان، P<۰/۰۱ برای هردو). یافته‌ها حاکی از شیوع بالای گزارش‌دهی نادرست انرژی دریافتی در کشورما و ارتباط عواملی مثل سن، چاقی و سیگار کشیدن با آن بودند که این اطلاعات در بررسیهای تغذیه باید مورد توجه پژوهشگران قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: ۱ - کم‌گزارش‌دهی ۲ - بیش‌گزارش‌دهی ۳ - شاخص توده بدن ۴ - شیوه زندگی ۵ - مطالعه قند و لیپید تهران

مقدمه

مطالعه در زمینه ارتباط رژیم غذایی با علت بیماریهای مزمن یکی از بحث‌انگیزترین مباحث اپیدمیولوژی تغذیه

این پژوهش تحت حمایت مالی شورای پژوهشهای علمی کشور در مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد و با شماره ۱۲۱ به ثبت رسیده است. همچنین این مقاله در هفتمین کنگره سراسری تغذیه در رشت سال ۱۳۸۱ ارائه شده است.

I) کارشناس ارشد تغذیه، مربی دانشکده علوم تغذیه و مسئول واحد تغذیه مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

II) کارشناس ارشد تغذیه، محقق مرکز تحقیقات غدد درون ریز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

III) استاد گروه فیزیولوژی و معاون پژوهشی مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شید بهشتی، تهران، ایران.

IV) استاد گروه داخلی، فوق تخصص بیماریهای غدد درون ریز، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم بیمارستان طالقانی، اوین، خیابان تابناک، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران(*مولف مسئول)

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

است. امروزه این مطلب که یکی از علل عمده عدم شناسایی نقش رژیم غذایی در روند بیماریهای مزمن، فقدان دقت لازم در ارزیابی دریافتهای غذایی می‌باشد بخوبی شناخته شده است(۱).

بررسیهای انجام شده در طی سالهای گذشته، اطلاعات زیادی را در زمینه عوامل ایجاد کننده تورش (bias) در ارزیابی دریافتهای غذایی ارائه کرده‌اند که یکی از این عوامل، کم‌گزارشی‌دهی و بیش‌گزارش‌دهی انرژی دریافتی در مقایسه با انرژی مصرفی (energy expenditure) است.

امروزه به دلیل پرهزینه بودن روش بسیار دقیق آب نشاندار شده در اندازه‌گیری انرژی مصرفی، مطالعات مختلف از نسبت انرژی دریافتی به میزان متابولیسم پایه (EI: BMR) جهت شناسایی پدیده‌های کم‌گزارش‌دهی یا بیش‌گزارش‌دهی استفاده می‌کنند(۵-۲).

در اغلب این مطالعات، کم‌گزارشی‌دهی به عنوان مشکل عمده در ارزیابی دریافتهای غذایی، بسیار شایع بوده است(۲و ۳).

مطالعات انجام شده در زمینه بیش‌گزارش‌دهی دریافت غذایی محدود می‌باشند و تعداد افراد بیش‌گزارش دهنده را کمتر از ۹٪ برآورد کرده‌اند(۳و ٦).

چه عواملی با کم‌گزارش‌دهی و بیش‌گزارش‌دهی انرژی دریافتی مرتبط هستند؟ تحقیقات متعدد انجام شده در این زمینه هنوز نتایج یکنواختی را ارائه نکرده‌اند.

برخی از بررسیها به ارتباط مستقیم شاخصهای چاقی با کم‌گزارش‌دهی(۵-۳و ۷) و ارتباط معکوس آنها با بیش‌گزارش‌دهی اشاره کرده‌اند(۳و ۸). در حالی که محققان دیگر به چنین نتایجی دست نیافته(۹و ۱۰) یا فقط آن را در زنان گزارش کرده‌اند(۱۱).

در بعضی از مطالعات میزان کم‌گزارشی‌دهی در زنان بیشتر از مردان بوده است(۱۲و ۱۳) اما مطالعات دیگر به نتیجه متضادی دست یافته(۵) یا تفاوتی را مشاهده نکرده‌اند(٤و ۸).

عوامل مربوط به شیوه زندگی نیز به عنوان یکی از فاکتورهای مؤثر در کم‌گزارش‌دهی یا بیش‌گزارش‌دهی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در تعدادی از بررسیها عواملی مثل سیگار کشیدن با کم گزارش‌دهی(۷) و در بعضی دیگر با بیش گزارش‌دهی(۳و ۸) ارتباط داشته است.

میزان تحصیلات نیز در اغلب مطالعات ارتباط معکوسی با کم‌گزارش‌دهی داشت(۵و ۱۲) اما در تعدادی دیگر این ارتباط دیده نشد(۱٤) یا در مردان مثبت بوده است(۸).

باتوجه به تناقضات موجود و عدم انجام مطالعه‌ای در زمینه عوامل مربوط به کم‌گزارش‌دهی و بیش‌گزارش‌دهی انرژی دریافتی در ایران، مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط کم‌گزارش‌دهی و بیش‌گزارش‌دهی انرژی دریافتی با شاخص توده بدن و عوامل مربوط به شیوه زندگی در سال ۱۳۸۰ در تهران صورت گرفت.

روش بررسی

طراحی و اهداف مطالعه قند و لیپید تهران در مقالات قبلی ذکر شده است(۱۵).

این مطالعه یک بررسی آینده‌نگر می‌باشد که هدف آن تعیین شیوع و شناسایی عوامل خطرساز برای بیماریهای غیرواگیر و ایجاد یک شیوه سالم زندگی جهت بهبود این عوامل در افراد ساکن منطقه ۱۳ تهران بوده است.

در این بررسی ۱۵۰۰۵ فرد بالاتر از ۳ سال که تحت پوشش مراکز ارائه دهنده مراقبتهای اولیه بهداشتی بودند با روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای انتخاب و وارد مطالعه شدند. تعداد ۹٤۷ فرد (٤۱۵ مرد و ۵۳۲ زن) ۸۰-۱٦ ساله از بین این افراد بطور تصادفی جهت ارزیابی دریافتهای غذایی انتخاب شدند.

افراد مورد مطالعه بطور خصوصی و با روش چهره به چهره مصاحبه شدند.

مصاحبه‌ها به زبان فارسی و توسط پرسشگران با تجربه و با استفاده از یک پرسشنامه از پیش آزمون شده صورت گرفت.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

ابتدا اطلاعاتی در مورد سن، میزان تحصیلات و عادت سیگار کشیدن از افراد گرفته شد. سپس وزن و قد با حداقل پوشش و بدون کفش به ترتیب با استفاده از ترازوی دیجیتالی و متر نواری طبق روشهای استاندارد اندازه‌گیری شد و با دقت ۱۰۰ گرم و ۱ سانتیمتر ثبت گردید(۱۶). به منظور حذف خطای فردی، تمام اندازه‌گیریها توسط یک نفر انجام شد.

شاخص توده بدن (BMI) با استفاده از فرمول وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر مربع) محاسبه گردید و افراد به ٤ زیر گروه لاغر (<۱۸/۵)، وزن طبیعی (۲٤/۹-۱۸/۵)، اضافه وزن (۲۹/۹-۲۵) و چاق (≥۳۰) تقسیم شدند.

داده‌های لازم در زمینه دریافتهای غذایی با استفاده از یادآمد ۲٤ ساعته خوراک برای ۲ روز به دست آمد.

از افراد مورد مطالعه درخواست شد تا تمام غذاها و آشامیدنی‌هایی را که در طول ۲٤ ساعت پیش مصرف کرده‌اند ذکر کنند.

برای کمک به افراد برای یادآوری دقیقتر مقادیر مواد غذایی خورده شده، از ظرفها و پیمانه‌های خانگی استفاده شد.

مقادیر ذکر شده با استفاده از راهنمای مقیاسهای خانگی به گرم تبدیل شدند(۱۷). سپس هر غذا طبق دستور برنامه Nutritionist III (N3) کدگذاری شد و جهت ارزیابی مقدار انرژی و سایر درشت مغذی‌ها وارد برنامه N3 گردید.

میزان متابولیسم پایه با استفاده از معادله‌های استاندارد براساس وزن، سن و جنس(۱۸) و سپس نسبت انرژی دریافتی به میزان متابولیسم پایه (EI:BMR) برای هر فرد محاسبه شد.

کم گزارش‌دهی و بیش گزارش‌دهی به ترتیب به صورت EI:BMR کمتر از ۱/۳۵ و بیشتر یا مساوی ۲/٤ تعریف شد(۱۹و ۲۰).

میزان تحصیلات افراد به صورت زیر امتیازبندی گردید: بی‌سواد=۰، نهضت سوادآموزی=۲، پایان ابتدایی=۵، پایان راهنمایی=۸، دیپلم=۱۲، فوق دیپلم=۱٤، لیسانس و طلبه=۱٦، فوق لیسانس و پزشک عمومی=۱۸ و تخصص=۲۰. عادت افراد در مورد سیگار کشیدن نیز تعیین و بر اساس آن افراد به ٤ زیر گروه تقسیم شدند: غیرسیگاریها، سیگاریهایی که ترک کرده بودند، افرادی که گهگاه سیگار می‌کشیدند و افرادی که هر روز سیگار می‌کشیدند. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار IL:Version ۹/۰۵، SPSS ،Inc.Chicago انجام شد. یافته‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار و در برخی موارد به صورت درصد افراد گزارش شده‌اند.

مقایسه میانگینها با استفاده از آزمون Student t test و آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) صورت گرفت. به دنبال انجام آزمون ANOVA از آزمون Bonferroni استفاده شد. آزمون مجذور خی Khi-square برای مقایسه تفاوت در نسبتها به کار گرفته شد و مقدار P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

مردان در مقایسه با زنان سن بالاتری داشته(جدول شماره ۱) و دارای EI:BMR بالاتری بودند(۱/۷۲±۰/٤٤ در مقابل ۱/۲۷±۰/٤٤، P<۰/۰۰۱). با اینکه میزان انرژی دریافتی مردان بیشتر از زنان بود(۲۸٦٤±۷۵۲ در مقابل ٦۰۸±۲۰٦٦ کیلوکالری، P<۰/۰۰۱) اما شاخص توده بدن(BMI) آنها بطور معنی‌داری کمتر از زنان بود(۲٤/۸±٤/٤ در مقابل ۲۵/۹±۵/٤ کیلوگرم بر مترمربع، P<۰/۰۰۱). BMI همبستگی معکوسی با نسبت EI:BMR در زنان و مردان داشت(به ترتیب P<۰/۰۱، r=-۰/۲۹ و P<۰/۰۱، r=-۰/۲۵).

امتیاز تحصیلات در مردان بطور معنی‌داری بیشتر از زنان بود(۸/۵±٤/۱ در مقابل ۷/۹±۳/٦، P<۰/۰۵).

تعداد کمتری از مردان در مقایسه با زنان کم گزارش‌دهی داشتند(۱۹٪ در مقابل ٤۰٪) اما بیش گزارش‌دهی در مردان بطور معنی‌داری بیشتر از زنان بود(۷٪ در مقابل ۳٪، P<۰/۰۵). چاقی در مردان شیوع کمتری نسبت به زنان داشت(۱۲٪ در مقابل ۲۳٪، P<۰/۰۱) و سیگاریهای روزانه

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

در مردان بیشتر و غیرسیگاریها در آنها کمتر از زنان بود(به ترتیب ۱۹٪ در مقابل ۱٪، P<۰/۰۱ و ۶۸/۵٪ در مقابل ۹۸/۳٪، P<۰/۰۱). درصد بیشتری از مردان نسبت به زنان دارای تحصیلات دانشگاهی بودند(۱۳٪ در مقابل ۷٪، P<۰/۰۵).

جدول شماره ۱- انرژی دریافتی، وزن و عوامل مربوط به شیوه زندگی در زنان و مردان

متغیر	مردان(n=۴۱۵)	زنان(n=۵۳۲)
سن(سال)	۳۷/۳±۱۴/۶	۳۲/۹±۱۳/۶*
انرژی دریافتی(کیلوکالری در روز)	۲۸۶۴±۷۵۲	۲۰۶۶±۶۰۸*
BMR(کیلوکالری در روز)	۱۶۶۸±۲۰۴	۱۴۱۰±۱۲۳*
EI:BMR	۱/۷۲±۰/۴۴	۱/۲۷±۰/۴۴*
قد(سانتیمتر)	۱۷۱±۶	۱۵۸±۶*
وزن(کیلوگرم)	۷۲/۶±۱۳/۱	۶۴/۵±۱۳/۲*
BMI(کیلوگرم/مترمربع^2)	۲۴/۸±۴/۴	۲۵/۹±۵/۴*
نمره تحصیلات	۸/۵±۴/۱	۷/۹±۳/۶†
EI:BMR**(درصد)		
<۱/۳۵	۱۹	۴۰
۱/۳۵-۲/۳	۷۴	۵۷
≥۲/۴	۷	۳
BMI**(درصد)		
<۱۸/۵	۸	۶/۵
۱۸/۵-۲۴/۹	۴۶/۵	۴۰/۵
۲۵-۲۹/۹	۳۳/۵	۳۰
≥۳۰	۱۲	۲۳
عادتهای سیگار کشیدن**(درصد)		
روزانه	۱۹	۱
گهگاه	۱/۵	۰/۵
ترک سیگار	۱۱	۰/۲
غیرسیگاری	۶۸/۵	۹۸/۳
امتیاز تحصیلات**(درصد)‡		
≤۵	۲۳	۲۶
۵-۱۲	۶۴	۶۷
>۱۲	۱۳	۷

*تفاوت معنی‌دار در مقایسه با مردان، P<۰/۰۰۱ (t test)
†تفاوت معنی‌دار در مقایسه با مردان، P<۰/۰۵ (t test)
**تفاوت معنی‌دار بین دو جنس، P<۰/۰۰۱ (آزمون مجذور خی)
‡امتیاز تحصیلات براساس نمره‌دهی مندرج در روشها انجام شده است.

میزان انرژی دریافتی در گروههای سنی جوانتر در هر دو جنس بیشترین مقدار را داشت(جدولهای شماره ۲و ۳).

در هر دو جنس بیشترین مقدار EI:BMR مربوط به گروه سنی ۱۹-۱۶ سال بود که در مردان این مقدار در مقایسه با تمام گروههای سنی و در زنان در مقایسه با رده‌های سنی بالای ۴۰ سال تفاوت معنی‌داری داشت(P<۰/۰۵ برای هر دو) و با افزایش سن نسبت EI:BMR در زنان بیش از مردان کاهش یافته بود.

کم گزارش‌دهی انرژی دریافتی با افزایش سن، افزایش می‌یافت، بطوری که در مردان بالای ۴۰ سال و در زنان تمام گروههای سنی کم گزارش‌دهی شایع و بیش گزارش‌دهی نادر بود.

BMI در مردان با افزایش سن تا ۵۰ سالگی و در زنان تا بالای ۶۰ سالگی افزایش داشت.

در هر دو جنس با افزایش سن، درصد افرادی که سطح تحصیلات پایین‌تری (≤۵) داشتند بیشتر و درصد افرادی که سطح تحصیلات متوسطی (۱۲-۶) داشتند کمتر شده بود.

درصد افراد سیگاری در مردان بتدریج با افزایش سن تا ۴۰ سالگی افزایش می‌یافت و بعد از آن سیر نزولی پیدا می‌کرد.

همان طور که در جدول شماره ۴ دیده می‌شود در هر دو جنس افراد کم گزارش‌ده در مقایسه با افراد با گزارش‌دهی طبیعی سن بالاتری داشته (۴۱/۲±۱۳/۹ در مقابل ۳۷/۱±۱۴/۶ در مردان و ۳۷/۶±۱۳/۸ در مقابل ۳۲/۲±۱۳/۶ سال در زنان) و BMI بیشتری نیز داشتند(۲۶/۷±۴/۵ در مقابل ۲۴/۵±۴/۳ در مردان و ۲۷/۷±۵/۴ در مقابل ۲۴/۹±۵/۱ کیلوگرم بر مترمربع در زنان).

امتیاز تحصیلات مردان و زنان کم گزارش‌ده تفاوت معنی‌داری با افراد مشابه با گزارش دهی طبیعی خود نداشت.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول شماره ۲- انرژی دریافتی، شاخص توده بدن و متغیرهای مربوط به شیوه زندگی در ارتباط با سن در مردان

متغیر	سن(سال)				
	(n=۶۸)۱۶-۱۹	(n=۶۵)۲۰-۲۹	(n=۸۷)۳۰-۳۹	(n=۱۰۸)۴۰-۴۹	(n=۵۶)۵۰-۵۹	(n=۳۱)>۶۰
انرژی	۳۰۳۴±۷۶۵*	۳۰۰۲±۹۲۰*	۳۰۴۱±۷۱۶*	۲۷۷۷±۶۲۸	۲۶۶۶±۶۳۹	۲۳۶۴±۷۵۲
BMR	۱۶۷۶±۱۸۱*	۱۷۸۳±۲۴۰‡	۱۷۴۲±۱۶۷‡	۱۶۶۴±۱۷۲	۱۵۳۲±۱۴۲	۱۴۶۵±۱۷۷
EI:BMR	۱/۹۱±۰/۴۲**	۱/۶۹±۰/۵۱	۱/۷۶±۰/۴۵	۱/۶۸±۰/۳۹	۱/۷۴±۰/۴۱	۱/۶۲±۰/۵۱
وزن	۶۳±۱۲**	۷۳±۱۷	۷۶±۱۱	۷۶±۱۱	۷۲±۱۰	۷۳±۱۱
قد	۱۷۳±۶**	۱۷۵±۶	۱۷۲±۶	۱۷۰±۶	۱۶۸±۶	۱۶۸±۶
BMI	۲۱±۳/۶	۲۳/۸±۵/۶**	۲۵/۹±۳/۷	۲۶/۲±۳/۶	۲۵/۷±۳/۶	۲۵/۷±۳/۴
نمره تحصیلات	۲/۲۸±۰/۵۴	۲/۱۸±۱/۰۱	۲/۳۶±۱/۰۱	۲/۲۲±۰/۸۲	۲/۱۶±۱/۱۶	۱/۸۷±۰/۹۹**
EI:BMR †(درصد)						
<۱/۳۵	۱۰	۲۳	۱۵	۲۳	۲۶	۲۶
۱/۳۵-۲/۳۹	۸۱	۶۸	۷۶	۷۴	۶۹	۶۴
≥۲/۴	۹	۹	۹	۳	۵	۱۰
BMI †(درصد)						
>۱۸/۵	۳۴	۹	۱	۲	-	-
۱۸/۵-۲۵	۵۱	۵۹	۴۶	۳۶	۴۵	۵۵
۲۵-۲۹/۹	۱۳	۱۹	۳۸	۴۶	۴۱	۳۹
≥۳۰	۲	۱۳	۱۵	۱۶	۱۴	۶
عادتهای سیگار کشیدن †(درصد)						
روزانه	۲	۱۰	۳۶	۲۳	۱۸	۱۶
گهگاه	۳	۲	۱	۱	۱	-
ترک سیگار	۰	۴	۹	۱۷	۲۰	۱۸
غیرسیگاری	۹۵	۸۴	۵۴	۵۹	۶۱	۶۶
امتیاز تحصیلات †(درصد)***						
≤۵	۳	۱۲	۱۴	۲۵	۴۸	۶۱
۶-۱۲	۹۷	۷۴	۶۷	۵۹	۳۲	۳۲
>۱۲	-	۱۴	۱۹	۱۶	۲۰	۷

*تفاوت معنی‌دار با رده سنی بالای ۵۰(P<۰/۰۰۱، ANOVA و Bonferroni)، **تفاوت معنی‌دار با تمام گروههای سنی(P<۰/۰۰۱، ANOVA و Bonferroni)، †تفاوت معنی‌دار بین گروههای سنی مختلف(P<۰/۰۵، آزمون مجذور خی)، ‡تفاوت معنی‌دار با رده سنی بالای ۴۰ سال(P<۰/۰۵، ANOVA و Bonferroni)، ***امتیاز تحصیلات براساس نمره‌دهی مندرج در روشها انجام شده است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول شماره ۳- انرژی دریافتی، شاخص توده بدن و متغیرهای مربوط به شیوه زندگی در ارتباط با سن در زنان

	سن(سال)					
متغیر	۱۹-۱۶ (n=۱۱۶)	۲۹-۲۰ (n=۱۳۱)	۳۹-۳۰ (n=۱۲۰)	۴۹-۴۰ (n=۸۹)	۵۹-۵۰ (n=۵۵)	۶۰< (n=۲۱)
انرژی	۲۲۲۳±۶۱۳†	۲۱۰۹±۶۰۴*	۲۱۲۴±۶۱۴*	۲۰۶۹±۶۴۵	۱۸۵۴±۵۰۰	۱۶۸۲±۴۴۷
BMR	۱۴۲۴±۱۰۳*	۱۴۱۱±۱۱۵*	۱۴۲۲±۱۱۷*	۱۴۳۳±۱۵۵	۱۳۴۹±۱۱۱	۱۳۱۳±۹۷
EI:BMR	۱/۷۹±۰/۴۳**	۱/۵±۰/۴۵*	۱/۵±۰/۴۷*	۱/۴۵±۰/۴۵	۱/۳۷±۰/۳۷	۱/۲۸±۰/۳۲
وزن	۵۸±۱۰**	۶۰±۱۲**	۶۷±۱۲	۷۳±۱۵	۶۹±۱۰	۷۱±۹
قد	۱۶۱±۶*	۱۶۰±۶*	۱۵۸±۵	۱۵۶±۶	۱۵۴±۶	۱۵۲±۴
BMI	۲۲/۵±۴**	۲۳/۳±۴/۵**	۲۶/۹±۴/۷†	۲۹/۷±۵/۶	۲۹/۰±۳/۷	۳۰/۷±۳/۸
نمره تحصیلات	۲/۲۵±۰/۴۳	۲/۲۶±۰/۸۷	۲/۲۷±۰/۷۷	۲/۰۲±۸۷	۱/۸۰±۰/۸۹	۰/۷۶±۱/۰۴
EI:BMR †(درصد)						
<۱/۳۵	۳۴	۳۵	۴۲	۴۶	۴۹	۴۳
۱/۳۵-۲/۳۹	۶۲	۵۹	۵۶	۵۳	۵۱	۵۷
≥۲/۴	۴	۶	۲	۱	-	-
BMI †(درصد)						
>۱۸/۵	۱۲	۱۳	۳	-	-	-
۱۸/۵-۲۵	۶۳	۵۸	۳۱	۱۸	۱۸	۱۰
۲۵-۲۹/۹	۲۲	۲۰	۴۱	۳۳	۳۹	۳۷
≥۳۰	۳	۹	۲۵	۴۹	۴۳	۵۳
عادتهای سیگار کشیدن†(درصد)						
روزانه	-	-	۲	۱	۲	-
گهگاه	۱	-	-	۱	-	-
ترک سیگار	-	-	-	۱	-	-
غیرسیگاری	۹۹	۱۰۰	۹۸	۹۷	۹۸	۱۰۰
امتیاز تحصیلات†(درصد)***						
≤۵	۱	۶	۱۸	۵۲	۷۶	۹۵
۶-۱۲	۹۹	۷۹	۷۴	۴۲	۲۰	۵
>۱۲	-	۱۵	۸	۶	۴	-

*تفاوت معنی‌دار با رده سنی بالای ۳۰ سال(P<۰/۰۱، ANOVA و Bonferroni)، **تفاوت معنی‌دار با تمام گروههای سنی(P<۰/۰۰۱، ANOVA و Bonferroni)، ***تفاوت معنی‌دار بین گروههای سنی مختلف(P<۰/۰۵، آزمون مجذور خی)،†تفاوت معنی‌دار با رده سنی بالای ۴۰ سال(P<۰/۰۵)، ‡امتیاز تحصیلات بر اساس نمره‌دهی مندرج در روشها انجام شده است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

نسبت کم گزارش‌دهی با افزایش BMI افزایش می‌یافت بطوری که در مردان بیشترین نسبت افراد کم گزارش ده را افراد دارای اضافه وزن(BMI=۲۵-۲۹/۹) و در زنان، افراد چاق (BMI≥۳۰) و دارای اضافه وزن تشکیل می‌دادند. درصد کمتری از مردان کم گزارش‌ده در مقایسه با مردان طبیعی هر روز سیگار می‌کشیدند(۹٪ در مقابل ۱۹٪، P<۰/۰۵). اما هیچ یک از زنان کم گزارش‌ده سیگاری روزانه، نبودند و فقط ۱٪ آنها گهگاه سیگار می‌کشیدند.

نسبت افراد با تحصیلات پایین(≤۵)، متوسط (۱۲-۶) و بالا (>۱۲) در بین مردان و زنان کم گزارش‌ده تفاوتی با افراد طبیعی نداشت.

جدول شماره ۴- شاخص توده بدن و متغیرهای مربوط به شیوه زندگی در ارتباط با نسبتهای مختلف EI:BMR

	EI:BMR(مردان)			EI:BMR(زنان)		
متغیر	(n=۷۷)<۱/۳۵	(n=۳۰۹)۱/۳۵-۲/۳۹	(n=۲۹)≥۲/۴	(n=۲۱۲)<۱/۳۵	(n=۳۰۳)۱/۳۵-۲/۳۹	(n=۱۷)≥۲/۴
سن(سال)	۴۱/۲±۱۳/۹**	۳۷/۱±۱۴/۶	۳۴/۵±۱۵/۹*	۳۷/۶±۱۳/۸**	۳۲/۲±۱۳/۶	۲۴/۶±۸/۳**
وزن(کیلوگرم)	۷۸/۸±۱۳/۰**	۷۱/۷±۱۳/۰	۶۶/۱±۸/۳**	۶۸/۶±۱۳/۶*	۶۲/۱±۱۲/۲	۵۶/۷±۱۰/۶**
قد(سانتی‌متر)	۱۷۲±۶	۱۷۱±۶	۱۷۱±۶	۱۵۷/۴±۶/۴	۱۵۸/۲±۶/۲	۱۶۰±۴/۴
BMI(کیلوگرم بر مترمربع)	۲۶/۷±۴/۵**	۲۴/۵±۴/۳	۲۲/۷±۲/۹**	۲۷/۷±۵/۴**	۲۴/۹±۵/۱	۲۲/۱±۴/۲**
انرژی(کیلوکالری)	۲۰۳۷±۳۸۶**	۲۹۲۴±۵۲۹	۴۴۱۸±۶۷۶**	۱۵۲۳±۳۲۳**	۲۳۶۱±۳۸۷	۳۵۷۸±۲۹۰.**
نمره تحصیلات	۸/۷±۳/۹	۸/۵±۴/۲	۸/۰±۳/۰	۷/۶±۳/۷	۸/۰±۳/۶	۸/۶±۲/۹
BMI***(درصد)						
<۱۸/۵	۴	۹	۷	۳	۷	۲۴
۱۸/۵-۲۴/۹	۳۲	۴۸	۷۵	۳۱	۴۶	۵۳
۲۵-۲۹/۹	۳۷	۳۴	۱۴	۳۳	۲۸	۲۳
≥۳۰	۲۷	۹	۴	۳۳	۱۹	
عادتهای سیگار کشیدن(درصد)						
روزانه	۹	۱۹	۲۸	-	۱	۶
گهگاه	۴	۱	۲	۱	۰/۵	-
ترک سیگار	۱۵	۱۱	۷	-	۰/۵	-
غیرسیگاری	۷۲	۶۹	۶۳	۹۹	۹۸	۹۴
امتیاز تحصیلات***(درصد)‡						
≤۵	۱۷	۲۴	۲۸	۲۸	۲۶	۶
۶-۱۲	۶۹	۶۲	۶۹	۶۶	۶۷	۸۲
>۱۲	۱۴	۱۴	۳	۶	۷	۱۲

*تفاوت معنی‌دار در مقایسه با گروه(۱/۳۵-۲/۳۹)، P<۰/۰۵، ANOVA و Bonferroni، **تفاوت معنی‌دار در مقایسه با گروه(۱/۳۵-۲/۳۹)، P<۰/۰۱، ANOVA و Bonferroni، ***تفاوت معنی‌دار بین گروهها(P<۰/۰۵، آزمون مجذور خی)، ‡امتیاز تحصیلات براساس نمره‌دهی مندرج در روشها انجام شده است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

افراد بیش گزارش‌ده در مقایسه با افراد با گزارش‌دهی طبیعی سن کمتری داشته(۱۵/۹±۳٤/٥ در مقابل ۱٤/٦±۳۷/۱ در مردان و ۸/۳±۲٤/٦ در مقابل ۱۳/٦±۳۲/۲ سال در زنان) و دارای BMI کمتری بودند(۲/۹±۲۲/۷ در مقابل ٤/۳±۲٤/٥ در مردان و ٤/۲±۲۲/۱ در مقابل ٥/۱±۲٤/۹ کیلوگرم بر مترمربع در زنان).

امتیاز تحصیلات مردان و زنان بیش گزارش‌ده تفاوتی با مردان و زنان با گزارش‌دهی طبیعی نداشت اما در زنان این امتیاز بطور معنی‌داری بالاتر از افراد کم گزارش‌ده بود($P<۰/۰٥$).

در هر دو جنس بیشترین نسبت افراد بیش گزارش‌ده، در بین افراد با BMI طبیعی دیده شد، هم در مردان و هم در زنان نسبت بیشتری از افراد بیش‌گزارش‌ده در مقایسه با افراد طبیعی هر روز سیگار می‌کشیدند(۲۸٪ در مقابل ۱۹٪ در مردان و ٦٪ در مقابل ۱٪ در زنان).

تعداد کمتری از زنان بیش‌گزارش‌ده در مقایسه با زنان طبیعی دارای سطح تحصیلات پایین بودند اما نسبت افراد دارای سطح تحصیلات متوسط در زنان بیش گزارش‌ده بیشتر بود(۸۲٪ در مقابل ٦۷٪، $P<۰/۰٥$).

در مردان نسبت کمتری از افراد بیش گزارش‌ده در مقایسه با افراد طبیعی، دارای تحصیلات بالا(>۱۲) بودند(۳٪ در مقابل ۱٤٪، $P<۰/۰٥$).

بحث

این بررسی که در گروهی از افراد جامعه شهری تهران انجام شد، نشان داد که پدیده گزارش دهی نادرست دریافتهای غذایی در این افراد شایع است.

در مقایسه با افراد با گزارش‌دهی طبیعی، افراد کم‌گزارش‌ده دارای سن و BMI بالا و افراد بیش گزارش‌ده دارای سن و BMI پایین بودند.

کم گزارش دهی در زنان و بیش گزارش دهی در مردان شایعتر بود. هیچ رابطه معنی‌داری بین سطح تحصیلات با کم گزارش دهی و بیش گزارش دهی دیده نشد اما سیگار کشیدن رابطه مثبتی با بیش گزارش دهی داشت.

در مطالعه ما، مانند مطالعه NHANES II(۲۱)، جهت ارزیابی دریافتهای غذایی از یادآمد ۲٤ ساعته خوراک استفاده شد تا اطلاعات بیشتری در مورد رژیم غذایی برای اهداف تحقیقاتی جمع‌آوری گردد. در سایر مطالعات، از روشهای دیگری مانند ثبت غذایی(٤) و تکرار مصرف غذا(۳) استفاده شده بود.

متفاوت بودن روشهای مورد استفاده در بررسیهای مختلف و میزان روایی و پایایی این روشها می‌تواند تفاوتهای موجود بین یافته‌های مطالعات مختلف را تا حدی توجیه کند.

در این بررسی برای شناسایی افراد کم گزارش ده از مقادیر EI:BMR توصیه شده توسط Goldberg و همکاران(۱۹) استفاده شد. آنها حداقل مقدار انرژی مورد نیاز را بر اساس اندازه‌گیری کل انرژی مصرفی توسط Whole-body calorimetry و ضریبهای پیشنهادی برای سطوح فعالیت فیزیکی توسط FAO/WHO/UNV(۲۲) محاسبه کردند و به این نتیجه رسیدند که مقادیر EI:BMR کمتر از ۱/۳٥ نمی‌تواند بیانگر دریافت غذایی معمول فرد باشد.

بر اساس این شاخص، ما میزان کم گزارش دهی در زنان و مردان را به ترتیب ٤۰٪ و ۱۹٪ مشاهده کردیم. همچنین بر اساس شاخص $EI:BMR\geq ۲/٤$ که توسط Black و همکاران(۲۰) پیشنهاد شده بود میزان بیش گزارش دهی در این مطالعه در زنان و مردان به ترتیب ۳٪ و ۷٪ به دست آمد. مطالعات دیگری نیز از نسبت EI:BMR استفاده کرده‌اند(۲، ۳، ۱٤و ۲٥-۲۳).

Lafay و همکاران(۲) با استفاده از معیار $EI:BMR<۱/۰٥$ برای کم گزارش دهی، میزان آن را در مردان و زنان برابر دانسته و حدود ۱٦٪ برآورد کردند. Voss و همکاران(۱٤) با استفاده از مرز جدایی(Cut off point) مشابه مطالعه ما، ٤۰٪ کل افراد را کم گزارش ده معرفی کردند.

نسبت مردان و زنان کم گزارش ده در مطالعه ما در مقایسه با مردان و زنان بریتانیایی(۲۳)، فنلاندی(۲٤) و

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

سوئدی(۲۵) کمتر و در مقایسه با نتایج به دست آمده از NHANES III در آمریکا(۱۲) و نسبت به مردان و زنان استرالیایی(۲۶) بیشتر بود. میانگین EI:BMR برای مردان و زنان در مطالعه ما به ترتیب ۱/۷۲ و ۱/۲۷ به دست آمد که در مقایسه با مقدارهای پیشنهاد شده توسط WHO(۲۲) برای زنان(۱/۵۶) کمتر و برای مردان(۱/۵۵) بیشتر بود.

یافته‌های ما در این مورد برای زنان مشابه با یافته‌های Briefel و همکاران(۱۲) بود که مقدار ۱/۲۶ را برای زنان گزارش کردند اما این مقدار برای مردان در این مطالعه بیشتر از مطالعه آنها به دست آمد.

این بررسی مشابه با تعدادی از مطالعات(۳و ۲۱) نشان داد که میزان کم گزارش دهی در زنان بیش از مردان است، اما برخی مطالعات به این نتیجه دست نیافته‌اند(۲و ۲۷).

تفاوتهای مشاهده شده بین بررسیهای مختلف از نظر میزان شیوع کم گزارش دهی و بیش گزارش دهی و تفاوت جنسی در میزان شیوع آن، می‌تواند به علت انتخاب مرز جدایی (cut-off point) متفاوت در بررسیهای مختلف، یکسان نبودن روش ارزیابی دریافتهای غذایی در آنها، متفاوت بودن گروههای سنی مورد مطالعه یا تفاوتهای فرهنگی و قومی و برخی شاخصهای روان شناختی در جوامع مختلف باشد.

ما در این بررسی افرادی که از رژیمهای کاهش وزن پیروی می‌کردند را از مطالعه حذف نکردیم. شاید این امر نسبت بالای کم گزارش دهی در این مطالعه نسبت به مطالعات دیگر را توجیه کند.

از سوی دیگر زنان به علت حساس بودن نسبت به وضعیت ظاهری و تناسب اندام خود، بیشتر از این رژیمها پیروی می‌کنند بنابراین حتمال وقوع کم گزارش دهی در آنها نسبت به مردان بیشتر است.

میزان بیش گزارش دهی در این مطالعه، در مردان بیشتر از زنان بود که همسو با یافته‌های حاصل از مطالعات DLW(۲۸) و مخالف با یافته‌های Johansson و همکاران(۳) که از مرز جدایی مشابه بررسی ما استفاده کرده بودند می‌باشد.

شاید این تفاوت به علت استفاده از FFQ در مطالعه آنها و یادآمد ۲۴ ساعته در مطالعه ما باشد. بیش گزارش دهی بیشتر در مردان احتمالاً به علت عدم برآورد دقیق مقدار مواد غذایی خورده شده(Portion size) به خاطر اطلاع ناکافی آنها در مورد روشهای آماده سازی غذاها می‌باشد.

در این مطالعه سن و BMI رابطه مثبتی را با پدیده کم گزارش دهی و رابطه معکوسی را با پدیده بیش‌گزارش دهی نشان دادند. اغلب مطالعات نیز بروز کم گزارش دهی را با چاقی در ارتباط دانسته‌اند(۱۴و ۲۱). بطوری که هر واحد افزایش BMI با ۱۶٪ افزایش در کم گزارش دهی همراه بوده است(۲۱).

چنین نتیجه‌ای حتی در مطالعاتی که وزن و قد self-reported بوده‌اند نیز دیده شده است(۲). البته کم گزارش دهی تنها به افراد چاق محدود نمی‌شود و مطالعات متعدد نشان داده‌اند که در افراد دارای وزن طبیعی نیز این پدیده وجود دارد و بعضی مطالعات افزایش در BMI را تنها مسئول ۶٪ تغییرات مشاهده شده در کم گزارش دهی ذکر کرده اند(۶). بنابراین به نظر می‌رسد که عوامل دیگری غیر از چاقی نیز در بروز پدیده کم گزارش دهی نقش دارند. با این حال اغلب محققان به یک اتفاق نظر رسیده‌اند که با افزایش BMI یا افزایش میزان آدیپوسیتی، EI:BMR کاهش می‌یابد و مطالعات متناقض در این مورد بسیار نادر می‌باشد(۹و ۱۰).

همسو با یافته‌های ما، افزایش سن نیز در مطالعات دیگر با کاهش نسبت EI:MBR همراه بوده است(۲و ۳و ۱۲). اما Klesges و همکاران(۲۱) گزارش کردند که زنان جوان بیش از زنان سالمند در معرض خطر کم گزارش دهی قرار دارند.

شاید دلیل این یافته دقیق نبودن داده‌های جمع‌آوری شده در مورد دریافت غذایی در مطالعه ذکر شده باشد؛ چرا که آنها از یادآمد یک روزه جهت ارزیابی دریافتهای غذایی استفاده کردند.

با توجه به اینکه رژیم غذایی افراد جوان نسبت به افراد سالمند تغییر بیشتری را از یک روز به روز دیگر دارا

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

می‌باشد لذا داده‌های جمع‌آوری شده در مورد افراد جوان نمی‌تواند الگوی مصرف معمولی را نشان دهد. در این بررسی، همسو با یافته‌های Voss و همکاران(۱٤)، رابطه معنی‌داری بین میزان تحصیلات با پدیده‌های کم گزارش دهی و بیش گزارش دهی دیده نشد. در حالی که Klesges و همکاران(۲۱) به ازای هر ٤ سال افزایش در سطح تحصیلات، ٦٪ کاهش کم گزارش دهی را مشاهده نمودند. سایر محققان نیز رابطه معکوسی را بین سطح تحصیلات و کم گزارش دهی بیان کرده‌اند(۲۹).

تفاوت در چگونگی امتیازبندی سطح تحصیلات در مطالعات مختلف و نگرشهای متفاوت مردم در مورد غذا یا چاقی در جوامع مختلف می‌تواند تفاوت یافته‌های ما را با مطالعات دیگر توجیه کند.

سیگار کشیدن در این مطالعه با افزایش نسبت EI:BMR رابطه داشت. این یافته موافق با یافته‌های Johansson و همکاران(۳) و مخالف با یافته‌های محققان دیگر(۷) می‌باشد. البته لازم به ذکر است که استفاده از معادلات یکسان برای محاسبه BMR و نیازهای انرژی در افراد سیگاری و غیرسیگاری می‌تواند موجب برآورد پایین کم گزارش دهی در افراد سیگاری گردد چون سیگاریها دارای BMR بالاتری نسبت به افراد غیرسیگاری هستند(۱۲).

این مطالعه حاکی از شیوع بالای گزارش دهی غلط در مورد انرژی دریافتی در ایران بوده و نشان می‌دهد که عواملی مانند سن، جنس، چاقی و سیگار کشیدن با آن در ارتباط هستند. بنابراین در بررسیهای اپیدمیولوژیک تغذیه‌ای باید به این نکته توجه کرد و به هنگام تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به ارتباط رژیم غذایی و بیماریهای مختلف، این افراد را از مطالعه حذف نمود.

این پدیده تاکنون در مطالعات انجام شده در کشور ناشناخته بوده است و احتمال دارد که یافته‌های حاصل از آن مطالعات با اشکال همراه باشد. همچنین پیشنهاد می‌گردد مطالعات آینده تأثیر کم گزارش دهی و بیش گزارش دهی انرژی را بر دریافت سایر مواد مغذی ارزیابی کنند.

منابع

1- Plsani P., Faggiano F., Krogh V., Palli D., Vinein P., Relative validity and reproducibility of a food frequency dietary questionnaire for use in the Italian EPIC centers, Int J Epid, 1997, 26: S152-160.

2- Lafay L., Basdevant A., Charles MA., Vray M., Balkau B., Borys JM., Determinants and nature of dietary underreporting in a free-living population: the Fleurbaix laventie ville sante(FLVS) study, Int J Obes, 1997, 21: 567-73.

3- Johansson L., Soluoll K., Bjorneboe GEA., 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.

4- Tonstad S., Gorbitz C., Sirertsen M., Ose L., Underreporting of dietary intake by smoking and non smoking subjects counseled for hypercholestrolemia, J Intern Med, 1999, 245: 337-44.

5- Luhrmann PM., Herbert BM., Neuhauser-Berthold M., Underreporting of energy intake in an elderly german population, Nutrition, 2001, 17: 912-6.

6- Mertz W., Tsui JC., Judd JT., Reiser S., Hallfrish J., Morris ER., What are people really eating? The relation between energy intake derived from estimated diet records and intake determined to maintain body weight, Am J Clin Nutr, 1991, 54: 291-5.

7- Johansson G., Wikman A., Ahren 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.

8- Zhang J., Temme EHM, Sasaki S., Kesteloot H., Under-and overreporting of energy intake using urinary cations as biomarkers: relation to body mass index, Am J Epidemiol, 2000, 152: 453-62.

9- Myers RJ., Klesges RC., Eck LH., Hanson CL., Klem ML., Accuracy of self-reports of food intake in obese and normal-weight individuals: effects of obesity on self-reports of dietary in adult females. Am J Clin Nutr, 1988, 48: 1248-51.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

10- Lissner L., Habicht JP., Strupp BJ., Levitsky DA., Haas JD., Roe DA., Body composition and energy intake: do overweight women overeat and underreport? Am J Clin Nutr, 1989, 49: 320-5.

11- Johnson RK., Goran MI., Poehlman ET., Correlates of over-and underreporting of energy intake in health older men and women, Am J Clin Nutr, 1994, 59: 1286-90.

12- Briefel RR., Sempos CT., McDowell MA., Chein S., Alaimo K., Deitary methods research in the Third National health and Nutrition Examination Survey: underreporting of energy intake, Am J Clin Nutr, 1997, 65: 1203S-1209S.

13- Mennen LI., Jackson M., Cade J., Mbanya JC., Lafay L., Sharma S., Underreporting of energy intake in four populations of African origin, Int J Obes Relat Metab Disord, 2000, 24: 882-7.

14- Voss S., Kroke A., Klipstein-Grobusch K., Boeing H., Is macronutrient composition of dietary intake data affected by underreporting? Results from the EPIC-Potsdam study, Eur J Clin Nutr, 1998, 52(2): 119-26.

15- Azizi F., Rahmani M., Emami H., Mdjid M., Tehran Lipid and Glucose Study: rational and Design, CVD prevention, 2000, 3: 242-247.

16- Jelliffe DB., Jelliffe EFP., Community nutritional assessment, Oxford University press, 1989, 56-110.

۱۷- غفارپور ـ م، هوشیار راد ـ آ، کیانفر ـ ه، راهنمای مقیاسهای خانگی، ضرایب تبدیل و درصد خوراکی مواد غذایی، نشر علوم کشاورزی، تهران، ۱۳۷۸، ص ۴۹-۱.

18- Commission of the European Communities, Reports of the Scientific Committee for food, nutrient and energy intakes for the European community, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992.

19- Goldberg GR., Black AE., Jebb SA., Cole TJ., Murgatroyd PR., Coward WA., Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1.Derivation of cut-off limits to identify underreporting, Eur J Clin Nutr, 1991, 45: 569-81.

20- Black AE., Coward WA., Cole TJ., Prentice AM., Human energy expenditure in affluent societies: an analysis of 547 doubly-lablled water measurements, Eur J Clin Nutr, 1996, 50: 98-106.

21- Klesges RC., Eck LH., Ray JW., Who undertrports dietary intake in a dietary recall? Evidence from the second National Health and Nutrition Examination Survey, J Consult Clin Psychol, 1995, 63: 438-44.

22- FAO/WHO/UNO., Report of joint expert consultation. Energy and protein requirement. WHO Tech Rep Series No, 724, Geneva.

23- Pryer JA., Vrijheid M., Nichols R., Kiggins M., Elliott P., Who are the "low energy reporters" in the Dietary and Nutritional Survey of British Adults? Int J Epidemiol, 1997, 26: 146-54.

24- Fogelholm S., Mannisto S., Vartiainen E., Pietinen P., Determinants of energy balance and overweight in Finland 1982 and 1992, Int J Obes, 1996, 20: 1097-1104.

25- Rothenberg E., Bosaeus I., Steen B., Evaluation of energy intake estimated by a diet history in three free-living 70 year old populations in Gothenburg, Sweden, Eur J Clin Nutr, 1997, 51: 60-66.

26- Heywood P., Harvey PWJ., Marks GC., An evaluation of energy intakes in the 1983 Australian National Dietary Survey of adults, Eur J Clin Nutr, 1993, 43: 603-6.

27- Pryer J., Brunner E., Elliott P., Nochols R., Dimond H., marmot M., Who compiled with COMA 1984 dietary fat recommendations among a nationally representative sample of British adults in 1986-7 and what did they eat? Eur J Clin Nutr, 1995 49: 719-739.

28- Black AE., Underreporting of energy intake at all levels of energy expenditure: evidence from doubly labeled water studies, Proc Nutr Soc, 1997, 56: 121A.

29- 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.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

CORRELATION OF UNDER AND OVERREPORTING OF ENERGY INTAKE TO BMI AND LIFESTYLE-RELATED FACTORS: TEHRAN LIPID AND GLUCOSE STUDY(TLGS)

P. Mirmiran, MSc[I] *L. Azadbakht, MSc*[II] *F. Mohammadi, MSc*[II]
S. Zahedi-Asl, Ph.D[III] **F. Azizi, MD, Ph.D*[IV]

ABSTRACT

Under-and over-reporting of energy intake is one of the well-known problems in dietary intake assessment. This study was conducted to assess the relationship of these factors to body mass index and lifestyle-related factors. Dietary data on 947 pariticipants (415 male and 532 female) of TLGS was collected using two 24-hour recalls by trained interviewers. Weight and height were measured by digital scale and tape meter according to standard protocols and recorded to the nearest 100gr and 1cm, respectively. Basal metabolic rate (BMR) was calculated. Under-normal-and over-reporting of energy intake was defined as EI: BMR<1.35, 1.35-2.39 AND ≥2.4, respectively. Means (±SD) of age were 37.3(±14.6) and 32.9(±13.6) for men and women, respectively. Men had higher EI: BMR than women (1.72±0.44 VS. 1.27±0.44, P<0.001). EI and EI: BMR were highest in the youngest age groups in both sexes. The prevalence of under-and over-reporting were %31 and %5, respectively. Fewer men than women underreported EI(%40 VS %19, P<0.001). The fraction of over-reporters was significantly higher in men than women (%7 VS. %3, P<0.05). EI: BMR was decreased with age. Under-reporters were older and had higher BMI than normal-reporters but their educational level did not differ significantly. Over-reporters were younger and had lower BMI than normal-reporters but their educational level did not differ significantly. Most of over-reporters had normal BMI. Smoking was more prevalent in over-reporters than normal ones (%28 VS %19 in men and %6 VS. 1% in women, P< 0.01). The results showed a high prevalence of misreporting of energy intake in our country and this phenomenon is related to age, obesity and smoking habits. These findings must be kept in mind in dietary assessments.

Key Words: 1) Under reporting 2) Over reporting 3) BMI 4) Lifestyle 5) TLGS

This research is conducted under financial support of National Research center(NRC) of Iran and has been recorded in undersecretary as of research of Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran(NO: 121). Also is presented in 7 th congress of nutrition in Rasht, 2002.

I) *MSc in nutrition, Instructor of faculty of nutrition sciences and director of nutrition unit in endocrine research center. Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*

II) *MSc in nutrition, Research associate of endocrine research center, member of research center of endocrinology and metabolism, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*

III) *Professor of physiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*

IV) *Professor of endocrinology, Director of Endocrine Research center, Taleghani Hospital, Evin, Tabnak Ave, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.(*Corresponding author).*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]