

بررسی نمایه تغذیه سالم در زندان مرکزی مشهد در سال ۱۳۸۷

محمد صفریان^ا، شهره عشقی^ب، نیلوفر رجائی^ب، محسن مزیدی^ج، حبیب الله اسماعیلی^د،
علی بابائی^ه، محسن نعمتی^{ا*}

^ادانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده پزشکی، گروه تغذیه، مرکز تحقیقات بیوشیمی تغذیه، مشهد، ایران
^بدانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده پزشکی، مشهد، ایران
^جدانشجوی کارشناسی ارشد علوم تغذیه دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده پزشکی، گروه تغذیه، مرکز تحقیقات بیوشیمی تغذیه، مشهد، ایران
^ددانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، گروه آمار زیستی و عضو مرکز تحقیقات علوم بهداشتی دانشکده بهداشت، مشهد، ایران
^ههمکار تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده پزشکی، گروه تغذیه، مشهد، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۲/۱۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۶/۱۲

۲۵

چکیده

مقدمه: نمایه تغذیه سالم (HEI) اولین بار در سال ۱۹۸۹ برای بررسی و پایش وضعیت تغذیه مردم آمریکا توسط دپارتمان کشاورزی ایالات متحده آمریکا (USDA) ابداع شد. با توجه به اینکه زندان یک محیط بسته است و سلامت زندانیان ارتباط زیادی با دریافت غذای آنان دارد بررسی وضعیت تغذیه آنان با استفاده از این نمایه راهگشای خوبی برای مسئولین دولتی برنامه‌ریز می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی مقطعی تعداد ۴۳۵ نفر از زندانیان (۴۸ زن و ۳۸۷ مرد) به صورت تصادفی طبقاتی انتخاب شدند و پس از دریافت موافقت‌نامه کتبی مورد بررسی قرار گرفتند. دریافت غذایی این افراد به طور کامل ثبت و اندازه‌گیری شد. به این منظور منوی غذای زندان، میزان غذای دور ریخته شده و مقدار خرید مواد غذایی از فروشگاه زندان مورد بررسی قرار گرفت. سپس امتیاز نمایه تغذیه سالم در این افراد محاسبه گردید. نتایج به صورت میانگین و انحراف معیار و جداول فراوانی توصیف شد.

یافته‌ها: امتیاز نمایه تغذیه سالم در زندان مرکزی مشهد ۸۰ درصد از امتیاز قابل محاسبه به دست آمد. امتیاز مصرف میوه جات صفر، گوشت و حبوبات ۴، لبنیات ۹/۵، تنوع غذایی ۹ و امتیاز مصرف گروه‌های غذایی غلات و سبزیجات هر کدام ۱۰ برآورد شد. میزان مصرف نمک قابل اندازه‌گیری نبود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه وضعیت تغذیه‌ای زندانیان زندان مرکزی مشهد نسبتاً مناسب برآورد می‌شود. البته در بعضی موارد نیازمند توجه بیشتر مسئولین مربوطه می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: دپارتمان کشاورزی ایالات متحده آمریکا، زندان مرکزی مشهد، نمایه تغذیه سالم

مقدمه

نمایه تغذیه سالم (HEI) Healthy Eating Index (HEI) اولین بار در سال ۱۹۸۹ توسط دپارتمان کشاورزی آمریکا (USDA) ابداع شد. این نمایه یکی از انواع سیستم‌های امتیازبندی در بررسی‌های تغذیه‌ای است. سایر روش‌ها شامل آنالیز آماری و دسته‌بندی گروه‌های غذایی می‌باشد. در گذشته مطالعات بیشتر متکی به بررسی تک مغذی‌ها بوده‌اند اما بدلیل تداخلی که این مواد با هم دارند و این حقیقت که در اکثر غذاها تعداد زیادی تک مغذی وجود دارد، امروزه مطالعات اپیدمیولوژیک به سمت بررسی الگوهای غذایی رفته است. در این میان نمایه تغذیه سالم یکی از روش‌های موجود برای بررسی الگوهای تغذیه‌ای می‌باشد (Bowman et al., 1997).

اعتبار سنجی این نمایه با بررسی ارتباط آن با سطح بیومارکرهای پلازما انجام شده است. امتیاز بالاتر HEI در بیشتر موارد همراه با تنوع غذایی بیشتر، مصرف بیشتر میوه‌جات و مصرف کمتر چربی کل و چربی‌های اشباع می‌باشد. این امتیاز هم چنین همراه با دریافت بیشتر انرژی، کربوهیدرات‌ها، فیبر، فولات و ویتامین C می‌باشد. امتیاز بالاتر HEI همراه با مقادیر پلاسمايي بالاتر بعضی بیومارکرها مانند آلفا کاروتن، بتا کاروتن، بتا کریپتوزانتین، لوتئین، ویتامین E و C می‌باشد (Hann et al., 2004; Weinstein et al., 2001).

شاخص‌های آنتروپومتریک مانند سن، جنس و نمایه توده بدنی (BMI) و هم چنین وضعیت اقتصادی اجتماعی افراد مانند سطح درآمد و میزان تحصیلات بر این نمایه تاثیر می‌گذارند. بعضی عوامل دیگر مانند مصرف سیگار، مشروبات الکلی و سلامت دندان‌ها نیز بر امتیاز نمایه تغذیه سالم تاثیرگذار می‌باشند. امتیاز بالاتر HEI با کاهش خطر ابتلا به بعضی بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی عروقی و سرطان همراه است. بنابراین این نمایه شاخصی از سلامت افرادی باشد (Spiegelman et al., 2000; McCullough et al., 2002).

یکی از جمعیت‌های مورد بررسی برای نمایه تغذیه سالم زندان است، دولت نسبت به حفظ سلامتی زندانیان مسئول بوده و سلامتی و الگوی تغذیه‌ای آنها ارتباط تنگاتنگی با جیره غذایی شان دارد. به دلیل محدود بودن تغذیه زندانیان به رژیم غذایی زندان و وفور عوامل تاثیرگذار

بر تغذیه آنها مانند بیماری‌های مختلف، افسردگی، تنهائی، درآمد محدود و مصرف سیگار، محاسبه این نمایه برای بررسی وضعیت تغذیه‌ای زندانیان و سلامت آنان لازم می‌نمود (Bethene, 1999).

در زمینه وضعیت تغذیه‌ای زندانیان در سراسر دنیا اطلاعات محدودی در دسترس است در ایران نیز تا آنجا که می‌دانیم، مطالعه جامع و قابل استنادی انجام نشده است. البته باید در نظر داشت گزارش وضعیت زندان‌ها اغلب محرمانه صورت گرفته و معمولاً به علت جنبه‌های حقوقی و امنیتی، پیدا کردن نتایج چنین گزارشی در رسانه‌های عمومی مشکل می‌باشد. هدف اصلی این تحقیق، بررسی نمایه تغذیه سالم در زندان مرکزی مشهد می‌باشد. از آنجا که جیره غذایی زندان‌ها و در نتیجه مسئولیت سلامتی تغذیه‌ای زندانیان به عهده ی دولت است و این پژوهش به منظور کمک به سیاست‌گذاری‌های دولت در این زمینه و ارتقا سطح سلامتی زندانیان به انجام رسیده است. امید است که با کمک مسئولین دست اندر کار بهداشت و درمان شاهد ارتقا سطح سلامت زندانیان باشیم.

مواد و روش‌ها

تعداد ۴۳۵ نفر از زندانیان (۴۸ زن و ۳۸۷ مرد) محبوس در زندان مرکزی مشهد با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقاتی انتخاب شدند. انتخاب افراد بر اساس جنس، سن و محکوم یا متهم بودن و نوع جرم و آمار روز جمعیت بندهای مختلف و با استفاده از اعداد تصادفی براساس شماره زندانیان در هر بند متناسب با تعداد افراد موجود در آن بند تا سقف تعیین شده صورت پذیرفت به نحوی که جمعیت انتخاب شده، نماینده جمعیت کل زندان باشد. حجم نمونه با توجه به مطالعات قبلی حدود ۲۵۰ نفر برآورد شد که از این تعداد، ۳۰ نفر زن و باقیمانده آنها را مردان زندانی تشکیل دادند. با توجه به احتمال از دست دادن نمونه بعلت گردش کار بالای زندان تصمیم بر افزایش حجم نمونه در حد امکان گرفته شد. نهایتاً ۴۸ نفر خانم از بند زنان و ۳۸۷ نفر از بندهای مختلف مردان انتخاب شدند. مطالعه پس از اخذ موافقت کمیته اخلاق دانشگاه و مجوزهای لازم از مقامات زندان شروع شد. رضایت‌نامه کتبی هریک از شرکت کنندگان با تأکید بر اجباری نبودن شرکت در مطالعه اخذ گردید.

آن با استفاده از آنالیز واریانس دو عاملی انجام گرفت و در صورت نرمال نبودن داده‌ها از آزمون‌های نان پارامتری معادل استفاده گردید.

داده‌های کمی نظیر سن، وزن، قد و BMI و دور کمر به صورت میانگین و داده‌های کیفی به صورت فراوانی بیان شده‌اند.

یافته‌ها

مشخصات شرکت کنندگان در این طرح در جدول ۱ نشان داده شده است. متوسط نیاز کالری زندانیان بر اساس متابولیسم پایه محاسبه شده ۱۹۵۸ کیلوکالری در روز بود (متوسط کالری مورد نیاز در مردان و زنان به ترتیب عبارت بود از 106 ± 2027 و 165 ± 1745 بود که بر این اساس متوسط مورد نیاز دریافت گروه‌های غذایی مختلف امتیازبندی گردید. بنابراین مقدار متوسط تقریبی مورد نیاز گروه غلات و نان‌ها ۱۱، گوشت‌ها و حبوبات ۲/۴، لبنیات ۲، میوجات ۳ و سبزیجات ۳ سهم در روز برآورد شد.

متوسط دریافت غذا بر مبنای منوی آشپزخانه اندازه گیری شد. بر این اساس دریافت روزانه غلات و نان‌ها ۱۳/۴، گوشت‌ها و حبوبات ۱، لبنیات ۱/۹، میوجات ۰ و سبزیجات ۳/۵ سهم برآورد شد (جدول ۲).

میزان دورریز سرانه غذا در بخش زنان روزانه ۱۸/۵ گرم غذا و ۵/۵ گرم نان بود و این مقدار در بخش مردان بسیار کم و قابل چشم پوشی بود.

سپس دریافت غذایی این افراد طی یک هفته با بررسی منوی آشپزخانه زندان و مقدار غذای دور ریخته شده توسط زندانیان محاسبه گردید. هم چنین مقدار خرید این افراد از فروشگاه زندان نیز بطور کامل ثبت و محاسبه گردید. در ادامه امتیاز مربوط به اجزاء دهگانه نمایه تغذیه سالم بر اساس دستورالعمل مربوطه محاسبه گردید (Spiegelman, et al., 2000). HEI شامل ۱۰ جزء است که هر جزء متناسب با میزان رعایت آن امتیازی بین صفر تا ده خواهد گرفت. اجزاء ۱ تا ۵ میزان مصرف گروه‌های پنجگانه غذایی (به نسبتی که نیاز افراد را تأمین می‌کنند امتیاز صفر تا ده به هر گروه غذای مصرف شده تعلق می‌گیرد)، اجزاء ۶ و ۷ میزان مصرف چربی کل و چربی‌های اشباع شده بر حسب درصدی از دریافت انرژی کل، اجزاء ۸ و ۹ میزان دریافت کلسترول تام و نمک و جز دهم تنوع رژیم غذایی فرد را نشان می‌دهند. هم چنین داده‌های مربوط به خصوصیات دموگرافیک توسط پرسشنامه جمع‌آوری گردید. معیار امتیاز بندی این نمایه با توجه به انرژی مورد نیاز این افراد محاسبه شد.

- تجزیه و تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS (ویرایش ۱۱/۵) انجام گردید. جهت رسم نمودارها از برنامه Excel استفاده شد. لازم به ذکر است توصیف داده‌ها با استفاده از مقیاس انحراف معیار و نمودار تحلیل

جدول ۱ - مشخصات جمعیت مطالعه شده (۴۳۵ نفر) در زندان مرکزی مشهد

مشخصات	تعداد	درصد
جنس	زن	۴۹
	مرد	۴۳۵
وضعیت اتهام	متهم (پیش از دادگاه)	۴۵
	محکوم (پس از دادگاه)	۲۱۲
دموگرافیک	متوسط سن (سال)*	زن ۳۵/۳۶ (SD=۱/۴۸)
		مرد ۳۴/۲۶ (SD=۰/۸۳)
	متوسط وزن (کیلوگرم)*	زن ۷۰/۲۹ (SD=۱/۶۸)
		مرد ۷۳/۱۱ (SD=۰/۹۵)
	متوسط قد (متر)**	زن ۱۵۸/۴۷ (SD=۰/۹۱)
		مرد ۱۷۳/۷۳ (SD=۰/۵۶)
	متوسط نمایه توده بدن (کیلوگرم بر متر مربع)**	زن ۲۸/۳۲ (SD=۰/۶۹)
		مرد ۲۴/۲۴ (SD=۰/۳۱)
متوسط حداقل کالری مورد نیاز (کیلوکالری)**	زن	۱۷۴۵ (SD=۱۶۵)
	مرد	۲۰۲۷ (SD=۱۰۶)

متوسط حداقل کالری مورد نیاز (کیلوکالری)**

بررسی نمایه تغذیه سالم در زندان مرکزی مشهد در سال ۱۳۸۷

محاسبه گردید. مجموع امتیازات این ۹ جز ۷۲/۵ معادل ۸۰ محاسبه شد. مصرف غلات و نان‌ها و سبزیجات با امتیاز کامل و مصرف لبنیات با امتیاز ۹/۵ در حد مناسبی می باشد. مصرف گوشت با امتیاز ۴ در بین زندانیان پایین بوده و مصرف میوه‌جات در زندان مرکزی مشهد صفر می باشد. مقدار چربی، کلسترول و چربی‌های اشباع با امتیاز کامل در حد مناسبی بوده و تنوع غذایی ۹ نسبتاً قابل قبول است (جدول ۴).

میزان خرید مواد غذایی از فروشگاه زندان نیز مطابق جدول ۳ محاسبه گردید. طبق این مطالعه حدود ۴۰ درصد زندانیان از فروشگاه خرید می کردند. بیشتر خرید از فروشگاه مربوط به مواد غذایی کربوهیدراتی، گوشت‌ها و کنسروها، میوه‌جات و سبزیجات و درصد کمتری مربوط به خرید لبنیات بود (جدول ۳).
امتیاز نمایه تغذیه سالم زندانیان پس از محاسبه امتیاز مربوط به تک تک اجزا این نمایه به جز دریافت نمک

جدول ۲- متوسط دریافت غذا بر اساس گروه‌های غذایی بر مبنای منوی آشپزخانه در زندان مرکزی مشهد

گروه غذایی	متوسط تعداد سهم	متوسط مورد نیاز	درصد تأمین نیاز
غلات و نان‌ها	۱۳/۴	۱۱	٪۱۲۱
گوشت‌ها و حبوبات	۱	۲/۴	٪۴۱
لبنیات	۱/۹	۲	٪۹۵
میوه‌جات	صفر	۳	صفر
سبزیجات	۳/۵	۳	۱۱۶

جدول ۳- ماکزیمم و مینیمم میزان خرید روزانه از فروشگاه‌های زندان مرکزی مشهد

نوع ماده‌ی غذایی	ماکزیمم میزان مصرف سرانه (گرم)	مینیمم میزان مصرف سرانه (گرم)
گوشت‌ها و انواع کنسروها	۲۶۷/۰۳	۱۸/۸۲
میوه‌جات و سبزیجات	۲۰۵/۴۳	۱۱/۵۷
کربوهیدرات	۳۶۴/۰۹	۵۰/۰۱
لبنیات	۹۲/۲۸	۶/۶۳

۲۸

جدول ۴- امتیاز نمایه تغذیه سالم در ۴۳۵ نفر جمعیت مورد مطالعه در زندان مرکزی مشهد

امتیاز کفایت تغذیه‌ای		
گروه غذایی	درصد تأمین نیاز	امتیاز هر جزء
غلات و نان‌ها	٪۱۲۱	۱۰
گوشت‌ها و حبوبات	٪۴۱	۴
لبنیات	٪۹۵	۹/۵
میوه‌جات	صفر	صفر
سبزیجات	٪۱۱۶	۱۰
جمع امتیاز کفایت تغذیه‌ای		۳۳/۵
امتیاز مربوط به رعایت توصیه‌های تغذیه سالم		
جزء	میزان مصرف	امتیاز
مصرف چربی	٪۲۷ کل انرژی	۱۰
کلسترول	۵۹Mg/dL	۱۰
مصرف چربی‌های اشباع شده	٪۵/۴ کل انرژی	۱۰
تنوع غذایی	۷ مورد در روز	۹
جمع امتیاز سلامت رژیم		۳۹
جمع کل امتیاز نمایه تغذیه سالم		۷۲/۵
درصد امتیاز از ۹۰ امتیاز ممکن		٪۸۰

افراد با BMI بیشتر امتیاز پایین تری داشتند (Bethene, 1999).

در یک مطالعه که در سائوپائولوی برزیل انجام گرفت امتیاز نمایه تغذیه سالم برای کارگران یک کارخانه بطور متوسط ۷۲/۳ بدست آمد. در این مطالعه مصرف لبنیات با امتیاز ۴/۴ و مصرف سدیم با امتیاز ۳/۷ پایین بودند. بر اساس این مطالعه رژیم غذایی بیشتر کارگران نیازمند تغییر بود (HEI بین ۵۱ تا ۸۰) (Previdelliet al., 2010).

در مطالعه‌ای دیگر که در مونترئال کانادا بر روی ۱۰۶ نفر از مردان و ۱۴۲ نفر از زنان بالای ۱۸ سال انجام گرفت HEI برای زنان ۷۴/۹ و برای مردان ۷۰/۳ بدست آمد، که مشخص شد در این افراد مصرف نان و غلات با امتیاز ۵/۳ پایین می‌باشد (Shatenstein et al., 2005).

در مطالعه‌ای که در تهران انجام شد امتیاز این نمایه در مردان ۵۰-۱۹ سال ۶۴/۵ و در مردان بالای ۵۰ سال ۵/۵۷ بدست آمد. این امتیاز برای زنان ۵۰-۱۹ سال ۶۴/۳ و برای زنان بالای ۵۰ سال ۶۷/۹ بود. طبق این بررسی ۷۴ درصد شهروندان تهران نیازمند تغییر رژیم غذایی، ۲۳ درصد آنها دارای رژیم غذایی مناسب و ۳ درصد رژیم غذایی ضعیف داشتند (Azadbakht et al., 2005).

با توجه به این داده‌ها امتیاز نمایه تغذیه سالم در زندان مرکزی مشهد در حد مناسبی است که صرفا لازم است در قسمت میوه جات و سبزیجات و لبنیات بهبود یابد.

امروزه علاوه بر این نمایه، شاخص‌های دیگری نیز ابداع شده‌اند که در بر دارنده‌ی مصرف بعضی مواد دیگر نیز می‌باشند. در Alternative Healthy Eating Index (AHEI) میزان مصرف پروتئین‌های گیاهی و آجیل، نسبت مصرف گوشت سفید به قرمز، فیبر، چربی‌های ترانس، نسبت چربی‌های polyunsaturated به saturated، مدت دوره‌ی مصرف مولتی ویتامین و الکل نیز محاسبه می‌شود. امتیاز بدست آمده از این نمایه با کاهش ریسک ابتلا به برخی بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی عروقی و سرطان مرتبط است (Spiegelman et al., 2000; Mccullough et al., 2002).

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

امتیاز نمایه تغذیه سالم در حدود ۸۰ نشان دهنده رژیم غذایی مناسب می‌باشد. البته این رژیم نیازمند بعضی تغییرات نیز می‌باشد. عدم دریافت میوه توسط زندانیان منجر به کمبود بسیاری از ویتامین‌ها و ریزمغذی‌ها می‌شود و ریسک ابتلا به بعضی بیماری‌ها مانند سرطان را افزایش می‌دهد. امتیاز مصرف گروه گوشت و غلات نسبتا پایین است. این نکته حائز اهمیت است که این امتیاز بیشتر مربوط به مصرف حبوبات بوده و مصرف گوشت در بین زندانیان در واقع بسیار پایین می‌باشد. حبوبات از نظر تغذیه‌ای جزء پروتئین‌های ناکامل هستند، بنابراین عدم مصرف گوشت با کمبود پروتئین و بسیاری از ویتامین‌ها و ریزمغذی‌ها همراه خواهد بود. مصرف گروه غلات در میان زندانیان امتیاز بالایی دارد. از آنجایی که این گروه عموما دارای مقادیر زیادی از قندها و چربی‌ها می‌باشند، بنابراین نیاز به این مواد تا حد خوبی برآورده می‌شود. از طرف دیگر مصرف این گروه کالری مورد نیاز زندانیان را فراهم می‌کند. امتیاز بالای گروه لبنیات تامین کننده مواد معدنی مانند کلسیم، فسفر، ریبوفلاوین و اسید آمینه‌های ضروری می‌باشد (Gebhardt & Thomas, 2002).

امتیاز نمایه تغذیه سالم در سال‌های گذشته در بسیاری از کشورها به منظور بررسی وضعیت تغذیه افراد مختلف محاسبه شده است. در مطالعه‌ای که در سال‌های ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۶ در ایالات متحده آمریکا انجام گرفت متوسط امتیاز نمایه تغذیه سالم ۶۳/۶ محاسبه شد. امتیاز بالای ۸۰ بیانگر رژیم غذایی مناسب، امتیاز بین ۵۱ تا ۸۰ نشاندهنده رژیم غذایی نیازمند تغییر و امتیاز کمتر از ۵۱ نشاندهنده رژیم غذایی ضعیف می‌باشد. طبق این بررسی رژیم غذایی ۷۰ درصد مردم آمریکا طی سال‌های ۹۴ تا ۹۶ نیازمند تغییر بود، ۱۲ درصد شهروندان آمریکا رژیم غذایی مناسب و ۱۸ درصد آنان رژیم غذایی ضعیف داشتند (Hann et al., 2001).

در مطالعه‌ای که در سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲ در ایالات متحده آمریکا بر روی ۳۰۶۰ نفر از افراد بالای ۶۰ سال انجام شد امتیاز نمایه تغذیه سالم بطور میانگین ۶۶/۶ محاسبه گردید. این امتیاز در زنان (۶۷/۶) بیشتر از مردان (۶۵/۳) بود. این نمایه در افراد مسن بالاتر بود. هم چنین

Hann, C. S., Rock, C. L., King, I. & Drewnowski, A. (2001). Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. *American journal of clinical nutrition*, 74:479-86.

Weinstein, S. J. (2004). Vogt TM, Gerrior SA. Healthy Eating Index Scores Are Associated with Blood Nutrient Concentrations in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Am Diet Assoc*, 104:576-584.

Bethene, E. R. (1999). Healthy Eating Index Scores Among Adults, 60 Years of Age and Over, by Sociodemographic and Health Characteristics: United States, 395.

Breslow, R. A., Guenther, P. M., Juan, W. & Graubard, B. I. (1999). Alcoholic beverage consumption, nutrient intakes, and diet quality in the US adult population.

McCullough, M. L., Feskanich, D., Rimm, E. B., Giovannucci, E. L., Ascherio, A., Variyam, J. N., Spiegelman, D., Stampfer, M. J. & Willett, W. C. (2000). Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(5): 1223-1231.

Gebhardt, S. E. & Thomas, R. G. (2002). Nutritive value of the edible part of food. In: *Nutritive value of foods*. 3rd ed. Washington D.C. United States of America: U.S Department of agriculture, 12-90.

Previdelli, A. N., Lipi, M., Castro, M. A. & Marchioni, D. M. (2010). Dietary quality and associated factors among factory workers in the metropolitan region of São Paulo, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.*, 13(3):425-33

Shatenstein, B., Nadoń, S., Godin, C. & Ferland, G. (2005). Diet Quality of Montreal-Area Adults Needs Improvement: Estimates from a Self-Administered Food Frequency Questionnaire Furnishing a Dietary Indicator Score. *J Am Diet Assoc* 105:1251-1260.

Azadbakht, L., Mirmiran, P., Hosseini, F. & Azizi, F. (2005). Diet quality status of most Tehranian adults needs improvement. *Asia Pac J Clin Nutr.*, 14(2):163-168.

عدم دسترسی به میزان دریافت غذایی و یا وضعیت تغذیه‌ای قبل از ارتکاب جرم و یا ورود به زندان. مسلماً افرادی که در خارج از زندان وضع غذایی متفاوتی داشته‌اند ممکن است نتایج را تحت تاثیر قرار داده باشند.

بررسی وضع اعتیاد در زندانیان همیشه مشکل و غیر قابل اعتماد خواهد بود. ممکن است وضعیت تغذیه‌ای معتادان بیش از آنکه وابسته به دریافت غذایی در زندان باشد تحت تاثیر وضعیت اعتیاد آنها باشد.

در مورد افرادی که از مرخصی زندان استفاده می‌کنند ممکن است هم رفتار مناسب‌تری از نظر اعتیاد و سایر عادات خرساز داشته باشند و هم دریافت مناسب‌تری در خارج زندان داشته باشند و این مطلب بر وضعیت تغذیه‌ای آنها اثر خواهد گذاشت منتهی بررسی میزان تاثیر دریافت‌های غذایی در خارج زندان قابل بررسی نخواهد بود.

نتیجه‌گیری

طبق مطالعه حاضر دریافت غذایی زندانیان زندان مرکزی مشهد مناسب است و افزایش مصرف لبنیات و میوه جات می‌تواند سبب بهبود وضعیت HEI به حد مطلوب‌تری شود.

۳۰

سپاسگزاری

در پایان از مسئولین محترم زندان مرکزی مشهد به دلیل تامین اعتبار برای انجام این پروژه تحقیقاتی و همچنین همکاری در اجرای این طرح پژوهشی، معاونت محترم پژوهشی دانشکده، تمامی کارکنان زندان مرکزی مشهد و هم چنین زندانیانی که در اجرای این پروژه با ما همکاری کردند تشکر و قدردانی می‌کنیم.

منابع

Bowman, S. A., Lino, M., Gerrior, S. A. & Basiotis, P. P. (1994). Policy and Promotion. CNPP-5.