

## عوامل تعیین کننده مصرف میوه و سبزی در جمعیت ۷۰-۱۸ ساله شهر اراک

**مریم زمانیان:** دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
**محمد رضا پاک سرشت:** استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

**کوروش هلاکویی نائینی:** استاد، گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران - نویسنده رابط:  
holakoik@hotmail.com

**بابک عشرتی:** دانشیار، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اراک، اراک، ایران

**عباس رحیمی فروشانی:** دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

**مریم قادر پناهی:** کارشناس ارشد، پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (زنده یاد خانم مریم قادر پناهی دانشجوی دکتری تخصصی تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تهران در تاریخ ۱۳۹۲/۲/۲۵ در مسیر تهران- یاسوج که برای ارائه مقاله در هفتمین کنگره اپیدمیولوژی ایران عازم بودند، در سانحه رانندگی به دیار باقی شتافتند. یادشان گرامی باد)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۹/۲۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** مصرف بالای میوه و سبزی به عنوان یکی از کلیدی ترین اجزای تغذیه سالم و نیز یکی از عوامل مهم پیشگیری از بیماری های مزمن معرفی شده است. این مطالعه با هدف بررسی میزان مصرف میوه و سبزی در شهر اراک و ارتباط آن با عوامل جمعیتی و اجتماعی - اقتصادی صورت گرفت.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی ۶۶۰ نفر از جمعیت ۷۰-۱۸ ساله شهر اراک با روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای انتخاب شدند و ابتدا برای پرسشنامه ای اطلاعات جمعیت شناختی و اجتماعی - اقتصادی و سپس پرسش نامه ۵۶ موردی نیمه کمی بسامد مصرف میوه و سبزی مورد مصاحبه حضوری قرار گرفتند. پس از انجام آنالیزهای تک متغیره، ارتباط بین متغیرهای معنی دار شده با رگرسیون خطی چندگانه نیز بررسی شد.

**نتایج:** در این مطالعه، بیش از ۶۰ درصد افراد، کمتر از حداقل میزان توصیه شده (۵ واحد یا ۴۰۰ گرم در روز)، میوه و سبزی مصرف می کردند. مصرف کل میوه و سبزی با سن، رابطه ای معنی دار و معکوس ( $p=0/04$  و  $\beta=-0/02$ ) و با وضعیت اقتصادی رابطه ای معنی دار و مستقیم ( $p<0/001$  و  $\beta=0/10$ ) نشان داد. همچنین سطح تحصیلات پدر خانواده ( $p=0/005$  و  $\beta=0/38$ ) برای سطح تحصیلات دیپلم و  $p=0/03$  و  $\beta=0/36$  برای سطح تحصیلات دانشگاهی) و نیز میزان فعالیت فیزیکی فرد ( $p=0/001$  و  $\beta=0/03$ ) به ازای هر یک ساعت) عواملی مرتبط با میزان مصرف میوه بودند. جنسیت نیز تنها با میزان مصرف سبزی در ارتباط بود به طوری که زنان مصرف بالاتری داشتند ( $p=0/03$  و  $\beta=0/23$ ).

**نتیجه گیری:** یافته های این مطالعه حاکی از دریافت پایین میوه و سبزی در جمعیت مورد بررسی می باشد. در این مطالعه، سن، میزان فعالیت فیزیکی و وضعیت اقتصادی و همچنین تحصیلات پدر خانواده از جمله عواملی بودند که به طور معنی داری با دریافت میوه و سبزی مرتبط بودند.

**واژگان کلیدی:** میوه، سبزی، عوامل اجتماعی - اقتصادی، اراک

### مقدمه

بیماری های مزمن علت اصلی مرگ و ناتوانی در جهان می باشند که بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت ۶۰ درصد علل مرگ و ۴۳ درصد بار جهانی بیماری ها را به خود اختصاص می دهند (WHO 2005).

آنتی اکسیدان می‌باشند و از طریق تعدیل آنزیم‌های سم-زدایی، نابودی عوامل اکسیداتیو و رادیکال‌های آزاد، تحریک سیستم ایمنی، کاهش تجمع پلاکتی و کاهش فشارخون به صورت بالقوه سبب کاهش بیماری‌های مزمن می‌شوند (Lampe 1999).

بررسی‌ها نشان می‌دهد که ۷۷/۶۰ درصد از مردان و ۷۸/۴۰ درصد از زنان کمتر از حداقل مقدار توصیه شده سازمان جهانی بهداشت (۵ واحد یا ۴۰۰ گرم در روز)، میوه و سبزی مصرف می‌کنند (Hall et al. 2009)، که در ایران نیز، پایینتر بودن مصرف میوه و سبزی از مقدار توصیه شده طی مطالعات متعدد در نقاط مختلف کشور گزارش شده است (Farvid et al. 2010; Salehi et al. 2011). با توجه به اینکه بخش عمده‌ای از سبب غذایی خانوارهای ایرانی را نان و برنج تشکیل می‌دهد و از طرفی بیماری‌های مزمن علل اصلی مرگ و میر در این کشور هستند (Marandi 1998)، به نظر می‌رسد که می‌توان با تغییر الگوی غذای مصرفی به رژیم غنی از میوه و سبزی و در نتیجه افزایش فیبر و ویتامین‌ها، و کاهش قند و چربی مصرفی، رژیم غذایی را بهبود بخشید. در مطالعات مختلف بر تاثیر خصوصیات دموگرافیک و اجتماعی - اقتصادی افراد در شکل‌گیری الگوهای تغذیه‌ای تاکید شده است. به عنوان نمونه مطالعات مختلف، ارتباط مثبتی بین سطح تحصیلات و درآمد خانوار و مصرف میوه و سبزی گزارش کرده‌اند (Turrell and Kavanagh 2006; Riediger and Moghadasian 2008). و یا عاملی که در مطالعات متعدد رابطه معکوس با مصرف میوه و سبزی نشان داده است، سیگاری بودن فرد است (Subar et al. 2001; Palaniappan et al. 1995). از دیگر عوامل موثر بر الگوی تغذیه فرد می‌توان به سن، جنس، قومیت، بعد خانوار، وضعیت تاهل، منطقه محل سکونت و وضعیت شغلی اشاره کرد (Subar et al. 1995; Billson et al. 1999).

سیاست گذاران سلامت جهت تدوین راهبردهای آموزشی و مداخله‌ای مناسب به منظور افزایش مصرف میوه

بیماری‌های مزمن اگر چه شایع‌ترین و هزینه بردارترین مشکلات مربوط به سلامتی به شمار می‌روند، اما قابل پیشگیری‌ترین نیز هستند (CDC 2007). گروه غذایی میوه و سبزی بارها در مطالعات مختلف به عنوان مهمترین عامل در پیشگیری از بیماری‌ها معرفی شده است (WHO 2004; Hung et al. 2004). سازمان جهانی بهداشت در گزارش سال ۲۰۰۲، مصرف کم این گروه مواد غذایی را یکی از ۱۰ علت مهم مرگ و به صورت بالقوه، مسؤول سالانه ۲/۷ میلیون مرگ در جهان معرفی کرده است (WHO 2003). با مصرف کافی میوه و سبزی (حداقل ۵ واحد یا ۴۰۰ گرم در روز) می‌توان بروز بسیاری از بیماری‌ها مثل سرطان‌ها به خصوص سرطان‌های بخش فوقانی دستگاه گوارش (Vrieling et al. 2009)، بیماری ایسکمیک قلب و سکته مغزی را کاهش داد (WHO/FAO 2003). به علاوه مطالعات صورت گرفته رابطه‌ی قویا معکوسی را بین مصرف میوه و سبزی و چاقی (Boyington et al. 2009)، دیابت (Bazzano et al. 2008) و فشار خون بالا (Utsugi et al. 2008) نشان داده‌اند. مطالعات صورت گرفته همچنین کاهش ریسک ابتلا به کاتاراکت (Christen et al. 2005)، گلوکوم (Coleman et al. 2008)، کله سیستکتومی (Tsai et al. 2006)، پره اکلامپسی (Roozbahani and Attarha 2008)، سندرم متابولیک (Esmailzadeh et al. 2006)، سرطان سینه (Gandini et al. 2000) و سرطان کلیه (Rashidkhani et al. 2005) را با مصرف مقادیر کافی از میوه و سبزی نشان داده‌اند. با مصرف مقادیر کافی میوه و سبزی می‌توان ۳۱ درصد از بیماری‌های ایسکمیک قلبی، ۲۰ درصد سرطان مری، ۱۹ درصد سکته مغزی، ۱۹ درصد سرطان معده و ۱۲ درصد سرطان ریه را کاهش داد (Ezzati et al. 2005). به نظر می‌رسد که نقش پیشگیری‌کننده این گروه از مواد غذایی مربوط به محتوای بالای ویتامین‌ها، مواد معدنی، فیبر و مواد فیتوکمیکال در آنهاست که دارای خواص آنتی ویروسی، آنتی باکتریال و

افراد ۷۰-۱۸ ساله خانوار، به روش تصادفی انتخاب می-شد. فرد انتخاب شده به منظور تکمیل پرسشنامه جمعیت شناختی و در مرحله بعد و پس از ارائه توضیحات لازم، پرسشنامه نیمه کمی بسامد مصرف میوه و سبزی مورد مصاحبه قرار می‌گرفت. چهار پرسشگر آموزش دیده در جمع آوری اطلاعات این مطالعه شرکت داشتند

قسمت نخست پرسشنامه جمعیت شناختی، مشتمل بر اطلاعات عمومی، جمعیت‌شناختی و اجتماعی-اقتصادی (Socio-economic) احتمالی موثر بر میزان مصرف میوه و سبزی بود که پس از بررسی متون و مراجعه به پرسشنامه‌های استاندارد، تنظیم شد و بخش اجتماعی-اقتصادی آن برگرفته از قسمت اجتماعی-اقتصادی پرسشنامه "طرح بررسی بهره مندی جامعه از خدمات سلامتی در کشور در سال ۱۳۸۶" وزارت بهداشت می‌باشد (Utilization of Health Services Survey) (2005). اطلاعات مورد بررسی در این قسمت شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، بعد خانوار، میزان تحصیلات فرد و همسر وی و در صورتی که نمونه مورد پژوهش فرزند خانواده بود تحصیلات پدر و مادر وی، شغل پدر و مادر خانواده، قومیت (فارس، غیر فارس که قومیت غیر فارس خود مشتمل بر اقوام ترک، لر، کرد، شمالی و جنوبی بود که به دلیل جمعیت ناچیز این قومیت‌ها در این مطالعه، همگی در یک گروه کلی غیر فارس جای گرفتند)، وضعیت و میزان استعمال سیگار، وزن، قد، نمایه‌ی توده‌ی بدن، فعالیت‌های منظم ورزشی، وضعیت ابتلا به بیماری‌های مزمن به گزارش خود فرد، وضعیت اقتصادی و میزان نزدیکی محل سکونت به مکان‌های خرید میوه و سبزی بود. وزن افراد با حداقل پوشش و بدون کفش و با استفاده از یک ترازوی دیجیتال استاندارد، و قد آنها با استفاده از متر نواری استاندارد در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش در حالی که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشتند اندازه‌گیری و ثبت شد. نمایه‌ی توده‌ی بدن نیز از تقسیم وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر مربع) محاسبه شد.

و سبزی در جامعه، به اطلاعاتی نظیر سطح پایه مصرف جامعه و شیوع کم مصرفی این گروه مهم از مواد غذایی نیاز دارند. از آنجاکه به دانش ما، مطالعات قابل توجهی در زمینه بررسی مصرف میوه و سبزی و عوامل مرتبط با آن در شهر اراک صورت نگرفته است تصمیم بر آن شد که مطالعه‌ای با هدف شناسایی الگوی مصرف میوه و سبزی و تعیین ارتباط آن با عوامل دموگرافیک و اجتماعی - اقتصادی در جمعیت ۷۰-۱۸ ساله این شهر انجام پذیرد.

## روش کار

این مطالعه، مقطعی و توصیفی - تحلیلی می‌باشد که طی تابستان ۱۳۹۰ با هدف بررسی میزان مصرف میوه و سبزی و شناسایی عوامل مرتبط با الگوی مصرف این گروه از مواد غذایی در ۶۶۰ فرد بزرگسال ۷۰-۱۸ ساله شهر اراک انجام شد. مرز ۷۰ سال برای کاهش تورش یادآوری (Recall bias) منظور شد (Ropper 2005). نمونه‌گیری مطالعه به صورت خوشه‌ای دو مرحله‌ای بود که از خوشه بندی طرح شاخص‌های چند گانه سلامت (DHS 2010) که در سال ۱۳۸۹ انجام شده و خود بر مبنای سرشماری سال ۱۳۸۵ می‌باشد استفاده شد. در این خوشه بندی شهر اراک به ۲۰ خوشه شهری تقسیم شده بود که کل شهر را پوشش می‌داد. سپس در هر خوشه تکمیل پرسش‌نامه‌ها از اولین خانه که به صورت تصادفی به عنوان سر خوشه انتخاب شده بود، آغاز و پس از تکمیل پرسشنامه مورد نظر (برای تنها یک نفر از هر خانوار)، به ۳۳ خانه سمت راست آن مراجعه شد. در صورت عدم حضور ساکنین خانوار در زمان مراجعه، پرسشگر ملزم به مراجعه مجدد تا ۳ مرتبه و در زمان‌های مختلف بود تا خانوار مربوطه امکان شرکت در مطالعه را داشته باشد. در صورت عدم پاسخگویی، خانوار دیگری در همان خوشه و با همان سبک نمونه‌گیری (از سمت راست)، جایگزین می‌شد.

پس از توجیه اهداف مطالعه و در صورت تمایل افراد به همکاری و اخذ رضایت نامه شفاهی، یک نفر از

در پرسشنامه مرجع با موارد مشابه از جامعه اراک، یک نوبت پرسش نامه یاد آمد ۲۴ ساعته از یک نمونه تصادفی ۲۰ نفره شهروندان اراکی بعنوان منبع مقایسه برای پرسش نامه بسامد، جمع آوری شد، که بر اساس نتایج آن، تغییرات اندکی در پرسش نامه‌ی مرجع اعمال شد. برای تکمیل این قسمت از افراد خواسته شد که با در نظر گرفتن الگوی غذایی یکسال اخیر خود، علاوه بر گزارش بسامد مصرف هر یک از موارد میوه و سبزی (روزانه، هفتگی، ماهیانه و یا سالانه)، میانگین تقریبی تعداد سهم مصرف در هر بار را نیز ذکر کنند. سپس تمامی بسامدهای گزارش شده بر اساس هفته، ماه و سال به معادل آن در روز تبدیل گردید و با استفاده از کتاب راهنمای تبدیل مقیاس‌های خانگی و همچنین با در نظر داشتن تعداد ماه‌های موجود بودن هر مورد در میوه‌فروشی‌های اراک، مقدار هر یک از موارد میوه و سبزی مصرفی، از حاصل ضرب بسامد در وزن و تعداد اندازه سهم مصرفی، بر مبنای گرم در روز و سپس بر اساس فهرست جانشینی مواد غذایی، به واحد در روز محاسبه گردید.

در آنالیزهای تک متغیره در زیرگروه‌های متغیرهای جمعیت شناختی و اجتماعی-اقتصادی، آزمون‌های من ویتنی و کروسکال والیس برای مقایسه میانگین واحدهای مصرفی میوه و سبزی (به علت نرمال نبودن توزیع این دو متغیر) و آزمون‌های تی زوجی و آنالیز واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین واحدهای مصرفی کل میوه و سبزی (که دارای توزیع نرمال بود) استفاده شد که در صورت معنی‌دار شدن آنالیز واریانس، از آزمون تعقیبی شفه به منظور مقایسه دو به دو استفاده گردید. در نهایت ارتباط بین متغیرهای معنی‌دار شده با مصرف میوه، سبزی و مجموع مصرف میوه و سبزی در مرحله قبل، با رگرسیون خطی چندگانه نیز بررسی شد. برای انجام تمامی آنالیزهای آماری از نسخه ۱۶ نرم افزار SPSS استفاده گردید و  $p$ value کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

برای بررسی وضعیت اقتصادی نمونه‌های پژوهش، از رویکرد دارایی محور (asset based approach) استفاده شد و نمره وضعیت اقتصادی از مجموع امتیازات سوالاتی چون دارا بودن (نمره ۱) یا نبودن (نمره ۰) لوازمی مشتمل بر یخچال، فریزر، تلویزیون معمولی، تلویزیون LCD یا LED، اجاق گاز فردار، تلفن ثابت و همراه، کامپیوتر، لپ تاپ، دسترسی به اینترنت در منزل، مایکروویو، جاروبرقی، ماشین‌های لباسشویی و ظرفشویی و همچنین مالکیت مسکن، و نیز رتبه وسیله سرمایشی (۰-۳) که به ترتیب معادل: در اختیار نداشتن وسیله سرمایشی، پنکه، کولر آبی و کولر گازی) و گرمایشی (برای بخاری ۱ و شوفاژ و شومینه ۲ لحاظ گردید) مورد استفاده در منزل، رتبه منزل محل سکونت (۱-۳ که از حاصل ضرب سطح زیر بنای منزل در قیمت تقریبی مترآژ خانه در هر محله و سپس گروه بندی کل اعداد حاصله در سه گروه به دست آمد) و همچنین تعداد وسایل نقلیه در اختیارخانوار محاسبه گردید.

قسمت بعدی پرسش نامه متشکل از پرسش نامه ۵۶ موردی نیمه کمی بسامد مصرف میوه و سبزی (Frequency Questionnaire Food)، برگرفته از سوالات قسمت میوه و سبزی پرسش‌نامه ۱۶۹ موردی نیمه کمی بسامد خوراک می باشد که پایایی و روایی آن در ارزیابی دریافت میوه و سبزی در مطالعه‌ای توسط اسماعیل زاده و همکاران در استان تهران به تایید رسیده است (Esmailzadeh et al. 2006). باتوجه به شباهت احتمالی جامعه هدف در پژوهش حاضر (شهر اراک) با جامعه مورد مطالعه در پژوهش اسماعیل زاده و همکاران (شهر تهران) از نظر مصرف موارد مشابه میوه و سبزی، پرسش نامه مطالعه حاضر از قسمت مربوط به میوه و سبزی پرسش‌نامه مطالعه مذکور استخراج شد. برای حصول اطمینان از لحاظ شدن همه موارد میوه و سبزی مصرفی جامعه‌ی اراک در پرسشنامه و مطابقت اندازه‌های واحد مصرفی (portion size) مورد استفاده

## نتایج

افراد مورد پژوهش در این مطالعه شامل ۵۳۳ نفر (۸۰/۸۰ درصد) زن با میانگین سنی  $12/80 \pm 37/70$  و ۱۲۷ نفر (۱۹/۲۰ درصد) مرد با میانگین سنی  $15/94 \pm 37/31$  و طیف سنی ۷۰ - ۱۸ سال بودند. ۷۵ درصد افراد تحت بررسی، متاهل و ۵۷/۳۰ درصد آنها نمایه‌ی توده بدن برابر یا بیشتر از ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع داشتند. میانگین مصرف میوه، سبزی و مجموع میوه و سبزی در این مطالعه به ترتیب برابر  $2/14 \pm 0/98$ ،  $2/41 \pm 0/95$  و  $4/56 \pm 1/59$  واحد در روز بود. توزیع میانگین و انحراف معیار واحدهای مصرفی میوه، سبزی و مجموع میوه و سبزی بر حسب متغیرهای دموگرافیک و اجتماعی- اقتصادی در جدول ۱ آورده شده است. در این مطالعه تنها ۴۰/۲۰ درصد مردان و ۳۸/۸۰ درصد زنان حداقل ۵ واحد میوه و سبزی در روز مصرف می کردند.

نتایج آنالیزهای تک متغیره برای مقایسه میانگین واحدهای مصرفی میوه و سبزی در زیر گروه‌های متغیرهای دموگرافیک و اجتماعی- اقتصادی نشان داد که میزان مصرف میوه به طور معنی داری در مردان بیشتر از زنان ( $p=0/002$ ) و از سوی دیگر مصرف سبزی در زنان بیشتر از مردان بود ( $p=0/04$ ). در مجموع میانگین کل مصرف میوه و سبزی در مردان ( $4/70 \pm 1/62$ ) اندکی بیشتر از زنان ( $4/53 \pm 1/58$ ) بود، هرچند این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ( $p>0/05$ ). میزان مصرف میوه و سبزی در میان سه گروه سنی ۲۶-۱۸، ۴۵-۲۷، ۷۰-۴۶ ساله بصورت معنی داری متفاوت بود ( $p=0/002$ ) و در گروه مسن تر (۷۰-۴۶ ساله)، کمتر از دو گروه دیگر بود. همچنین افراد مطلقه یا همسر فوت شده به طور معنی داری کمتر از افراد متاهل میوه و سبزی مصرف می کردند ( $p=0/005$ ) و خانواده‌های دارای یک یا دو فرزند، مصرف بیشتری نسبت به خانواده‌های بدون فرزند یا با بیش از دو فرزند داشتند ( $p=0/004$ ). در این مطالعه با افزایش میزان تحصیلات فرد و یا تحصیلات پدر و مادر خانواده، افزایش معنی دار و قابل ملاحظه‌ای در میزان

مصرف میوه و سبزی مشاهده گردید ( $p<0/001$ ). در مورد طبقه شغلی پدر خانواده، گروه کارمند بیشترین مصرف و گروه کارگر کمترین مصرف را داشتند و تفاوت بین رده‌های مختلف شغلی از نظر آماری معنی دار بود ( $p<0/001$ ). در مورد شغل مادر خانواده، شاغل بودن مادر خانواده با افزایش مصرف میوه و سبزی افراد خانواده در ارتباط بود ( $p=0/004$ ). مصرف میوه و سبزی در فارس زبانان نسبت به سایر قومیت‌ها ( $p=0/01$ ) و افراد سالم نسبت به افراد بیمار ( $p=0/005$ ) به طور معنی داری بیشتر بود. افراد دارای فعالیت بدنی بیشتر نیز مصرف بالاتری از میوه و سبزی را گزارش نمودند ( $p<0/001$ ). همچنین با بهبود وضعیت اقتصادی خانوار، افزایش قابل ملاحظه‌ای در میزان مصرف میوه و سبزی مشاهده گردید ( $p<0/001$ ) (جدول ۱). به علاوه، تفاوت معنی داری در میزان مصرف میوه و سبزی بین افراد سیگاری و غیرسیگاری مشاهده نشد. در پایان، وضعیت فرد از نظر نمایه‌ی توده‌ی بدنی و نزدیکی محل سکونت به بازار میوه و سبزی، تاثیر معنی داری بر میزان مصرف میوه و سبزی او نداشت.

سپس تمامی متغیرهایی که تفاوت معنی داری از نظر مقدار مصرف در بین زیر گروه‌های آنان مشاهده شده بود وارد مدل رگرسیون خطی چندگانه شدند که نتایج آن در جدول ۲ آمده است. بر این اساس مشاهده می‌شود که جنس زن نسبت به مرد با میانگین مصرف بالاتری از سبزی همراه بوده است ( $p=0/03$  و  $\beta=0/23$ ). با افزایش سن، میانگین نمره کل مصرف میوه و سبزی ( $p=0/04$  و  $\beta=0/01$ ) - و همچنین مصرف سبزی ( $p=0/02$  و  $\beta=-0/01$ ) در روز به طور معنی داری کاهش یافته است. بر اساس پرسشنامه‌ای که وضعیت اقتصادی را نمره دهی می‌کرد، درنتایج رگرسیون یک نمره افزایش در وضعیت اقتصادی سبب ۰/۱ واحد افزایش معنی دار در میانگین کلی مصرف میوه و سبزی گردید ( $p<0/001$  و  $\beta=0/10$ )، ارتباط میزان مصرف میوه ( $p<0/001$  و  $\beta=0/07$ ) و سبزی ( $p=0/007$ ) و  $\beta=0/03$ ) نیز به طور جداگانه با وضعیت اقتصادی مثبت بود. متغیر مدت زمان ورزش در هفته (بر حسب ساعت)

کنندگان پژوهش حاضر است. اگرچه میانگین مصرف روزانه میوه برابر ۲/۱۴ واحد بود که نشان از برآورده سازی حداقل توصیه شده برای مصرف میوه است.

در این مطالعه، جنسیت زن به طور معنی داری با افزایش در میانگین مصرف سبزی مرتبط بود که می تواند با آگاهی های بالاتر زنان در زمینه سلامت و انتخاب های غذایی سالم تر آنها توجیه گردد (Wardle et al. 2004). همسو با این یافته در تعدادی از مطالعات نیز مصرف سبزی در زنان به نحو معنی داری نسبت به مردان بیشتر برآورد شد (Estaquio et al. 2008; Dehghan et al. 2011).

در مقابل در ایران، برخی مطالعات، مصرف میوه و سبزی را در زنان و مردان یکسان (Farvid et al. 2010; Sabzghabae et al. 2010) و مطالعه ای مصرف هر دوی میوه و سبزی را در مردان بیشتر از زنان گزارش کرده است (Mohammadifard et al. 2010).

در این پژوهش، مصرف سبزی و مقدار کلی میوه و سبزی در گروه مسن تر کمتر بود، که این کاهش مصرف در افراد مسن می تواند ناشی از مشکلات سلامتی مرتبط با سن مانند مشکلات جویدن و بلعیدن، مشکلات گوارشی و افسردگی در این گروه باشد (Brownie 2006). همسو با این یافته ها، در مطالعات دیگر نیز میزان مصرف میوه و سبزی در گروه های سنی مسن تر کمتر برآورد شده است (Satheannoppakao et al. 2009; Kanungsukkasem et al. 2009). از سوی دیگر در مطالعه ای در ایران توسط فروید و همکاران در تهران، سن افراد، در میزان مصرف میوه و سبزی تعیین کننده نبود (Farvid et al. 2010).

در این مطالعه، وضعیت اقتصادی خانوار با میزان مصرف میوه و سبزی افراد خانواده مرتبط بود بدین ترتیب که هر اندازه نمره اقتصادی خانوار بالاتر بود میزان مصرف میوه و سبزی اعضای خانواده بهتر می شد. این نتایج همسو با نتایج دیگر مطالعات (Subar et al. 1995; Riediger and Moghadasian 2008) انجام شده در این زمینه می باشد. در مطالعه ای که کمفویس (Kamphuis) و همکاران به صورت یک مرور نظام مند (سیستماتیک) از مطالعات منتشر شده بین ۱ ژانویه ۱۹۸۰ الی ۳۱ دسامبر ۲۰۰۴ در انگلیس، با هدف بررسی اثر عوامل محیطی بر مصرف میوه و سبزی در افراد ۶۰- ۱۸ ساله

بر مصرف میوه تاثیر مثبت داشت به طوری که یک ساعت افزایش ورزش در هفته سبب ۰/۰۳ واحد افزایش در میانگین تعداد واحد مصرفی میوه در روز گردید ( $p=0/001$  و  $\beta=0/03$ )، و سطح تحصیلات پدر خانواده نیز با مصرف میوه رابطه ای مستقیم نشان داد. در رگرسیون چند گانه تفاوت معنی داری در میزان مصرف میوه و سبزی بر اساس شغل پدر و مادر خانواده، قومیت، بیمار یا سالم بودن فرد و بعد خانوار مشاهده نشد (جدول ۲).

## بحث

اهمیت مصرف میزان کافی میوه و سبزی در پیشگیری از بیماری های مزمن را نمی توان نادیده گرفت (Marandi 1998)، بطوریکه هرم غذایی دپارتمان کشاورزی ایالات متحده آمریکا، مصرف ۴ - ۲ واحد میوه و ۵ - ۳ واحد سبزی در روز را توصیه می کند (USDA 1992). نتایج مطالعه ما نشان داد که بیش از نیمی از افراد مورد پژوهش این مطالعه (۶۰/۹۰ درصد)، کمتر از حداقل مقدار توصیه شده حداقل ۵ واحد در روز میوه و سبزی را مصرف کردند که معادل ۴۰۰ گرم میوه و سبزی است. این یافته در تضاد با نتایج طرح جامع مطالعات الگوی مصرف مواد غذایی خانوار و وضعیت تغذیه ای کشور" است که نشان می دهد در استان مرکزی سرانه گرم در روز مصرف سبزی و میوه هر یک به طور جداگانه به ترتیب ۲۹۴ و ۱۷۵ ( و سرانه گرم در روز مجموع مصرف میوه و سبزی، ۴۶۹) می باشد (Nutritional Research group 2003). مطابق با راهنمای رژیم مبتنی بر غذا در ایران در سال ۱۳۸۵ به منظور افزایش دریافت فیبر، مصرف بیشتر میوه و سبزی توصیه می گردد (Safavi et al. 2007). توصیه های ادامه دار برای افزایش مصرف میوه و سبزی در راهنمای رژیم آمریکا در سال ۲۰۱۰ و سفارشات برای تنوع مصرف سبزی ها شامل سبزی های نشاسته ای و سبزی های با رنگ های سبز تیره، نارنجی و قرمز به اهمیت مصرف سبزی ها اشاره دارد (USDA 2010) در حالی که میانگین مصرف روزانه سبزی در این مطالعه برابر ۲/۴۱ واحد بود که حاکی از دریافت ناکافی سبزی در شرکت

سالمتر در افراد تحصیل کرده بیشتر مشاهده شده است (Higgins et al. 2008). مطالعات مختلف نیز نشان داده‌اند که سطح تحصیلات بالاتر با مصرف روزانه میوه و سبزی، فیبر بالاتر و چربی کمتر در ارتباط است (Fraser et al. 2000; De Irala-Estevéz et al. 2000). در مطالعه رشیدخانی و همکاران در ایران، تحصیلات بالاتر با داشتن الگوی غذایی سالم تر (مصرف بالای میوه، سبزی، لبنیات کم چرب، طیور و ماکیان، خشکبار و حبوبات) در ارتباط بود (Rezazadeh and Rashidkhani 2010). از طرفی سطح تحصیلات پدر و مادر خانواده می‌تواند رفتارهای مرتبط با سلامتی را در اعضای خانواده و فرزندان تحت تاثیر قرار دهد و مطالعات انجام شده در این زمینه رژیم غذایی به مراتب سالم تری را در خانواده‌های با سطح تحصیلات بالاتر گزارش کرده‌اند (Roos EB 2001). یافته مطالعه حاضر نیز در این زمینه تایید کننده مطالعات پیشین می‌باشد اگر چه تنها سطح تحصیلات پدر خانواده عاملی اثر گذار محسوب شد و تنها میزان مصرف میوه را به صورت معنی‌دار افزایش داد که این یافته را شاید بتوان با وضعیت اقتصادی و دانش تغذیه‌ای بالاتر افراد تحصیل کرده توجیه نمود.

در مطالعه حاضر، تفاوت در میزان مصرف میوه و سبزی بین رده‌های شغلی مختلف پدر خانواده و یا شاغل بودن یا نبودن مادر خانواده که در آنالیزهای تک متغیره معنی‌دار شده بودند، پس از وارد شدن به مدل چندگانه رگرسیون، دیگر معنی‌دار نبودند که این مسئله می‌تواند به خاطر وجود Multicollinearity بین اشتغال، تحصیلات و وضعیت اقتصادی باشد. در این زمینه، (Shohaimi) و همکارانش در یک مطالعه مقطعی ۲۲,۵۶۲ نفره در افراد ۷۹-۳۹ ساله که بر پایه یک مطالعه همگروهی در Norfolk انگلستان انجام دادند نشان دادند که سطح تحصیلات پایین تر، دارا بودن کلاس شغلی پایین تر و زندگی در مناطق محروم شهر، به صورت مستقل از یکدیگر مصرف کمتر میوه و سبزی را پیشگویی می‌کنند (Shohaimi et al. 2004). ولی در مطالعه Estaquio در فرانسه تفاوت معنی‌داری در مصرف میوه و سبزی در بین رده‌های شغلی مختلف مشاهده نشد (Estaquio et al. 2008).

انجام دادند، بیشترین مدارک به دست آمده دال بر ارتباط مثبت و معنی‌دار بین سطح درآمد خانوار و مصرف میوه و سبزی بود. همچنین مطالعات قبلی ارتباط مثبتی میان درآمد خانوار و مصرف میوه و سبزی را در آمریکایی‌های سیاه پوست (Gary et al. 2004)، بالغین ایرلندی (O'Brien et al. 2003) و ساکنان شهر بریزبن (Brisbane) استرالیا (Turrell and Kavanagh 2006) نشان داده‌اند. در یک مطالعه که سازمان اسوالدو کروز (Oswaldo Cruz Foundation) در برزیل در یک نمونه پنج هزار نفری بالای ۱۸ سال با هدف بررسی عوامل جمعیت شناختی و اجتماعی - اقتصادی بر مصرف میوه و سبزی در سال ۲۰۰۳ انجام داد، مشاهده شد که با بهبود وضعیت اقتصادی خانوار، مصرف میوه و سبزی افزایش معنی‌داری می‌یافت. در این مطالعه نیز مانند مطالعه ما از رویکرد دارایی محور برای امتیازبندی وضعیت اقتصادی استفاده شده بود (Jaime and Monteiro 2005).

شواهد نشان می‌دهد که عوامل مرتبط با سبک زندگی سالم مانند داشتن فعالیت فیزیکی منظم و عدم استعمال سیگار، با مصرف بالاتر میوه و سبزی در ارتباط- اند (Lallukka et al. 2001). در مطالعه Berg و همکاران در جمعیت هندی- آمریکایی‌های مقیم آمریکا میانگین مصرف میوه و سبزی در کسانی که ۴ روز یا بیشتر در هفته پیش از مطالعه ورزش کرده بودند، به طور معنی‌داری بالاتر بود (Berg et al. 2012). در مطالعاتی که اختصاصاً با هدف مقایسه افراد سیگاری و غیر سیگاری انجام پذیرفته‌اند نیز افراد سیگاری عادات تغذیه‌ای ناسالم تر و مصرف میوه و سبزی کمتری داشته- اند (Palaniappan et al. 2001; McClure et al. 2009). در مطالعه حاضر مصرف میوه به طور معنی‌داری در افرادی که فعالیت فیزیکی بیشتری داشتند بالاتر بود ولی اختلاف بین افراد سیگاری و غیرسیگاری معنی‌دار نشد که می‌تواند ناشی از نسبت ناچیز افراد سیگاری (۲۲ نفر) به غیر سیگاری (۶۳۸ نفر) در این مطالعه باشد.

تحصیلات یکی از عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت است که به واسطه بالا بردن دانش فردی، طبقه اجتماعی و بهبود وضعیت اقتصادی فرد، ارتقای سلامت را به دنبال دارد و در این راستا عادات‌های تغذیه‌ای

گزارش دهی یا کم گزارش دهی قرار گرفته باشد، و هرچند که پرسش نامه‌ها داوطلبانه و بی‌نام پرسشده ولی ممکن بود دقت مطالعه تحت تاثیر میزان تمایل افراد به همکاری نیز قرار گیرد. هر چند پرسش نامه اندازه گیری بسامد مصرف خوراک در مطالعات قبلی برای شهر تهران اعتبارسنجی شده بود ولی اختصاصاً برای این جامعه، اعتبارسنجی نشده بود. با توجه به اینکه خانم‌ها در طول روز بیشتر منزل بودند و تمایل بیشتری نیز به همکاری نشان می‌دادند، نسبت مردان مورد پژوهش این مطالعه به زنان و در نتیجه نسبت سیگاری‌ها به غیر سیگاری‌ها ی نمونه مورد مطالعه بسیار کاهش یافت که در نتیجه امکان بررسی تاثیر بعضی متغیرها چون جنسیت و استعمال سیگار کمتر گردید.

### نتیجه گیری

در این مطالعه بیش از ۶۰ درصد افراد مورد پژوهش، کمتر از حداقل میزان توصیه شده میوه و سبزی مصرف می‌کردند. سن، جنس، میزان فعالیت فیزیکی فرد، سطح تحصیلات پدر خانواده و وضعیت اقتصادی خانوار با میزان مصرف میوه و سبزیجات در جمعیت تحت مطالعه شهرستان اراک در ارتباط بودند. پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزان سلامت جامعه در طراحی برنامه‌های مداخله‌ای سلامت، بالابردن دانش تغذیه ای افراد و نیز تشویق مردم به شرکت در فعالیت‌های ورزشی و مصرف بیشتر میوه و سبزی و در نتیجه حصول سلامت بیشتر جامعه را مد نظر قرار دهند. با توجه به اینکه با افزایش سن خطر بروز بیماری‌های مزمن افزایش می‌یابد و از طرفی طبق نتایج این مطالعه افراد مسن تر به طور معنی‌داری میوه و سبزی کمتری مصرف می‌کردند، و با توجه به نقش پیشگیری کننده این گروه مواد غذایی از بیماری‌های مزمن، باید اقدامات موثری در جهت افزایش مصرف این گروه مواد غذایی صورت بگیرد. پیشنهاد می‌شود مطالعات بعدی برای شناسایی دیگر موانع احتمالی مصرف میوه و سبزی انجام شود و بهتر است که جوامع هدف، گروه‌های پرخطر شناسایی شده چون خانواده‌های با سطح تحصیلات و درآمد پایین تر، مردان و افراد مسن تر باشند.

در این پژوهش، اثر معنی‌داری برای تاهل و بعد خانوار در مصرف میوه و سبزی مشاهده نشد. در مطالعات صورت گرفته در بریتانیا ( Billson et al. 1999) و کانادا ( Riediger and Moghadasian 2008)، مصرف میوه و سبزی در افراد متاهل به مراتب بیشتر از افراد مجرد و یا جدا شده و همسر فوت شده گزارش شده است. مطالعاتی نیز تنها مصرف بیشتر افراد متاهل نسبت به مجردها را گزارش کرده‌اند (Kamphuis et al. 2006). در ایران در مطالعه‌ای مصرف سبزی در افرادی که فرزند داشتند نسبت به افرادی که فرزند نداشتند بالاتر بود و مصرف میوه نیز در افرادی که سه فرزند یا کمتر داشتند نسبت به افراد با بیش از سه فرزند بیشتر بود (Farvid et al. 2010). خروجی مدل رگرسیون چندگانه تفاوت معنی‌داری در مصرف میوه و سبزی را بین افراد بیمار و سالم یا فارس و غیرفارس ارائه نکرد. سایر مطالعات صورت گرفته در ایران نیز اختلاف معنی‌داری در مصرف میوه و سبزی در اقوام مختلف گزارش نکرده‌اند (Farvid et al. 2010). اگرچه نتایج "طرح جامع مطالعات الگوی مصرف مواد غذایی خانوار و وضعیت تغذیه‌ای کشور" مصرف بالاتر چربی و مواد قندی و پایین تر میوه و سبزی را در استان‌های با قومیت غالب آذری (آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، زنجان و اردبیل) نسبت به استان‌های با قومیت فارس گزارش می‌کند ( Nutritional research group 2003). ممکن است حجم اندک جمعیت غیرفارس نسبت به فارس یا افراد بیمار به سالم توجهی برای معنی‌دار نشدن رابطه در مطالعه ی حاضر باشد. این مطالعه نیز مانند هر مطالعه ی دیگری محدودیت‌هایی داشت. ابتدا ماهیت مقطعی مطالعه است که اجازه ی نتیجه گیری‌های علت و معلولی را نمی‌دهد و تنها ارتباط موجود بین متغیرها را از آن می‌توان استنباط کرد. در این مطالعه ارزیابی دریافت‌های میوه و سبزی، از طریق پرسش‌نامه بسامد خوراک و با پرسیدن بسامد هرکدام از موارد میوه و سبزی مصرفی به جای اندازه‌گیری کمی آنها صورت گرفت. از طرف دیگر چون در جمع‌آوری اطلاعات بر اظهارات افراد اعتماد شده است احتمال دارد نتایج مطالعه تحت تاثیر سوگرایی، بیش

جدول ۱- توزیع واحدهای میوه، سبزی، و مقدار کل میوه و سبزی مصرفی برحسب متغیرهای مختلف در جمعیت ۱۸ تا ۷۰ ساله شهر اراک - ۱۳۹۰

متغیر مستقل	تعداد	درصد	میانگین واحد مصرف در روز انحراف معیار ± میانگین	
			میوه	سبزی
جنس				
مرد	۱۲۷	۱۹/۲۰	۲/۴۲±۱/۰۷	۲/۲۸±۰/۹۱
زن	۵۳۳	۸۰/۸۰	* ۲/۰۸±۰/۹۵	* ۲/۴۵±۰/۹۵
سن (سال)				
۱۸ - ۲۶	۱۶۱	۲۴/۴۰	۲/۱۸±۱/۰۱	۲/۴۶±۰/۸۴
۲۷ - ۴۵	۳۲۱	۴۸/۶۰	۲/۲۲± ۱/۰۰	۲/۵۰± ۰/۹۴
۴۶ - ۷۰	۱۷۸	۲۷	¶ ۱/۹۶±۰/۸۷	¶ ۲/۲۰±۱/۰۳
وضعیت تاهل				
همسر فوت شده و جدا شده	۳۸	۵/۸۰	۱/۷۰±۰/۸۶	۲/۰۶± ۱/۰۳
مجرد	۱۲۷	۱۹/۲۰	۲/۲۱± ۱/۱۶	۲/۳۰±۰/۹۰
متاهل	۴۹۵	۷۵	¶ ۲/۱۶±۰/۹۳	¶ ۲/۴۸± ۰/۹۵
تحصیلات				
بیسواد و ابتدایی	۲۰۵	۳۱/۱۰	۱/۸۳±۰/۸۷	۲/۲۵±۱/۰۲
راهنمایی	۱۰۵	۱۵/۹۰	۲/۱۳±۰/۸۷	۲/۴۳± ۰/۹۷
دیپلم	۲۳۹	۳۶/۲۰	۲/۲۴±۰/۹۴	۲/۵۲±۰/۸۸
دانشگاهی	۱۱۱	۱۶/۸۰	¶ ۲/۵۳±۱/۱۷	¶ ۲/۴۸±۰/۹۰
تحصیلات پدر خانواده				
بیسواد و ابتدایی	۱۹۰	۳۰/۶۰	۱/۷۷±۰/۹۰	۲/۳۰±۰/۹۵
راهنمایی	۱۳۰	۲۱	۲/۱۷±۰/۸۹	۲/۳۶± ۰/۹۳
دیپلم	۱۷۴	۲۸/۱۰	۲/۳۵±۰/۹۵	۲/۵۳±۰/۹۳
دانشگاهی	۱۲۶	۲۰/۳۰	¶ ۲/۵۰±۰/۹۸	¶ ۲/۶۵±۰/۹۰
تحصیلات مادر خانواده				
بیسواد و ابتدایی	۲۶۰	۳۹/۹۰	۱/۸۷± ۰/۹۳	۲/۲۴± ۰/۹۶
راهنمایی	۱۲۵	۱۹/۲۰	۲/۱۲± ۰/۹۲	۲/۴۸±۰/۹۷
دیپلم	۲۰۳	۳۱/۲۰	۲/۳۲±۰/۸۹	۲/۵۶±۰/۹۰
دانشگاهی	۶۳	۹/۷۰	¶ ۲/۶۴±۱/۱۸	¶ ۲/۵۹± ۰/۸۷
شغل پدر خانواده				
کارگر	۸۴	۱۳/۵۰	۱/۸۹± ۱/۱۵	۲/۳۰±۱/۰۴
آزاد	۲۶۴	۴۲/۶۰	۲/۱۶±۰/۸۵	۲/۳۳±۰/۸۵
بازنشسته	۱۱۷	۱۸/۹۰	۲/۱۰±۰/۹۰	۲/۴۷± ۰/۹۳
کارمند	۱۵۵	۲۵	¶ ۲/۴۱± ۱/۰۱	¶ ۲/۶۱± ۰/۹۶
شغل مادر خانواده				
خانه دار	۵۸۷	۹۰/۳۰	۲/۰۹± ۰/۹۳	۲/۴۰±۰/۹۵
شاغل	۶۳	۹/۷۰	* ۲/۵۲± ۱/۲۳	۲/۵۷±۰/۸۳
قومیت				
غیر فارس	۹۴	۱۴/۴۰	۱/۹۰± ۰/۹۰	۲/۲۷± ۰/۹۶
فارس	۵۶۰	۸۵/۶۰	* ۲/۱۸±۰/۹۹	۲/۴۴±۰/۹۵
ساعات ورزش در هفته				
۰	۲۸۲	۴۲/۷۰	۱/۹۲± ۰/۹۷	۲/۳۰±۰/۹۹
۰/۱ - ۲	۱۳۶	۲۰/۶۰	۲/۱۱±۰/۸۷	۲/۵۵±۰/۹۰
۲/۱ - ۵	۱۰۹	۱۶/۵۰	۲/۳۲± ۰/۹۲	۲/۴۷±۰/۸۸
>۵	۱۳۳	۲۰/۲۰	¶ ۲/۴۹±۱/۰۳	¶ ۲/۴۹±۰/۹۳
وضعیت بیماری				
سالم	۵۰۶	۷۶/۷۰	۲/۲۰±۰/۹۹	۲/۴۵± ۰/۹۱
بیمار	۱۵۴	۲۳/۳۰	* ۱/۹۳±۰/۹۱	۲/۳۲± ۱/۰۶
بعد خانوار				
۲ و ۱	۱۰۱	۱۵/۳۰	۱/۹۸±۱/۰۶	۲/۱۴±۰/۹۵
۳	۱۶۸	۲۵/۵۰	۲/۲۳±۰/۸۸	۲/۴۶±۰/۹۳
۴	۲۲۰	۳۳/۳۰	۲/۲۱±۰/۹۲	۲/۵۶± ۰/۹۲
>=۵	۱۷۱	۲۵/۹۰	¶ ۲/۰۶± ۱/۰۸	¶ ۲/۳۶± ۰/۹۶
نمره وضعیت اقتصادی				
<=۱۴	۱۸۲	۲۷/۶۰	۱/۶۴±۰/۹۳	۲/۱۹±۰/۹۵
۱۵ - ۲۰	۲۹۹	۴۵/۴۰	۲/۲۱± ۰/۸۴	۲/۴۶± ۰/۹۲
>= ۲۱	۱۷۸	۲۷	¶ ۲/۵۴± ۱/۰۳	¶ ۲/۵۸±۰/۹۵

¶ مقدار p به دست آمده از آزمون کروسکال والیس کمتر از ۰/۰۵  
¶¶ مقدار p به دست آمده از آزمون آنالیز واریانس یکطرفه کمتر از ۰/۰۵

\* مقدار p به دست آمده از آزمون مان ویتنی کمتر از ۰/۰۵  
\*\* مقدار p به دست آمده از آزمون تی زوجی کمتر از ۰/۰۵

جدول ۲ - نتایج رگرسیون خطی چندین متغیره برای مصرف میوه، سبزی، و مجموع میوه و سبزی: جمعیت ۱۸ تا ۷۰ ساله شهر اراک - ۱۳۹۰

میوه و سبزی		سبزی		میوه		متغیر
Beta coefficient [95% CI]	p	Beta coefficient [95% CI]	p	Beta coefficient [95% CI]	p	
N/A	N/A	• (ref)		• (ref)		جنسیت مرد
N/A	N/A	۰/۲۳[۰/۰۲ -۰/۴۳]	۰/۰۳	-۰/۱۶[-۰/۳۷ -۰/۰۴]	۰/۱۲	زن
-۰/۰۱[-۰/۰۳ -۰]	۰/۰۴	-۰/۰۱[-۰/۰۲ - -۰/۰۰۱]	۰/۰۲	-۰/۰۰۴[-۰/۰۱ -۰/۰۰۶]	۰/۴۳	سن(سال)
۰/۱۰[ ۰/۰۶ -۰/۱۴]	<۰/۰۰۱	۰/۰۳[ ۰/۰۰۹ -۰/۰۶]	۰/۰۰۷	۰/۰۷[ ۰/۰۴ -۰/۰۹]	<۰/۰۰۱	وضعیت اقتصادی (نمره پرسشنامه)
۰/۰۲[ -۰/۰۰۳ -۰/۰۶]	۰/۰۷	N/A	N/A	۰/۰۳[۰/۰۱ -۰/۰۴]	۰/۰۰۱	ورزش(ساعت)
• (ref)		• (ref)		• (ref)		تحصیلات بیسواد پدر خانواده
۰/۱۸[-۰/۲۴ -۰/۶۰]	۰/۴۰	-۰/۱۱[-۰/۳۶ -۰/۱۴]	۰/۳۹	۰/۲۷[۰/۰۲ -۰/۵۲]	۰/۰۳	سیکل
۰/۳۸[-۰/۰۶ -۰/۸۲]	۰/۰۹	-۰/۰۱[-۰/۲۸ -۰/۲۶]	۰/۹۳	۰/۳۸[۰/۱۱ -۰/۶۵]	۰/۰۰۵	دیپلم
۰/۴۶[-۰/۱۱ -۰/۰۳]	۰/۱۱	۰/۰۷[-۰/۲۷ -۰/۴۲]	۰/۶۷	۰/۳۶[۰/۰۲ -۰/۷۰]	۰/۰۳	دانشگاهی

N/A: به دلیل عدم ارتباط معنی دار بین متغیر و پیامد مورد نظر در آزمون تک متغیره، متغیر در آزمون چند متغیره لحاظ نگردید

## References

- Bazzano, L.A., Li, T.Y., Joshipura, K.J. and Hu, F.B., 2008. Intake of fruit, vegetables, and fruit juices and risk of diabetes in women. *Diabetes Care*, **31**(7), pp. 1311-1317.
- Berg, C.J., Daley, C.M., Nazir, N., Kinlacheeny, J., Ashley, A., Ahluwalia, J.S., Greiner, K.A. and Choi, W.S., 2012. Physical Activity and Fruit and Vegetable Intake Among American Indians. *Journal of community health*, pp. 1-7.
- Billson, H., Pryer, J. and Nichols, R., 1999. Variation in fruit and vegetable consumption among adults in Britain .An analysis from the dietary and nutritional survey of British adults. *European Journal of Clinical Nutrition*, **53**(12), P. 946.
- Boyington, J.E.A., Schoster, B., Shreffler, J., Martin, K.R. and Callahan, L.F., 2009. Peer Reviewed: Perceptions of Individual and Community Environmental Influences on Fruit and Vegetable Intake, North Carolina, 2004. *Preventing chronic disease*, **6**(1).
- Brownie, S., 2006. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *International journal of nursing practice*, **12**(2), pp. 110-118.
- CDC., 2007. Centers for Disease Control and Prevention. Department of Health and Human Services. Available at: [http://: www.cdc.gov/nccdphp/](http://www.cdc.gov/nccdphp/)

- Christen, W.G., Liu, S., Schaumberg, D.A. and Buring, J.E., 2005. Fruit and vegetable intake and the risk of cataract in women. *The American journal of clinical nutrition*, **81**(6), pp. 1417-1422.
- Coleman, A.L., Stone, K.L., Kodjebacheva, G., Yu, F., Pedula, K.L., Ensrud, K.E., Cauley, J.A., Hochberg, M.C., Topouzis, F. and Badala, F., 2008. Glaucoma risk and the consumption of fruits and vegetables among older women in the study of osteoporotic fractures. *American journal of ophthalmology*, **145**(6), pp. 1081-1089.
- De Irala-Estevez, J., Groth, M., Johansson, L., Oltersdorf, U., Prattala, R. and Martinez-Gonzalez, M., 2000. A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *European Journal of Clinical Nutrition*, **54**(9), pp. 706-714.
- Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N. and Merchant, A., 2011. Factors associated with fruit and vegetable consumption among adults. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, **24**(2), pp. 128-134.
- DHS., 2010. *Demographic and Health Survey: Population and Health in the Islamic Republic of Iran*. Tehran: Unicef, Iranian Ministry of Health and Medical Education.
- Esmailzadeh, A., Kimiagar, M., Mehrabi, Y., Azadbakht, L., Hu, F.B. and Willett, W.C., 2006. Fruit and vegetable intakes, C-reactive protein, and the metabolic syndrome. *The American journal of clinical nutrition*, **84**(6), pp. 1489-1497 [In Persian].
- Estaquio, C., Druesne-Pecollo, N., Latino-Martel, P., Dauchet, L., Hercberg, S. and Bertrais, S., 2008. Socioeconomic differences in fruit and vegetable consumption among middle-aged French adults: adherence to the 5 a day recommendation. *Journal of the American Dietetic Association*, **108**(12), pp. 2021-2030.
- Ezzati, M., Lopez, A.D., Rodgers, A. and Murray, C.J.L., 2005. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of diseases attributable to selected major risk factors, World Health Organization.
- Farvid, M.S., Rabiee, S., Homayoni, F., Rashidkhani, B. and Arian, V., 2010. Determinants of Fruit and Vegetable Consumption in Type 2 Diabetics in Tehran. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*, **12**(2), pp. 89-98 [In Persian].
- Fraser, G., Welch, A., Luben, R., Bingham, S. and Day, N., 2000. The Effect of Age, Sex, and Education on Food Consumption of a Middle-Aged English Cohort--EPIC in East Anglia. *Preventive medicine*, **30**(1), pp. 26-34.
- Gandini, S., Merzenich, H., Robertson, C. and Boyle, P., 2000. Meta-analysis of studies on breast cancer risk and diet: the role of fruit and vegetable consumption and the intake of associated micronutrients. *European journal of cancer*, **36**(5), pp. 636-646.
- Gary, T.L., Baptiste-Roberts, K., Gregg, E.W., Williams, D.E., Beckles, G.L.A. and Miller, E.J., 2004. Fruit, vegetable and fat intake in a population-based sample of African Americans. *Journal of the National Medical Association*, **96**(12), P.1599.
- Hall, J.N., Moore, S., Harper, S.B. and Lynch, J.W., 2009. Global variability in fruit and vegetable consumption. *American journal of preventive medicine*, **36**(5), pp. 402-409. e405.
- Higgins, C., Lavin, T. and Metcalfe, O., 2008. Health impacts of education a review, Institute of Public Health in Ireland (IPH).
- Hung, H.C., Joshipura, K.J., 2004. Fruit and vegetable intake and risk of major chronic disease. *Journal of the National Cancer Institute*, **96**(21), pp. 1577-1584.
- Jaime, P.C. and Monteiro, C.A., 2005. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cadernos de Saúde Pública*, **21**, pp. S19-S24.
- Kamphuis, C.B.M., Giskes, K., De Bruijn, G.J., Wendel-Vos, W., Brug, J., Van Lenthe, F.J., McCourt, J.A., Nixon, P.F., Duggleby, R.G. and Reay, J., 2006.

- Systematic Review. *British Journal of Nutrition*, **96**(4), pp. 609-619.
- Kanungsukkasem U., Ng N., Van Minh H., Razzague A., Ashraf A., Juvekar S., Ahmed S.M. and Bich T.H., 2009. Fruit and vegetable consumption in rural adults population in INDEPTH HDSS sites in Asia. *Global Health Action*, **2**.
- Lallukka, T., Lahti-Koski, M. and Ovaskainen, M.L., 2001. Vegetable and fruit consumption and its determinants in young Finnish adults. *Food and Nutrition Research*, **45**(0), pp. 120-125.
- Lampe, J.W., 1999. Health effects of vegetables and fruit: assessing mechanisms of action in human experimental studies. *The American journal of clinical nutrition*, **70**(3), pp. 475S-490S.
- Marandi A.A.F., Gamshidi H.R and Larigani B., 1998. Health in Islamic Republic of Iran Tehran: Center of Research Metabolism and Endocrine, Shahid Beheshty University of Medical Sciences.
- McClure, J.B., Divine, G., Alexander, G. Tolsma, D., Rolnick, S.J., Stopponi, M., Richards, J. and Johnson, C.C., 2009. A comparison of smokers' and nonsmokers' fruit and vegetable intake and relevant psychosocial factors. *Behavioral Medicine*, **35**(1), pp. 14-22.
- Mohammadifard, N., Omidvar, N., Hoshiar Rad, A., Maghroon, M. and Sajjadi, F., 2010. Does fruit and vegetable intake differ in adult females and males in Isfahan? *ARYA Atherosclerosis*, **1**(3).
- Nutritional research group., 2003. National comprehensive study on food consumption pattern and nutritional status of Iranian households. Tehran: Iran. National Nutrition and Food Technology Research Institute.
- O'Brien, M., Kiely, M., Galvin, M. and Flynn, A., 2003. The importance of composite foods for estimates of vegetable and fruit intakes. *Public health nutrition*, **6**(7), pp. 711-726.
- Palaniappan, U., Starkey, L.J., O'Loughlin, J. and Gray-Donald, K., 2001. Fruit and vegetable consumption is lower and saturated fat intake is higher among Canadians reporting smoking. *The Journal of nutrition*, **131**(7), pp. 1952-1958.
- Rashidkhani, B., Åkesson, A., Lindblad, P. and Wolk, A., 2005. Major dietary patterns and risk of renal cell carcinoma in a prospective cohort of Swedish women. *The Journal of nutrition*, **135**(7), pp. 1757-1762 [In Persian].
- Rezazadeh, A. and Rashidkhani, B., 2010. the association of general and central obesity with major dietary patterns in adult women living in Tehran, Iran. *ARYA Atherosclerosis*, **6**(1), [In Persian].
- Riediger, N.D. and Moghadasian, M.H., 2008. Patterns of fruit and vegetable consumption and the influence of sex, age and socio-demographic factors among Canadian elderly. *Journal of the American College of Nutrition*, **27**(2), pp. 306-313.
- Roos EB, H.T., Mikkila, V., Karvonen, S. and Rimpela, M., 2001. Household education level as a determinant of consumption of raw vegetables among male and female adolescents. *Preventive Medicine*, **33**, pp. 282-91.
- Roobahani, N. and Attarha, M., 2008. Correlation between consumption of fruit and vegetable with occurrence of preeclampsia. *Arak Medical University Journal*, **11**(2), pp. 42-49 [In Persian].
- Ropper, A.H., Adams, R.D., Victor, M. and Brown, R.H., 2005. Adams and Victor's principles of neurology, McGraw-Hill Professional.
- Sabzghabae, A.M., Mirmoghtadaee, P. and Mohammadi, M., 2010. Fruit and vegetable consumption among community dwelling elderly in an Iranian population. *International journal of preventive medicine*, **1**(2), P. 98.
- Safavi, S.M., Omidvar, N., Djazayeri, A., Minaie, M., Hooshiarrad, A. and Sheikoleslam, R., 2007. Development of Food-Based Dietary Guidelines for Iran: A Preliminary Report. *Ann Nutr Metab*, **51**(suppl 2), pp. 32-35.
- Salehi, L., Mohammad, K. and Montazeri, A., 2011. Fruit and vegetables intake among elderly Iranians: a theory-based interventional study using the five-a-day

- program. *Nutrition Journal*, **10**(1), P. 123 [In Persian].
- Satheannoppakao, W., Aekplakorn, W. and Pradipasen, M., 2009. Fruit and vegetable consumption and its recommended intake associated with sociodemographic factors: Thailand National Health Examination Survey III. *Public health nutrition*, **12**(11), P. 2192.
- Shohaimi, S., Welch, A., Bingham, S., Luben, R., Day, N., Wareham, N. and Khaw, K.T., 2004. Residential area deprivation predicts fruit and vegetable consumption independently of individual educational level and occupational social class: a cross sectional population study in the Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer (EPIC-Norfolk). *Journal of epidemiology and community health*, **58**(8), pp. 686-691.
- Subar, A.F., Heimendinger, J., Patterson, B.H., Krebs-Smith, S.M., Pivonka, E. and Kessler, R., 1995. Fruit and vegetable intake in the United States: the baseline survey of the Five A Day for Better Health Program. *American Journal of Health Promotion*, **9**(5), pp. 352-360.
- Tsai, C.J., Leitzmann, M.F., Willett, W.C. and Giovannucci, E.L., 2006. Fruit and vegetable consumption and risk of cholecystectomy in women. *The American journal of medicine*, **119**(9), pp. 760-767.
- Turrell, G. and Kavanagh, A.M., 2006. Socio-economic pathways to diet: modelling the association between socio-economic position and food purchasing behaviour. *Public health nutrition*, **9**(3), pp. 375-383.
- USDA., 1992. U.S. Department of Agriculture. The Food Guide Pyramid. Home and Garden Bulletin No. 252. Washington, DC: Government Printing Office.
- USDA., 2010. Demographic and Health Survey: Population and Health in the Islamic Republic of Iran. Tehran: Unicef, Iranian Ministry of Health and Medical Education.
- Utilization of Health Services Survey., 2005. Ministry of Health and Medical Education. Tehran, Iran.
- Utsugi, M.T., Ohkubo, T., Kikuya, M., Kurimoto, A., Sato, R.I., Suzuki, K., Metoki, H., Hara, A., Tsubono, Y. and Imai, Y., 2008. Fruit and vegetable consumption and the risk of hypertension determined by self measurement of blood pressure at home: the Ohasama study. *Hypertension Research*, **31**(7), pp. 1435-1443.
- Vrieling, A., Verhage, B.A.J., van Duijnhoven, F.J.B., Jenab, M., Overvad, K., Tjønneland, A., Olsen, A., Clavel-Chapelon, F., Boutron-Ruault, M.C. and Kaaks, R., 2009. Fruit and vegetable consumption and pancreatic cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *International Journal of Cancer*, **124**(8), pp. 1926-1934.
- Wardle, J., Haase, A.M., Steptoe, A., Nillapun, M., Jonwutiwes, K. and Bellisle, F., 2004. Gender differences in food choice: the contribution of health beliefs and dieting. *Annals of Behavioral Medicine*, **27**(2), pp. 107-116.
- WHO., 2003. Fruit and Vegetable Promotion Initiative: A Meeting Report: 25-27/08/03, World Health Organization.
- WHO., 2004. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva, Switzerland: WHO.
- WHO., 2005. Integrated chronic disease prevention and control. Geneva: Author. Retrieved December 17: 2008.
- WHO/FAO., 2003. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation, World Health Organization.

## Determinants of fruit and vegetable consumption among People in the Age Range of 18-70 Years in Arak, Iran

**Zamanian, M., MSc.** Student, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Pakseresht, M., Ph.D.** Assistant Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Yazd University of Medical Sciences, Yazd, Iran

**Holakouie Naieni, k., Ph.D.** Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran - Corresponding author: holakoik@hotmail.com

**Eshrati, B., Ph.D.** Associate Professor, Paramedical School, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

**Rahimi Foroushani, A., Ph.D.** Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Ghaderpanahi, M., MSc.** Endocrine and Metabolism Research Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: Aug 31, 2012

Accepted: Dec 12, 2012

### ABSTRACT

**Background and Aim:** High fruit and vegetable intake has been introduced as one of the key factors of healthy diet to prevent chronic disease. This study attempts to explore the fruit and vegetable intake in Arak city and its relationship with demography and socio-economic factors.

**Materials and Methods:** In this cross sectional study, 660 people in 18 -70 age range were selected with a two-stage cluster sampling and were interviewed for demography and socio – economic questionnaires and a 56- items semi-quantitative food frequency questionnaire to assess fruit and vegetable intake. After univariate analysis, the association of the significant variables with fruit and vegetable intake was also evaluated with multiple linear regression.

**Results:** In this study, over 60 percent of subjects consumed less than the minimum recommended amount of fruit and vegetable (5 servings or 400 gr a day).The total consumption of fruit and vegetable indicated an inverse significant relationship with age ( $p = 0.04$  and  $\beta = - 0.02$ ), and a direct significant relationship with economic status ( $p < 0.001$  and  $\beta = 0.10$ ). The father's educational level ( $p = 0.005$  and  $\beta = 0.38$  for diploma level and  $p = 0.03$  and  $\beta = 0.36$  for academic education) and physical activity level ( $p = 0.001$  and  $\beta = 0.03$  per hour) were factors associated with fruit consumption. The gender was only associated with vegetable consumption so that women had higher consumption in this study ( $p = 0.03$  and  $\beta = 0.23$ ).

**Conclusion:** The findings of this study indicate low fruit and vegetable consumption in the population under study. In this study, age, physical activity, and socioeconomic status and fathers' education were the factors that were significantly associated with fruit and vegetable consumption.

**Keywords:** Fruit, Vegetables, Socio-economic Factors, Arak.