

بررسی میزان آگاهی و نگرش مصرف‌کننده در خصوص نشانگر رنگی تغذیه‌ای مندرج در برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی در شهرستان کرج

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۰۲/۱۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۶/۲۴

چکیده

زمینه و هدف: جامعه سالم زیربنای توسعه هر کشور بوده و یکی از راه‌های نیل به این هدف برخورداری از تغذیه صحیح می‌باشد. بنابراین در اختیار قرار دادن اطلاعات فرآورده‌های غذایی به صورت شفاف و قابل درک به مصرف‌کننده ضروری است. برچسب‌گذاری به عنوان ابزاری مهم جهت اطلاع‌رسانی به مصرف‌کنندگان و سازمان‌های ناظر اهمیت ویژه‌ای دارد و اصلی‌ترین وسیله تبادل اطلاعات بین تولیدکننده از یک سو با خریدار و مصرف‌کننده از سوی دیگر است. در ایران طبق ضابطه‌های سازمان غذا و دارو، درج نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی الزامی گردیده است. این نشانگر شامل پنج فاکتور مهم تغذیه‌ای شامل انرژی، چربی، نمک و اسیدهای چرب ترانس می‌باشد که علاوه بر درج مقادیر آن با رنگ‌های سبز، نارنجی و قرمز تعیین می‌گردند. استفاده از نشانگرهای رنگی باعث می‌شود که خریداران مواد غذایی در نقطه خرید ملاحظات سلامتی را در نظر بگیرند.

با توجه به اجباری شدن درج نشانگر رنگی تغذیه‌ای از سوی سازمان غذا و دارو هدف از این پژوهش بررسی آگاهی و نگرش مصرف‌کننده در این خصوص و ارتباط آن با برخی از فاکتورها مانند جنس سن، تحصیلات، محل زندگی و ... همچنین تعیین برخی از عوامل موثر در خرید محصولات غذایی و آشامیدنی توسط مصرف‌کننده می‌باشد.

مواد و روش‌ها: با توجه به اجباری شدن درج نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی از سوی سازمان غذا و دارو ایران، در این پژوهش توصیفی-تحلیلی مقطعی میزان آگاهی و نحوه نگرش مصرف‌کنندگان در مورد این برچسب‌ها در ۱۵ فروشگاه مواد غذایی سطح شهر کرج از طریق پرسشنامه توسط ۹۱۲ نفر از خریداران بررسی گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که حدود ۲۸ درصد افراد تاکنون از نشانگر رنگی تغذیه‌ای استفاده کرده‌اند. همچنین میزان تحصیلات ارتباط معناداری و مستقیمی با استفاده از نشانگر رنگی داشت، اما سن و جنسیت تأثیر معناداری بر روی آن نشان نداد. بیشترین منبع برای کسب اطلاعات تغذیه‌ای اینترنت و شبکه‌های اجتماعی است و مهم‌ترین فاکتوری که مصرف‌کننده در هنگام خرید مواد غذایی به آن توجه دارد، تاریخ تولید و انقضا بود که حدود ۷۴٪ افراد شرکت‌کننده را شامل می‌شد.

نتیجه‌گیری: در مجموع نتایج نشان می‌دهد افراد جامعه علاقمندند در انتخاب خود موارد تغذیه‌ای را لحاظ کنند، اما اطلاعات و دانش در این زمینه کافی نیست و ضروری است از طریق ارگان‌های مسئول و همچنین رسانه‌های جمعی این آموزش‌ها به صورت مستمر و مداوم صورت گیرد.

کلمات کلیدی: برچسب، نشانگر رنگی تغذیه‌ای، سهم ماده غذایی

رضا سامنی^۱، عاطفه اسلامی^{۲*}
افشین افشار^۲، جلال غفارزاده^۴

^۱کارشناس نظارت بر محصولات غذایی و آشامیدنی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز، کرج، ایران
^۲کارشناس نظارت بر محصولات غذایی و آشامیدنی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز، کرج، ایران
^۳مدیر نظارت و ارزیابی محصولات غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز، کرج، ایران
^۴معاون غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه، آذربایجان غربی، ایران

*نویسنده مسئول:

کارشناس نظارت بر محصولات غذایی و آشامیدنی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز، کرج، ایران

۰۹۱۳۲۶۶۳۹۰۹

Email: Atefe.em@gmail.com

مقدمه

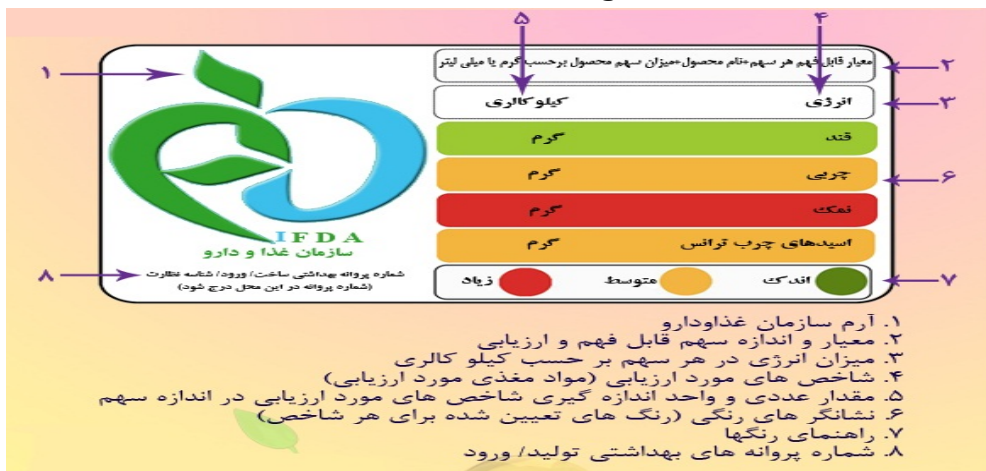
جامعه سالم زیربنای توسعه هر کشور بوده و یکی از راه‌های نیل به این هدف بر خورداری از تغذیه صحیح می‌باشد. برچسب‌گذاری غذا اصلی‌ترین وسیله تبادل اطلاعات بین تولیدکننده و فروشنده غذا از یک سو با خریدار و مصرف‌کننده از سوی دیگر است^۱. گزارش‌ها نشان داده است که اکثر مصرف‌کنندگان مواد غذایی مشتاق اند در انتخاب‌های خود ملاحظات تغذیه‌ای را لحاظ کنند و تمایل دارند از میان مواد غذایی مختلف، غذاهای سالم‌تر را انتخاب کنند؛ اما نتایج نشان داده که حتی مصرف‌کنندگانی که در انتخاب مواد غذایی سلامت بخش بانگیزه اند، گاهی اوقات در ارزیابی دقیق برای درک اطلاعات تغذیه‌ای ناموفق هستند. علاوه بر موانعی مانند نداشتن دانش کافی در مصرف‌کننده، موارد دیگری هم وجود دارد که مستقیماً مربوط به ویژگی‌های محصول در ارائه اطلاعات تغذیه‌ای هستند^۲. بدیهی است که نوع تغذیه فاکتورهای مهمی برای کاهش خطر تعداد زیادی از بیماری‌های مزمن است، مصرف‌کنندگان ترجیح می‌دهند در حین خرید مواد غذایی اطلاعات تغذیه‌ای را در دسترس داشته باشند^۳. اطلاعات درج شده بر روی برچسب مواد غذایی یکی از مهم‌ترین عواملی است که مصرف‌کننده را به انتخاب مواد غذایی سالم تشویق می‌کند^۴. برچسب تغذیه‌ای تلاشی است تا اطلاعاتی درباره محتوای تغذیه‌ای مواد غذایی را در نقطه خرید برای مصرف‌کننده فراهم کند تا انتخاب مناسبی تری را داشته باشند^۵. البته بسیار مهم است که اطلاعات تغذیه‌ای مندرج در برچسب‌های غذایی مناسب و قابل درک باشد و بر رفتار مصرف‌کننده در انتخاب ماده غذایی تأثیر بگذارد. در آمریکا برچسب‌گذاری تغذیه‌ای نقش مهمی در آموزش تغذیه ایفا می‌کند. اخیراً در بسیاری از کشورها مانند کانادا، استرالیا و نیوزلند استفاده از این برچسب‌ها برای همه محصولات (به جز برخی فرآورده‌هایی که استثنا شده‌اند) اجباری شده، البته ساختار و محتوای این برچسب‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است^۶.

یکی از رایج‌ترین موارد مندرج در سطح اصلی بسته‌بندی (Front-of-pack) یا (FOP)، نشانگرهای رنگی تغذیه‌ای هستند که به سیستم برچسب‌گذاری چراغ راهنمای تغذیه‌ای (Traffic-light labelling)

(system) معروف اند. در این سیستم نشانه‌گذاری چربی کل، چربی اشباع، قند و نمک در پنل جلویی بسته‌بندی غذایی برجسته می‌شود که با سه رنگ قرمز، نارنجی و سبز که به ترتیب میزان زیاد، متوسط و کم را نشان می‌دهند، مشخص می‌شوند. در سال ۱۳۸۵ آژانس استاندارد مواد غذایی (Traffic-light labelling system) در انگلیس استفاده از این فرمت را برای برچسب‌گذاری گروهی از مواد غذایی پیشنهاد کرد و بسیاری از فروشگاه‌های مواد غذایی از این سیستم استفاده کردند^۷. گفته شده که نشانگر رنگی تغذیه‌ای یکی از کاراترین سیستم‌هایی نشانه‌گذاری است که اطلاعات تغذیه‌ای مصرف‌کنندگان بزرگسال را بهبود می‌بخشد^۸. اداره بهداشت کانادا و سازمان غذا و دارو آمریکا (US Food and Drug Administration) (USFDA) اخیراً برچسب تغذیه‌ای روی مواد غذایی خود را به‌روزرسانی کرده‌اند. از جمله تغییراتی رادرباره نحوه ارائه دادن اطلاعات کالری ایجاد کرده‌اند^۹. در کشور ما هم طبق ضابطه‌های سازمان غذا و دارو، نشانگر رنگی تغذیه‌ای (شکل ۱) شامل پنج فاکتور مهم تغذیه‌ای شامل انرژی، چربی، نمک و اسیدهای چرب ترانس می‌باشد. میزان انرژی به کیلوکالری و قند و چربی، نمک و اسیدهای چرب ترانس برحسب گرم در ۱۰۰ گرم یا ۱۰۰ میلی‌لیتر ماده غذایی موردنظر تعیین می‌گردد. نشانگر رنگی تغذیه‌ای جزئی از برچسب می‌باشد و محل درج آن بر روی بزرگ‌ترین سطح قابل مشاهده برای مصرف‌کننده می‌باشد که شامل رنگ‌های سبز، نارنجی و قرمز جهت تعیین مقادیر آن ماده موردنظر است^۱. نتایج تحقیقاتی که در آمریکا انجام شد، نشان داد که استفاده از نشانگرهای رنگی باعث می‌شود که خریداران مواد غذایی در نقطه خرید ملاحظات سلامتی را در نظر بگیرند و همچنین وقتی از این نشانگرها بر روی مواد غذایی استفاده شد باعث شد که انتخاب ماده غذایی سالم‌تری را داشته باشند^{۱۰}. گفته شده است که استفاده از این نشانگرها یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاست‌گذاری است که به مصرف‌کننده کمک می‌کند انتخاب سالم‌تری را داشته باشد^{۱۱}. کشور آمریکا استفاده از برچسب کالری را در رستوران‌ها و مراکز غذایی که بیشتر از بیست شعبه در این کشور دارند، اجباری کرده است. اگرچه در کشور کانادا به‌صورت داوطلبانه طرح‌های برچسب‌گذاری در محل اجرا شده است^{۱۲}. در استرالیا هم از این نشانگرها برای

پژوهش می‌تواند به بهبود و احیاناً اصلاح این سیستم برچسب‌گذاری کمک کند و نقش مؤثری در سیاست‌گذاری‌های تغذیه‌ای و تدوین ضوابط سازمان غذا و دارو داشته باشد و از طریق تعیین میزان آگاهی و نگرش مصرف‌کنندگان در خصوص نشانگر رنگی تغذیه‌ای مندرج در برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی زمینه برنامه‌ریزی صحیح برای آموزش‌های متناسب و مبتنی بر نیاز افراد تا حدودی فراهم گردد. همچنین در کنار آن نوع نگرش مصرف‌کننده در خصوص محصولات غذایی بسته‌بندی شده ارزیابی گردید. همچنین اطلاعات حاصله می‌تواند جهت طراحی مداخلات متناسب و مبتنی بر نیاز جامعه و افراد مورد استفاده قرار گیرد. جمع این اطلاعات به دلیل اهمیت توجه به نشانگر رنگی تغذیه‌ای به دلیل کاهش بیماری‌های غیر واگیر، بیماری‌های ناشی از تغذیه نادرست (از قبیل دیابت، بیماری‌های قلبی-عروقی و...) و افزایش سلامت عمومی برای برنامه‌ریزی در جهت ارتقای سلامت بسیار کاربردی و مؤثر خواهد بود.

فست فودها استفاده شده است^{۱۱}. همچنین در پژوهشی که در کشور استرالیا انجام شد نتایج نشان داد که برای اینکه برچسب مواد غذایی بتواند به صورت مؤثری کمک کند که مصرف‌کنندگان مواد غذایی کم نمک را انتخاب کنند، لازم است فرمت برچسب مواد غذایی کاربرپسند تر (user friendly) باشد^{۱۲} که نشانگر رنگی تا حدودی دارای این مشخصه است. هدف آورده شده درج نشانگرهای رنگی تغذیه‌ای یا چراغ راهنمای تغذیه‌ای مطابق رای شماره ۶۸۸/۴۷۹۲ د مورخ ۱۳۹۴/۰۳/۲۳ کمیته فنی و قانونی اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده‌های خوراکی و آرایشی و بهداشتی سازمان غذا و دارو برای محصولات غذایی تولیدی و وارداتی اجباری شده است (بجز مواردی که در این قانون استثنا شده یا اختیاری هستند). هدف از نشانگرهای رنگی کمک به مصرف‌کننده به منظور شناسایی ویژگی‌های تغذیه‌ای محصول است تا با توجه به شرایط جسمی و نیازهای شخصی خود، انتخاب آگاهانه‌ای داشته باشد [۱]. با توجه به موارد مندرج در نشانگر رنگی که از فاکتورهای اساسی در تأمین سلامت افراد می‌باشند، نتایج این



شکل ۱: نشانگر رنگی تغذیه‌ای

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک بررسی توصیفی-تحلیلی مقطعی است که با استفاده از روش مصاحبه صورت گرفته است. این پژوهش در پنج فروشگاه اصلی زنجیره‌ای شهر کرج در تابستان سال ۱۳۹۷ انجام شده است. انتخاب فروشگاه‌ها به این صورت انجام شده است که اسامی ۴۰

فروشگاه موجود شماره‌گذاری شد و به‌طور تصادفی ۱۵ فروشگاه انتخاب شدند که تعداد پرسشنامه به نسبت مساوی در هر فروشگاه تکمیل شده است. از فرمول کوکران (Cochran) برای تعیین حجم نمونه استفاده شد^{۱۴} که بر این اساس حجم نمونه ۹۱۲ نفر به دست آمد. این

نداده‌اند.

جدول ۱: توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان

متغیر	تکرار	درصد (تعداد)
جنس	مرد	۳۱/۷ (۲۸۹)
	زن	۶۸/۲ (۶۲۲)
تحصیلات	بی‌سواد	۱/۴ (۱۳)
	زیردیپلم	۱۴/۳ (۱۳۰)
	دیپلم	۴۰/۵ (۳۶۹)
	دانشگاهی	۴۳/۴ (۳۹۶)
شغل	خانه‌دار	۴۸/۹ (۴۴۶)
	بیکار	۵/۶ (۵۱)
	کارگر	۹/۲ (۸۴)
	کارمند	۱۹/۱ (۱۷۴)
	آزاد	۱۳/۲ (۱۲۰)
	بازنشسته	۲/۷ (۲۵)
درآمد	زیر ۱ میلیون	۱۸/۶ (۱۷۰)
	۱ تا ۲ میلیون	۳۹/۴ (۳۵۹)
	۲ تا ۳ میلیون	۱۵/۲ (۱۳۹)
	بالای ۳ میلیون	۶/۵ (۵۹)

در این بخش آگاهی و دانش مصرف‌کنندگان در مورد برچسب‌های مواد غذایی و برخی موارد دیگر سنجیده شده است. در مورد اینکه مصرف‌کنندگان مواد غذایی به چه طریقی اطلاعات تغذیه‌ای خود را به دست می‌آورند این نتایج حاصل شد. مطابق جدول شماره ۲ مهم‌ترین منبع جهت کسب اطلاعات تغذیه‌ای به ترتیب اینترنت و شبکه‌های اجتماعی با ۵۲/۸ درصد، رادیو و تلویزیون ۳۳/۹ درصد و بعد از آن هم کسب اطلاعات از طریق آشنایان و دوستان با ۲۵/۲ درصد بوده است. شرکت‌کنندگان در این پژوهش در پاسخ به این سؤال که مهم‌ترین راهکار شما برای انتخاب غذای سالم‌تر و باارزش غذایی بالاتر چیست اعلام نموده‌اند که از برندهای معروف و مطرح در صنعت غذا استفاده می‌کنند (۳۱/۶ درصد) و ۲۸/۶ درصد هم توجه به برچسب تغذیه‌ای یا نشانگر رنگی محصولات غذایی را به‌عنوان راهکار اصلی خود برگزیده‌اند. همچنین حدود ۱۳ درصد افراد اعلام کردند از مواد غذایی فله و سنتی استفاده می‌کنند که درصد قابل‌توجهی است (جدول شماره ۳).

پرسش‌نامه‌ها در فروشگاه‌های مشخص شده تکمیل گردید. در طی انجام کار سعی شد در تمام روزهای هفته و در تمامی ساعت انجام مصاحبه به‌صورت کاملاً تصادفی صورت گیرد. اطلاعات استخراج شده از این پرسش‌نامه‌ها استخراج و سپس با استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل آمار تجزیه و تحلیل این اطلاعات صورت گرفت. پس از ورود داده‌ها به نرم‌افزار SPSS16، داده‌ها بر اساس آزمون‌های آماری توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار، فراوانی و همچنین آزمون‌های تحلیلی، تحلیل گردید. پرسشنامه شامل ۶ سؤال دموگرافیک در خصوص اطلاعات شخصی مصاحبه شونده‌گان ۷ سؤال آگاهی ۳ سؤال نگرش و ۶ سؤال در خصوص نظرات مصرف‌کنندگان مبنی بر نشانگر رنگی تغذیه‌ای مندرج در برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی بود. برای تجزیه و تحلیل از آزمون کای دو استفاده شد (Chi-square analyses were performed). جهت روایی محتوایی پرسشنامه از کارشناسان و متخصصان رشته تغذیه و صنایع غذایی استفاده گردید و تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها با استفاده از شاخص‌های توصیفی انجام شد. پایایی پرسشنامه توسط ۱۵ نفر از مصرف‌کنندگان محصولات غذایی و آشامیدنی تکمیل و داده‌ها توسط روش آلفای کرونباخ تحلیل استنباطی گردید.

بحث

در این بخش نتایج پرسش‌نامه‌ها به تفصیل بیان شده است. در ابتدا مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان بررسی گردید. مطابق جدول شماره ۱ از نظر جنسیت ۳۱/۷ درصد شرکت‌کنندگان مرد و ۶۸/۲ درصد زن بوده‌اند. همچنین توزیع تحصیلات مطابق جدول ۱ به این صورت است که ۱/۴ درصد بی‌سواد، ۱۴/۳ درصد زیردیپلم، ۴۰/۵ درصد دیپلم، ۴۳/۴ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. توزیع شغلی افراد شرکت‌کننده به این صورت است که ۴۸/۹ درصد خانه‌دار، ۵/۶ درصد بیکار، ۱۹/۱ درصد کارمند، ۱۳/۲ درصد آزاد و ۲/۷ درصد هم اظهار کرده‌اند که بازنشسته هستند. بر اساس اطلاعات به دست آمده توزیع درآمد شرکت‌کنندگان به ترتیب برای زیر ۱ میلیون تومان، بین ۱ تا ۲، بین ۲ تا ۳ و درآمد بالای ۳ میلیون تومان به صورت ۱۸/۶، ۳۹/۴، ۱۵/۲ و ۶/۵ بوده است. البته ۱۸۵ نفر معادل ۲۰/۳ درصد هم به این سؤال پاسخی

جدول ۲: منابع کسب اطلاعات تغذیه‌ای شرکت‌کنندگان

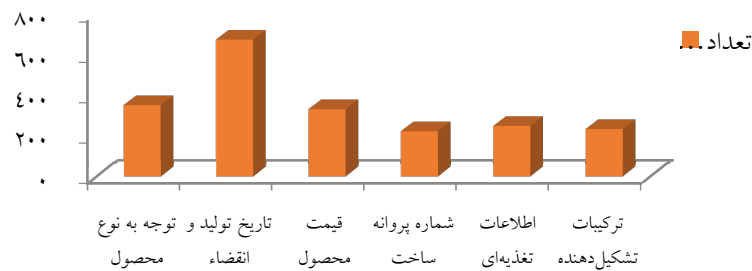
از کدام منبع بیشترین اطلاعات تغذیه‌ای خود را در مورد محصولات غذایی کسب می‌کنید؟	تکرار	درصد
کتاب‌ها و نشریات	۱۹۲	۲۱
رادیو و تلویزیون	۳۱۰	۳۳/۹
اینترنت و شبکه‌های اجتماعی	۴۸۲	۵۲/۸
شرکت در همایش یا کارگاه‌های آموزشی	۳۳	۳/۶
کسب اطلاعات از طریق آشنایان و دوستان	۲۳۰	۲۵/۲
فروشندگان محصولات غذایی و آشامیدنی	۷۹	۸/۶

جدول ۳: توزیع فراوانی منبع کسب اطلاعات تغذیه‌ای شرکت‌کنندگان

مهم‌ترین راهکار شما برای انتخاب غذای سالم‌تر و باارزش غذایی بالاتر چیست؟	تکرار	درصد
توجه به برچسب تغذیه‌ای یا نشانگر رنگی محصولات غذایی	۲۶۲	۲۸/۷
استفاده از برندهای معروف و مطرح محصولات غذایی	۲۸۸	۳۱/۶
استفاده از فرآورده‌های سنتی و فله‌ای	۱۱۸	۱۲/۹
توجه ای به این مسئله ندارم	۷۹	۸/۷
سایر	۱۲۶	۱۳/۹
مجموع	۸۷۳	۹۵/۷
بدون پاسخ	۳۹	۴/۳
مجموع کل	۹۱۲	۱۰۰

عنوان شده است که ۶۶ درصد افراد به این موضوع توجه دارند.^{۱۶} در نظرخواهی که در انگلستان توسط سازمان حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان در جامعه آماری ۱۴۵۴ نفری انجام شد نتایج مشابهی به دست آمد و مشخص شد ۳۴ درصد افراد قیمت را مهم‌ترین معیار انتخاب محصول می‌دانند.^{۱۷} همچنین در پژوهشی که بر روی نوجوانان هندی انجام شد نتایج نشان داد که ۶۰٪ افراد همیشه به تاریخ انقضا توجه دارند.^{۱۸} نتایج تحقیقی که در انگلستان انجام شد نشان داد که ۲۷٪ شرکت‌کنندگان در این مطالعه قبل از انتخاب خود به مندرجات تغذیه‌ای روی بسته‌بندی مواد غذایی توجه دارند.^۴

یکی از مهم‌ترین مواردی که لازم است در مورد رفتار مصرف‌کنندگان در نقطه خرید بررسی شود، توجه ایشان به موارد درج شده بر روی بسته‌بندی است که بر اساس نمودار شماره ۱ از میان موارد مطرح شده بیشترین موردی که افراد شرکت‌کننده به آن توجه می‌کنند، تاریخ تولید و انقضا با فراوانی ۶۷۵ نفر معادل ۷۴ درصد شرکت‌کنندگان است. نتایج فنبری و همکاران هم نشان داد که مهم‌ترین موردی که فروشندگان و خریداران مواد غذایی در شهرستان بستان‌آباد به آن توجه می‌کنند مشاهده تاریخ تولید و انقضای مصرف با فراوانی بالای ۶۰ درصد است که در توافق با پژوهش حاضر است.^{۱۵} در پژوهش میرقبطی و همکاران هم هدف اصلی از خواندن برچسب مواد غذایی خواندن تاریخ و انقضا بیان و



نمودار ۱: توزیع فراوانی مهم‌ترین فاکتوری که شرکت‌کنندگان در هنگام خرید به آن توجه دارند

می‌کنند و فقط یک‌پنجم افراد به اطلاعات تغذیه‌ای توجه می‌کنند.^{۱۸} تحقیقات دیگری که به صورت مصاحبه انجام شد نشان داد حدود ۶۱٪ از مصاحبه‌شوندگانی که دارای دانش تغذیه‌ای بالایی هستند همیشه یا اغلب اطلاعات روی برچسب مواد غذایی را مطالعه می‌کنند.^{۱۹} یافته‌های حق جو و همکاران هم نشان می‌دهد که حدود ۸۴ درصد افراد از میان کارکنان سازمان جهادکشاورزی آذربایجان شرقی حاضر به پرداخت نرخ افزوده ۵ الی ۲۵ درصد برای خرید ماده غذایی سالم‌تر هستند.^{۲۰} همچنین نتیجه تحقیقاتی که به صورت گسترده بر روی ۱۱۰۰۰ خریدار مواد غذایی در شش کشور اروپا انجام شد، نشان داد که فقط ۱۶/۸ درصد افراد به مندرجات تغذیه‌ای توجه دارند.^{۲۱} پژوهشی که در استرالیا انجام شد نشان داد که ۳۲٪ افراد هنگام خرید مواد غذایی برای اولین بار به ادعاهای تغذیه‌ای توجه می‌کنند، اما ۳۰٪ مجموع افراد اطمینان ندارند که می‌توان به این موارد اطمینان داشت یا خیر؟^{۲۲}

سؤال دیگر بخش آگاهی به دلیل عدم توجه مصرف‌کنندگان مواد غذایی به مندرجات تغذیه‌ای برچسب‌های محصولات غذایی (مانند نشانگر رنگی و جداول ارزش غذایی) پرداخته است که نتایج نشان داد حدود نیمی از شرکت‌کنندگان معتقد هستند پایین بودن آگاهی و نداشتن اطلاعات تغذیه‌ای لازم مهم‌ترین علت عدم توجه به مندرجات تغذیه‌ای برچسب مواد غذایی است. از سوی دیگر ۱۷ درصد افراد اعلام نمودند که برچسب‌های اطلاعات تغذیه‌ای برای آن‌ها مفهوم نیست و ۱۴ درصد هم نداشتن وقت کافی را علت عدم استقبال از برچسب‌های تغذیه‌ای می‌دانند. در نهایت ۱۳ درصد افراد هم عدم علاقه را به عنوان مهم‌ترین علت عدم توجه به مندرجات تغذیه‌ای برچسب مواد غذایی می‌دانند. نتایج به تفصیل در جدول شماره ۴ آمده است. در پژوهشی که در کشور هند بر روی ۳۱۶ نوجوان در شش مدرسه انجام شد، نشان داد که حدود ۸۸٪ افراد ادعا کردند که برچسب مواد غذایی را مطالعه می‌کنند و تعداد زیادی فقط تاریخ تولید، انقضاء یا بهترین تاریخ مصرف آن را چک

جدول ۴: توزیع فراوانی علت عدم توجه مصرف‌کنندگان به مندرجات تغذیه‌ای برچسب‌های محصولات غذایی

مهم‌ترین دلیل عدم توجه مصرف‌کنندگان به مندرجات تغذیه‌ای برچسب‌های محصولات غذایی چیست؟	تکرار	درصد
عدم علاقه	۱۰۳	۱۳/۱
نامفهوم بودن برچسب‌های اطلاعات تغذیه‌ای	۱۳۸	۱۷/۵
پایین بودن آگاهی و دارا نبودن اطلاعات لازم تغذیه‌ای	۳۹۰	۴۹/۶
نداشتن وقت کافی برای مطالعه این موارد	۱۱۰	۱۴
بدون پاسخ	۴۴	۵/۶
مجموع	۷۵۸	۱۰۰

نشانگر آشنایی ندارند و فقط ۲۸ درصد افراد ادعا کرده‌اند که تاکنون از نشانگر رنگی تغذیه‌ای مندرج بر روی برچسب مواد غذایی استفاده کرده‌اند. نتایج پژوهشی که بر روی ۲۰۵۶ نفر از طریق پرسشنامه آنلاین انجام شد، نشان داد که باید آگاهی عمومی و اهمیت برچسب مواد غذایی افزایش یابد و همچنین اثرات سیستم برچسب‌گذاری نشانگر رنگی با جزئیات بیشتری تشریح شود.^{۲۵}

در مورد ارتباط این سؤال با مشخصات دموگرافیک، کلیه موارد با استفاده از آزمون کای دو بررسی شده است. نتایج آماری نشان داد بین آگاهی در مورد نشانگر رنگی تغذیه‌ای و جنس ارتباط معناداری وجود ندارد ($P\text{-Value}=0/426$). نتایج پژوهش مشابهی که در کرواسی انجام شد نشان داد جنسیت اثر معناداری بر دانش تغذیه‌ای عمومی ندارد.^{۱۹} همچنین تفاوت معناداری در مورد شغل ($P\text{-Value}=0/301$) و عدم آگاهی نشانگر رنگی در سطح معناداری ۰/۰۵ وجود ندارد، اما مطابق جدول ۶ ارتباط کاملاً معناداری در سطح ۰/۰۱ بین میزان تحصیلات و آگاهی در مورد نشانگر رنگی وجود دارد. با توجه به جدول مذکور از میان ۲۸ درصدی که به این سؤال پاسخ مثبت داده‌اند (یعنی با نشانگر رنگی تغذیه‌ای آشنایی دارند)

پرسش دیگر برخی از موارد مهم در برچسب مواد غذایی را آورده و از شرکت‌کنندگان خواسته که اعلام نمایند با کدام مفهوم آشنایی دارند. البته بدیهی است که این اطلاعات صرفاً بر اساس ادعای شرکت‌کنندگان به دست آمده است و برای بررسی دقیق این موضوع می‌بایست مانند پژوهش شارف (Sharf) و همکاران از طریق مصاحبه حضوری و با مطرح کردن سؤال برای هر مفهوم میزان دانش هر فرد را از هر مفهوم به دست آورده و سپس مجموع این پاسخ‌ها را در قالب امتیاز عنوان نمود.^{۲۱} مطابق نتایج مذکور (جدول شماره ۶) حدود ۵۵ درصد افراد شرکت‌کننده اعلام کردند بیشترین مفهومی که با آن آشنایی دارند ارگانیک است. در پژوهشی که در سه شهر مختلف چین انجام شد یک‌چهارم شرکت‌کنندگان اعلام کردند که با محصولات ارگانیک آشنایی دارند. البته کمتر از ۱۰٪ افراد با برچسب این محصولات آشنایی دارند.^{۲۳} همچنین در پژوهشی که در شهر رشت انجام شد ۸۵ درصد افراد اعلام کردند حاضرند برای خرید مرغ ارگانیک مبلغ بیشتری را پرداخت کنند.^{۲۴} نکته قابل توجه این سؤال این است که فقط حدود ۱۱ درصد افراد شرکت‌کننده با مفهوم تراریخته آشنایی دارند.

آخرین سؤال آگاهی که در واقع مهم‌ترین سؤال این بخش هم می‌باشد در مورد آشنایی یا عدم آشنایی افراد شرکت‌کننده با نشانگر رنگی تغذیه‌ای است. مطابق نتایج به دست آمده ۵۹ درصد افراد با



نمودار ۲: درصد توزیع فراوانی میزان آشنایی شرکت‌کنندگان با مفاهیم تغذیه‌ای

وجود دارد^{۲۶}. پژوهش درگیری که در آمریکا در رابطه با استفاده از برچسب مواد غذایی در میان سالمندان صورت گرفت، نشان داد استفاده از برچسب با جنسیت مؤنث و داشتن تحصیلات دبیرستانی دارای رابطه معناداری است^{۲۷}. همچنین پژوهش‌های دیگری هم نشان می‌دهد افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر دقت کمتری در خواندن برچسب دارند^{۲۸}.

حدود ۱۱٪ دارای تحصیلات کم‌تر از دیپلم و ۸۹٪ دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر از آن هستند که بدین ترتیب افزایش تحصیلات موجب افزایش آگاهی در این مورد خواهد شد. نتایج احمدی و همکاران هم که پژوهش مشابهی را در شیراز بر روی ۳۸۰ زن از طریق مصاحبه انجام دادند، نشان داد که بین استفاده از برچسب‌های مواد غذایی و وضعیت تحصیلی ارتباط معناداری

جدول ۶: توزیع فراوانی ارتباط تحصیلات و آگاهی از نشانگر رنگی تغذیه‌ای

جمع کل	تحصیلات				پاسخ به سؤال: آیا تاکنون از نشانگر رنگی تغذیه ای بر روی محصولات غذایی استفاده کرده اید؟
	دانشگاهی	دیپلم	زیردیپلم	بی‌سواد	
۲۵۶	۱۴۲	۸۶	۲۷	۱	فراوانی مشاهده شده
۲۵۶	۱۱۱/۳	۱۰۴/۴	۳۶/۸	۳/۵	بلی فراوانی مورد انتظار
۲۹	۱۶/۱	۹/۷	۳/۱	۱	درصد
۶۲۷	۲۴۲	۲۷۴	۱۰۰	۱۱	خیر فراوانی مشاهده شده
۶۲۷	۲۷۲/۷	۲۵۵/۶	۹۰/۲	۸/۵	فراوانی مورد انتظار
۷۱	۲۷/۴	۳۱	۱۱/۳	۱/۲	درصد
۸۸۳	۳۸۴	۳۶۰	۱۲۷	۱۲	فراوانی مشاهده شده
۸۸۳	۳۸۴	۳۶۰	۱۲۷	۱۲	فراوانی مورد انتظار
۱۰۰	۴۳/۵	۴۰/۴۸	۱۴/۴	۱/۴	درصد

جدول ۷: نتایج آزمون کای دو در رابطه با ارتباط تحصیلات و آگاهی از نشانگر رنگی تغذیه‌ای

P-Value	درجه آزادی	مقدار	ارتباط سؤال آیا تا کنون از نشانگر رنگی تغذیه ای بر روی محصولات غذایی استفاده کرده اید؟ و تحصیلات
۰۰۰	۳	۲۲/۶۲	کای دو پیرسون
۰۰۰	۳	۲۳/۱۳	نسبت درست‌نمایی
۰۰۰		۲۲/۱۰۵	آزمون دقیق فیشر
		۸۸۳	تعداد نمونه‌های صحیح

کمتر از یک داشته باشد و وقتی فراوانی یکی یا چندتا از جداول (۲۵٪) کمتر از ۵ شود، چون شرایط کوکران برقرار نیست باید از آزمون دقیق فیشر استفاده نمود^{۲۹}. در داده‌های به دست آمده در مورد تحصیلات، یک سلول که معادل ۱۲/۵ درصد است دارای

مقادیر مختلف شاخص کای دو در جدول ۷ آمده است. قابل ذکر است نتایج آزمون کای دوی پیرسون زمانی معتبر است که فراوانی مورد انتظار در بیشتر خانه‌های جدول (بیش از ۸۰ درصد) بیش از ۵ باشد و هیچ کدام از خانه‌های جدول نباید فراوانی مورد انتظار

نرمال بودن داده‌ها را نشان می‌دهد، داده‌ها در آزمون شاپیرو-ویلک معنی‌دار هستند، در نتیجه داده‌ها نرمال نبوده و می‌بایست از آزمون یو من ویتنی (Mann-Whitney U) استفاده شود. نتایج آزمون یو من ویتنی در جدول ۱۰ آمده است و با توجه به این جدول سن تأثیر معناداری بر آگاهی افراد از نشانگر رنگی تغذیه‌ای ندارد. همچنین مطابق جدول ۱۱ میزان درآمد هم به صورت معناداری بر آگاهی از نشانگر رنگی تغذیه‌ای تأثیر دارد. با توجه به این جدول مقدار P-Value در آزمون کای دو کمتر از ۰/۰۵ به دست آمد.

داده‌های مورد انتظار کمتر از ۵ است که از تست فیشر استفاده شده است و مطابق این جدول در آزمون دقیق فیشر $P\text{-Value}=0/00$ به دست آمده است که نشان از معناداری بالای این پارامتر دارد. با توجه به جدول ۸ ارتباط معناداری بین سؤال ۷ (آیا تا کنون از نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی محصولات غذایی استفاده کرده اید؟) و محل زندگی در سطح ۰/۰۵ وجود دارد. (میزان P-Value در آزمون دقیق فیشر ۰/۰۱۶ به دست آمده است). برای تحلیل سن افراد و تأثیر آن بر آگاهی مصرف‌کننده ابتدا باید نرمال بودن داده‌ها را بررسی نمود. با توجه به جدول ۹ که آزمون

جدول ۸: نتایج آزمون کای دو در رابطه با ارتباط محل زندگی و آگاهی از نشانگر رنگی تغذیه‌ای

P-Value	درجه آزادی	مقدار	ارتباط سؤال آیا تا کنون از نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی محصولات غذایی استفاده کرده اید؟ و محل زندگی
۰/۰۲۷	۲	۷/۲۱	کای دو پیرسون
۰/۰۱۶	۲	۸/۳۲	نسبت درست‌نمایی
۰/۰۱۶	۱	۷/۸۹۲	آزمون دقیق فیشر
		۸۸۱	تعداد نمونه‌های صحیح

جدول ۹: بررسی نرمال بودن متغیر سن در رابطه با آگاهی از نشانگر رنگی تغذیه‌ای

آزمون شاپیرو-ویلک			کولموگروف-اسمیرنوف			سؤال آیا تا کنون از نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی محصولات غذایی استفاده کرده اید؟
معناداری	درجه آزادی	آماره	معناداری	درجه آزادی	آماره	
۰	۲۵۶	۰/۹۴۷	۰	۲۵۶	۰/۱۲	بله
۰	۶۲۴	۰/۹۵۹	۰	۶۲۴	۰/۰۸۹	خیر

جدول ۱۰: نتایج آزمون یو من ویتنی در رابطه با ارتباط سن و آگاهی از نشانگر رنگی تغذیه‌ای

معناداری	Z	یو من ویتنی	سن
۰/۲۵۶	۲	۷۵۹۸۱/۵	

جدول ۱۱: نتایج آزمون کای دو در رابطه با ارتباط میزان درآمد و آگاهی از نشانگر رنگی تغذیه‌ای

P-Value	درجه آزادی	مقدار	ارتباط سؤال آیا تا کنون از نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی محصولات غذایی استفاده کرده اید؟ و میزان درآمد
۰/۰۴۳	۳	۸/۱۳۸	کای دو پیرسون
۰/۰۴۷	۳	۷/۹۵۸	نسبت درست‌نمایی
۰/۰۴۴	۱	۷/۹۳۵	آزمون دقیق فیشر
		۷۰۵	تعداد نمونه‌های صحیح

جدول ۱۲: نتایج سوالات مربوط به نگرش افراد شرکت‌کننده در رابطه با مندرجات تغذیه‌ای مندرج بر روی لیبل مواد غذایی

نظری	کاملاً مخالفم	تاحدودی مخالفم	تاحدودی موافقم	کاملاً موافقم	پرسش
۴۶	۵۱	۶۶	۴۰۳	۳۳۵	محصولات بسته‌بندی‌شده نسبت به محصولات سستی و فله (فاقد بسته‌بندی) سالم‌تر هستند
۴۷	۱۲	۱۷	۳۵۴	۴۶۶	مشاهده اطلاعات تغذیه‌ای بر روی بسته محصولات غذایی می‌تواند به انتخاب یک ماده غذایی با ارزش بالا کمک کند
۱۳۰	۱۰۲	۱۱۱	۳۳۹	۲۰۷	اطلاع‌رسانی در مورد نشانگرهای رنگی تغذیه‌ای کافی بوده است
۹۶	۳۶	۵۳	۳۳۱	۳۷۸	انتخاب رنگ جهت تعیین میزان انرژی، قند و ... به صورت چراغ راهنما بر روی برچسب مناسب می‌باشد
۲۲	۱۵	۴۰	۳۱۶	۵۰۶	اغلب مردم توجه زیادی به سلامتی خود دارند ولی اطلاعات کافی در مورد انتخاب محصولات غذایی سالم ندارند
۱۰۳	۱۴	۴۱	۲۴۲	۴۹۲	غذاهایی که اسیدچرب ترانس آن‌ها در نشانگر رنگی قرمز شده است، برای سلامتی مضر و باید مصرف آن‌ها محدود شود
۱۰۴	۵	۳۷	۳۱۸	۴۲۸	رنگ سبز بر روی نشانگر رنگی تغذیه‌ای به معنی مقادیر مناسب شاخص موردنظر در ماده غذایی است
۱۰۰	۵۷	۱۴۳	۳۹۱	۲۰۵	اطلاعات مندرج در نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی خوانا می‌باشد
۱۱۸	۶۴	۱۸۳	۳۵۵	۱۸۰	محل درج نشانگر رنگی تغذیه‌ای بر روی برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی مناسب می‌باشد
۱۳۲	۶۳	۱۹۲	۳۶۰	۱۵۲	موارد مندرج در نشانگر رنگی تغذیه‌ای مندرج در برچسب محصولات غذایی و آشامیدنی مفهوم می‌باشد

که ۹۱٪ درصد افراد معتقدند رابطه مستقیمی بین این دو وجود دارد. در پژوهش انجام شده در بین دانشجویان علوم پزشکی کرمانشاه فقط ۲۴٪ افراد شرکت‌کننده اعلام کردند که در هنگام خرید مواد غذایی به برچسب آن توجه دارند^{۳۱}. میزان اطلاع‌رسانی در مورد درج نشانگر رنگی مواد غذایی در سؤال سوم بررسی شده است که حدود یک‌چهارم افراد گفته‌اند که میزان اطلاع‌رسانی در این مورد کافی نبوده است. پژوهش میرقطبی و همکاران هم نشان داد که سطح اطلاعات در مورد برچسب مواد غذایی بسیار پایین بوده و آموزش تغذیه‌ای طولانی مدت ضروری است^{۱۶}. با توجه به سؤال چهارم حدود ۸۰٪ افراد شرکت‌کننده اعتقاد دارند انتخاب رنگ برای بیان میزان پارامترهای مختلف در مواد غذایی مناسب است. پژوهش آنالینی که در آلمان انجام شد نشان داد الگوی ترجیحی برای انتخاب مواد غذایی وقتی که افراد از نشانگر رنگی استفاده می‌کنند وجود دارد و به این صورت است که هنگام تصمیم‌گیری به چربی و قند توجه بیشتری شده و زیاد بودن این دو ترکیب موجب خودداری از انتخاب خواهد شد و اسیدهای چربی اشباع، سدیم و حتی کالری هم اهمیت کمتری در تصمیم‌گیری خواهد داشت.

نتایج بخش نگرش در جدول ۱۲ آمده است. در این بخش با طرح ده سؤال، نگرش افراد شرکت‌کننده در مورد نشانگر رنگی تغذیه‌ای و برخی دیگر از موارد تغذیه‌ای بررسی شده است. با توجه به سؤال یک که نظر شرکت‌کنندگان در مورد سالم بودن مواد غذایی دارای بسته‌بندی نسبت به مواد غذایی فله بررسی شده است، حدود یک‌چهارم افراد معتقد به سالم‌تر بودن مواد غذایی فله نسبت به مواد غذایی بسته‌بندی‌شده کارخانه‌ها هستند. مطابق جدول ۱۲ تفاوت معناداری در آزمون دقیق فیشر بین پاسخ به سؤال ۱ و شغل وجود دارد (میزان P-Value برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است). همچنین در آزمون کروسکال والیس سن تفاوت معناداری را در سطح ۰/۰۵ نشان داده است (P-Value = ۰/۰۱). بنابراین این پاسخ نشان می‌دهد همچنان این نگرش که مواد غذایی فله نسبت به مواد دارای بسته‌بندی سالم‌تر هستند در بخشی از افراد با سن بالا وجود دارد. یافته‌های پژوهش انجام شده در شش کشور اروپایی نشان داد که سن دو اثر مختلف و متضاد دارد. به این صورت که افراد با سن بالا تمایل بیشتری به خوردن مواد غذایی سالم دارند، اما آن‌ها دارای دانش تغذیه‌ای کمتری هستند^{۳۰}.

سؤال دوم به رابطه مشاهده اطلاعات تغذیه‌ای بر روی بسته محصولات غذایی و انتخاب یک ماده غذایی با ارزش بالا می‌پردازد

نادرست شود. به این صورت که مثلاً افراد دارای فشار خون می‌توانند به میزان نمک مندرج بر روی نشانگر توجه کنند و در صورت سبز نبودن آن از خرید این ماده غذایی صرف نظر کرده یا مصرف آن را مدیریت کنند. البته گفته شده یکی از ایرادات نشانگر رنگی تغذیه‌ای این است که بیان موارد درج شده در ۱۰۰ گرم ممکن است مصرف‌کننده را دچار اشتباه کند.^۳ همچنین پیشنهاد شده است که یک علامت اضافی به این نشانگر اضافه شود که بیانگر ارزش کلی غذا باشد که البته اینکار نیازمند تدوین روشی برای مقایسه غذاهای متنوع است.^۳

تشکر و قدردانی

این پژوهش در قالب یک طرح تحقیقاتی با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی البرز صورت گرفته است. از همکاری صمیمانه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه و تمامی افرادی که در جمع آوری داده‌ها و خانم دکتر فرید که در تحلیل آماری داده‌ها همکاری داشته‌اند سپاسگزاری می‌گردد.

References

- Iran food and drug administration. The final guidelines food labelling Food and Drug Administration. 2018 Available at: <http://www.fda.gov.ir/item/>.
- Graham, DJ., Orquin, JL., Visschers, VH. Eye tracking and nutrition label use: A review of the literature and recommendations for label enhancement. *Food Policy* 2012; 37: 378-382.
- Van der Merwe, D., Bosman, M., Ellis, S., de Beer, H., Mielmann, A. Consumers' knowledge of food label information: an exploratory investigation in Potchefstroom, South Africa. *Public health nutrition* 2013;16: 403-408.
- Grunert, KG., Wills, JM., Fernández-Celemín, L. Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK. *Appetite* 2010;55: 177-189.
- Grunert, KG., Wills, JM. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *Journal of Public Health* 2007;15: 385-399.
- Cowburn, G., Stockley, L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public health nutrition* 2005;8: 21-28.
- Sacks, G., Tikellis, K., Millar, L., Swinburn, B. Impact of 'traffic-light' nutrition information on online food purchases in Australia. *Australian and New Zealand journal of public health* 2011;35: 122-126.
- Hawley, KL., Roberto, CA., Bragg, MA., Liu, PJ., Schwartz, MB., Brownell, KD. The science on front-of-package food labels. *Public health nutrition* 2013;16: 430-439.
- Acton, RB., Vanderlee, L., White, C., Hammond, D. The efficacy of calorie labelling formats on pre-packaged foods: An experimental study among adolescents and young adults in Canada. *Can J Public Health* 2016;107: 296-302.
- Sonnenberg, L., Gelsomin, E., Levy, DE., Riis, J., Barraclough, S., Thorndike, AN. A traffic light food labeling intervention increases consumer awareness of health and healthy choices at the point-of-purchase. *Preventive medicine* 2013;57: 253-257.
- Dodds, P., Wolfenden, L., Chapman, K., Wellard, L., Hughes, C., Wiggers, J. The effect of energy and traffic light labelling on parent and child fast food selection: a randomised controlled trial. *Appetite* 2014; 73: 23-30.
- Olstad, DL., Vermeer, J., McCargar, LJ., Prowse, RJ., Raine, KD. Using traffic light labels to improve food selection in recreation and sport facility eating environments. *Appetite* 2015;91: 329-335.
- Grimes, CA., Riddell, LJ., Nowson, CA. Consumer

- knowledge and attitudes to salt intake and labelled salt information. *Appetite* 2009;53: 189-194.
14. Cochran, WG. Sampling techniques-3. 1977
 15. GhanbariGhozikali, M., Ghochani, M., AminiTabok, F. Assessing knowledge and practice of food producers, retailers and consumers of food labels in Bostanabad. *Journal of food hygiene* 2014;4: 27-37.
 16. Mirghotbi, M., Bazhan, M., Amiri, Z. Knowledge and practice of consumers in food labels in Tehran. *Payesh*. 2012;11: 505-510.
 17. Sedaghat, N., Zayerzadeh, M., Moeinfard, M. Fundamentals of food labeling. 1: Ferdowsi university of Mashhad publication. 2014
 18. Saha, S., Vemula, S., Mendu, VVR., Gavaravarapu, S. Knowledge and Practices of Using Food Label Information Among Adolescents Attending Schools in Kolkata, India. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2013;45: 773-779.
 19. Krešić, G., Mrduljaš, N. The relationship between knowledge and the use of nutrition information on food package. *ActaAlimentaria* 2016;45: 36-44.
 20. Haghjou, BH., Mohammadrezaei, R., Pishbahar, E., Dashti, G. Factors Affecting Consumers' Potential Willingness to Pay a Premium for Safe Food Products. *Journal of sustainable agricultural production science*. 2011
 21. Sharf, M., Sela, R., Zentner, G., Shoob, H., Shai, I., Stein-Zamir, C. Figuring out food labels. Young adults' understanding of nutritional information presented on food labels is inadequate. *Appetite* 2012;58: 531-534.
 22. Chan, C., Patch, C., Williams, P. Australian consumers are sceptical about but influenced by claims about fat on food labels. *European Journal of Clinical Nutrition* 2005;59-148.
 23. Liu, R., Pieniak, Z., Verbeke, W. Consumers' attitudes and behaviour towards safe food in China: A review. *Food Control* 2013;33: 93-104.
 24. KavooosiKalasham, M., Tahami Pour Zarandi, M., HeydariShalmani, M. Estimating consumers' willingness to pay for organic broiler by Heckman two-stage approach. *Quarterly journal of economics and modelling* 2013; 16: 115-130.
 25. Hieke, S., Wilczynski, P. Colour Me in—an empirical study on consumer responses to the traffic light signposting system in nutrition labelling. *Public health nutrition* 2012;15: 773-782.
 26. Ahmadi, A., Torkamani, P., Sohrabi, Z., Ghahremani, F. Nutrition knowledge: application and perception of food labels among women. *Pakistan journal of biological sciences: PJBS*. 2013 ;24: 2026-2030.
 27. Beverly A. Food Label Knowledge, Usage and Attitudes of Older Adults. *Journal of nutrition in gerontology and geriatrics* 2017.
 28. Cowburn, G., Stockley, L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public health nutrition* 2005;8: 21-28
 29. AsghariJafarabadi, M., Soltani, A., Mohammadi, SM. Statistical series: the analysis of contingency tables 1 (chi-square tests). *Iranian journal of diabetes and metabolism* 2014;13: 83-101.
 30. Grunert, KG., Fernández-Celemín, L., Wills, JM., genanntBonsmann, SS., Nureeva, L. Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. *Journal of Public Health* 2010; 18: 261-277.
 31. Dargahi, A., Atafar, Z., Karami, A. Knowledge and attitudes of Kermanshah University of medical sciences students in the field of food hygiene and safety. *International Journal of Pharmacy and Technology* 2016;8:13877-13890.

Reza Sameni¹, Atefeh Eslami^{2*}, Afshin Afshar³, Jalal Ghafarzade⁴

¹ Food and Beverage Expert, Food and Drug Administration, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

² Food and Beverage Expert, Food and Drug Administration, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

³ Director of Supervision and Evaluation of Food, Beverage, Cosmetics and Health Products, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

⁴ Food and Drug Administration, University of Medical Sciences, West Azerbaijan, Iran.

Investigation on the Level of Awareness and Attitude of Consumers Regarding the Traffic Lights Nutrition Information in the Label of Food and Beverage Products in Karaj

Received: 2 May 2020, Accepted: 16 Sept 2020

Abstract

Objective: Food product labels are one of the most important factors in health promotion and public hygiene by giving the right to choose a healthy product according to the physical conditions of the people of the society, and it will help consumers when buying the product.

Methods: According to the obligations imposed by Iran food and drug administration about the insertion of the nutritional color marker in the food labels (traffic lights nutrition information), in this study, the knowledge and attitude of consumers about the color-coded nutrition labels in food and drink products were evaluated through filling the questionnaire using 912 consumers in 15 food stores in Karaj county.

Results: The results showed that about 28% of individuals have used traffic lights nutrition information so far. In addition, education level had a significant and direct relation to the use of the color indicator, but age and gender did not show any significant effect on it. The results also revealed that the most important resource for the acquisition of nutritional information is the internet and social networks. The most important factor that consumers paid attention during the purchase of foodstuffs was the date of production and expiry, which included about 70% of the participants.

Conclusion: the results of this study indicate that the people of the community are interested in their choice of nutritional items, but information and knowledge in this field are not sufficient and it is necessary to continue through the responsible organizations as well as mass media.

Keywords: Labeling, Color-coded nutrition labels, Traffic lights nutrition information, Food serving

***Corresponding Author:**
Food and Beverage Expert, Food and Drug Administration, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Tell: 09132663909
E-mail: atefe.em@gmail.com