

مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دوره ۳۱ شماره ۳ پاییز ۱۳۸۸ صفحات ۶۹-۶۳

## شناسایی الگوهای غذایی غالب در دختران نوجوان

محمد علیزاده: گروه تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده ی رابط  
Email: alizade85@yahoo.com

جواد مهدی نیا: گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده بهداشت و تغذیه، مرکز تحقیقات تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
بهرام پورقاسم گرگری: دانشکده بهداشت و تغذیه، مرکز تحقیقات تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
احمد اسماعیل زاده: دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دریافت: ۸۷/۳/۲۳، پذیرش: ۸۷/۸/۲۹

### چکیده:

**زمینه و اهداف:** اطلاعات اندکی در مورد شناسایی الگوهای غذایی نوجوانان وجود دارد و تا آنجا که ما می دانیم در ایران مطالعه‌ای در این زمینه انجام نشده است. هدف ما در این مطالعه شناسایی الگوهای غذایی غالب در نوجوانان دختر شهر تبریز بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه ی مقطعی رژیم غذایی تمام دانش آموزان مدرسه‌ی راهنمایی نمونه‌ی طلعت تبریز (۲۵۷ نفر که از تمام مناطق تبریز با امتحان ورودی انتخاب شده بودند)، با پرسشنامه تکرر مصرف غذای ۱۶۲ موردی بررسی شد. این ارقام غذایی به ۴۰ گروه غذایی طبقه بندی شدند و با تحلیل عاملی در برنامه ی SPSS مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.

**یافته ها:** تحلیل عاملی ۶ الگوی غذایی غالب را مشخص نمود: (۱) الگوی غذایی غربی (پیتزا، گوشت‌های احشایی، آب میوه، شیرینی جات و...) (۲) الگوی غذایی تنقلات شیرین (میوه های خشک، مربا و عسل، قند و شکر، چای، شیرینی جات، آب میوه و...) (۳) الگوی غذایی آسیایی (حبوبات، سیب زمینی، گروه سبزیجات دیگر، دوغ، لبنیات پرچرب، مارگارین، غلات تصفیه شده و...) (۴) الگوی غذایی تنقلات شور (هویج، پفک، چیپس، ذرت حجیم، کراکرها، ترشی و...) (۵) الگوی غذاهای کم پروتئین-نوشابه-روغن (کلمها، سبزیجات سبز برگ پهن، نوشابه، گوجه، گروه دیگر سبزیجات، روغنهای غیر هیدروژنه، مایونز و...) (۶) الگوی غذایی سستی ایرانی (چربیهای هیدروژنه، سیر، آبگوشت، چای، مرغ و گوشت قرمز). در کل این الگوهای غذایی ۳۹/۴٪ از واریانس را توجیه می کردند.

**نتیجه گیری:** شش الگوی غذایی غالب در دختران نوجوان شهر تبریز وجود دارد. ارتباط این الگوهای غذایی با مشکلات شایع مربوط به سلامت نوجوانان در مطالعات دیگری شناسایی خواهد شد.

**کلید واژه ها:** الگوی غذایی، نوجوانان دختر، تحلیل عاملی.

### مقدمه

مطالعات مرسوم در زمینه ی اپیدمیولوژی تغذیه، بیشتر روی تاثیر تک تک مواد غذایی یا غذاها تاکید دارد در حالی که مواد غذایی باهم خورده می شوند و تاثیر توأم غذاها را فقط زمانی می توان مشاهده کرد که الگوی غذایی کامل فرد را در نظر بگیریم (۱). متخصصان به طور فزاینده ای لزوم تحقیق روی الگوهای غذایی را بیان می کنند تا با شناسایی عوامل خطر قابل تغییر بی شمار بیماریها، راه برای ابداع شیوه‌های مبتکرانه جهت پیشگیری از بیماریها هموار گردد (۲). الگوهای غذایی مفهوم واقع بینانه تری نسبت به غذاها یا مواد مغذی دارند. اثر غذاها یا مواد مغذی به

علت همبستگی آنها و همچنین به علت تداخلهای بیولوژیکی موجود بین آنها مخدوش شده هست. در تحلیل بر مبنای الگوهای غذایی، با روش آماری کاهش داده‌ها، تعداد زیاد ارقام غذایی استفاده شده در پرسشنامه بسامد خوراک ابتدا گروه بندی شده (یک مرحله از کاهش داده ها) و بعد وارد تحلیل عاملی یا تحلیل خوشه‌ای می شوند که خود این روشهای آماری نیز بر مبنای همبستگی‌های موجود، مجددا این گروهها را در تعداد اندکی متغیر جمع می کنند. بنابراین محقق به جای استفاده از مثلا ۱۰۰ قلم غذایی (متغیر) موجود در پرسشنامه‌ی بسامد خوراک، می تواند از ۲

موجود به گرم تبدیل شد. غذاهای موجود در FFQ بر حسب تشابه مواد مغذی آنها و با استفاده از مطالعات پیشین به ۴۰ گروه غذایی طبقه بندی شد (جدول ۱). غذاهایی که متناسب با هیچ یک از این گروهها نبودند یا بیانگر رفتارهای تغذیه ای خاصی بودند، به صورت یک گروه غذایی مجزا در نظر گرفته شدند. مطالعه اعتبار سنجی این پرسشنامه در بررسیهای پیشین نشان داده بود که این پرسشنامه قادر است ارزیابی معقولی از دریافتهای غذایی افراد در طولانی مدت به عمل آورد (۲۰-۱۴). برای بدست آوردن الگوهای غذایی غالب از تحلیل عاملی استفاده شد. بدین منظور روش تحلیل مولفه‌های اصلی با دوران واریماکس بر روی ۴۰ گروه غذایی طبقه بندی شده بکار گرفته شد. فاکتورهای حاصله بر مبنای مقادیر ویژه<sup>۳</sup> گروههای غذایی در آنها مورد قضاوت قرار گرفتند و هر فاکتوری که دارای مقدار ویژه بزرگتر از ۱/۵ بود به عنوان الگوی غذایی غالب در نظر گرفته شد. بدین ترتیب بر اساس قرارگیری مواد غذایی در این فاکتورها، الگوهای غذایی به دست آمدند.

### یافته‌ها

هیچکدام از دانش آموزان مورد مطالعه سابقه ابتلا به بیماری نداشتند ولی ۱۳ نفر از آنها در سال گذشته از رژیم غذایی خاصی پیروی کرده بودند و لذا از مطالعه کنار گذاشته شدند. در نهایت تجزیه و تحلیل‌های آماری بر روی کل ۲۴۴ نفر انجام شد. تحلیل عاملی ۶ الگوی غذایی غالب را برای ما شناسایی نمود (جدول شماره ۲) که عبارتند از: (۱) الگوی غذایی غربی که در آن به ترتیب مصرف پیتزا، گوشت‌های احشایی، آب میوه، شیرینی جات، لبنیات پرچرب، مرغ، گوشت‌های فرآیند شده، میوه، غلات تصفیه شده، لبنیات کم چرب، ترشی و زیتون بالا بود. این الگوی غذایی ۱۶/۶ درصد از کل واریانس الگوها اعم از الگوهای غذایی غالب و الگوهای غذایی کوچک را توجیه کرد و به عبارت دیگر غالب ترین الگوی غذایی در بین افراد مورد مطالعه بود؛ (۲) الگوی غذایی تنقلات شیرین که در آن به ترتیب مصرف میوه‌های خشک، مربا و عسل، قند و شکر، چای، شیرینی جات، آب میوه، تخم مرغ، مغزها، قهوه، میوه و مایونز بالا بود. این الگوی غذایی ۵/۶ درصد از کل واریانس را توجیه نمود؛ (۳) الگوی غذایی آسیایی که در آن به ترتیب مصرف حبوبات، سیب‌زمینی، سبزیجات دیگر، دوغ، لبنیات پرچرب، مارگارین، غلات تصفیه شده و کامل، لبنیات کم چرب، تخم مرغ و کره بالا بود و ۴/۷ درصد از کل واریانس الگوهای غذایی را شامل گردید؛ (۴) الگوی غذایی تنقلات شور که در آن به ترتیب مصرف هویج، پفک، چیپس، ذرت حجیم، کراکرها، ترشی، قهوه، گوجه فرنگی و مایونز بالا بود. این الگو ۴/۴ درصد از کل واریانس را به خود اختصاص داد؛ (۵) الگوی غذاهای کم پروتئین - نوشابه - روغن که در آن به ترتیب مصرف انواع کلمها، سبزیجات سبز برگ پهن، نوشابه، گوجه، دیگر سبزیجات، چربیهای غیر هیدروژنه، مایونز و دوغ بالا بود. ۴ درصد از کل واریانس الگوهای غذایی توسط این الگو توجیه گردید؛ (۶) الگوی غذایی سستی ایرانی

با سه متغیر استفاده نماید (۴۳). اگر مداخله‌های تغذیه‌ای بصورت تغییر در الگوهای غذایی طراحی و اجرا شوند، آسانتر و کاملتر و در عمل موفق‌تر خواهند بود (۷-۵). به عنوان مثال، در مطالعات بالینی، تغییر در الگوهای غذایی در کاهش فشار خون موثرتر از مکمل یاری با مواد مغذی خاص بوده است (۸و۹). همچنین آنالیز الگوهای غذایی به ما کمک می‌کند تا برای مردم توصیه‌های غذایی داشته باشیم چرا که درک الگوهای غذایی برای مردم آسانتر از آن است که آن را به مواد مغذی ترجمه کنیم (۹). انجمن رژیم شناسان آمریکا نیز پیشنهاد می‌کند که پیام‌های تغذیه‌ی سالم برای مردم بجای تاکید بر غذاها یا وعده‌های غذایی باید بر الگوهای غذایی تاکید بورزند (۱۰). ارزیابی الگوهای غذایی که بیانگر مصرف واقعی افراد است می‌تواند راه را برای شناسایی تغییرات در دریافت‌های غذایی در طی زمان هموار ساخته (۱۱و۱۲) و انتقال یافته‌های تحقیقات را به عموم جامعه در قالب توصیه‌های غذایی تسهیل نماید. در دو کارآزمایی بالینی که الگوهای غذایی برای مداخلات انتخاب گردیده، گزارش شده که الگوهای غذایی نه تنها اثرات مفیدی بر روی عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی دارند، بلکه موجب کردن افراد برای پذیرش آنها و تطبیق با عادات جدید غذایی راحت تر است (۱۳و۱۴). گام اول در اصلاح الگوهای غذایی شناسایی الگوهای غذایی غالب می‌باشد. طبق دانش ما در ایران و حتی در کشورهای خاورمیانه، هیچ مطالعه‌ای در مورد الگوهای غذایی غالب در نوجوانان وجود ندارد و اطلاعات در این زمینه در کشورهای آسیایی که الگوهای غذایی متفاوتی نسبت به کشورهای غربی دارند، اندک است. در این مطالعه هدف اصلی ما تعیین الگوهای غذایی غالب در گروهی از دختران نوجوان شهر تبریز بود.

### مواد و روشها

این مطالعه مقطعی در مدرسه راهنمایی نمونه ی طلعت تبریز و روی تمام دانش آموزان آن انجام شد. دانش آموزان این مدرسه از تمام مناطق تبریز بودند که در امتحان ورودی مدارس نمونه از بین تمام شرکت‌کنندگان مناطق تبریز برگزیده شده بودند. سن نمونه های مورد بررسی ۱۱ تا ۱۵ سال و تعداد آنها ۲۵۷ نفر بود. دریافت غذایی معمول افراد با استفاده از یک پرسشنامه نیمه کمی تکرر مصرف غذا<sup>۱</sup> که حاوی ۱۶۲ غذا یا ماده غذایی بود بررسی گردید. چگونگی تکمیل پرسشنامه در یک جلسه آموزشی به تمام افراد مورد مطالعه آموزش داده شد. FFQ شامل لیستی از غذاها با اندازه واحدهای استاندارد بود که توسط ایرانیان خورده می‌شود. از نمونه‌ها خواسته شد تا تکرر مصرف غذایی خود را در سال گذشته بر حسب اندازه واحدهای داده شده در مورد هر غذا ثبت کنند. آنها می‌توانستند مصرف غذایی خود را به صورت روزانه (مثل نان)، هفتگی (مثل برنج و گوشت) یا ماهانه (مثل ماهی) ثبت کنند. سپس تکرر مصرف تمام اقلام غذایی به مصرف روزانه تبدیل گردید. واحدهای غذایی با استفاده از مقیاسهای

الگو توجیه شد. ۶ الگوی غذایی غالب شناسایی شده در مجموع ۳۹/۴٪ از کل واریانس را توجیه می‌کردند.

که در آن به ترتیب مصرف چربیهای هیدروژنه، سیر، آبگوشت، چای، مرغ و گوشت قرمز بالا بود و کمترین واریانس در بین الگوهای غذایی غالب استخراج شده (۳/۸ درصد) توسط این

جدول شماره ۱: گروه بندی غذایی استفاده شده در تحلیل عاملی

| گروههای غذایی        | اقلام غذایی  |
|----------------------|--|
| گوشتهای فرآیند شده   | سوسیس، کالباس، همبرگر  |
| گوشت قرمز            | گوشت گاو، گوشت گوسفند، گوشت چرخ کرده   |
| گوشتهای احشایی       | دل و جگر و قلوه، سیرابی شیردان، زبان، مغز، کله، پاچه   |
| ماهی                 | تن ماهی، ماهی  |
| مرغ                  | مرغ با پوست، مرغ بی پوست   |
| تخم مرغ              | تخم مرغ  |
| کره                  | کره  |
| مارگارین             | مارگارین   |
| لبنیات کم چرب        | شیر بی چرب، شیر کم چرب   |
| لبنیات پر چرب        | شیر پر چرب، شیر کاکائو، ماست چکیده، ماست معمولی، ماست پر چرب، ماست خامه ای، پنیر، پنیر خامه ای، خامه و سرشیر، بستنی سستی، بستنی پاستوریزه، کشک   |
| چای                  | چای  |
| قهوه                 | قهوه ی فوری، نسکافه  |
| نوشابه               | نوشابه   |
| دوغ                  | دوغ  |
| میوه ها              | طالبی، خربزه، هندوانه، گلابی، زرد آلو، گیلاس، سیب، هلو، شلیل، گوجه سبز، انجیر تازه، انگور، کیوی، پرتقال، نارنگی، گریپ فروت، خرمالو، انار، آلو، آلبالو، توت فرنگی، موز، لیمو شیرین، زغال اخته، آناناس، گرمک، توت تازه، خرما، لیمو ترش |
| آبمیوه               | آب طالبی، آب پرتقال، آب گریپ فروت، آب سیب، کمپوت   |
| سبزیجات کلمی شکل     | انواع کلم  |
| سبزیجات زرد          | هویج خام، هویج پخته  |
| گوجه فرنگی           | گوجه خام، گوجه پخته، سس قرمز   |
| سبزیجات سبز برگ پهن  | کاهو، اسفناج خام، اسفناج پخته  |
| سایر سبزیجات         | خیار، سبزی خوردن، سبزی خورشتی، کدو حلوايي، کدو خورشتی، بادمجان، کرفس، نخود سبز، لوبیا سبز، پیاز خام، پیاز سرخ کرده، فلفل دلمه ای، فلفل سیاه، شلغم، ذرت، قارچ   |
| حبوبات               | عدس، لوبیا، نخود، باقلا، سویا، ماش، لپه  |
| سیر                  | سیر  |
| سیب زمینی            | سیب زمینی، سیب زمینی سرخ کرده  |
| غلات کامل            | نان بربری، نان سنگک، جو، بلغور   |
| غلات تصفیه شده       | لواش، باگت، برنج، ماکارونی، رشته، بیسکویت  |
| پیتزا                | پیتزا  |
| غلات حجیم (اسنکها)   | پفک، چیپس، ذرت حجیم، کراکرها   |
| مغزها                | بادام زمینی، بادام، گردو، پسته، فندق، تخمه   |
| مایونز               | مایونز   |
| میوه های خشک         | انجیر خشک، توت خشک، برگه هلو، برگه زرد آلو، کشمش   |
| زیتون                | زیتون سبز، روغن زیتون  |
| شیرینی جات           | پیراشکی، حلوا شکری، حلوا خانگی، شکلات، شکلات صبحانه، شیرینی تر، شیرینی خشک، کیک خانگی، سایر کیکها  |
| روغنهای هیدروژنه     | روغن جامد، روغن زرد  |
| روغنهای غیر هیدروژنه | روغن آفتابگردان، روغن ذرت، روغن سویا   |
| قند و شکر            | نقل، نبات، سوهان، آب نبات، گز، شکر، قند  |
| مربا و عسل           | مربا، عسل  |
| آبگوشت               | آبگوشت   |
| نمک                  | نمک  |
| ترشی                 | خیار شور، ترشی   |

جدول ۲: بار عاملی غذاها و گروههای غذایی در الگوهای غذایی معین<sup>۱</sup>

| الگوهای غذایی |       |      |      |      |       | گروههای غذایی          |
|---------------|-------|------|------|------|-------|------------------------|
| ۶             | ۵     | ۴    | ۳    | ۲    | ۱     |                        |
| -             | -     | ۰/۲۶ | -    | ۰/۲۰ | ۰/۴۶  | گوشتهای فرایند شده     |
| ۰/۳۰          | -۰/۲۰ | -    | ۰/۳۱ | ۰/۲۰ | -     | گوشت قرمز              |
| -             | -     | -    | -    | -    | ۰/۶۰  | گوشتهای احشایی         |
| -             | -     | -    | -    | -    | -     | ماهی                   |
| ۰/۴۲          | -     | -    | -    | -    | ۰/۴۶  | مرغ                    |
| -             | -     | -    | ۰/۳۶ | ۰/۳۵ | -     | تنخم مرغ               |
| ۰/۲۷          | -     | ۰/۲۹ | ۰/۳۴ | -    | ۰/۲۵  | کره                    |
| -             | -     | ۰/۲۷ | ۰/۴۱ | -    | -۰/۲۱ | مارگارین               |
| -             | -     | -    | ۰/۳۶ | -    | ۰/۳۶  | لبنیات کم چرب          |
| -             | -     | -    | ۰/۴۶ | -    | ۰/۴۸  | لبنیات پرچرب           |
| ۰/۴۷          | -     | -    | -    | ۰/۴۳ | -     | چای                    |
| -             | ۰/۲۶  | ۰/۳۷ | -    | ۰/۳۳ | ۰/۲۸  | قهوه                   |
| -             | -     | -    | ۰/۲۶ | ۰/۳۳ | ۰/۴۵  | میوه ها                |
| -             | ۰/۲۳۷ | -    | -    | ۰/۳۶ | ۰/۶۰  | آب میوه ها             |
| -             | ۰/۵۸  | -    | -    | -    | -     | سبزیجات کلمی شکل       |
| -             | -     | ۰/۸۳ | -    | -    | -     | سبزیجات زرد رنگ        |
| ۰/۲۹          | ۰/۴۲  | ۰/۳۴ | ۰/۲۰ | -    | -     | گوجه فرنگی             |
| -             | ۰/۵۸  | -    | ۰/۲۵ | ۰/۲۶ | -     | سبزیجات سبز برگ پهن    |
| ۰/۲۴۹         | ۰/۳۵  | -    | ۰/۵۱ | ۰/۲۱ | -     | سایر سبزیجات           |
| -             | -     | -    | ۰/۶۲ | -    | -     | حبوبات                 |
| ۰/۵۱          | ۰/۲۱  | -    | -    | -    | -     | سیر                    |
| -             | -     | -    | ۰/۵۷ | -    | -     | سیب زمینی              |
| -             | -     | -    | ۰/۳۷ | -    | ۰/۲۲  | غلات کامل              |
| -             | -     | -    | ۰/۳۹ | -    | ۰/۴۲  | غلات تصفیه شده         |
| -             | -     | ۰/۲۵ | -    | -    | ۰/۶۶  | پیتزا                  |
| -             | -     | ۰/۸۰ | -    | -    | ۰/۲۷  | غلات حجیم (اسنکها)     |
| -             | ۰/۲۳  | -    | -    | ۰/۳۴ | ۰/۲۹  | مغزها                  |
| -             | ۰/۳۱  | ۰/۳۳ | -    | ۰/۳۰ | ۰/۲۲  | مایونز                 |
| -             | -     | -    | -    | ۰/۷۴ | -     | میوه های خشک           |
| -             | ۰/۲۲  | -    | -    | -    | ۰/۳۳  | زیتون                  |
| -             | -     | -    | -    | ۰/۳۷ | ۰/۵۸  | شیرینی جات             |
| ۰/۵۸          | -     | -    | -    | -    | -     | روغن های هیدروژنه      |
| -             | ۰/۳۴  | -    | -    | -    | -     | روغنهای غیر هیدروژنه   |
| ۰/۲۴          | -     | -    | -    | ۰/۶۰ | ۰/۲۵  | قند و شکر              |
| -             | -     | -    | -    | ۰/۶۳ | -     | مربا و عسل             |
| -             | ۰/۴۹  | ۰/۲۶ | -    | -    | -     | نوشابه                 |
| -             | ۰/۳۰  | -    | ۰/۴۸ | -    | ۰/۲۴  | دوغ                    |
| ۰/۴۷          | -     | -    | -    | -    | -     | آبگوشت                 |
| -             | -     | -    | -    | -    | -     | نمک                    |
| -             | -     | ۰/۳۸ | -    | -    | ۰/۳۴  | ترشی                   |
| ۳/۸           | ۴/۰   | ۴/۴  | ۴/۷  | ۵/۶  | ۱۶/۶  | درصد واریانس توجیه شده |

<sup>۱</sup> مقادیر کمتر از ۰/۲ جهت ساده تر شدن جدول حذف شده اند.

## بحث

در این مطالعه ۶ الگوی غذایی اصلی برای نوجوانان شناسایی شد که عبارت بودند از: الگوی غذایی غربی، الگوی غذایی تنقلات شیرین، الگوی غذایی آسیایی، الگوی غذایی تنقلات شور، الگوی غذاهای کم پروتئین-نوشابه-روغن و الگوی غذایی سستی ایرانی. مطالعه در مورد الگوهای غذایی کودکان و نوجوانان بسیار محدود است. Shin و همکاران (۲۱) در مطالعه‌ای روی ۱۴۴۱ کودک پیش دبستانی کره‌ای، ۳ الگوی غالب را شناسایی نمودند: ۱) الگوی سالم کره‌ای شامل سبزیجات، غذاهای دریایی، لوبیاهای، میوه‌ها، شیر و لبنیات (۲) الگوی غذاهای حیوانی شامل گوشت گاو، گوشت خوک، مرغ، ماهی و غذاهای آماده و (۳) الگوی شیرینی جات شامل بستنی، نوشابه، شکلات، شیرینی‌ها و آبنبات‌ها. الگوی سالم کره‌ای تا حدی شبیه الگوی غذایی آسیایی، الگوی غذاهای حیوانی شبیه الگوی غذایی غربی و الگوی شیرینی‌جات شبیه الگوی تنقلات شیرین در مطالعه‌ی ماست.

Marques و همکاران (۲۲) در مطالعه‌ی مقطعی‌ای روی ۱۰۸ دختر ۸ تا ۱۱ سال شیلیایی ۴ الگوی غذایی اصلی را بدست آوردند: الگوی اول، رژیم با چگالی انرژی بالا بود (مصرف بالای غذاهای چرب، بستنی، شکلات، سیب زمینی سرخ کرده و اسنکها). الگوی دوم رژیم سالم بود (لبنیات، میوه‌ها و سالادها). الگوی سوم بیانگر مصرف نوشابه‌ها بود (با یا بدون شکر) و الگوی چهارم بیانگر رژیم پرکالری و غنی از قند بود (نان، ساندویچ‌ها و شیرینی‌جات). Lozada و همکاران (۲۳) در مطالعه‌ی مقطعی‌ای روی ۴۷۷ دختر ۱۲ تا ۱۹ سال مکزیکی با روش تحلیل عاملی ۴ الگوی غذایی را مشخص نمودند. در الگوی اول بار مثبت فاکتور روی فرآورده‌های گندم، دسرها و گوشت بود. الگوی دوم با مصرف بالای لبنیات کم چرب و غلات صبحانه کم‌فیبر مشخص می‌شد. الگوی سوم بار فاکتور بالا برای نوشیدنی‌های شیرین شده و غذاهای صنعتی داشت و الگوی چهارم بار فاکتور متوسطی برای محصولات ذرت و حبوبات داشت. Ritchie و همکاران (۲۴) در مطالعه‌ی آینده نگر الگوهای غذایی ۲۳۷۱ نوجوان دختر ۹ تا ۱۰ سال کالیفرنایی را به مدت ۱۰ سال بررسی کردند و مشاهده نمودند مشخصه‌ی الگوی غذایی سالم مصرف بالای میوه‌ها، سبزیها، لبنیات، غلات فاقد چربی اضافه شده، سوپها و غذاهای مخلوط و مصرف پایین نوشیدنی‌های شیرین شده، دیگر شیرینی‌جات، سرخ کردنیها، برگرها و پیتزا است. این الگوها با الگوهای غذایی بدست آمده در مطالعه‌ی ما متفاوت می‌باشند و به علت تفاوت جغرافیایی، فرهنگی، نژادی و غیره این تفاوت عجیب نمی‌باشد و حتی الگوی غذایی یک شهر را نمی‌توان به شهر دیگر همان کشور تعمیم داد.

همانطور که از الگوهای غذایی استخراج شده در مطالعات مختلف بر می‌آید، الگوی سالم و الگوی غربی تنها الگوهای غالب کودکان و نوجوانان نیستند، در حالی‌که اکثر مطالعات انجام شده در بزرگسالان به این الگوها رسیده‌اند (۱، ۱۵، ۲۷-۲۵). دلیل این امر

را شاید به علت تلاش گروهی از بزرگسالان در انتخاب سبک زندگی صحیح باشد عملی که در نوجوانان شاید کمتر روی بدهد و الگوهای آنان بیشتر ناشی از نوع ذائقه‌ی آنان، وضعیت اقتصادی و سطح فرهنگی خانواده باشد. الگوی غذایی غربی بیشترین واریانس (۱۶/۶٪) و الگوی سستی ایرانی در بین ۶ الگوی اصلی کمترین واریانس (۳/۸٪) را به خود اختصاص داده است و این بیانگر گذر جامعه از غذاهای سستی به طرف غذاهای آماده و غربی می‌باشد. همانطور که دیده می‌شود در الگوی سستی ایرانی غذاهای فرایند شده کم است در حالی‌که اکثر غذاهای الگوی غربی را غذاهای فرایند شده تشکیل می‌دهد. هر چند الگوی غذایی سستی را نمی‌توان به عنوان الگوی ایده‌آل مطرح کرد ولی این گذر به سمت الگوی غربی نیز به هیچ وجه پسندیده نیست. الگوی غذایی دوم که درصد بیشتر واریانس را بعد از الگوی غذایی غربی به خود اختصاص داده (۵/۶٪) الگوی غذایی تنقلات شیرین می‌باشد که شامل غذاهایی است که بیشتر تنقلات هستند تا غذا. در این الگوی غذایی مصرف بالای تنقلات اشتهای نوجوانان را برای مصرف غذاهای اصلی تحت تاثیر قرار داده است. بالا بودن مصرف میوه‌های خشک، تخم مرغ، مغزها و میوه در الگوی غذایی تنقلات شیرین این پیام را به ما می‌رساند که می‌توان مسیر تغذیه را در نوجوانان با مصرف تنقلات بالا مدیریت نمود و به تدریج قندهای ساده در الگوی غذایی آنان را کاهش داده و میوه‌های خشک، آجیل و میوه را جانشین آنها نمود. همچنین در چنین نوجوانانی که مشکل تامین پروتئین به علت مصرف بالای تنقلات و مصرف پایین غذاها وجود دارد، تخم مرغ منبع پروتئینی ارزشمندی است که با ذائقه‌ی این نوجوانان سازگارتر است و باید در مورد چنین نوجوانانی مد نظر باشد. الگوی سوم که الگوی غذایی آسیایی می‌باشد (۲۳)، سالم ترین الگوی غذایی در بین ۶ الگوی استخراج شده در مطالعه می‌باشد. افراد تبعیت کننده از این الگو مصرف کننده‌ی غذاهای با منشا گیاهی به همراه لبنیات و تخم مرغ هستند و در آنها یا به علت ذائقه و یا مسائل اقتصادی مصرف گوشت و فرآورده‌های گوشتی کمترین بار عاملی را داراست. این الگو مشخصه‌ی غذای آسیایی هاست که کربوهیدرات بالا و پروتئین حیوانی کم دارد و با اندک تغییراتی از جمله افزودن میوه و کم کردن غلات تصفیه شده می‌توان آن را به یک الگوی غذایی ایده‌آل تبدیل کرد. الگوی چهارم الگوی غذایی تنقلات شور است و تمام غذاهای این الگو احساس مشابهی حین مصرف ایجاد می‌کنند و شاید دلیل همبستگی این غذاها تمایل تعدادی از نوجوانان به این احساس باشد. به طوری‌که نوجوانان تبعیت کننده از این الگو به همان اندازه که هویج مصرف می‌کنند، پفک، چیپس، ذرت حجیم و کراکر نیز مصرف می‌نمایند. اگر این فرض درست باشد شاید بتوان این تنقلات شور را با غذاهای سالمتری که حین مصرف همان احساس را پدید می‌آورند، جایگزین ساخت. در هر حال این الگو نیز بیشتر الگوی تنقلات است تا الگوی غذایی و این ذائقه‌ی خاص را نیز در توصیه‌های غذایی باید همیشه مد نظر داشته

تحلیل عاملی را که از تصمیمات شخصی و دلخواه منشا می‌گیرد نیز باید منظور نمود؛ ۴- ما نمی‌توانیم الگوهای غذایی بدست آمده را به کل کشور تعمیم دهیم چرا که دریافتهای رژیم و سبک زندگی متفاوت از دیگر نقاط کشور است؛ ۵- مطالعه صرفاً روی دختران انجام شد؛ ۶- از طرف دیگر جنس، سطح سواد و هوش تقریباً یکسان نمونه‌ها احتمال وجود مخدوشگرهای ناشناخته را کم می‌کند، هر چند تعمیم آن به گروههای سنی و جنسی دیگر را مشکل می‌سازد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های ما نشان می‌دهد ۶ الگوی غذایی غالب در دختران نوجوان تبریزی وجود دارد که عبارتند از: الگوی غربی، الگوی تنقلات شیرین، الگوی آسیایی، الگوی تنقلات شور، الگوی غذاهای کم پروتئین-نوشابه-روغن و الگوی غذایی سستی. الگوی آسیایی سالمترین الگوی یافت شده است و با افزودن میوه و کم کردن غلات تصفیه شده به الگوی ایده‌آل تبدیل خواهد شد. شناسایی این الگوهای غذایی متنوع می‌تواند در اصلاح الگوهای غذایی، توصیه‌های غذایی و مشاوره‌ی تغذیه‌ای نوجوانان دارای مشکل تغذیه‌ای، بسیار مهم باشد.

باشیم و غذاهایی متناسب با ذائقه‌ی این نوجوانان را در مداخلات غذایی به کار بریم. الگوی پنجم الگوی غذاهای کم پروتئین-نوشابه-روغن است. در این الگوی غذایی مصرف پروتئین کمتر از دیگر الگوها و مصرف چربیهای غیر هیدروژنه بیشتر از سایر الگوهای غذایی است و نوجوانان تبعیت کننده از این الگو علاقه‌ی وافری به استفاده از نوشیدنی‌ها از جمله نوشابه و دوغ دارند، در عین حال که مصرف سالاد و سس مایونز نیز در این گروه بالاست. مصرف بالای توام سبزیجات و روغنهای غیر هیدروژنه در این گروه می‌تواند بیانگر مصرف بالای سبزیجات سرخ شده از جمله کدو، بادمجان، اسفناج، کرفس، پیاز و قارچ سرخ شده باشد. توام بودن مصرف بالای سبزیجات، نوشابه و چربی در این الگو بیانگر تضاد پیچیده‌ای است که می‌تواند به علل مختلف از قبیل وضعیت اقتصادی، آگاهیهای تغذیه‌ای نادرست یا ذائقه‌ی خاص نسبت به غذاهای کم پروتئین، نوشیدنیها و چربیها باشد. الگوی ششم کاملاً بیانگر الگوی غذایی سستی ایرانی است که در آن مصرف روغن محلی با اسیده‌های چرب کوتاه زنجیر، سیر، آبگوشت، چای، مرغ و گوشت قرمز بالاست و کم طرفدارترین الگوی غذایی در بین این ۶ الگوی اصلی است.

محدودیت‌های مطالعه: ۱- ما نتوانستیم رفتار تغذیه‌ای افراد را در آنالیز الگوی غذایی منظور کنیم؛ ۲- مثل هر اندازه‌گیری دیگر؛ بررسی رژیم‌های خطاهای مخصوص به خود را دارد. ۳- محدودیت

### References

1. Fung TT, Rim EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willet WC, et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *Am J Clin Nutr* 2001; **73**(1): 61-67.
2. Sonnenberg L, Pencina M, Kimokoti R, Quatromonti P, Nam PH, Agostino R, et al. Dietary Patterns and the Metabolic Syndrome in Obese and Non-obese Framingham Women. *Obesity Research* 2005; **13** (1): 153-162.
3. Hu FB. Dietary pattern analysis: A new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol* 2002; **13**(1): 3-9.
4. Randall E, Marshal JR, Graham S. Dietary patterns and colon cancer in western New York. *Nutr Cancer* 1992; **18**(3): 265-76.
5. Sacks FM, Obarzanek E, Windhauser MM, Svetkey LP, Vollmer WM, McCullough M, et al. Rational and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension Trial (DASH): A multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. *Ann Epidemiol* 1994; **5**(2): 108-118.
6. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sack FM, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Eng J Med* 1997; **336**(16): 1117-1124.
7. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi T, Azizi F. Beneficial effects of a Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) eating plan on features of metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2005; **28**(12): 2823-2831.
8. Moore TJ. The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure of persons with high normal levels. *JAMA* 1992; **267**(9): 1213-1220.
9. National Research Council, Committee on diet and health. *Diet and health: implications for reducing chronic disease risk*. Washington, National Academy, 1989; PP: 44.
10. Freeland-Graves J, Nitzke S. Position of the American Dietetic Association: Total diet approach to communicating food and nutrition information. *J Am Diet Assoc* 2002; **102**(1): 100-108.
11. Newby PK, Weismayer C, Akesson A, Tucker KL, Wolk A. Long-term stability of food patterns identified by use of factor analysis among Swedish women. *J Nutr* 2006; **136**(3): 626-633.
12. Weismayer C, Anderson JG, Wolk A. Changes in the stability of dietary patterns in a study of middle-aged Swedish women. *J Nutr* 2006; **136**(6): 1582-1587.

13. De Lorgeri M, Salen P, Martin JL, Boucher P, Mamelle N. Mediterranean dietary pattern in a randomized trial: Prolonged survival and possible reduced cancer rate. *Arch Intern Med* 1998; **158**(11): 1181-1187.
14. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi P. Dairy consumption is inversely associated with the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults. *Am J Clin Nutr* 2005; **82**(3): 523-530.
15. Esmailzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, Azadbakht L, Hu FB, Willett WC. Dietary patterns, insulin resistance, and prevalence of the metabolic syndrome in women. *Am J Clin Nutr* 2007; **85**(3): 910-918.
16. Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Whole-grain intake and the prevalence of hypertriglyceridemic waist phenotype in Tehranian adults. *Am J Clin Nutr* 2005; **81**(1): 55-63.
17. Robinson S, Skelton R, Barker M, Wilman C. Assessing the diet of adolescent girls in the UK. *Public Health Nutr* 1999; **2**(4): 571-577.
18. Rockett HR, Colditz GA. Assessing diets of children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 1997; **55**Suppl4: 1116-1122.
19. Rockett HR, Breitenbach M, Frazier AL, Witschi J, Wolf AM, Field AE, et al. Validation of a youth/adolescent food frequency questionnaire. *Prev Med* 1997; **26**(6): 808-816.
20. Rockett HR, Wolf AM, Colditz GA. Development and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess diets of older children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 1995; **95**(3): 336-340.
21. Shin KO, Oh S, Park HS. Empirically derived major dietary patterns and their associations with overweight in Korean preschool children. *British Journal of Nutrition* 2007; **98**(2): 416-421.
22. Marques LL, Cortes SO, Dinamarca LB, Zapata BN. Dietary patterns and its relation with overweight and obesity in Chilean girls of medium-high socioeconomic level. *Arch Latinoam Nutr* 2006; **56**(2): 165-170.
23. Lozada AL, Flores M, Rodríguez S, Barquera S. Dietary patterns in Mexican adolescent girls. A comparison of two methods. National Nutrition Survey 1999. *Salud Publica Mex* 2007; **49**(4): 263-273.
24. Ritchie LD, Spector P, Stevens MJ, Schmidt MM, Schreiber GB, Striegel-Moore RH, et al. Dietary Patterns in Adolescence Are Related to Adiposity in Young Adulthood in Black and White Females. *J Nutr* 2007; **137**(2): 399-406.
25. Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr* 2000; **72**(4): 912-921.
26. Fung TT, Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hu FB. Dietary patterns and the risk of coronary heart disease in women. *Archives of Internal Medicine* 2001; **161**(15): 1857-1862.
27. Esmailzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, Azadbakht L, Hu FB, Willett WC. Dietary Patterns and Markers of Systemic Inflammation among Iranian Women. *J Nutr* 2007; **137**(4): 992-998.