مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال دوازدهم، شماره 1، بهار 1396، صفحات 46-37

ارتباط الگوهای غذایی غالب با سن شروع قاعدگی در دختران نوجوان شهر اصفهان در سال 94-1393

مژگان ممتازپور[1]، میترا ریحانی مارنانی[2]، مرضیه جوانمردی[2]

1- نویسنده مسئول:کارشناس ارشد مامایی، مربی، گروه مامایی، دانشکده پرستاری مامایی، واحد فلاورجان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران
پست الکترونیکی: momtazpour85s@yahoo.com
2- دانشجوی دکتری بهداشت باروری، مربی، گروه مامایی، دانشکده پرستاری مامایی، واحد فلاورجان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

تاریخ دریافت: 95/3/8 تاریخ پذیرش: 95/7/4

چکیده

سابقه و هدف: سن شروع قاعدگی از کشوری به کشور دیگر به علت تنوع منطقه‌ای متفاوت است و فاکتورهای ژنتیکی، محیطی و تغذیه‌ای بر آن تأثیر می‌گذارند. هدف این مطالعه تعیین رابطه الگوهای غذایی غالب با سن شروع قاعدگی در نمونه‌ای از دختران نوجوان شهر اصفهان بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی تعداد 540 دانش‌آموز دختر با محدودهٔ سنی 14-12 سال (1/4 ± 13/3)، در اصفهان مورد مطالعه قرار گرفتند. نمونه‌گیری به صورت چند مرحله‌ای خوشه‌ای تصادفی صورت گرفت و جمع آوری متغیرها با استفاده از پرسشنامه بسامد غذایی نیمه کمی و پرسشنامه اطلاعات عمومی و شاخص‌های تن‌سنجی بوده است. الگوهای غذایی غالب و نسبت شانس برای رخداد قاعدگی زیر 12 سال در ارتباط با الگوی غذایی محاسبه شد.

یافته‌ها: در بین الگوهای غذایی، سه الگوی غذایی غالب شناسایی شد که پس از تعدیل متغیرهای وزن، شاخص توده بدنی و فعالیت فیزیکی، دخترانی که نمره بالاتری از الگوی‌های غذایی چرب و جانک فود داشتند به نسبت افرادی که دارای الگوی غذایی مطلوب بودند به ترتیب شانس بیشتری (OR= 2/ 48 و 95 % CI: 1/53-4/36 p<0/001) و (OR=3/ 2 و 95 % CI: 2/1-4/82 p<0/001) برای وقوع قاعدگی کمتر از 12 سال داشتند.

نتیجه گیری: دخترانی که از الگوهای غذایی چرب و جانک فود استفاده می‌کردند نسبت به افراد دارای الگوی غذایی مطلوب شانس بیشتری برای قاعدگی زودرس دارند. استفاده از الگوی غذایی سالم می‌تواند با رخداد طبیعی قاعدگی بالای 12 سال مرتبط باشد و از وقوع قاعدگی زودرس کاسته گردد.

واژگان کلیدی: الگوهای غذایی، سن شروع قاعدگی، دختران نوجوان

• مقدمه

دوران بلوغ یکی از مهم‌ترین دوره‌های زندگی است، رشد نوجوانان، به خصوص دختران در این دوران تسریع می‌شود. اولین قاعدگی (منارک) بر خلاف سایر تغییرات بلوغ که آهسته و مداوم است، شروع ناگهانی دارد.مطالعات مختلف نشان داده‌اند سن اولین قاعدگی با عوامل مختلفی همچون عوامل ژنتیکی، نژاد، شرایط محیطی، محدودیت رشد داخل رحمی و سابقه پره اکلامپسی مادر، مصرف سیگار و الکل توسط مادر در بارداری، استرس‌های روانی در فرد، تک والد بودن، فعالیت فیزیکی، نمایه توده بدنی، وضعیت اقتصادی اجتماعی و تغذیه در ارتباط است (2، 1). سن اولین قاعدگی به دلایل متعددی موضوع پژوهش‌های مختلفی قرار می‌گیرد. این سن یکی از مشخص کننده‌های مهم آغاز دوران باروری زنان بوده و تا سن یائسگی شامل دورانی خواهد بود که زنان امکان باروری را خواهند داشت. افزایش و یا کاهش دوران باروری به طور مستقیم بر شاخص‌های باروری جامعه و در نتیجه بر متغیرها و شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی مؤثر خواهد بود (3). از طرف دیگر دانستن سن شروع قاعدگی طبیعی می‌تواند سنی را برای تعریف بلوغ زودرس بیان نماید که عبارت از دو انحراف معیار پایین‌تر از میانگین سن شروع متوسط قاعدگی است (4). قاعدگی اگر زودتر از موعد رخ دهد می‌تواند با

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

افزایش خطر آسم، بیماری قلبی، دیابت و هایپرتانسیون، سرطان پستان و تخمدان، بسته شدن سریع‌تر اپی فیز استخوان‌ها، شروع زودتر رابطه جنسی و مشکلات روانی و اجتماعی ناشی از آن همراه باشد(5). بر اساس مطالعات انجام شده در جمعیت‌های آسیایی و اروپایی سن قاعدگی با سندروم متابولیک، فشارخون و دیابت تیپ 2 و بیماری‌های قلبی عروقی نسبت عکس دارد (5، 4). در مقابل قاعدگی دیررس با افزایش احتمال افسردگی، اولیگومنوره و اختلالات متابولیک در اوایل دوران بزرگ‌سالی همراه است (7، 6).

اغلب تحقیقات انجام شده در سراسر دنیا نشانگر کاهش سن قاعدگی نسبت به گذشته است که می‌تواند مرتبط با بهبود وضعیت تغذیه و بهداشت، وضعیت اقتصادی و مصرف مختل کننده‌های اندوکرین مثل استروژن اگزوژن که ناشی از مصرف غذا است، باشد(8). مطالعات نشان می‌دهد متوسط سن شروع قاعدگی در ترکیه 13/28، 12/5 در ژاپن، در مصر 13/2، در یونان 12 سال، 13 سال در دانمارک و سوئیس و در آمریکا 12/8 سال بوده است(9). در ایران در مطالعه‌ای در قالب طرح ملی سلامت کشوری در بین سال‌های 1369 تا 1378 سن قاعدگی از 1/51± 13/86 در سال 69 به 1/61 ± 13/26 در سال 78 رسیده است(2). در مطالعه متا آنالیز بهرامی و همکاران در ایران متوسط سن قاعدگی 12/81 سال و در اصفهان سن شروع قاعدگی 1±12/3 سال بوده است (9).

گرچه ارتباط علت و معلولی چاقی با سن قاعدگی مورد بحث است ولی چاقی به عنوان عامل خطر اصلی برای قاعدگی زودرس شناخته شده است (8). دیده شده نوجوانانی که مصرف پروتئین و چربی‌های حیوانی، سویا بیشتر دارند شانس قاعدگی زودرس در آنان افزایش می‌یابد. در مقابل مصرف مواد فیبردار به دلیل کاهش باز جذب استروژن از روده‌ها احتمال قاعدگی زودرس را کاهش می‌دهد (1). همچنین مواد حاوی اسیدهای چرب، ایزوفلاوین ها با باند شدن به رسپتورهای استروژن می‌تواند باعث بروز بلوغ جنسی کودکان می‌شود (5).

باید به این موضوع دقت نمود که الگوهای غذایی ترکیبی از مواد غذایی هستند و مفهوم کلی و واقع بینانه تری نسبت به دریافت تک تک مواد مغذی دارند و استفاده از آن در مقایسه با ارزیابی مواد مغذی یا گروه‌های غذایی منفرد ارزشمندترند (10). سن قاعدگی کاملاً در جوامع مختلف، متفاوت است (12، 11) شرایط خاص آب و هوایی، جغرافیایی، نژادی الگوی مصرف فست فودها و غذاهای آماده متفاوت است. به همین منظور با توجه به اهمیت مسأله قاعدگی زودرس و عواقب ذکر شده و تأثیر تغذیه بر سن قاعدگی و با دقت به این موضوع که الگوهای غذایی مفهوم کلی و واقع بینانه تری نسبت به دریافت تک تک مواد مغذی دارند از یک طرف و اینکه دختران نوجوان، مادران فردا هستند و مفاهیم آموخته شده توسط آنان می‌تواند در سلامت آینده خانواده و کودکانشان تأثیر بگذارد (14، 13) از طرفی دیگر و عدم انجام مطالعات کافی استانی و کشوری در این زمینه بر آن شدیم تا پژوهشی مبنی بر ارتباط مصرف گروه‌های غذایی غالب با سن قاعدگی را در دختران شهر اصفهان مورد بررسی قرار دهیم.

• مواد و روش‌ها

جمعیت مورد مطالعه در این پژوهش تمامی دختران دبیرستانی مقدماتی (14-12 سال، کلاس هفتم تا نهم) اصفهان در مدارس دولتی و غیر دولتی بوده‌اند. در مجموع با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی چند مرحله‌ای 574 دختر دانش‌آموز انتخاب شدند و از بهمن ماه 1393 لغایت فروردین 1394 وارد مطالعه شدند. پس از تصویب طرح پژوهشی در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان و اخذ کد 301/28227 نمونه‌گیری آغاز گردید.افرادی که دارای هرگونه شرایط شناخته شده مؤثر بر سن منارک مانند: بیماری‌های قلبی، کلیوی، کبدی، عصبی، گوارشی، آندوکرین و سرطان‌ها بودند (23نفر)، افرادی که از رژیم غذایی خاص استفاده می‌کردند (4 نفر)، آنهایی که به علت سوء رشد هرگونه مکمل یا هورمون مصرف می‌کردند(3نفر)، از مطالعه خارج شدند؛ 4نفر نیز به علت عدم تمایل به تکمیل پرسشنامهٔ بسامد غذایی (Food frequency questionnaire) از مطالعه خارج شدند و تحلیل آماری با احتساب 540 نفر باقی مانده انجام گرفت. پس از توضیح دربارهٔ اهداف و روش اجرای مطالعه، از شرکت‌کنندگان و حداقل یکی از والدین آنها، رضایت نامهٔ شرکت آگاهانهٔ کتبی اخذ گردید.معیارهای ورود به مطالعه دختران نوجوان 14-12 ساله و ساکن شهر اصفهان بودند.

با استفاده از پرسشنامهٔ اطلاعات عمومی، اطلاعات مورد نیاز سن (سال)، سن قاعدگی، سطح تحصیلات و شغل والدین جمع‌آوری شد. شاخص وضعیت اقتصادی- اجتماعی دانش‌آموز بر اساس تحصیلات و شغل والدین طبق شاخصHollingshead(14) محاسبه گردید. بر اساس این شاخص، مجموع نمرات بین 0 تا 4 وضعیت ضعیف، نمره 5 تا 8 وضعیت متوسط، نمره 9 تا 12 وضعیت خوب و نمره 13 تا 16 وضعیت عالی را نشان می‌دهد. پرسشنامه فعالیت فیزیکی تکمیل گردید .این پرسشنامه شامل فعالیت بدنی دوره مقدماتی که ویژه کودکان تا سن 14 سال و شامل 10 سؤال

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

بوده و میزان فعالیت بدنی را به صورت کمتر از معمول، معمول و بیشتر از معمول و به‌صورت فعالیت منظم و نامنظم را می‌سنجد که منظور از فعالیت منظم حداقل سه بار در هفته و هر بار حداقل یک ساعت فعالیت متوسط و یا حداقل پنج روز در هفته هر بار نیم ساعت فعالیت متوسط می‌باشد. روایی و پایایی پرسش‌نامه فعالیت فیزیکی در مطالعات گذشته تأیید شده است (16، 15).

وزن نمونه‌ها بوسیلهٔ یک وزنهٔ قابل حمل دقیق که روزانه با وزنهٔ استاندارد مقایسه می‌شد و با حداقل لباس و دقت 0/1 kg اندازه‌گیری شد. قد نمونه‌ها با کمک قدسنج با دقت میلی‌متر در حالت ایستاده بدون کفش، در حالی که پاشنه پاها، نواحی سرین‌ها، کتف‌ها و ناحیه پس سر مماس با دیوار بود. پاها به هم چسبیده، بازوها آزاد، بدن و پشت سر در یک امتداد تعیین گردید و شاخص تودهٔ بدنی از تقسیم وزن (kg) بر مجذور قد (m2) محاسبه گردید.

به وسیلهٔ پرسشنامه تکرر مصرف مواد غذایی (FFQ) دریافت غذایی معمول افراد طی سال گذشته ارزیابی گردید. این پرسشنامه مصرف 168 قلم مادهٔ غذایی در مقایسه با یک واحد اندازهٔ استاندارد برای هر مادهٔ غذایی را ارزیابی می‌کند(17). این پرسشنامه با روایی 0/68 تا 0/89 و پایایی 0/72 تا 0/88 در مطالعات مختلف (8) در جمعیت ایرانی اعتبار سنجی شده و در بسیاری از مطالعات استفاده شده است (20-18). شرکت‌کنندگان میزان مصرف هر کدام از مواد غذایی خود در سال گذشته را به صورت روزانه ، هفتگی و ماهانه گزارش کرده و سپس برای تمامی اقلام غذایی دریافت‌های روزانه بر حسب گرم محاسبه و مقدار هر یک از مواد غذایی برای هر فرد به‌طور متوسط با استفاده از راهنمای مقیاس خانگی (21) محاسبه شد. با استفاده از نرم‌افزار Nutritionis 4 و جدول ترکیبات مواد غذایی وزارت کشاورزی آمریکا (USDA) (17) مقدار انرژی مواد غذایی معرفی و محاسبه گردید و برخی از مواد غذایی ایرانی سنتی که در این نرم‌افزار موجود نمی‌باشد (مانند دوغ، کشک و...)، از جدول ترکیبات مواد غذایی ایرانی (22) استفاده شد. توسط یک کارشناس تغذیه که در تمام مراحل نمونه‌گیری و تکمیل اطلاعات تغذیه‌ای حضور داشت، 168 قلم مادهٔ غذایی، در ابتدا به 25 گروه غذایی تقسیم بندی شدند. این گروه‌بندی نیز قبلاً در مطالعات ایرانی به منظور شناسایی الگوی غذایی غالب بکار رفته است (۳،۲۰). این گروه‌بندی بیشتر بر اساس شباهت مواد مغذی موجود در مواد غذایی شکل گرفت(برای مثال چای، قهوه، نسکافه در یک گروه قرار گرفت). برخی مواد غذایی همچون تخم مرغ و ماهی به دلیل نداشتن شباهت به گروه‌های دیگر به صورت جداگانه طبقه بندی شدند به منظور دستیابی به یک ماتریکس ساده با قابلیت تفسیر بهتر و استخراج الگوهای غذایی، عامل‌های غیر مرتبط و مطلوب، از چرخش واریماکس (Varimax rotation) استفاده شد. تصمیم‌گیری در ارتباط با تعداد عامل‌هایی که باید برای انجام آنالیزهای نهایی حفظ شوند، بر اساس تفسیرپذیری ذاتی آنها ، Eigenvalue >1، و آزمون Scree بود. در این پژوهش، مقادیر بار عاملی(Factor loading) بیش از 0/3 برای تبعیت گروه‌های غذایی در هر الگوی غذایی در نظر گرفته شد. بار عاملی نشان دهنده ضریب همبستگی بین یک گروه غذایی با هر الگوی غذایی است و مقادیر مطلق بزرگ‌تر حاکی از همبستگی بیشتر و علامت مثبت یا منفی نشان دهنده رابطه مستقیم یا معکوس بین آن گروه و الگوی غذایی است.

برای هر یک از الگوها دریافت توزین شدهٔ گروه‌های غذایی برحسب بار عاملی این گروه‌ها، نمرات عامل (Factor Scores) محاسبه گردید و سپس به هر الگوی شناسایی شده برای هر فرد نمره‌ای تعلق گرفت.

پیش از هرگونه آزمون آماری درخصوص متغیرهای کمّی از آزمون کولموگروف، اسمیرنوف برای ارزیابی نرمال بودن توزیع متغیر استفاده شد. برای مقایسهٔ متغیرهای کمّی نرمال از آزمون تی مستقل و متغیرهای کمّی غیرنرمال آزمون من ویتنی و برای مقایسهٔ متغیرهای کیفی از آزمون مجذورکای سپس با استفاده از آنالیز رگرسیون چند متغیره نسبت‌های شانس تعدیل شده (Adjusted ORS) و فاصلهٔ اطمینان 95% برای متغیرهای مخدوش گر در 2 مدل مجزا استفاده شد. تمامی آنالیزها با استفاده از نرم‌افزار Spss16 انجام شد و P value کمتر از 5% معنی‌دار در نظر گرفته شد.

• یافته‌ها

محدودهٔ سنی شرکت‌کنندگان 14-12سال(1/4 ± 13/3)، متوسط وزن 9/7 ± 48کیلوگرم و متوسط شاخص تودهٔ بدنی 21/7 کیلوگرم بر مترمربع بود. در این مطالعه از مجموع 540 دانش‌آموز مورد بررسی تعداد 331 نفر (61%) قاعده شده بودند که میانگین سن قاعدگی در این گروه 11سال و 8 ماه با انحراف معیار0/9 سال (دامنه 14-10 سال) گزارش شده است. از بین آنان 155نفر(28/7%) قاعدگی را در کمتر از 12سالگی تجربه کرده بودند. میانگین وزن، شاخص تودهٔ بدنی و میزان فعالیت بدنی در بین دختران قاعده شده زیر12سال و در بین دختران قاعده شده بالای 12 سال (که عبارت بودند از دخترانی که تا بعد از 12 سال قاعدگی آنان آغاز گشته بود

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

بعلاوه دخترانی که بیش از 12 سال داشته ولی هنوز قاعدگی آنان آغاز نشده بود) از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری داشت (p=0/034) برای وزن، شاخص توده بدنی (p=0/042) و برای میزان فعالیت بدنی (p=0/038). در مقابل، اختلاف سطح تحصیلات و شغل والدین و وضعیت اقتصادی اجتماعی دختران قاعده شده و نشده معنی‌دار نبود. ویژگی شرکت‌کنندگان برحسب تجربه کردن قاعدگی زیر یا بعد از 12 سال در جدول 1 نمایش داده شده است. با استفاده از روش تحلیل عاملی روی پرسشنامهٔ بسامد خوراک نیمه کمّی، سه الگوی غذایی غالب استخراج و شناسایی شد. مقادیر بار عاملی گروه‌های غذایی به تفکیک الگوی غذایی در جدول نشان داده شده است. مقادیر بار عاملی بیشتر به معنای سهم بیشتر آن گروه غذایی در الگوی غذایی استخراج شده است. نام‌گذاری الگوهای غذایی بر اساس گروه‌های غذایی موجود در عامل‌ها انجام شد. الگوی اول با عنوان «الگوی غذایی مطلوب» با واریانس 11/03%، الگوی دوم «الگوی چرب» با واریانس 9/91% و الگوی سوم با عنوان «الگوی غذایی جانک فود" با واریانس 8/78 % نام‌گذاری شد.

الگوی غذایی مطلوب شامل میوه‌ها و سبزیجات، مغزها، حبوبات، غلات کامل، تخم‌مرغ، روغن مایع، مرغ و ماهی، لبنیات کم چرب و سیب‌زمینی آب پز بود.

الگوی غذایی چرب شامل شیرینی‌جات، نوشیدنی، چیپس و پفک، گوشت قرمز و احشاء، روغن جامد، غلات تصفیه شده، مایونز، سیب‌زمینی سرخ کرده، لبنیات پرچرب و گوشت فرآوری شده بود. در الگوی غذایی چرب مقدار بار عاملی مغزها و مرغ و ماهی پایین‌تر از الگوی مطلوب بود که نشان دهندهٔ سهم کمتر این اقلام در الگوی چرب است.

جدول 1. ویژگی شرکت‌کنندگان برحسب سن شروع قاعدگی*

نام متغیر			کل شرکت‌کنندگان (540نفر)	افراد دارای سن قاعدگی زیر 12 سال (155نفر)	افراد دارای سن قاعدگی بالای 12 سال(385نفر)	P value
سن(سال)			13/3±1/4	13/1±1/6	13/4±1/5	0/91
فعالیت منظم بدنی			117(12/6)	21(13/5)	96(24/9) **	0/038
وزن(کیلوگرم)			48±9/7	52±4/1	47±6/4	0/034
شاخص تودهٔ بدنی(BMI)(کیلوگرم بر مترمربع)			21/7±3	24/2±3/4	20/2±2/8**	0/042
سطح تحصیلات والدین	مادر	زیر دیپلم	73 (13/5)	26(16/7)	47(12/2)	0/692
		دیپلم و بالاتر	467(86/5)	129(83/3)	338(87/8)	
	پدر	زیر دیپلم	59(10/9)	21(13/5)	38(9/8)	
		دیپلم و بالاتر	481(89)	134(86/4)	347(90)	
شغل والدین	مادر	شاغل	189(35)	41(26/4)	148(38/4)	0/711
		خانه‌دار	351(65)	114(73/6)	237(61/6)	
	پدر	آزاد	312(57/7)	121(78)	191(49/6)	0/812
		کارمند	209(38/7)	23(14/8)	186(48/3)	
		بیکار	19(6/6)	11(7/2)	80(2/1)	
وضعیت اقتصادی		ضعیف	102(18/8)	38(24/5)	64(16/6)	0/122
		متوسط	233(43/1)	62(40)	171(44/4)	
		خوب	150(27/7)	39(25/1)	111(28/8)	
		عالی	55(10/1)	16(10/3)	39(10/2)	

* تمامی مقادیر برای متغیرهای کمّی به‌صورت انحراف معیار± میانگین و برای متغیرهای کیفی به‌صورت (درصد) تعداد گزارش شده است. برای مقایسهٔ متغیرهای کیفی بین افراد دارای سن قاعدگی زیر12سال و بالای 12سال، از آزمون مجذورکای، برای متغیرهای کمّی نرمال از آزمون تی مستقل و برای متغیرهای کمّی غیرنرمال از آزمون من- ویتنی استفاده شده است.

** P value< %5

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

الگوی غذایی جانک فود شامل مصرف بالای چربی‌های هیدروژنه، نمک، میان وعده‌ها و شکلات و شیرینی جات و دسرها بود که این الگو غنی از شیرینی و نمک و با فیبر پایین می‌باشد. این سه الگو مجموعاً 29/72 % از کل واریانس مصرف را توجیه می‌کردند.

متوسط شاخص توده بدنی در دختران گروه الگوی غذایی مطلوب 3/1 ± 20/4 و در گروه الگوی غذایی چرب 3/7 ± 24/8 و در گروه الگوی غذایی جانک فود 2/1 ± 24/2 گزارش گردید که گرچه این اختلاف در دو گروه غذایی چرب و جانک فود معنی‌دار نبود اما اختلاف آماری معنی‌داری از لحاظ BMI دختران در هر دو دسته فوق با دسته الگوی غذایی مطلوب مشاهده شد(p<0/001).

الگوی غذایی مطلوب به عنوان دستهٔ مرجع شناخته شده و سپس با استفاده از آنالیز رگرسیون چند متغیره، نسبت‌های شانس تعدیل شده (Adjusted ORS) و فاصلهٔ اطمینان 95% برای رخداد سن قاعدگی زیر 12سال، در رابطه با گروه‌های غذایی سه گانهٔ به دست آمده در 2 مدل مجزا استفاده شد؛ در مدل1 اثر متغیرهای کمّی مخدوش گر وزن و نمایه تودهٔ بدنی تعدیل شد و در مدل2 اثر متغیر فعالیت بدنی منظم تعدیل گردید. افراد با الگوی غذایی چرب و جانک فود نسبت به افراد با الگوی غذایی مطلوب، به‌طور معنی‌داری شانس بیشتری برای رخداد قاعدگی زیر 12سال داشتند (p<0/001). لذا می‌توان گفت صرف نظر از اثر وزن، شاخص تودهٔ بدنی و فعالیت فیزیکی منظم، الگوی غذایی چرب و جانک فود، شانس رخداد قاعدگی زیر 12سال را به‌طور معنی‌داری افزایش می‌دهد.

نسبت‌های شانس تعدیل شده و فاصلهٔ اطمینان 95% برای داشتن سن قاعدگی زیر 12سال و بالای 12 سال، در ارتباط با الگوهای غذایی شناسایی شده در جدول 3 نمایش داده شده است.

جدول 2. گروه‌های غذایی بکار رفته در تحلیل عاملی و بارعاملی آنها، برای هر یک از الگوهای غذایی شناسایی شده

گروه غذایی	اقلام غذایی	الگوی غذایی		
		چرب	مطلوب	جانک فود
روغن‌های مایع	انواع روغنهای مایع به غیر از روغن زیتون	-	0/61	-
چربی‌های هیدروژنه	روغن نباتی جامد و روغن حیوانی، کره حیوانی، مارگارین	0/35	-	0/81
لبنیات پرچرب	شیر پرچرب، پنیر خامه ای، خامه، سر شیر، بستنی، سایر	0/51	-	0/36
لبنیات کم چرب	شیر کم چرب، شیر بدون چربی، ماست کم چرب، ماست معمولی، پنیر سفید ، کشک و دوغ	-	0/39	-
مایونز	سس مایونز	0/61	-	-
غلات تصفیه نشده	نان‌های تیره، بربری، سنگک، تافتون، نان سبوس دار، جو و بلغور و....	0/49	-	-
غلات تصفیه شده	نان لواش ، باگت، برنج، ماکارونی و سایر	0/58	-	-
تخم‌مرغ	تخم‌مرغ	-	0/31	-
گوشت احشاء	قلوه، دل ، جگر، زبان، مغز، کله پاچه، سیرابی و شیردان	0/48	-	-
گوشت قرمز یا فرآوری شده	گوشت گوسفند، گاو، گوساله، چرخ کرده، سوسیس و کالباس و همبرگر	0/51	-	-
طیور و ماکیان	مرغ و جوجه و سایر	-	0/41	-
ماهی	کنسرو ماهی، ماهی	-	0/4	-
مغزها	بادام، پسته، گردو، فندق، بادام زمینی، تخمه و سایر	-	-	-
زیتون	زیتون و روغن زیتون	0/39	0/48	0/36
سیب‌زمینی سرخ شده	سیب‌زمینی سرخ شده	0/58	-	0/44
سبزیجات	انواع کلم، هویج، گوجه، اسفناج، کاهو، خیار و سایر سبزیجات	-	0/81	-
حبوبات	عدس، لپه، نخود،لوبیا، ماش، سویا، باقلاو سایر	0/48	0/61	-
میوه و آبمیوه	هندوانه، خربزه، شلیل، هلو، سیب، زردآلو، گیلاس و سایر..به صورت تازه و خشکبار، آبمیوه طبیعی	0/31	0/48	-
سیب‌زمینی آب پز	سیب‌زمینی آب پز	-	0/41	-
نوشابه	نوشابه	0/38	-	-
نمک	نمک	0/31	-	0/35
میان وعده‌ها	چیپس، پفک و سایر	0/41	-	0/43
شیرینی و دسر	انواع شیرینی خشک و تر، شکلات، کیک و کلوچه، عسل، قند، شکر و مرباو کمپوت و بیسکوئیت	0/39	-	0/42
ترشیجات	ترشی، شور و خیار شور	0/38	-	0/35
چای و قهوه	چای و قهوه و نسکافه	0/31	-	-

بارهای عاملی کمتر از 0/3 جهت ساده تر شدن جدول حذف شده اند.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

جدول 3. نسبت شانس تعدیل شده و فاصلهٔ اطمینان 95% برای رخ دادن سن قاعدگی کمتر از 12سال، در ارتباط با الگوهای غذایی شناسایی شده

الگوهای غذایی	سن قاعدگی زیر 12سال	
	مدل 1*	مدل 2*
الگوی غذایی مطلوب	1	1
الگوی غذایی چرب	2/31(1/68-4/15)	2/48(1/53-4/36)
جانک فود	3/01(1/52-4/61)	3/2(2/1-4/82)

* در مدل1 اثر متغیرهای کمّی مخدوش گر وزن و نمایه توده بدنی تعدیل شد و در مدل2 اثر متغیر فعالیت بدنی منظم تعدیل گردید.

• بحث

سن قاعدگی به عنوان یک شاخص مهم بهداشتی و تعیین کننده ویژگی‌های سلامت و بیماری جمعیت زنان و سلامت بلوغ مطرح می‌گردد (3)، همچنین در دهه‌های اخیر شاهد یک روند کاهشی در متوسط سن اولین قاعدگی در کلیه مناطق کشور هستیم که به نظر می‌رسد با وضعیت تغذیه و الگوهای غذایی مرتبط باشد(4). یافته‌های این مطالعه نشان داد دخترانی که از الگوی غذایی چرب (شیرینی جات، نوشیدنی، چیپس و پفک، گوشت قرمز، احشاء، روغن جامد، غلات تصفیه شده، مایونز، سیب‌زمینی سرخ کرده، لبنیات پرچرب و گوشت فرآوری شده) و الگوی غذایی جانک فود (چربی‌های هیدروژنه، نمک، میان وعده، شکلات، شیرینی جات و دسر) بیشتر استفاده می‌کردند، نسبت به دختران با الگوی مطلوب شانس بیشتری برای رخداد قاعدگی زیر 12سالگی داشتند؛ درحالی‌که برای دخترانی که از الگوی غذایی مطلوب استفاده می‌کردند (میوه و سبزی، مغزها و حبوبات، غلات کامل، تخم‌مرغ، روغن مایع، مرغ و ماهی، لبنیات کم چرب و سیب‌زمینی آب پز)، شانس کمتری برای رخداد قاعدگی زیر 12سال وجود داشت.

در حوالی بلوغ مصرف چربی ریسک فاکتوری برای بلوغ زودرس است. دیده شده در کودکان 5 تا 7 ساله با نمایه توده بدنی بالا و چربی بدنی رشد پستان‌ها و مراحل بلوغ زودتر رخ می‌دهد. این مسئله را می‌توان به افزایش IGF-1 در نتیجه وزن گیری بیش از حد و القای هورمون رشد در نهایت نسبت داد.

چاقی از طرفی با افزایش مقاومت به انسولین باعث کاهش سطح SHBG می‌شود. از نظر تئوری افزایش IGF-1 و آندروژن‌های آدرنال باعث افزایش آروماتاز و سطوح استروئیدهای آزاد جنسی شده و در نهایت تحریک زودهنگام ضربانی GNRH را سبب می‌شود. از سویی سطوح بالای لپتین در کودکان چاق در ترشح ضربانی LHنقش شناخته شده‌ای دارد. در غدد فوق کلیه هم ترشح DHEA-S زیاد می‌شود و باعث علایم بلوغ می‌شود. در بسیاری از مطالعات افزایش سطوح لپتین با تأثیر بر GNRH باعث افزایش LH و FSH و نهایتاً استرادیول و تستوسترون می‌گردد . تمامی این مکانیسم‌ها بر رخداد بلوغ از جمله قاعدگی تأثیر بسزایی دارند (11).

در زمینهٔ نتایج به دست آمده و مطالعات صورت گرفته در این زمینه تشابه بسیاری وجود دارد. Odongkara و همکاران (23) الگوی غذایی ناسالم را (مصرف چربی زیاد، لبنیات پرچرب، سس‌ها) با پایین آمدن سن قاعدگی مرتبط اعلام نموده است. Lalys (24) نیز در بیان نتایج مطالعهٔ خود بر روی سن منارک دختران فرانسوی، الگوی غذایی ناسالم (تنقلات، فست فود، چربی‌ها، گوشت قرمز فرآوری شده و سس مایونز و سیب‌زمینی سرخ کرده) را با رخداد قاعدگی زیر 12سال مرتبط اعلام نموده است. اما در مقابل تعدادی از مطالعات، ارتباطی بین سن قاعدگی و الگوی مواد غذایی گزارش نکردند (26، 25).

در بین مطالعات ایرانی، شریفی در مطالعه‌ای در شهر اهواز، افزایش مصرف چربی و قند و شکر را با کاهش سن قاعدگی مرتبط اعلام نمود (8).

در الگوی غذایی چرب مصرف فراوان شیرینی جات، سیب‌زمینی سرخ کرده ، مایونز و لبنیات پرچرب با تجمع چربی در بدن از یک سو و غلات تصفیه شده با داشتن کربوهیدرات‌های دارای نمایهٔ گلیسمی بالا از سویی دیگر باعث

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

افزایش سریع غلظت انسولین در بدن، ایجاد مقاومت به انسولین و تا حدی به لپتین شده و نهایتاً منجر به افزایش غلظت هورمون‌های جنسی شده و احتمال قاعدگی زودتر را افزایش می‌دهد (27، 13).

ارتباط معکوس الگوی غذایی مطلوب با رخداد قاعدگی زیر 12سال را در مطالعهٔ حاضر می‌توان به مصرف بیشتر غذاهای کم چرب و دارای تراکم انرژی و نمایهٔ گلیسمی پایین در این الگو نسبت داد. لذا با مصرف این رژیم می‌توان پیش‌بینی نمود که تعادل انرژی دریافتی و مصرفی در این افراد بیشتر بوده و علاوه بر تعادل وزن با مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده، حس سیری ایجاد شده و با کاهش ترشح انسولین پس از غذا و حفظ حساسیت به انسولین و تشدید اکسیداسیون چربی‌ها با تعدیل ترشح هورمون‌های جنسی، احتمال رخداد قاعدگی در سن پایین کاهش می‌یابد (28).

با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه می‌توان گفت که الگوی غذایی سالم با رخداد قاعدگی بعد از 12 سالگی ارتباط دارد و می‌توان از آن به عنوان یک چارچوب مناسب برای مداخلات تغذیه‌ای نوجوانان استفاده نمود. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به این امر اشاره کرد که در واریانس مصرف توجیه شده الگوهای غذایی غالب 29/72 از کل واریانس را توجیه نمودند که از مطالعات مشابهی که در زمینهٔ بررسی الگوهای غذایی غالب دختران با چاقی و افزایش وزن انجام گرفته است و از روش تحلیل عاملی و FFQ استفاده نموده‌اند، بیشتر می‌باشد. مطالعات مذکور با وجود به دست آوردن سه الگوی غالب تنها 17 درصد کل واریانس را پوشش داده بودند (30، 29، 18). همچنین با توجه به حجم نمونهٔ توصیه شده در مطالعات تحلیل عاملی در منابع مختلف (31) به نظر می‌رسد حجم نمونه در مطالعهٔ حاضر، برای تعیین الگوهای غذایی غالب در جمعیت مورد بررسی مناسب بوده است. در عین حال بایستی به این نکته توجه نمود در مطالعه ی حاضر که به‌صورت مقطعی انجام شده بود، رابطه علت و معلولی قابل مشاهده نیست از این رو اجرای مطالعات جدیدتر به صورت آینده‌نگر پیشنهاد می‌شود همچنین اگرچه وزن و تودهٔ بدنی در مطالعهٔ حاضر کنترل شده بودند ولی احتمال وجود برخی متغیرهای مخدوش گر دیگر مانند حجم تودهٔ چربی بدن و دور کمر را نمی‌توان نادیده گرفت.

همچنین باید در نظر داشت که در مطالعهٔ حاضر برای سنجش الگوهای غذایی غالب ، از پرسشنامهٔ FFQ استفاده شد. اگرچه در بسیاری از مطالعات اپیدمیولوژیک FFQ یک ابزار بسیار مناسب ذکر شده است، اما دریافت اطلاعات آن خالی از خطا نمی‌باشد بعلاوه خود روش تحلیل عاملی نیز دارای محدودیت می‌باشد (33-31). لذا شاید استفاده از این ابزار را بتوان یک محدودیت مطالعه در نظر گرفت.

به‌طور کلی یافته‌های این مطالعه نشان دهندهٔ ارتباط مستقیم معنی‌دار مصرف شیرینی‌جات، نوشیدنی‌ها، چیپس و پفک، گوشت قرمز و احشاء، نمک، روغن جامد، غلات تصفیه شده، مایونز و سیب‌زمینی سرخ کرده، لبنیات پرچرب و گوشت فرآوری شده، میان وعده‌ها، دسرها و شکلات و یک ارتباط معکوس بین الگوی غذایی دریافت بالای میوه و سبزی‌ها، مغزها، حبوبات، غلات کامل، تخم‌مرغ، روغن مایع، مرغ و ماهی و لبنیات کم چرب و سیب‌زمینی آب پز با رخداد قاعدگی زیر 12سال در دختران نوجوان می‌باشد، ارجح است که این یافته‌ها در یک مطالعهٔ آینده‌نگر نیز تأیید گردند تا قابلیت تعمیم بیشتری به کل جامعه داشته باشد. از پیشنهادات این مطالعه طرح‌ریزی مداخله تغذیه‌ای با تأکید بر تغذیه سالم برای دختران نوجوان با هماهنگی مراکز سلامت و آموزش و پرورش به منظور تعدیل سن آغاز قاعدگی و سلامت عمومی آنان در دوران بلوغ می‌باشد.

سپاسگزاری

این مقاله بر گرفته از طرح پژوهشی مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان می‌باشد. شایان ذکر است کلیه اعتبار مالی طرح پژوهشی حاضر، توسط معاونت پژوهشی و فن‌آوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان تأمین شده است. بدین وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت پژوهشی واحد فلاورجان، رئیس محترم آموزش و پرورش استان اصفهان و کلیه همکارانی که ما را در رسیدن به این تحقیق یاری کردند اعلام می‌داریم.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

• References

1. Anna Yermachenko and Volodymyr Dvornyk . Nongenetic Determinants of Age at Menarche: A Systematic Review. Biomed Res Int. 2014; 2014: 371583.
2. Ramezani Tehrani F, Mirmiran P, Gholami R, Moslehi N, Ghanbarian A & Azizi F. [Correlation Between menarchael age and certain demographic characteristics]. Iran J Endocrinol Metab, 2013;15(1):52-58. [In Persian].
3. Dahri M, Safarian M, Hajifaraji M, Houshyar Rad A, Abadi A.R.[The Association of Overweight and Obesity with Menarche Age and Nutritional Status in Girls Aged 11-15 in Mashhad]. Med J Mashhad Univ Med Sci. 2011; 53(4): 245- 253. [In Persian].
4. Esrael Ayele and Yifru Berhan. Age at Menarche among In-School Adolescents in Sawla Town, South Ethiopia. Ethiop J Health Sci. 2013 Nov; 23(3): 189–200.
5. Gina Segovia-Siapco, Peter Pribis, Mark Messina, Keiji Oda, & Joan Sabaté. Is soy intake related to age at onset of menarche? A cross-sectional study among adolescents with a wide range of soy food consumption. Nutr J. 2014; 13: 54.
6. April Opoliner, Jenny L. Carwile, Deborah Blacker, Garrett M. Fitzmaurice, and S. Bryn Austin. Early and late menarche and risk of depressive symptoms in young adulthood. Arch Womens Ment Health. 2014 Dec; 17(6): 511–518.
7. Glueck CJ, Morrison JA, Wang P, Woo JG. Early and late menarche are associated with oligomenorrhea and predict metabolic syndrome 26 years later. Metabolism. 2013 Nov;62(11):1597-606.
8. Sharifi N, Najar S, Tadaunnajafabadi M, Haghighizadeh MH.[Relationship between Some Anthropometric Indices and Menarche Age among Girls in Ahvaz City]. J **Ilam** Univ Med Sci.2013;22(2):50-55. (In Persian)
9. Nasim Bahrami, Mohammad Ali Soleimani, Yiong Huak Chan, Morteza Ghojazadeh, & Parvin Mirmiran. Menarche age in Iran: A meta-analysis. Iran J Nurs Midwifery Res. 2014; 19(5): 444–450.
10. Roustaee R, Jazayeri A, Hajifaraji M, Jazayeri SH & Mehrabi Y.[Assessing The Major Dietary Patterns and Their Relation with Eating Disorders in Female Adolescents of Tehran]. Iranian J of Nut Sci & food Tech.2014;9(3): 21-31. (In Persian)
11. Rajsinh VM, Vaishali RM: Correlates of the menstrual problems among rural college students of Satara district. Al Ameen J Med Sc. 2013; 6(3): 213-218.
12. Hollingshead AB. Two factor index of social position. USA:New Haven;1957
13. Soliman A, De Sanctis V, Elalaily R. Nutrition and pubertal development. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2014;18(Suppl 1):S39-S47.
14. Bata MS, Age at menarche, menstrual patterns, and menstrual characteristics in Jordanian adolescent girls. Int J Gynaecol Obstet.2012; 119(3):281-283.
15. Zarei M, Hamedinia M, Haghi A, Chamri M, Boroghni M. [Epidemiology of obesity and thinness and its relation to dietary patterns in adolescents 14-12 years of Sabzevar]. Quaterly monitoring. 2011; 10(2): 243-253.(In Persian)
16. Daghigh bin E. [To compare the effectiveness of honey and lavender cream on perineal pain

And episiotomy wound healing in primiparouse women]. Thesis for MS.C degree of Midwifery (Midwifery education). Ahvaz Joundishapure University of Medical Science Faculty of Nursing ∞ Miidwifery.2007. [In Persian].

17. US Department of Agriculture (2011) Agricultural Research Service, Nutrient Data Laboratory USDA Nutrient Database for Standard Reference. Available at: http:// www. nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/ (accessed December 2011).
18. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. J Nutr. 2008 Feb; 138(2):358-63.
19. Rezazadeh A, Rashidkhani B. [The association of general and central obesity with major dietary patterns of adult women living in Tehran, Iran]. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2010;56(2):132-8.(Persian)
20. Keramati M, Shariati Bafghi E, Rajaii A, Rashidkhani B. [The association between dietary patterns and bone mineral density in a sample of postmenopausal women living in Tehran]. Iranian J of Nut Sci & food Tech. 2012; 7 (1) :51-62. [In Persian].
21. Ghaffarpour M, Houshiar-Rad A & Kianfar H. The manual for household measures, cooking yields factors and edible portion of foods. Tehran: Nashre Olume Keshavarzy (1999) [In Persian].
22. Azar M, Sarkisian E.[Food composition table of Iran]. Tehran: National Nutrition and Food Research Institute, Shaheed Beheshti University. 1980;65 [In Persian].
23. Odongkara Mpora B, Piloya T, Awor S, Ngwiri T, Laigong P, Mworozi EA & et al: Age at menarche in relation to nutritional status and critical life events among rural and urban secondary school girls in post-conflict northern Uganda. BMC Womens Health.2014; 14: 66-
24. Lalys L, Pineau JC: Age at menarche in a group of French schoolgirls. Pediatr Int.2014; 56(4): 601-604.
25. Gumanga SK, Kwame-Aryee RA. Menstrual characteristics in some adolescent girls in Accra, Ghana. Ghana Med J.2012; 46(1): 3-7

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

26. Tunau KA, Adamu AN, Hassan MA, Ahmed Y, Ekele BA: Age at menarche among school girls in Sokoto, Northern Nigeria. Ann Afr Med.2012; 11(2): 103-107.

27. Gomes MB, Negrato CA, Calliari LE. Early age at menarche: a risk factor for overweight or obesity in patients with type 1 diabetes living in urban areas? Diabetes Res Clin Pract.2015; 107.(1): 23-30.

28. Dambhare GD, Wagh SV, Dudhe YJ. Age at Menarche and Menstrual Cycle Pattern among School Adolescent Girls in Central India. Global Journal of Health Science. 2012;4(1): 105.

29. Sarraf Bank S , Ganjali N , Sayyed Ghalaeh R, Azadbakht L. [Investigating the Effects of Dairy Products and Calcium Intakes on General and Central Obesity in Female Students of Isfahan University of Medical Sciences, Iran] . J Health Syst Res.2011; 7 (1): 25-34. (In Persian)

30. Mir Sefi Nejad M , Omrani N , Rouhani M , Azadbakht L .[The Relationship of Fast Food with Body Mass Index and Waist Cir-cumference in Girls from Isfahan, Iran]. J Health Syst Res.2012; 8(3): 466-473. [In Persian].

31. Comrey AL, Lee HB. A first course in factor analysis. Journal of the Royal Statistical Society Series D (The Statistician). 1994; 43(2):332

32. Khani BR, Ye W, Terry P, Wolk A. Reproducibility and validity of major dietary patterns among Swedish women assessed with a food-frequency questionnaire. J Nutr. 2004;134(6):1541-5.

33. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol. 2002;13(1):3-9.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]

The Relationship between Major Dietary Patterns and Age of Menarche in Teenage Girls of Isfahan, Iran, 2014-2015

Momtazpour M[1], Reihani Marnani M[2], Javanmardi M[2]*

*1- *Corresponding author: Msc in Midwifery, Nursing & Midwifery Faculty, Department of Midwifery, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.*

2- Phd Candidate of Reproductive Health, Nursing & Midwifery Faculty, Department of Midwifery, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Received 28 May, 2016 **Accepted 25 Sept, 2016**

Background and Objectives: The age at menarche varies from country to country due to regional variation, as well as genetic, environmental and nutritional factors affecting the onset of menarche. This article aims to determine the relationship between the major dietary patterns and the age of menarche in teenage girls in Isfahan, Iran.

Materials and Methods: A descriptive-analytical study was performed. A total of 540 (12-14 years old) schoolgirls in Isfahan were enrolled in this study. Multistage random cluster sampling was performed using Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaires, Basic Information Questionnaires, and Anthropometric indices. Odds Ratio (OR) and major dietary patterns were calculated for occurrence of menarche in association with dietary pattern in girls younger than 12 years.

Results: Among the different dietary patterns, three major ones were identified. Weight, BMI, and physical activity were adjusted. The results showed that the girls with higher scores in fatty and junk food dietary patterns compared to other girls with ideal pattern had higher likelihood of younger-than-12 menarche occurrence [(P<0.001, 95%CI: 1.53-4.36, OR=2.48) and (P<0.001, 95%CI: 2.1-4.82, OR=3.2), respectively].

Discussion and Conclusion: In this study, the girls who had fatty and junk food dietary patterns showed higher chance of early menarche. Having a healthy dietary pattern can be associated with normal older-than-12 menarche and decline in early menarche occurrence.

Keywords: Dietary patterns, Age of menarche, Teenage girls

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-07-12]