

## سن منارک و همبسته‌های زیست اجتماعی آن در نوجوانان استان مازندران در سال ۱۳۹۶

لیلا ضامنی<sup>۱</sup>، عباس بهرام<sup>۲</sup>، حسن خلجی<sup>۳</sup>، فرهاد قدیری<sup>۴</sup>، ماندانا زعفری<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۷/۰۴/۱۳ تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۰۷/۰۴

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** سنی که در آن اولین قاعدگی (منارک) رخ می‌دهد تحت تأثیر عوامل متعدد محیطی و ژنتیکی قرار می‌گیرد. پژوهش حاضر باهدف تعیین سن شروع قاعدگی و ارتباط آن با برخی متغیرهای زیست اجتماعی صورت گرفت.

**مواد و روش کار:** مطالعه حاضر در طرحی مقطعی به‌صورت توصیفی- همبستگی روی ۶۳۰ دانش‌آموز دختر دوره اول متوسطه (کلاس ۹-۷) استان مازندران صورت گرفت. دانش‌آموزان بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای تصادفی انتخاب شدند. از قدسنج، ترازو، گام شمار، پرسشنامه‌های جمعیت شناختی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی جهت گردآوری داده‌ها استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS23 در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

**یافته‌ها:** متوسط سن منارک در دختران نوجوان  $11/77 \pm 1/05$  سال بود. پایین‌ترین و بالاترین سن منارک به ترتیب ۸/۳۳ و ۱۴/۳۳ سال بود. بیشترین و کم‌ترین فراوانی شروع منارک به ترتیب فصل تابستان (۴۹ درصد) و زمستان (۸ درصد) بود. سن شروع قاعدگی دختران با سن منارک مادر و میزان فعالیت بدنی رابطه مستقیم و با شاخص توده بدن و وضعیت اجتماعی- اقتصادی و وزن رابطه معکوس داشت.

**بحث و نتیجه‌گیری:** میانگین سن منارک در این پژوهش، در مقایسه با پژوهش سابق در دختران نوجوان شهرهای استان مازندران کاهش یافت. از عوامل زیست اجتماعی مرتبط با سن شروع قاعدگی به ترتیب سن منارک مادر، میزان فعالیت بدنی و شاخص توده بدن به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین شناخته شدند.

**کلیدواژه‌ها:** شروع قاعدگی، متغیرهای زیست اجتماعی، فعالیت بدنی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره شانزدهم، شماره هفتم، پی‌درپی ۱۰۹، آبان ۱۳۹۷، ص ۵۴۳-۵۳۵

آدرس مکاتبه: اراک، دانشگاه اراک، دانشکده علوم ورزشی، تلفن: ۰۹۱۲۲۰۵۴۷۳۰

Email: h-khalaji@araku.ac.ir

## مقدمه

شروع بلوغ در دخترانی که در ارتفاعات پایین نزدیک به خط استوا و مناطق شهری زندگی می‌کنند و دختران نسبتاً چاق زودتر از دختران دیگر است (۵). ارتباط بین متغیرهای زیست اجتماعی و محیطی با سن شروع قاعدگی در بسیاری از پژوهش‌ها مورد بررسی قرار گرفته که برخی از این متغیرها عبارت‌اند از: وزن، قد و شاخص توده بدنی فعلی (۳، ۷، ۸)، سن منارک مادر (۳)، زندگی در مناطق شهری (۹)، تحصیل والدین (۱۰) و وضعیت اجتماعی- اقتصادی

منارک<sup>۶</sup>، شروع قاعدگی، رویدادی منحصربه‌فرد در روند بلوغ جنسی زن است که به‌راحتی قابل‌یادآوری است (۱، ۲). باینکه وراثت را به‌عنوان مهم‌ترین عامل در تعیین سن شروع قاعدگی می‌دانند، اما تصور می‌شود عواملی مانند وضعیت تغذیه، شاخص توده بدنی، پیکرسنجی و وضعیت اجتماعی- اقتصادی (۳-۶)، فعالیت بدنی (۴)، بهداشت، موقعیت جغرافیایی، قرار گرفتن در معرض نور، وضعیت روانی، بیماری‌های مزمن و محرک‌های محیطی (۵، ۶) بر سن شروع و نحوه پیشرفت بلوغ تأثیر می‌گذارند. به‌طوری‌که سن

<sup>۱</sup> استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران

<sup>۲</sup> استاد گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران (نویسنده مسوول)

<sup>۴</sup> استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

<sup>۵</sup> مربی مرکز تحقیقات باروری سالم، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران

<sup>۶</sup> Menarche

متغیرهای زیست اجتماعی مانند فعالیت بدنی، شاخص توده بدن، سن منارک مادر صورت گرفت.

### مواد و روش کار

این پژوهش مطالعه‌ای مقطعی با راهبرد همبستگی بود که جامعه آماری آن را دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه (کلاس ۹-۷) مدارس دولتی شهرهای استان مازندران در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ تشکیل می‌دادند. از این جامعه، تعداد ۶۳۰ دانش‌آموز بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای تصادفی طبق مراحل زیر انتخاب شدند: ابتدا استان مازندران به سه قسمت غربی، مرکزی و شرقی (بر اساس تقسیم‌بندی آموزش و پرورش استان) تقسیم شده و از هر قسمت شهرهایی به‌طور تصادفی با روش سهمیه‌ای هدفمند با توجه به تمرکز جمعیت انتخاب شده؛ سپس در مرحله بعد، در هر ناحیه از شهرستان موردنظر، مدرسه ایی به‌طور تصادفی انتخاب گردید. در مرحله آخر از هر مدرسه در هر پایه اول تا سوم (کلاس ۹-۷) یک کلاس به‌صورت تصادفی انتخاب شد. برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به قد و وزن به ترتیب از قدسنج (Seca 213) با دقت ۱ میلی‌متر و ترازو (Seca robusta 813) با دقت ۰/۱ کیلوگرم استفاده شد. شاخص توده بدنی نیز بر اساس فرمول وزن (به کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (به متر) محاسبه گردید. برای گروه‌بندی شاخص توده بدن از مقادیر استاندارد کم‌وزنی (صدک مساوی و کم‌تر از ۵)، وزن طبیعی (صدک ۵-۸۵)، اضافه‌وزن (صدک ۸۵-۹۵) و چاق (صدک مساوی و بالاتر از ۹۵) استفاده گردید (۲۱). با توجه به حجم نمونه و هزینه پژوهش، گام شمار Xiaomi Mi Band برای سنجش فعالیت بدنی به مدت یک هفته انتخاب شد. این گام شمار علاوه بر این‌که می‌تواند تعداد گام‌ها را بشمارد، میزان مسافت طی‌شده، میزان کالری مصرفی و کیفیت خواب را نیز محاسبه می‌کند. این دستگاه دارای حافظه داخلی است و اطلاعات را برای مدت‌ها ذخیره می‌نماید. در ضمن با داشتن جنس بدنه پلی‌کربناتی بند و وزن سبک، به‌راحتی روی مچ دست بسته می‌شود، بدون این‌که مزاحمتی برای فرد ایجاد کند. هم‌چنین دارای مقاومت کامل در برابر گردوغبار و مقاومت در برابر نفوذ آب به درون محفظه (ضدآب) است و دارای باتری لیتیومی است و به‌طور متوسط شارژ را برای ۳۰ روز نگه می‌دارد. طبق نتیجه پژوهش آل امرای<sup>۲</sup> و همکاران، این گام شمار بهترین گزینه در مقایسه با قیمتش است که دقت<sup>۳</sup> آن ۹۶/۵۶ درصد و ضریب تغییر<sup>۴</sup> آن ۵/۸۱ درصد بود که در مجموع ابزار قابل قبولی برای سنجش فعالیت بدنی است (۲۲).

(SES)<sup>۱</sup> (۳، ۷، ۸). داده‌های محدودی نیز نشان می‌دهند که افزایش مشارکت در ورزش و فعالیت‌های اوقات فراغت با شروع دیر هنگام منارک همراه است، درحالی‌که با افزایش زمان بی‌حرکی، مانند زمان صرف شده برای تماشای تلویزیون، ظهور منارک زود هنگام می‌شود (۱۱، ۱۲).

در دهه‌های اخیر سن شروع قاعدگی در کشورهای پیشرفته و درحال‌توسعه کاهش یافته است (۵، ۶، ۱۳). همان‌طوری که نتیجه مطالعه در مورد روند تغییرات سن منارک از ۱۹۶۳ تا ۱۹۸۸ در آمریکا نشان می‌دهد که متوسط سن منارک در این دختران در این دوره ۲۵ ساله از ۱۲/۷۵ به ۱۲/۵۴ سال کاهش یافته است. محققان میزان این تغییرات را با شاخص توده بدن در ارتباط دانسته‌اند (۱۳). میانگین سن منارک در ایالات‌متحده آمریکا، ۲/۳ ماه بین سال‌های ۱۹۹۴-۱۹۸۸ و ۲۰۰۲-۱۹۹۹ کاهش یافت (۱۴). کاهش سن منارک از این بُعد حائز اهمیت است که دخترانی که اولین قاعدگی‌شان زودتر شروع شود جهش قدی را زودتر طی می‌کنند (در مقایسه با افرادی که سن شروع قاعدگی دیرتری دارند). شروع اولین قاعدگی در سنین پایین‌تر بسته شدن زودرس اپی‌فیزها را در پی دارد که منجر به قد کوتاه‌تر آن‌ها نسبت به دیگر زنان می‌شود (۱۵). هم‌چنین شروع قاعدگی در سنین پایین عاملی خطرزا برای ابتلا به سرطان سینه و افزایش وزن است (۱۶).

در داخل کشور نیز پژوهش‌های متعدد منطقه‌ای و ملی در مورد سن شروع قاعدگی صورت گرفته است که در مناطق مختلف با توجه به موقعیت جغرافیایی از طیفی بین ۱/۰۷ ± ۱۱/۸۶ در اهواز (۱۷) تا ۱/۲۴ ± ۱۳/۰۶ در تهران (۱۸) متفاوت بوده است. البته میانگین سن منارک در ایران در قالب دو طرح ملی سلامت و بیماری در سال‌های ۱۳۶۹ و ۱۳۷۸ به ترتیب ۱/۵۱ ± ۱۳/۸۶ و ۱/۴۷ ± ۱۳/۶۵ سال بود که در دوره‌های زمانی مذکور به‌طور معنی‌داری در مناطق شهری کم‌تر از روستایی بود و با گذشت یک دوره نه ساله به‌طور معنی‌داری از میانگین سن منارک کاسته شد (۱۹). در پژوهشی سن منارک نوجوانان استان مازندران در سال ۱۳۸۱ نیز مورد بررسی قرار دادند و میانگین سن منارک را ۱/۱ ± ۱۲/۵ گزارش کردند که در دختران شهری ۱/۱ ± ۱۲/۴ و در دختران روستایی ۱/۱ ± ۱۲/۶ بود و در کل میانگین سن منارک در این مطالعه پایین‌تر از سایر مطالعات بود (۲۰). با توجه به شرایط جغرافیایی و بومی مناطق مختلف کشور و تغییرات این شاخص مهم در طول زمان، مطالعه و بررسی آن در فواصل زمانی مختلف حائز اهمیت است. لذا بررسی حاضر باهدف تعیین سن منارک دختران نوجوان مازندران و ارتباط آن با برخی

<sup>3</sup> Accuracy

<sup>4</sup> Coefficient of variation (CV%)

<sup>1</sup> Socioeconomic status

<sup>2</sup> El-Amrawy

طبق مطالعه‌های انجام‌شده، ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط تا شدید در نوجوانان (میزان فعالیت توصیه‌شده در روز به نوجوانان)، با ۱۰۰۰۰ تا ۱۱۷۰۰ گام در روز به‌دست می‌آید (۲۳). در نتیجه گام هدف برای آزمودنی‌ها، ۱۰۰۰۰ گام در نظر گرفته شد و بر این اساس، آزمودنی‌ها در دو گروه فعال ( $\geq 10000$ ) و غیرفعال ( $< 10000$ ) جای گرفتند. مسئله مهم دیگر، تعداد روزهای ارزیابی موردنیاز برای به‌دست آوردن یک برآورد قابل‌اعتماد از فعالیت بدنی است. شواهدی وجود دارد که ۹-۴ روز کامل از نظارت، شامل ۲ روز آخر هفته، احتمالاً حداقل تعداد موردنیاز برای برآورد پایا می‌باشد. بر این اساس هفت روز نظارت مستمر منطقی به‌نظر می‌رسد (۲۴). در همین راستا، از آزمودنی‌ها خواسته شد که ۷ روز متوالی گام شمار را به دست‌شان ببندند. از پرسشنامه وضعیت اجتماعی-اقتصادی قدرت‌نما نیز جهت بررسی SES استفاده شد که شامل ۴ مؤلفه (میزان درآمد، طبقه اقتصادی، وضعیت مسکن و تحصیل) و ۵ سؤال اصلی است. مقیاس اندازه‌گیری آن، پنج گزینه‌ای لیکرت با روش امتیازگذاری به ترتیب خیلی پایین=۱ تا خیلی بالا=۵ می‌باشد. هر چهار متغیر لازم برای محاسبه شاخص به‌صورت هم‌وزن و یکسان بوده و به‌صورت یک معادله افزایشی با هم ترکیب می‌شوند:

$$SES = \text{درآمد خانواده} + \text{طبقه اقتصادی} + \text{تحصیلات والدین} + \text{وضعیت مسکن}$$

وضعیت اجتماعی-اقتصادی، حداقل امتیاز ۵ و حداکثر امتیاز ۲۵ را به خود اختصاص می‌دهد. درنهایت، پس از تعیین مجموع امتیازات هر ۵ سؤال، افراد با امتیاز کسب‌شده ۵ الی ۸ در طبقه ضعیف، ۹ الی ۱۲ در طبقه پائین، ۱۳ الی ۱۷ در طبقه متوسط، ۱۸ الی ۲۱ در طبقه بالا و ۲۲ الی ۲۵ در طبقه عالی قرار گرفتند. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه مذکور را توسط ۱۲ متخصص مورد تأیید قرار گرفته، هم‌چنین پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به‌دست آمد (۲۵). این پرسشنامه با همکاری والدین و کادر مدرسه تکمیل گردید. پرسشنامه جمعیت شناختی برای جمع‌آوری مشخصات فردی نظیر تاریخ تولد، مقطع تحصیلی، سن منارک فرد و سن منارک مادر (با پرسش از مادر در مورد اولین قاعدگی) استفاده گردید.

طرز اجرا: پس از کسب مجوز کتبی از اداره آموزش و پرورش استان و شهرستان‌های منتخب، از هر ناحیه شهرستان یک مدرسه

به‌صورت تصادفی انتخاب گردید. قبل از شروع کار اهداف پژوهش برای آزمودنی‌ها تشریح و رضایت آن‌ها اخذ گردید. هم‌چنین رضایت‌نامه‌هایی در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شد تا خانواده‌ها در جریان پژوهش قرار گرفته و رضایت خود را مبنی بر استفاده فرزندانشان از گام شمار اعلام نمایند (ملاحظات اخلاقی). معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: (۱) آزمودنی‌ها دانش‌آموزان دختر کلاس ۹-۷ مدارس دولتی استان مازندران باشند؛ (۲) افراد مشارکت آزادانه داشته باشند. و معیارهای خروج از مطالعه نیز: (۱) اعلام عدم رضایت والدین جهت ادامه همکاری در روند پژوهش؛ (۲) کسانی که به‌طور ناقص به پرسش‌نامه‌ها پاسخ داده بودند؛ (۳) آزمودنی‌هایی که گام شمار را حداقل ۴ روز (که حداقل یک روز پایان هفته را در بر گیرد) و بیشتر از ۱۰ ساعت در روز به دست‌شان نبسته بودند؛ (۴) دانش‌آموزانی که از صحت و سلامت کامل جسمانی برخوردار نبودند، را شامل می‌شد.

به‌عنوان بخشی از کلاس تربیت‌بدنی، شرکت‌کنندگان پرسشنامه‌ها را تکمیل نموده و سپس قد و وزنشان با استفاده از روش استاندارد اندازه‌گیری شد. در جلسه بعد، بر مبنای رضایت والدین گام‌شمارها بر اساس قد، وزن و تاریخ تولد آزمودنی‌ها تنظیم گردید و اطلاعاتی در مورد نحوه استفاده از آن به افراد داده شد. توصیه اکید شد که در طول ۷ روز آینده گام شمار را از دست‌شان جدا نکنند (زیرا فراموشی در بستن مجدد گام شمار به دست، احتمال ریزش افراد را با توجه به حداقل میزان ساعت و تعداد روز بیشتر می‌کرد). تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS23 با روش آمار توصیفی و استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه) در سطح معنی‌داری  $P \leq 0/05$  صورت گرفت.

### یافته‌ها

از مجموع ۶۳۰ نفر، ۵۷ نفر از پژوهش خارج شدند و نهایتاً ۵۷۳ دانش‌آموز دختر با میانگین سنی ( $13/62 \pm 0/81$ ) موردبررسی قرار گرفتند (۱۹۱ نفر از هر پایه تحصیلی). میانگین سن شروع قاعدگی دختران  $1/05 \pm 11/77$  بود، درصورتی‌که میانگین سن شروع قاعدگی مادران  $0/99 \pm 13/10$  بود (جدول ۱). سایر ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه مانند قد، وزن، شاخص توده بدن، میانگین فعالیت بدنی در طول هفته در جدول ۱ توصیف شده است.

جدول (۱): ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۱۲/۰۰	۱۴/۹۱	۱۳/۶۲	۰/۸۱
قد (cm)	۱۴۰	۱۷۵/۵۰	۱۵۷/۶۶	۶/۱۹

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
وزن (kg)	۲۷/۷۰	۱۱۰/۶	۵۵/۹۲	۱۳/۱۲
شاخص توده بدن (kg/m <sup>2</sup> )	۱۲/۷۸	۳۹/۱۸	۲۲/۴۲	۴/۶۶
فعالیت بدنی (میانگین تعداد گام در هفته)	۲۴۶۶/۰۰	۱۹۴۷۱/۸۶	۸۵۸۳/۹۵	۲۴۷۷/۵۰
منارک یا سن اولین قاعدگی (سال)	۸/۳۳	۱۴/۳۳	۱۱/۷۷	۱/۰۵
منارک یا سن اولین قاعدگی مادر (سال)	۹/۷۵	۱۶	۱۳/۱۰	۰/۹۹

دختران و مادرانشان را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول مشخص است سن شروع قاعدگی در ۸۴/۸۲ درصد از نمونه دختران در محدوده سنی ۱۰-۱۲ سال قرار دارد درحالی‌که برای ۸۷/۶۵ درصد مادران در محدوده سنی ۱۴-۱۲ سال قرار داشت.

بر اساس طبقه‌بندی BMI برای سن و مقایسه آن با مقادیر استاندارد نیز ۲۸ نفر (۴/۹ درصد) لاغر، ۴۵۸ نفر (۷۹/۹ درصد) دارای وزن طبیعی، ۵۸ نفر (۱۰/۱ درصد) دارای اضافه‌وزن و ۲۹ نفر (۵/۱ درصد) چاق می‌باشند. جدول ۲، توزیع فراوانی سن منارک

جدول (۲): توزیع فراوانی سن منارک دختران و مادران

سن منارک دختران (سال)	تعداد	درصد %	سن منارک مادران (سال)	تعداد	درصد %
۸	۵	۰/۸۷	۸	-	-
۹	۱۸	۳/۱۴	۹	۱	۰/۱۷
۱۰	۸۸	۱۵/۳۶	۱۰	۳	۰/۵
۱۱	۱۸۸	۳۲/۸۱	۱۱	۲۳	۴
۱۲	۲۱۰	۳۶/۶۵	۱۲	۱۴۶	۲۵/۵
۱۳	۵۷	۹/۹۵	۱۳	۲۳۵	۴۱/۲
۱۴	۷	۱/۲۲	۱۴	۱۲۰	۲۰/۹۵
۱۵	-	-	۱۵	۴۲	۷/۳۳
۱۶	-	-	۱۶	۲	۰/۳۵
مجموع	۵۷۳	۱۰۰	مجموع	۵۷۳	۱۰۰

از متغیرهای زیست اجتماعی مورد بررسی در این پژوهش، تنها متغیر قد رابطه معنی‌داری با سن منارک دختران نشان نداد ولی باقی متغیرها ارتباط معنی‌داری با سن منارک داشتند (جدول ۳).

جدول (۳): ضریب همبستگی بین سن منارک دختران با سایر متغیرها

سن منارک دختران (سال)	سن منارک مادر (سال)	قد (cm)	وزن (kg)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	SES*	فعالیت بدنی
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۶۱	۰/۰۱	-۰/۱۳	-۰/۱۶	-۰/۱۰	۰/۱۶
سطح معنی‌داری	۰/۰۰	۰/۷۶۵	۰/۰۰۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۰

× وضعیت اجتماعی - اقتصادی

می‌شود و خطر ابتلا به اختلالات روانی اجتماعی، افسردگی، سندرم‌های روان‌شناختی، سوء‌مصرف مواد و رفتارهای ضداجتماعی به همراه دارد (۲۷)

همبستگی بالای زمان شروع بلوغ در افراد یک خانواده، نشان‌دهنده نقش تنظیم‌کننده ژنتیک در زمان‌بندی بلوغ است که در ۸۰-۵۰ درصد تغییرات زمان‌بندی بلوغ نقش دارد (۲۸). این پژوهش نیز ارتباط معنی‌داری بین سن منارک دختران با سن منارک مادران را نشان داد به طوری که با افزایش سن منارک مادر، سن منارک دختر نیز افزایش می‌یابد و بالعکس؛ که مشابه یافته‌های پژوهشی در دختران تهرانی (۱۸) و دختران بریتانیایی (۳) است و طبق آزمون رگرسیون انجام‌شده، مهم‌ترین پیش‌بین سن شروع قاعدگی در دختران نوجوان است. هم‌چنین ارتباط معنی‌دار مستقیمی بین فعالیت بدنی و سن شروع قاعدگی مشاهده شد که متغیر پیش‌بین بعدی در این بررسی محسوب می‌شود. این یافته با نتایج برخی پژوهش‌ها هم‌خوانی دارد (۴، ۱۱) و با نتیجه مطالعه برخی محققان هم‌سو نیست (۱۸). امکان دارد یکی از دلایل این اختلاف، ابزار مورداستفاده برای سنجش فعالیت بدنی باشد؛ که در این مطالعه ابزاری عینی (گام شمار) به کار گرفته شده است که نسبت به ابزارهای ذهنی (پرسشنامه) برای کودکان و نوجوانان اطلاعات دقیق‌تری را فراهم می‌کند (۲۹). سومین متغیر پیش‌بین، شاخص توده بدن بود که ارتباط معکوس معنی‌داری با سن منارک نشان داد به طوری که با افزایش شاخص توده بدن، سن شروع قاعدگی کاهش می‌یابد که با نتایج برخی مطالعات (۱۳، ۱۸، ۳۰) هم‌راستاست؛ هرچند دمرات<sup>۱</sup> و همکاران بیان کردند که شاخص توده بدن و سن شروع قاعدگی کاملاً مستقل از هم هستند و ممکن است گاهی هم سو باشند (۳۱).

متغیر وضعیت اجتماعی - اقتصادی با سن شروع قاعدگی ارتباط معکوس معنی‌داری را نشان داد؛ یعنی هر چه SES بالاتر باشد سن شروع قاعدگی پایین‌تر می‌آید و بالعکس. همان‌طور که کزانسکا<sup>۲</sup> و همکاران (۳) و جانسن<sup>۳</sup> و همکاران (۷) نیز دریافتند دختران خانواده‌های مرفه زودتر از هم‌سالان خود در خانواده‌هایی با SES پایین‌تر، سن منارک را تجربه می‌کنند. البته این متغیر پس از ورود به آزمون رگرسیون به دلیل همبستگی پایین حذف گردید. احتمال دارد یکی از دلایل این موضوع، به همگونی جامعه آماری مربوط باشد که دانش‌آموزان مدارس دولتی استان را شامل می‌شد

برای تعیین متغیرهای پیش‌بین سن منارک، در رگرسیون چندگانه گام‌به‌گام متغیرها به ترتیب بر اساس بالاترین ضریب همبستگی (بر اساس جدول ۳) با متغیر ملاک وارد تحلیل شدند. در این روش پس از ورود هر متغیر جدید، ضریب همبستگی تمام متغیرهای قبلی مورد بازبینی قرار گرفته و چنانچه با ورود متغیر جدید معنی‌داری خود را از دست دهند از معادله خارج شدند. در این تحلیل رگرسیونی، متغیرهای سن منارک مادر، فعالیت بدنی و شاخص توده بدن به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های نهایی سن منارک دختران تعیین شدند. این متغیرها در مجموع قادر به تبیین ۴۰ درصد ( $R^2 = 0/40$ ) از تغییرات سن منارک در دختران بودند. متغیر وزن و وضعیت اجتماعی-اقتصادی از معادله خارج شدند.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش تعیین سن شروع قاعدگی و ارتباط آن با برخی متغیرهای زیست اجتماعی بود. نتایج نشان داد که متوسط سن شروع قاعدگی در دختران نوجوان  $11/77 \pm 1/05$  سال بود. بیشترین و کم‌ترین میزان فراوانی شروع منارک به ترتیب فصل تابستان (۴۹ درصد) و زمستان (۸ درصد) بود. سن منارک دختران با همه متغیرها به‌غیر از قد ارتباط معنی‌داری داشت، ولی از این میان فقط سن منارک مادر، فعالیت بدنی و شاخص توده بدن به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین معرفی شدند.

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که سن شروع قاعدگی در دختران نوجوان کاهش یافته است چراکه سن منارک در پژوهش سال ۱۳۸۱،  $11/1 \pm 12/4$  سال در دختران شهری مازندرانی گزارش شده بود (۲۰) و میزان کاهش آن  $0/42$  سال (۵ ماه) در طول یک دهه بود. این یافته با نتایج تحقیقات قبلی هم سو بود که کاهش سن اولین قاعدگی در دختران آمریکایی (۱۴) و ایرانی (۱۷، ۱۹، ۲۶) در طول یک بازه زمانی گزارش کرده بودند. البته همان‌طور که قبلاً ذکر شد شرایط جغرافیایی (ارتفاعات پایین)، زندگی در مناطق شهری و اضافه‌وزن سبب بلوغ زودرس می‌شوند که کاهش سن شروع قاعدگی مطالعه حاضر را می‌توان به آن‌ها نسبت داد. کاهش سن منارک از این بُعد قابل توجه است که بلوغ زودرس پیامدهای منفی روانی اجتماعی و سلامتی را در پی دارد. ادعا می‌شود که بین بلوغ زودرس دختران با افزایش خطر ابتلا به سرطان سینه، سرطان تخمدان، چاقی، دیابت و افزایش تری‌گلیسیرید در بزرگسالی ارتباط وجود دارد. هم‌چنین بلوغ زودرس منجر به آسیب‌های روان‌شناختی

<sup>3</sup> Jansen

<sup>1</sup> Demerath

<sup>2</sup> Krzyzanowska

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سن شروع قاعدگی نسبت به دهه گذشته کاهش محسوسی داشته و همچنین با دامن‌های از عوامل زیست‌شناختی (سن منارک مادر و ترکیب بدن) و محیطی (فعالیت بدنی و وضعیت اجتماعی-اقتصادی) ارتباط دارد. به نظر می‌رسد از عوامل یاد شده فعالیت بدنی و شاخص توده بدن به‌عنوان عوامل مداخله پذیر محسوب شده و شاید بتوان با تعدیل این دو متغیر در سنین قبل از بلوغ، تا حدودی از بروز رخداد قاعدگی زودرس جلوگیری کرد.

### تشکر و قدردانی

از کادر اداری آموزش و پرورش استان مازندران و شهرستان‌های تابعه و مدیران و معلمان تربیت بدنی مدارس و شرکت کنندگانی که در اجرای این کار پژوهشی یاری رساندند صمیمانه تقدیر و تشکر می‌شود.

و اغلب افراد (۷۱ درصد) دارای وضعیت اجتماعی - اقتصادی متوسطی بودند.

بررسی ارتباط بین دو متغیر قد و وزن با سن منارک نشان داد که بین قد و سن شروع قاعدگی ارتباطی وجود ندارد ولی وزن ارتباط معکوس معنی‌داری با سن منارک دارد که با یافته خاکبازان و همکاران (۳۰) در متغیر وزن هم‌خوانی ولی در متغیر قد مغایرت دارد و بالعکس با نتایج پژوهش بذرافشان و همکاران (۳۲) در متغیر قد هم‌خوانی ولی در متغیر وزن مغایرت دارد؛ چراکه این پژوهش اخیر ارتباطی بین متغیرهای پیکرسنجی و سن منارک مشاهده نکرد. فرضیه‌ای که منارک را به وزن و ترکیب بدن نسبت می‌دهد در همه موارد با واقعیت تطابق ندارد (۶). در واقع یکی از فرضیه‌هایی که اختلاف نظر فراوانی در مورد آن وجود دارد، نقش وزن کل بدن و ساختار آن بر سن شروع قاعدگی است. فریچ و ریول<sup>۴</sup> (۱۹۷۱) پیشنهاد کردند که وزن بحرانی ۴۷/۸ کیلوگرم برای دستیابی به منارک مورد نیاز است، اما نتایج بعدی از این فرضیه پشتیبانی نکردند (به نقل از ۳).

### References:

- Parent A-S, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon J-P. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. *Endocr Rev* 2003;24(5): 668-93.
- Rubin C, Maisonet M, Kieszak S, Monteilh C, Holmes A, Flanders D, et al. Timing of maturation and predictors of menarche in girls enrolled in a contemporary British cohort. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2009;23(5): 492-504.
- Krzyżanowska M, Mascie-Taylor CN, Thalabard J-C. Biosocial correlates of age at menarche in a British cohort. *Ann Hum Biol*. 2016;43(3): 235-40.
- Trentham-Dietz A, Nichols HB, Remington PL, Yanke L, Hampton JM, Newcomb PA, et al. Correlates of age at menarche among sixth grade students in Wisconsin. *WMJ-MADISON*-2005;104(7): 65.
- Fritz MA, Speroff L. *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- Berek JS. *Berek and Novak's gynecology* 15th Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- Jansen EC, Herrán OF, Villamor E. Trends and correlates of age at menarche in Colombia: results from a nationally representative survey. *Econ Hum Biol* 2015;19: 138-44.
- Simondon KB, Simon I, Simondon F. Nutritional status and age at menarche of Senegalese adolescents. *Ann Hum Biol* 1997;24(6): 521-32.
- Wronka I, Pawlińska-Chmara R. Menarcheal age and socio-economic factors in Poland. *Ann Hum Biol* 2005;32(5): 630-8.
- Hossain MG, Islam S, Aik S, Zaman TK, Lestrel PE. Age at menarche of university students in Bangladesh: secular trends and association with adult anthropometric measures and socio-

<sup>4</sup> Frisch & Revelle

- demographic factors. *J Biosoc Sci* 2010;42(5): 677-87.
11. Merzenich H, Boeing H, Wahrendorf J. Dietary fat and sports activity as determinants for age at menarche. *Am J Epidemiology* 1993;138(4): 217-24.
12. Moisan J, Meyer F, Gingras S. Leisure physical activity and age at menarche. *Med Sci Sports Exerc* 1991;23(10): 1170-5.
13. Anderson SE, Dallal GE, Must A. Relative weight and race influence average age at menarche: results from two nationally representative surveys of US girls studied 25 years apart. *J Pediatr* 2003;111(4): 844-50.
14. Anderson SE, Must A. Interpreting the continued decline in the average age at menarche: results from two nationally representative surveys of U.S. girls studied 10 years apart. *J Pediatr* 2005;147(6): 753-60.
15. Onland-Moret N, Peeters P, Van Gils C, Clavel-Chapelon F, Key T, Tjønneland A, et al. Age at menarche in relation to adult height: the EPIC study. *Am J Epidemiol* 2005;162(7): 623-32.
16. Key TJ, Verkasalo PK, Banks E. Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol.* 2001;2(3): 133-40.
17. Sharifi N, Najari S, Tadayon M, Haghighi Zadeh Mh. Relationship between some anthropometric indices with menarche age of girls in Ahvaz. *Sci J Ilam Uni Med Sc.* 2014;22(2): 50-6. (Persian)
18. Ramezani Tehrani F, Mirmiran P, Gholami R, Moslehi N, Ghanbarian A, Azizi F. Correlation between menarcheal age and certain demographic characteristics. *Iran J Endocrinol Metab* 2013;15(1): 52-8. (Persian)
19. Mohammad K, Zeraati H, Majdzadeh SR, Karimloo M. Evaluating the trend of change in the mean onset age of menarche in Iranian girls. *J Reprod Infertil* 2006;6(5): 523-30. (Persian)
20. Aghajani DM, Hajian K. Survey of menarche age in teenager girls (Born between 1985-89) in Mazandaran province in 2002. *J Birjand Uni Med Sci* 2001;8(13): 6-9. (Persian)
21. Hosseini M, Carpenter RG, Mohammad K, Jones ME. Standardized percentile curves of body mass index of Iranian children compared to the US population reference. *Int J Obes* 1999;23(8): 783.
22. El-Amrawy F, Nounou MI. Are currently available wearable devices for activity tracking and heart rate monitoring accurate, precise, and medically beneficial? *Healthc Inform Res* 2015;21(4): 315-20.
23. Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW, Belton S, Cardon GM, Duncan S, et al. How many steps/day are enough? for children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8(1): 78.
24. Clemes SA, Biddle SJ. The use of pedometers for monitoring physical activity in children and adolescents: measurement considerations. *J Phys Act Health* 2013;10(2): 249-62.
25. Eslami A, Mahmudi A, Khabiri M, NajafianRzavi S. The role socioeconomic status in motivating citizens to participate in recreational sports. *J Appl Res Sport Manage Biol.* 2013;2(7): 89-104. (Persian)
26. Mohsenzadeh-ledari F, Keramat A, Khosravi A. Systematic review and meta-analysis of mean age at menarche in Iranian girls. *Caspian J Reprod Med.* 2015;1(2): 28-34.
27. Pierce M, Hardy R. Commentary: The decreasing age of puberty—as much a psychosocial as biological problem? *Int J Epidemiol* 2012;41(1): 300-2.
28. Gajdos ZK, Henderson KD, Hirschhorn JN, Palmert MR. Genetic determinants of pubertal timing in the general population. *Mol Cell Endocrinol* 2010;324(1-2): 21-9.

29. Corder K, Ekelund U, Steele RM, Wareham NJ, Brage S. Assessment of physical activity in youth. *J Appl Physiol* 2008;105(3): 977-87.
30. Khakbazan Z, Niroomanesh S, Mehran A, Majidi A. The study of the age at menarche and its association with body mass index. *HAYAT J Fac Nurs Midwifery* 2005;11: 55-62. (Persian)
31. Demerath EW, Towne B, Chumlea WC, Sun SS, Czerwinski SA, Remsberg KE, et al. Recent decline in age at menarche: the Fels Longitudinal Study. *Am J Hum Biol* 2004;16(4): 453-7.
32. Bazrafshan H, Behnampour N, Sarabandi F, Mirpour S. Association between puberty and weight, height and body mass index in a developing community. *JPMA-J Pak Med Assoc* 2012;62(5): 454. (Persian)



## AGE AT MENARCHE AND ITS BIOSOCIAL CORRELATES IN ADOLESCENTS OF MAZANDARAN PROVINCE IN 2017

Leila Zamani<sup>1</sup>, Abbas Bahram<sup>2</sup>, Hasan Khalaji<sup>\*3</sup>, Farhad Ghadiri<sup>4</sup>, Mandana Zafari<sup>5</sup>

Received: 04 Jul, 2018; Accepted: 26 Sep, 2018

### Abstract

**Background & Aims:** The age at which the first menstrual period occurs (menarche) is affected by many environmental and genetic factors. The purpose of this study was to determine the age at menarche and its relationship with some biosocial variables.

**Materials & Methods:** This study was a descriptive-correlational study on 630 middle school students (grade 7-9) in Mazandaran province. Students were selected using randomized multistage cluster sampling. Stadiometer, weight scale, demographic and socioeconomic status questionnaires were used to data collection. Data analysis was performed using SPSS<sub>23</sub> software at a significance level of 0.05.

**Results:** The mean age at menarche in adolescent girls was  $11.77 \pm 1.05$  years. The lowest and highest age of menarche was 8.33 and 14.33 years, respectively. The highest and lowest frequency of the start of the menarche was summer (49%) and winter (8%) respectively. The menarcheal age of the girls was correlated with mother's age at menarche and physical activity directly and body mass index, socioeconomic status and weight inversely.

**Conclusion:** Mean age at menarche in this study was reduced compared to the previous research in adolescent girls Mazandaran cities and the biosocial factors associated with the age of menarche were mother's age at menarche, physical activity and body mass index as predictor variables, respectively.

**Key words:** Menarche, biosocial variables, physical activity

**Address:** Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak

**Tel:** +98 9122054730

**Email:** : h-khalaji@araku.ac.ir

<sup>1</sup> Assistant professor, Department of Sport Sciences, Faculty of Human Sciences, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Associate professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran (corresponding author)

<sup>4</sup> Assistant professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

<sup>5</sup> Lecturer, Health Reproductive Research center, Faculty of Medicine Sciences, sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran