

## بررسی میانگین سن شروع قاعدگی و عوامل مؤثر بر آن در دختران دانش آموز شهر کرد

دکتر آذر دانش شهرکی\*، دکتر ابوالفضل خوشدل\*\*، دکتر رویا چوپانی\*\*\*

\* دانشیار گروه زنان و مامایی، دانشکده مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
 \*\* فوق تخصص عفونی کودکان، استادیار گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.  
 \*\*\* متخصص اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تاریخ دریافت: ۸۷/۹/۲۱

تاریخ پذیرش: ۸۷/۲۱/۳

### چکیده

با توجه به متفاوت بودن سن شروع قاعدگی و عوامل مؤثر بر آن در مناطق مختلف، این مطالعه جهت بررسی میانگین سن شروع قاعدگی و عوامل مؤثر بر آن در شهرکرد انجام شد.

در این مطالعه‌ی توصیفی - مقطعی، از کلیه‌ی دختران دانش‌آموز ۱۸-۱۱ ساله‌ی مقاطع راهنمایی و دبیرستان شهرستان شهرکرد (۸۱۶۳ نمونه) به صورت خوشه‌ای ۷۷۸ نفر انتخاب شدند. سپس برای هر یک پرسشنامه‌ای شامل مشخصات دموگرافیک، سن شروع قاعدگی، شغل پدر و مادر، وزن موقع تولد و تعداد افراد خانواده تکمیل گردید.

از ۷۷۸ نمونه‌ی بررسی شده، ۳۵۱ نفر (۴۵/۱۲ درصد) سابقه‌ی حداقل یک بار قاعدگی داشتند. میانگین سن اولین قاعدگی در شهرستان شهرکرد  $1/15 \pm 12/7$  سال، کمترین سن قاعدگی ۸ سال و ۲ ماه و بیشترین سن قاعدگی ۱۵ سال و ۱۰ ماه بود. سن شروع قاعدگی دیررس ۱۵ سال (۴/۵ درصد) و شروع قاعدگی زودرس ۱۰ سال و ۵ ماه (۱/۹۹ درصد) بود. بین سن اولین قاعدگی و وزن موقع تولد رابطه‌ای وجود نداشت ولی این سن با شغل مادر، وضعیت اقتصادی - اجتماعی و بعد خانوار رابطه‌ی معنی‌داری داشت.

میانگین سن شروع قاعدگی در شهرکرد همانند سایر مناطق کشور روند رو به کاهشی داشته است که به علت ارتقای وضعیت اقتصادی - اجتماعی - بهداشتی و بهبود وضعیت تغذیه می‌باشد. دستاوردهای این مطالعه می‌تواند به عنوان مبنایی جهت بررسی روند تغییرات این شاخص در مطالعات آینده به کار رود.

سن شروع قاعدگی، دختران دانش‌آموز، شهرکرد، میانگین

مقدمه:

روش‌ها:

یافته‌ها

نتیجه‌گیری:

واژگان کلیدی:

تعداد صفحات: ۹

تعداد جدول‌ها: -

تعداد نمودارها: ۱

تعداد منابع: ۳۵

دکتر آذر دانش شهرکی، دانشیار گروه زنان و مامایی، دانشکده مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
 E-mail: mam\_fd@yahoo.com

آدرس نویسنده مسئول:

## مقدمه

بلوغ فرایندی مشتمل بر تغییرات فیزیولوژیک، مورفولوژیک و رفتاری است که علامت تقریباً قطعی آن در دختران، شروع قاعدگی یا منارک می‌باشد؛ این علامت یک رخداد خاص محسوب شده، می‌تواند به عنوان شاخصی برای بلوغ تلقی گردد. به همین دلیل، مطالعه در زمینه سن شروع قاعدگی، موضوع پژوهش‌های مختلفی قرار گرفته است (۱-۲). علاوه بر آن شروع قاعدگی یکی از شاخص‌های مهم آغاز دوران باروری در زنان می‌باشد که تا دوران یائسگی ادامه دارد و افزایش یا کاهش این دوره به طور مستقیم بر شاخص‌های باروری جامعه و به طور غیر مستقیم بر شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی تأثیر گذار است.

عوامل متعددی بر زمان شروع قاعدگی تأثیر می‌گذارد که وراثت، تغذیه، عوامل جغرافیایی، عوامل اقتصادی- اجتماعی، عوامل محیطی و بعد خانوار از آن جمله است (۳-۶). با وجود آن که وراثت جزء مهمترین عوامل در تعیین سن بلوغ و شروع قاعدگی می‌باشد، نقش سایر عوامل ذکر شده نیز در بروز آن بسیار مهم است. سن شروع قاعدگی به طور متوسط ۱۵-۱۳ سالگی است، ولی امروزه بر اساس مطالعات انجام شده با بهتر شدن وضعیت تغذیه و تغییر شیوه‌ی زندگی میانگین سن شروع قاعدگی کاهش یافته است (۷). وقوع زودرس قاعدگی عامل خطر مهمی برای بروز سرطان پستان و سندرم متابولیک در بالغین محسوب می‌گردد. از طرفی بین شروع قاعدگی زودرس و افزایش شیوع دردهای دوران قاعدگی نیز ارتباط وجود دارد (۸-۱۰).

با توجه به اهمیت موضوع، مطالعات وسیعی در این زمینه در کشورهای مختلف و نیز ایران انجام شده است.

بر اساس این مطالعات میانگین سن شروع قاعدگی بر حسب سال در انگلیس ۱۳/۵ (۱۱)، فرانسه ۱۳ (۱۲)، ژاپن ۱۲/۹ (۱۱)، هند ۱۳/۴ (۱۱) و در ایران سن شروع قاعدگی در تهران ۱۲/۶ (۱۳)، در شیراز ۱۲/۵ (۱۴) و در یزد ۱۲/۲ (۱۵) گزارش شده است. در مطالعه‌ای که در کل کشور به منظور بررسی روند تغییرات میانگین سن اولین قاعدگی در دو دوره زمانی انجام شد، نتیجه حاکی از که کاهش معنی‌دار این شاخص در دوره‌ی دوم بود. در این مطالعه، میانگین سن شروع قاعدگی در استان چهار محال بختیاری در طی دو دوره به ترتیب ۱۴/۵ و ۱۳/۵ سال گزارش شد که نسبت به سایر استان‌ها به دلیل موقعیت جغرافیایی بالاتر بود (۱۶).

با توجه به تأثیر عوامل ذکر شده بر روی سن شروع قاعدگی، متفاوت بودن آن در مناطق مختلف و نیز به منظور دستیابی به عوامل مرتبط با این شاخص که تغییرات آن می‌تواند برای تعیین موارد غیر طبیعی روند قاعدگی و در نتیجه بلوغ مؤثر باشد، میانگین سن شروع قاعدگی و عوامل مؤثر بر آن در شهرکرد بررسی شد تا با تعیین میانگین این شاخص، از آن به عنوان مبنایی جهت بررسی روند تغییرات قاعدگی در طی زمان استفاده شود.

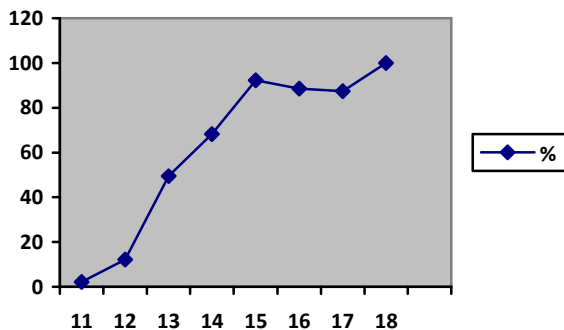
## روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی - مقطعی، از بین کلیه‌ی دختران دانش‌آموز ۱۸-۱۱ ساله‌ی مقاطع راهنمایی و دبیرستان شهرستان شهرکرد (۸۱۶۳ نفر) به طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای ۷۷۸ مورد انتخاب و بررسی شدند. افرادی که سابقه‌ی بیماری سیستمیک مزمن، اختلالات تیروئید و سابقه‌ی مصرف داروهای خاص داشتند، از مطالعه خارج شدند. این مطالعه به صورت مصاحبه‌ای

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS (version 10; SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های  $\chi^2$  و ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

از ۷۷۸ نفر نمونه‌ی مورد مطالعه، ۳۵۱ نفر (۴۵/۱۲ درصد) سابقه‌ی حداقل یک بار قاعدگی داشتند و تعداد ۴۲۷ نفر (۵۴/۸۸ درصد) هنوز قاعده نشده بودند. نمودار ۱ نشانگر توزیع فراوانی دانش‌آموزان مورد مطالعه بر حسب سن و وضعیت قاعدگی است. به جز در نمونه‌های محدوده‌ی سنی ۱۵/۹ - ۱۵ سال، به علت کم بودن تعداد نمونه‌های محدوده‌ی سنی ۱۶ سال به بالا، فراوانی شروع قاعدگی سیر صعودی یکنواخت را با افزایش سن طی می‌نمود.



نمودار ۱. توزیع فراوانی دانش‌آموزان شهرستان شهرکرد بر اساس وضعیت قاعدگی

میانگین سن شروع اولین قاعدگی در شهرستان شهرکرد ۱۲/۷ سال (۱۵۲/۷ ماه) با انحراف معیار ۱/۱۵ سال (۱۳/۸ ماه)، کمترین سن قاعدگی ۹۸ ماه (۸ سال و ۲ ماه) و بیشترین سن قاعدگی ۱۹۰ ماه (۱۵ سال و ۱۰ ماه) بود. با توجه به انحراف معیار ۱۳/۸ ماه (۱/۱۵ سال) با اضافه و کم کردن ۲ برابر انحراف معیار،

انجام و برای هر فرد، پرسشنامه‌ای شامل مشخصات دموگرافیک، سن شروع قاعدگی، شغل پدر و مادر، وزن موقع تولد و تعداد افراد خانواده تکمیل گردید.

بعد از هماهنگی با مسئولین آموزش و پرورش کل استان چهار محال و بختیاری و اخذ معرفی‌نامه جهت ارائه به مدارس مورد مطالعه، با تعیین وقت قبلی به مدارس تعیین شده با روش خوشه‌ای مراجعه شد؛ بعد از توضیح و توجیه تحقیق و محرمانه بودن اطلاعات به دست آمده، از دانش‌آموزان درخواست شد که وزن موقع تولدشان را از روی کارت‌های بهداشتی خود یادداشت کنند و برای روز پر کردن پرسش‌نامه همراه داشته باشند. درآمد تقریبی خانواده از نمراتی که به شغل پدر، شغل مادر و تعداد افراد خانواده داده شده بود، محاسبه شد؛ بدین صورت که به مادر خانه‌دار نمره‌ی یک، شاغل کارگر نمره‌ی دو و کارمند نمره‌ی سه و به شغل پدر بی‌کار نمره‌ی یک، کارگر نمره‌ی دو، کارمند نمره‌ی سه، شغل آزاد نمره‌ی چهار داده شد. همچنین تعداد خانواده‌ی پنج نفر و کمتر نمره‌ی سه، شش تا هشت نفر نمره‌ی دو و بیش از هشت نفر نمره‌ی یک کسب نمود.

واحدهای مورد مطالعه که نمره‌ی کمتر از پنج دریافت می‌کردند، در سطح پایین وضعیت اقتصادی - اجتماعی، نمره‌ی شش تا هشت متوسط و نمره‌ی نه و ده در سطح بالای وضعیت اقتصادی - اجتماعی قرار می‌گرفتند.

مواردی که سن شروع قاعدگی در آنها بیش از ۲ انحراف معیار از میانگین سن شروع قاعدگی کمتر بود، شروع قاعدگی زودرس و مواردی که بیش از ۲ انحراف معیار از میانگین سن شروع قاعدگی بیشتر بود، شروع قاعدگی دیررس در نظر گرفته شد (۱۷).

ترتیب که با افزایش تعداد افراد خانواده سن شروع اولین قاعدگی بالاتر بود.

همچنین ارتباط بین سن شروع قاعدگی، که متغیر وابسته است، با تعداد افراد خانواده، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و شغل مادر با آنالیز مولتیپل رگرسیون و برآورد  $\beta$  بررسی شد که از بین این متغیرها شاغل بودن یا نبودن مادر بیشترین تأثیر را بر سن قاعدگی داشت (بعد خانوار  $r = 1/15$  و  $\beta = 0/14$ ، وضعیت اقتصادی-اجتماعی  $r = 1/10$  و  $\beta = 0/05$  و شغل مادر  $r = 4/27$  و  $\beta = 0/08$ ).

### بحث

با توجه به تأثیر عوامل ذکر شده بر روی سن شروع قاعدگی، متفاوت بودن آن در مناطق مختلف جغرافیایی و نیز لزوم در دسترس داشتن یک مرجع منطقه‌ای و بومی برای این شاخص در شهرکرد، این مطالعه با هدف تعیین میانگین سن شروع قاعدگی و عوامل مؤثر بر آن طراحی و اجرا گردید. بر اساس یافته‌های این مطالعه، میانگین سن شروع قاعدگی  $12/7$  سال بود که نسبت به مطالعه‌ی قبلی انجام شده در استان چهارمحال و بختیاری کاهش داشت. البته مطالعه‌ی قبلی در کل استان و در زنان متأهل  $49 - 15$  سال انجام گرفته و در طی سال‌های  $1369$  و  $1378$  میانگین سن شروع قاعدگی به ترتیب  $14/5$  و  $13/5$  سال گزارش شده بود (۱۶).

در مقایسه با سایر مناطق، میانگین سن شروع قاعدگی در شهرکرد نسبت به بسیاری از کشورهای در حال توسعه کمتر بود (۱۸) و در مقایسه با دیگر مناطق کشور، شاخص به دست آمده همانند مطالعه‌ی سالک و همکاران در اصفهان،  $12/5$  سال (۱۹) و مطالعات دیگر

فراوانی نسبی شروع قاعدگی زودرس و دیررس محاسبه گردید. پیدایش اولین قاعدگی بعد از  $180$  ماه و  $10$  روز به عنوان شروع قاعدگی دیررس در نظر گرفته شد که از مجموع  $351$  مورد،  $16$  نفر ( $4/5$  درصد) شروع قاعدگی دیررس داشتند؛ همچنین پیدایش اولین قاعدگی قبل از سن  $125$  ماه ( $10$  سال و  $5$  ماه) به عنوان شروع قاعدگی زودرس در نظر گرفته شد که از مجموع  $351$  نمونه‌ی مورد پژوهش،  $7$  نفر ( $1/99$  درصد) شروع قاعدگی زودرس داشتند.

وزن موقع تولد افراد مورد مطالعه از حداقل  $1100$  گرم تا حداکثر  $5000$  گرم متغیر بود و میانگین وزن موقع تولد  $3160$  گرم به دست آمد. ارتباط معنی‌داری بین سن اولین قاعدگی و وزن موقع تولد مشاهده نشد ( $P = 0/54$ ).

از مجموع  $351$  نمونه‌ی مورد مطالعه،  $8/8$  درصد مادران شاغل و  $91/2$  خانه‌دار بودند. ارتباط بین شاغل بودن یا نبودن مادر با سن اولین قاعدگی معنی‌دار بود؛ به این مفهوم که دخترانی که مادران خانه‌دار داشتند اولین قاعدگی را در سن پایین‌تری تجربه کرده بودند ( $P = 0/04$ ).

از نظر وضعیت اقتصادی-اجتماعی،  $19/4$  درصد در سطح پایین،  $48/7$  درصد در سطح متوسط و  $31/9$  درصد در سطح بالا قرار گرفتند. هر چقدر خانواده‌ای از وضعیت اقتصادی-اجتماعی بالاتری برخوردار بود، سن شروع اولین قاعدگی در دختران آنها کمتر بود؛ پس. بین وضعیت اقتصادی-اجتماعی با سن شروع اولین قاعدگی واحدهای مورد مطالعه، ارتباط معنی‌داری وجود داشت ( $P = 0/02$ ).

بین تعداد افراد خانواده و سن شروع قاعدگی نیز ارتباط معنی‌داری به دست آمد ( $P = 0/0069$ )؛ بدین

مطالعه در اسپانیا نشان داده شد که دختران با وزن کم موقع تولد، زودتر وارد مرحله‌ی شروع قاعدگی می‌شوند و همین امر باعث توقف رشد زودتر و قد بزرگسالی کوتاه‌تر می‌شود (۲۶). علت تفاوت‌های موجود در مطالعات انجام شده می‌تواند تفاوت‌های نژادی، محیطی و یا جغرافیایی باشد.

از جمله عوامل مؤثر شناخته شده بر سن شروع قاعدگی بعد خانوار است (۲۷). در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری بین تعداد افراد خانواده و سن شروع قاعدگی به دست آمد. بدین معنی که با افزایش تعداد افراد خانواده (بعد خانوار) سن شروع قاعدگی به تأخیر افتاده بود. در مطالعه‌ای در انگلیس، بین سن شروع قاعدگی و بعد خانوار ارتباط معنی‌داری وجود داشت که با نتایج این مطالعه مطابق است (۲۸)؛ همچنین در دختران اروپایی، هندی و پاکستانی بعد خانوار بیشترین تأثیر را بر روی سن شروع قاعدگی داشت (۲۹). در مطالعه‌ی انجام گرفته در یاسوج در این زمینه نیز نتایج مشابهی به دست آمد (۲۳).

بعضی از محققین عقیده دارند که سن شروع اولین قاعدگی با وضعیت اقتصادی-اجتماعی ارتباط دارد و در وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین، سن شروع اولین قاعدگی نسبت به وضعیت اقتصادی-اجتماعی بالاتر، بیشتر می‌باشد (۳۰)؛ در حالی که بر اساس برخی مطالعات، عوامل اقتصادی-اجتماعی بر شاخص‌های بلوغ دختران اثر عمده‌ای ندارند (۳۱).

در این مطالعه بین وضعیت اقتصادی-اجتماعی خانوار و نیز شاغل بودن مادر با سن شروع قاعدگی رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت؛ بدین ترتیب که هر چقدر خانواده‌ای از نظر وضعیت اقتصادی-اجتماعی از سطح بالاتری برخوردار بود و مادرانشان خانه‌دار

در شهرهای شیراز (۱۴)، یزد (۱۵)، زاهدان (۲۰) و تهران (۱۳) بود.

کاهش سن شروع قاعدگی در سال‌های اخیر به دلیل تغییر شیوه‌ی زندگی در مطالعات انجام شده در آمریکا و نیز سایر مناطق کشورمان گزارش گردیده است. در آمریکا میانگین سن شروع قاعدگی در طی یک دوره‌ی ۲۵ ساله از ۱۲/۷ به ۱۲/۵ سال کاهش یافت (۲۱).

در مطالعه‌ی دکتر عینی و همکاران در تهران، میانگین سن شروع قاعدگی در دو نسل زنان بررسی گردید که کاهش معنی‌داری داشت (۲۲). همچنین در مطالعه‌ای در یاسوج، سن شروع قاعدگی در دختران پایین‌تر از مادرانشان بود (۲۳) و در مطالعه‌ی دکتر محمد که در کل کشور انجام شد نیز نتایج مشابهی حاصل آمد (۱۶).

در مطالعه‌ی حاضر، رابطه‌ی بین وزن موقع تولد و سن شروع قاعدگی بررسی گردید که رابطه‌ی معنی‌داری بین آنها وجود نداشت. البته یافته‌های مطالعات مختلف در این زمینه متناقض است؛ در برخی مطالعات بین این دو رابطه‌ی معنی‌داری گزارش شده ولی مکانیسم ایجاد چنین رابطه‌ی ناشناخته است، در حالی که در برخی دیگر همانند مطالعه‌ی ما چنین رابطه‌ی وجود نداشته است.

در یک مطالعه در استرالیا که روی ۱۵۶ دختر نوجوان انجام شد، سن شروع قاعدگی در دخترانی که در موقع تولد قد بلندتر و وزن کمتری داشتند، کمتر بود (۲۴).

بر خلاف این مطالعات، نتایج حاصل از یک مطالعه در کشور هلند در سال ۲۰۰۶، هیچ تفاوتی را در شروع و پیشرفت مراحل بلوغ در گروه‌های مختلف دختران، بر اساس وزن موقع تولد، نشان نداد (۲۵). در یک

محدودیت‌های موجود در آموزش کودکان دبستانی در خصوص قاعدگی و احتمال ایجاد شبهه در دانش‌آموزان و ایجاد نگرانی برای خانواده‌ها، آموزش و پرورش منطقه با انجام مطالعه در این گروه سنی موافقت نکرد که باعث بالاتر نشان دادن یافته‌ها شد؛ در حالی که در سایر مطالعات محدودی سنی نسبت به مطالعه‌ی ما پایین‌تر بود (۳۵).

### نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، میانگین سن شروع قاعدگی در شهرکرد، همانند سایر مناطق کشور، روند رو به کاهشی داشته است که در نتیجه‌ی ارتقای وضعیت اقتصادی - اجتماعی - بهداشتی و بهبود وضعیت تغذیه می‌باشد. به هر حال یافته‌های این مطالعه می‌تواند به عنوان مبنایی جهت بررسی روند تغییرات این شاخص در مطالعات آینده در منطقه محسوب شود؛ علاوه بر آن، با توجه به این که سن شروع قاعدگی با بهبود وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین‌تر آمده است و نیز با توجه به ارتباط بین بیماری‌های متابولیک و سرطان پستان و سن شروع قاعدگی، بایستی مطالعات غربالگری جهت تشخیص این بیماری‌ها در سنین پایین‌تر طراحی گردد.

بودند، سن شروع قاعدگی پایین‌تر بود. در تحقیقات انجام شده در کشورهای در حال توسعه نیز بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و تعداد کم فرزندان رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت (۷)، یافته‌های این مطالعه که گویای رابطه‌ی بین سن پایین‌تر شروع قاعدگی با بعد خانوار و وضعیت اقتصادی - اجتماعی بود نیز در این راستا می‌باشد.

در مطالعه‌ای که در مازندران انجام شد، بین میانگین سن شروع قاعدگی با میزان تحصیلات مادر و شغل پدر رابطه‌ی وجود نداشت (۳۲). در مطالعه‌ی دکتر مقیمی که در شهر ری انجام شد و جمعیت مورد مطالعه اغلب در سطح اقتصادی - اجتماعی پایین بودند، میانگین سن شروع قاعدگی ۱۳/۴ سال بود که نسبت به مطالعه‌ی ما بالاتر می‌باشد (۳۳). در مطالعه‌ای که در دختران گینه‌ای انجام شد نیز چنین ارتباطی وجود داشت (۳۴).

در مطالعه‌ی حاضر بر اساس میانگین سن شروع قاعدگی، شروع قاعدگی زودرس ۱۰ سال و ۵ ماه و شروع قاعدگی دیررس ۱۵ سال بود که مشابه مطالعه‌ی سالک و همکاران در اصفهان (۱۴/۸۴ - ۱۰/۲۶ سال) می‌باشد (۱۹).

از جمله محدودیت‌های مطالعه‌ی ما، بالا بودن محدوده‌ی سنی نمونه‌های مورد مطالعه بود. به دلیل

### References

1. Blondell RD, Foster MB, Dave KC. Disorders of puberty. *Am Fam Physician* 1999; 60(1): 209-4.
2. Rosenfield RL. Puberty and its disorders in girls. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1991; 20(1): 15-42.
3. Chavarro J, Villamor E, Narvaez J, Hoyos A. Socio-demographic predictors of age at menarche in a group of Colombian university women. *Ann Hum Biol* 2004; 31(2): 245-57.
4. Towne B, Czerwinski SA, Demerath EW, Blangero J, Roche AF, Siervogel RM. Heritability of age at menarche in girls from the Fels Longitudinal Study. *Am J Phys Anthropol* 2005; 128(1): 210-9.
5. Kaplowitz PB, Slora EJ, Wasserman RC, Pedlow SE, Herman-Giddens ME. Earlier onset of puberty in girls: relation to increased body mass index and race. *Pediatrics* 2001; 108(2): 347-53.
6. Blum WF, Englaro P, Hanitsch S, Juul A, Hertel NT, Muller J, et al. Plasma leptin levels in healthy children and adolescents: dependence on body mass index, body fat mass, gender, pubertal

- stage, and testosterone. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82(9): 2904-10.
7. 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. *Pediatrics* 2003; 111(4 Pt 1): 844-50.
  8. Frontini MG, Srinivasan SR, Berenson GS. Longitudinal changes in risk variables underlying metabolic Syndrome X from childhood to young adulthood in female subjects with a history of early menarche: the Bogalusa Heart Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(11): 1398-404.
  9. Hamilton AS, Mack TM. Puberty and genetic susceptibility to breast cancer in a case-control study in twins. *N Engl J Med* 2003; 348(23): 2313-22.
  10. Balbi C, Musone R, Menditto A, Di Prisco L, Cassese E, D'Ajello M, et al. Influence of menstrual factors and dietary habits on menstrual pain in adolescence age. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000; 91(2): 143-8.
  11. Huen KF, Leung SS, Lau JT, Cheung AY, Leung NK, Chiu MC. Secular trend in the sexual maturation of southern Chinese girls. *Acta Paediatr* 1997; 86(10): 1121-4.
  12. Biro FM, Lucky AW, Simbartl LA, Barton BA, Daniels SR, Striegel-Moore R, et al. Pubertal maturation in girls and the relationship to anthropometric changes: pathways through puberty. *J Pediatr* 2003; 142(6): 643-6.
  13. Razzaghy-Azar M, Moghimi A, Sadigh N, Montazer M, Golnari P, Zahedi-Shoolami L, et al. Age of puberty in Iranian girls living in Tehran. *Ann Hum Biol* 2006; 33(5-6): 628-33.
  14. Karamizadeh Z, Amir Hakimi GH. Physical growth and secondary sexual characteristics in 11-14 years old Shirazian girls. *Research in Medicine* 2002; 26(2): 129-31. [In Persian].
  15. Akhavan Karbasi S, Sadr Bafghi M. Determination of puberty age and its steps in school girls of Yazd town. *Journal of Yazd University of Medical Sciences and Health Care* 1997; 5(2): 22-8. [In Persian].
  16. Mohammad K, Zeraati H, Majdzadeh R, Karimloo M. Evaluating the trend of change in the mean onset age of menarche in Iranian girls. *Journal of Reproduction and Infertility* 2005; 6(5): 523-30. [In Persian].
  17. Styne DM, Grumbach MM. Puberty: Ontogeny, neuroendocrinology, physiology and disorders. In: Larsen P R, Kronenberg H M, Melmed SH, Polonsky KS, Editors. *Williams textbook of endocrinology*. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders; 2003. pp. 1115, 1170, 1202.
  18. Thomas F, Renaud F, Benefice E, de Meeus T, Guegan JF. International variability of ages at menarche and menopause: patterns and main determinants. *Hum Biol* 2001; 73(2): 271-90.
  19. Salek Ardestani M, Rostampour N, Hashemipour M, Hosseini M, Moaddab MH, Hassanzadeh Kashani H, et al. Age of puberty in school-age girls living in Isfahan. *Journal of Isfahan Medical School* 2007; 25(86): 1-8. [In Persian].
  20. Shahraki MR, Mohamadi M, Akbarzade S, Karamiporzaree M. The menarche age of secondary school girls in Zahedan. *Tabib-e-Shargh* 2003; 4(4): 191-6. [In Persian].
  21. 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. *Pediatrics* 2003; 111(4 Pt 1): 844-50.
  22. Ainy E, Mehrabi Y, Azizi F. Comparison of menarche age between two generation of women (Tehran Lipid and Glucose Study). *J Qazvin Univ Med Sci* 2006; 10(2): 36-40. [In Persian].
  23. Ghorraishi Sarvestani P, Fararoei M. Effective factors on menarche age. *Armagan-e- Danesh* 2002; 7(25): 33-6. [In Persian].
  24. Tam CS, de Zegher F, Garnett SP, Baur LA, Cowell CT. Opposing influences of prenatal and postnatal growth on the timing of menarche. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91(11): 4369-73.
  25. Van Weissenbruch MM, Delemarre-van de Waal HA. Early influences on the tempo of puberty. *Horm Res* 2006; 65(Suppl 3): 105-11.
  26. Ibanez L, Valls C, Ong K, Dunger DB, de Zegher F. Metformin therapy during puberty delays menarche, prolongs pubertal growth, and augments adult height: a randomized study in low-birth-weight girls with early-normal onset of puberty. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91(6): 2068-73.
  27. World Health Organization multicenter study on menstrual and ovulatory patterns in adolescent girls. I. A multicenter cross-sectional study of menarche. World Health Organization Task Force on Adolescent Reproductive Health. *J Adolesc Health Care* 1986; 7(4): 229-35.
  28. Roberts DF, Danskin MJ, Chinn S. Menarcheal age in Northumberland. *Acta Paediatr Scand* 1975; 64(6): 845-52.
  29. Ulijaszek SJ, Evans E, Miller DS. Age at menarche of European, Afro-Caribbean and Indo-Pakistani schoolgirls living in London. *Ann Hum Biol* 1991; 18(2): 167-75.
  30. Davis AJ. Pediatric and adolescent gynecology. In: Scott JR, Gibbs RS, Karlan BY, Haney AF, Editors. *Danforth's obstetrics & gynecology*. 9<sup>th</sup> ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 533-5.
  31. Aminoroaya A, Mirmiran P, Hamed P, Azizi F. Puberty steps in girls of the east of Tehran (1994). *Research in Medicine* 1996; 2: 1-11.

32. Aghajani M, Hajian K. Menarche age in 14-17 years old adolescence in Mazandaran. Journal of Birjand University of Medical Sciences 2001; 8(1): 10-6. [In Persian].
33. Moghmi A, Razzaghy Azar M, Ebrahim B. Puberty characteristics in school girls of Rey town. Journal of Army University of Medical Sciences 2003; 1(3): 175-80.
34. Adadevoh SW, Agble TK, Hobbs C, Elkins TE. Menarcheal age in Ghanaian school girls. Int J Gynaecol Obstet 1989; 30(1): 63-8.
35. Herman-Giddens ME, Slora EJ, Wasserman RC, Bourdony CJ, Bhapkar MV, Koch GG, et al. Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the Pediatric Research in Office Settings network. Pediatrics 1997; 99(4): 505-12.



Received: 11.12.2008  
Accepted: 21.2.2009

## Age of Menarche and Its Related Factors in School Girls of Shahrekord

Azar Danesh MD<sup>\*</sup>, Abolfazl Khoshdel MD<sup>\*\*</sup>, Roya Chopani MD<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Associated Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>\*\*</sup> Assistant Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

<sup>\*\*\*</sup> Pediatrician, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

**Abstract**

**Background:** Considering different effective factors in age of menarche in different geographical areas and the necessity of determining a reliable and up-to-date reference in this field, the aim of this study was to determine the mean age of menarche in 11 - 18 years old school-girls of Shahrekord.

**Methods:** This was a descriptive cross-sectional study among 778 school girls aged 11 - 18 years of Shahrekord which were selected by clustering method among 8163 students. Data was collected using a questionnaire about demographic characteristics, age of menarche, weight of birth, and socioeconomic and family educational status.

**Findings:** From 778 students, menarche was occurred in 351 (45.12%). The mean age of menarche was  $12.7 \pm 15$  years and lowest and highest ages of menarche were 8 years and 2 months and 15 years and 5 months, respectively. Age of preocious and delayed menarche was 10 years and 5 months (in 1.99%) and 15 years (in 4.5%), respectively. There was not any significant relationship between age of menarche and weight of birth but there was a significant relationship for mothers' carrier, families' socioeconomic condition, and dimension of the families.

**Conclusion:** Likewise other parts of Iran, a reduction in the mean age of menarche was found in Shahrekord, too; which was due to improvement of socioeconomic, nutritional and health condition. However the findings of this study could be considered as a reference for future studies in this field and for assessment of menarche age variation trends in this region.

**Key words:** Menarche age, School-girls, Shahrekord, Mean.

**Page count:** 9

**Tables:** -

**Figures:** 1

**References:** 35

**Address of Correspondence:** Azar Danesh MD, Associated Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.  
E-mail: mam\_fd@yahoo.com