سن بلوغ و مراحل آن در دختران دانش آموز شهر کاشان در سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷

دکتر شهناز پولادخان *، ناصر ولایی **

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت پدیده بلوغ و نظر به نقش عوامل مختلف در شروع و میزان پیشرفت آن و به منظور تعیین متوسط سن بلوغ در دختران دانش آموز شهر کاشان این تحقیق در سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷ انجام گرفت.

مواد و روشها: پژوهش حاضر با روش توصیفی (Descriptive) بر روی ۲۳۰۰ دانش آموز در مقاطع دبستان، راهنمایی و دبیرستان با نمونه گیری به روش تصادفی صورت پذیرفت و با معاینات فیزیکی به وسیله دستیار زنان و زایمان، بررسی مراحل تلارک ، پوبارک و منارک انجام و نیز خصوصیاتی چون وزن ، قد ، تحصیلات ، شغل والدین و سن بلوغ مادر بررسی و ثبت گردید. سن بلوغ در واقع با سن اولین قاعدگی مشخص شده و مراحل پیشرفت آن مطابق استاندارد تعیین گردید.

یافته ها: از مجموع ۲۳۰۰ دانش آموز مورد مطالعه در سنین ۸ تا ۱۸ سال ، سن بلوغ دختران ۱/۲۴ ± ۱۲/۳۶ سال و مد گروه سنی آنها ۱۴-۱۲ سال بود. وزن و قد دختران بالغ بیشتر از نابالغ بود و سن بلوغ مادران آنها ۱۲/۵ سال بود که ۷۴ درصد از دختران ، سن بلوغی مشابه مادرانشان داشتند. سطح سواد پدر با زمان بلوغ نقشی نداشته ولی با سطح سواد مادر و شغل والدین دارای ارتباط بود.

نتیجه گیری: سن بلوغ دختران کاشان پایین بوده و نسبت به سن بلوغ مادرانشان کاهش داشته است . تحقیقات تحلیلی برای شناخت عوامل موثر در سن بلوغ و مراحل آن توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی : بلوغ، تلارک ، پوبارک ، منارک

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی کاشان ، گروه زنان و زایمان

** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی تهران

مقدمه

شروع قاعدگی یکی از وقایع مهم در تکامل یک زن به حساب می‌آید. اولین قاعدگی یا منارک یک واقعه مشخص در جریان بلوغ می‌باشد که به دنبال آن تکامل پستان و رشد موهای زهار رخ می‌دهد. با وجودی که مهم‌ترین عامل در تعیین سن بلوغ وراثت است امّا عوامل دیگری نیز در شروع و میزان پیشرفت بلوغ تاثیر دارند. یکی از این عوامل، محل جغرافیایی می‌باشد. بچه‌هایی که در مناطق استوا و ارتفاعات پایین زندگی می‌کنند، زودتر بالغ می‌شوند (۱) و بچه‌های شهری که در ارتفاعات زندگی می‌کنند نسبت به بچه‌های روستایی که در همان‌ارتفاع زندگی‌می‌کنند دارای سن بلوغ کمتری هستند (۲).

وزن و وضعیت تغذیه نیز از دیگر عوامل موثر است. درجوامعی که وضعیت تغذیه‌ای مناسبی وجود دارد سن بلوغ کمتر می‌باشد. دخترانی که به طور متوسط چاق هستند (۲۰ تا ۳۰ درصد بالاتر از وزن طبیعی) با افزایش چربی بدن از ۱۶ درصد به ۲۳/۵ درصد، زودتر بالغ می‌گردند (۳).

دختران بلندقد زودتر از دختران هم‌سن خود با قد کوتاه‌تر بالغ می‌شوند (۲) و در شرایط اجتماعی بهتر، دختران زودتر بالغ می‌شوند امّا بین استرس‌های اجتماعی و هیجانی وسن شروع بلوغ رابطه قوی کشف نگردیده است (۴).

بیماری‌های ارثی مهمی وجود دارد که می‌تواند منجر به بلوغ زودرس (هیپوتیروییدی ، آنسفالیت) ، تاخیر در اولین قاعدگی (اورس ، بیماری‌های مادرزادی قلب، سیستیک فیبروزیس ، دیابت) و یا عدم ایجاد قاعدگی (دیشونزی گنار) شوند. سن شروع بلوغ می‌تواند یک عامل خطرزا برای یک سری از بیماریها مثل سرطان پستان، کولون یا از دست دادن مکرر حاملگی باشد (۵).

بدین ترتیب عوامل زیادی بر روی سن بلوغ نقش دارند و از طرف دیگر گزارش کرده‌اند که در شهر تهران حداقل سن بلوغ ۱۲/۲ سال و تا حداکثر ۱۴/۳ سال می‌باشد (۶) و چون در مورد بررسی سن بلوغ در شهر کاشان گزارشی وجود ندارد و یا لااقل در دسترس نیست، از این رو لذا به منظور تعیین سن بلوغ و مراحل آن در دختران شهر کاشان، این تحقیق در سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷ انجام گرفت.

موادو روشها

این مطالعه با روش توصیفی از نوع مقطعی (Cross-sectional) صورت پذیرفت و حجم نمونه با سطح اطمینان ۹۵ درصد، انحراف معیار ۱/۳ و میزان خطای ۰/۰۵۳ ، حدود ۲۳۰۰ نفر تعیین گردید. فهرست به هنگام مدارس ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان شهر کاشان در سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷ تهیه و نیز تعداد دانش‌آموزان مقاطع مذکور تعیین شدند. با توجه به تعداد دانش آموزان هر مقطع از مدارس و تعداد ۲۳۰۰ نمونه مقرر ، سهم هر کدام از مقاطع تعیین گردید. از روی فهرست مدارس ، ۷ مدرسه شامل ۳ دبیرستان ، ۲ راهنمایی و ۳ ابتدایی به‌طور نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب و در داخل هر کدام از مدارس کلیه دانش آموزان مورد بررسی قرار گرفتند.

پس از تمهیدات لازم‌برای جلب موافقت مسئولین آموزش و پرورش، دانش آموزان و خانواده آنها ، بررسی بالینی توسط دستیار زنان و زایمان تحت نظر متخصص زنان‌و زایمان انجام گرفت. وضعیت منارک از دانش‌آموزان

سوال و در صورت داشتن منارک ، سن شروع آن بررسی و نیز وضعیت پوبارک و تلارک معاینه و در یک فرم مطالعاتی ثبت می‌گردید. در همین فرم خصوصیات دانش‌آموزان از نظر سن، سطح سواد و شغل والدین و نیز سن بلوغ مادران از دانش آموزان و یا مادران آنها سوال و ثبت گردید.

دخترانی که در بررسی بالینی و یا وجود بیماری‌هایی مثل دیابت ، تیرویید ، قلب ، ریوی و خون داشتند از مطالعه حذف شدند.

داده‌های پرسش نامه ، طبقه بندی ، استخراج و سن بلوغ در نمونه‌ها و فاصله اطمینان آن در جامعه تعیین و نیز مراحل بلوغ و همین طور نقش خصوصیات فردی و محیطی دانش آموز با بلوغ تعیین گردید.

یافته‌ها

از ۲۳۰۰ دانش آموز مورد مطالعه ، ۱۱۱۶ نفر (۴۸/۵ درصد) بالغ و ۱۱۸۴ نفر (۵۱/۵ درصد) نابالغ بودند. سن دختران بالغ ۱/۲۴±۱۲/۳۶ سال بود. با توجه به این سن بلوغ در نمونه‌های مورد بررسی، سن بلوغ دختران مدارس شهر کاشان با احتمال ۹۵ درصد از حداقل ۱۲/۳ تا ۱۲/۴ سال برآورد می‌شد.

سن بلوغ دختران بر حسب گروههای سنی بیانگر آن است که نمای سن بلوغ ۱۴-۱۲ سال بود و یک درصد دختران در سن کمتر از ۱۰ سالگی و ۰/۶ درصد در سنین بالای ۱۶ سالگی دارای منارک هستند (جدول ۱).

جدول ۱ـ توزیع وضعیت بلوغ دختران دانش‌آموز شهر کاشان در سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

وضعیت بلوغ / سن(سال)	بالغ	نابالغ	جمع
۸-۹/۹	۴ (۱)	۳۸۹ (۹۹)	۳۹۳ (۱۰۰)
۱۰-۱۱/۹	۵۶ (۱۱/۱)	۴۵۰ (۸۸/۹)	۵۰۶ (۱۰۰)
۱۲-۱۳/۹	۲۸۹ (۴۸/۳)	۳۰۹ (۵۱/۷)	۵۹۸ (۱۰۰)
۱۴-۱۵/۹	۴۴۹ (۹۳)	۳۴ (۷)	۴۸۳ (۱۰۰)
۱۶-۱۸	۳۱۸ (۹۹/۴)	۲ (۰/۶)	۳۲۰ (۱۰۰)
جمع	۱۱۱۶ (۴۸/۵)	۱۱۸۴ (۵۱/۵)	۲۳۰۰ (۱۰۰)

جدول ۲ـ توزیع فراوانی دختران دانش آموز بر حسب سن بلوغ در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

شاخص‌ها / سن (سال)	فراوانی (درصد)	میزان تجمعی
۸-۹/۹	۲۰ (۱/۸)	۲۰ (۱/۸)
۱۰-۱۱/۹	۲۳۵ (۲۱/۱)	۲۵۵ (۲۲/۹)
۱۲-۱۳/۹	۶۸۳ (۶۱/۲)	۹۳۸ (۸۴/۱)
۱۴-۱۵/۹	۱۷۱ (۱۵/۳)	۱۱۰۹ (۹۹/۴)
۱۶-۱۸	۷ (۰/۶)	۱۱۱۶ (۱۰۰)
جمع	۱۱۱۶ (۱۰۰)	

جدول (۲) فراوانی سن بلوغ دختران دانش‌آموز بالغ شده را نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی (۶۸۳) نفر در گروه سنی ۱۴-۱۲ سال بود.

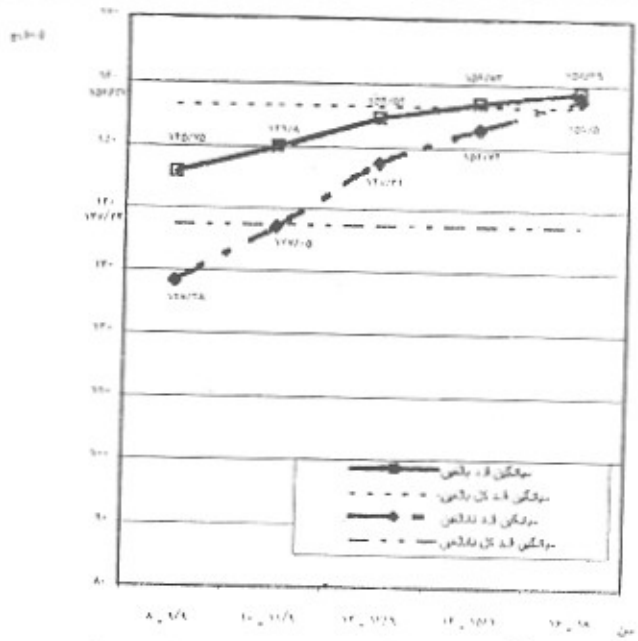
جدول ۳ـ توزیع شاخص‌های آماری سن مراحل مختلف تلارک در دختران ۱۸ـ۸ سال در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

شاخص‌ها / مراحل تلارک	فراوانی (درصد)	میانگین و انحراف معیار
مرحله یک	۵۹۰ (۲۵/۶۵)	۹/۶±۱/۲ (۱/۸)
مرحله دو	۳۹۵ (۱۷/۱۷)	۱۱/۹±۱/۳
مرحله سه	۲۸۰ (۱۲/۱۷)	۱۱/۹۷±۱/۱۵
مرحله چهار	۲۳۵ (۱۰/۲)	۱۲/۹۹±۱/۲۳
مرحله پنج	۸۰۰ (۳۴/۷)	۱۵/۰۷±۱/۲۸
جمع	۲۳۰۰ (۱۰۰)	۱۲/۳۶±۱/۲۴

در جداول (۳) و (۴) مراحل مختلف تلارک و پوبارک ارایه گردیده و نشان می‌دهد که سن مرحله دوم تلارک ۱۱/۹±۱/۳ و مرحله پنجم آن ۱۵/۱±۱/۳ سال و برای پوبارک به ترتیب ۱۰/۵±۱/۳ و ۱۵/۱±۱/۳ سال می‌باشد.

جدول ۴ـ توزیع شاخص‌های آماری مراحل مختلف پوبارک در دختران ۱۸ـ۸ سال در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

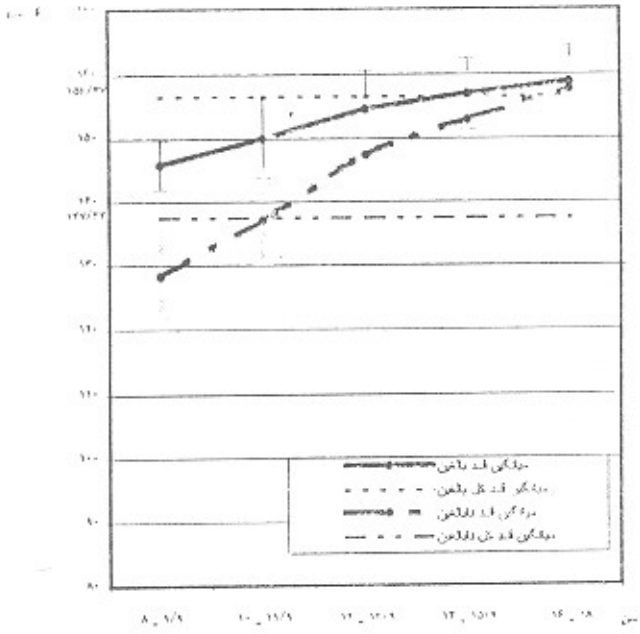
شاخص‌ها / مراحل پوبارک	فراوانی (درصد)	میانگین و انحراف معیار
مرحله یک	۵۰۹ (۲۲/۱۳)	۹/۷±۱/۱ (۱/۸)
مرحله دو	۳۹۶ (۱۷/۲۲)	۱۰/۵±۱/۲۶
مرحله سه	۳۴۸ (۱۵/۱)	۱۱/۹۶±۱/۱
مرحله چهار	۲۶۵ (۱۱/۵)	۱۳±۱/۲۸
مرحله پنج	۷۸۲ (۳۴)	۱۵/۱±۱/۲۵
جمع	۲۳۰۰ (۱۰۰)	۱۲/۳۶±۱/۲۴



نمودار ۱ـ مقایسه میانگین وزن دختران دانش آموز بالغ و نابالغ بر حسب سن در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

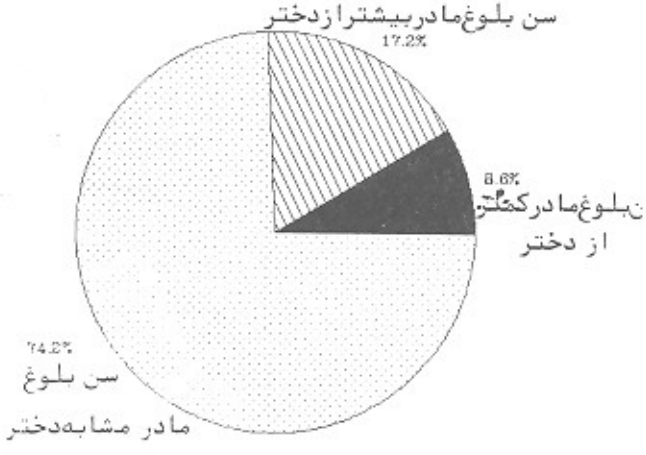
نمودار (۱) مقایسه میانگین وزن دختران دانش‌آموز بالغ و نابالغ را نشان می‌دهد که میانگین کل وزن دختران نابالغ ۳۲/۶±۷/۴ کیلوگرم و میانگین کل وزن دختران بالغ ۵۰/۷±۹/۲۴ کیلوگرم است.

میانگین کل قد دختران نابالغ ۱۳۷/۳±۱۰/۷۴ سانتی متر و میانگین قد دختران بالغ ۱۵۶/۴±۶/۱۷ سانتی‌متر می‌باشد (نمودار ۲).



نمودار ۲ـ مقایسه میانگین قد دختران دانش‌آموز بالغ و نابالغ بر حسب سن در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

نمودار (۳) تطابق سن بلوغ دختران با مادرانشان را نشان می‌دهد. ۷۴ درصد از دختران مورد مطالعه، سن بلوغی مشابه بلوغ مادرانشان داشته‌اند.



نمودار ۳ـ میزان فراوانی دختران دانش‌آموز و مادرانشان بر حسب اختلاف بین سن منارک آنها در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

در این مطالعه میانگین سن بلوغ مادران ۱۲/۵±۱/۳۶ سال بود.

جدول (۵) توزیع دانش‌آموزان بالغ را برحسب تحصیلات پدر نشان می‌دهد، همان طور که ملاحظه می‌شود با افزایش تحصیلات پدر سن بلوغ کاهش نیافته و اختلاف معنی‌داری مشاهده نمی‌گردد.

جدول (۶) توزیع دانش آموزان بالغ را بر حسب تحصیلات مادر نشان می‌دهد. همان گونه که ملاحظه می‌شود با افزایش تحصیلات مادر، سن بلوغ کاهش یافته به طوری که ۰/۶۳ سال و یا ۵ درصد سن بلوغ با افزایش سطح سواد مادر از بی سواد تا تحصیلات عالی کاهش می‌یابد و t-test نشان می‌دهد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار است ($P < 0/05$).

جدول ۵ـ توزیع دانش آموزان بالغ بر حسب تحصیلات پدر در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

شاخص‌ها / تحصیلات پدر	فراوانی	میانگین سنی	انحراف معیار
بی‌سواد	۵۰ (۴/۵)	۱۲/۲۸	۱/۰۸
ابتدایی	۳۸۹ (۳۴/۸)	۱۲/۴۷	۱/۲
راهنمایی	۲۸۳ (۲۵/۴)	۱۲/۴۲	۱/۳
دبیرستان	۲۹۶ (۲۶/۵)	۱۲/۱۸	۱/۲۶
عالی	۹۸ (۸/۸)	۱۲/۳۳	۱/۲
جمع	۱۱۱۶ (۱۰۰)	۱۲/۳۶	۱/۲۴

جدول ۶ـ توزیع دانش آموزان بالغ بر حسب تحصیلات مادر در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

شاخص‌ها / تحصیلات مادر	فراوانی	میانگین سنی	انحراف معیار
بی‌سواد	۹۴ (۸/۴)	۱۲/۴۷	۱/۱۶
ابتدایی	۶۳۸ (۵۷/۱)	۱۲/۴۲	۱/۲۴
راهنمایی	۲۳۰ (۲۰/۶)	۱۲/۳۸	۱/۲۶
دبیرستان	۱۳۵ (۱۲/۱)	۱۲	۱/۱۵
عالی	۱۹ (۱/۷)	۱۱/۸۴	۱/۵
جمع	۱۱۱۶ (۱۰۰)	۱۲/۳۶	۱/۲۴

جدول (۷) توزیع دانش آموزان بالغ را بر حسب مشاغل مختلف پدر نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود سن بلوغ ارتباط معنی داری با شغل پدر ندارد.

جدول ۷ـ توزیع دانش آموزان بالغ برحسب شغل پدر در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

شاخص / شغل پدر	فراوانی	میانگین سنی	انحراف معیار
بیکار	۱۱ (۱)	۱۲/۴۵	۰/۸
کارگر و کشاورز	۳۵۶ (۳۲)	۱۲/۴۶	۱/۱۵
کارمند	۳۴۱ (۳۰/۵۷)	۱۲/۳۸	۱/۱۹
آزاد	۳۹۴ (۳۵/۳)	۱۲/۲۵	۱/۳۴
پزشک و مهندس	۱۴ (۱/۲۵)	۱۲/۱۴	۱/۵۱
جمع	۱۱۱۶ (۱۰۰)	۱۲/۳۶	۱/۲۴

جدول (۸) توزیع دانش آموزان بالغ را بر حسب شغل مادر نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود سن بلوغ با شغل مادر تغییر می‌کند به طوری که در مشاغل مختلف ۱/۳۳ سال و یا حدود ۱۰/۲ درصد اختلاف داشته‌اند و t-test نشان می‌دهد که این عامل به لحاظ آماری معنی دار است ($P < ۰/۰۰۰۱$).

جدول ۸ـ توزیع دانش آموزان بالغ برحسب شغل مادر در شهر کاشان طی سال تحصیلی ۷۸ـ۱۳۷۷

شغل مادر	فراوانی	میانگین سنی	انحراف معیار
خانه‌دار ـ کارگر و کشاورز	۱۰۵۴ (۹۴/۴۵)	۱۲/۴	۱/۲۳
آزاد	۱۱ (۱)	۱۲/۳	۰/۸۶
کارمند	۵۱ (۴/۶)	۱۱/۷	۱/۳۲
جمع	۱۱۱۶ (۱۰۰)	۱۲/۳۶	۱/۲۴

بحث

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که سن بلوغ دختران مورد مطالعه ۱/۲۴±۱۲/۳۶ سال می‌باشد که در مقایسه با مطالعاتی که در سال ۱۹۹۳ در چین و بنگال انجام گرفت (۷،۸)، دختران دانش‌آموز شهر کاشان از دختران چینی با میانگین سن بلوغ ۱۱/۹ تا ۱۲/۳ سال، دیرتر بالغ و از دختران بنگالی با میانگین سن بلوغ ۱۳ سالگی زودتر بالغ شده‌اند. هم‌چنین از دختران اروپایی و آمریکایی که در سال ۱۹۹۴ میانگین سن بلوغ ۱۲/۸ سالگی داشتند (۱۰) ، دختران دانش آموز شهر کاشان زودتر بالغ گردیده‌اند.

در مطالعاتی که در شهر تهران به عمل آمد میانگین سن بلوغ را ۱۲/۷ تا ۱۴/۳۳ سال گزارش کردند (۶). شهر اصفهان نیز در سال ۱۳۶۹ و ۱۳۷۶ به ترتیب میانگین سن بلوغ را ۱۴/۳۶ و ۱۳/۰۱ سال گزارش کرد (۹،۱۰) که در مقایسه دختران دانش آموز شهر کاشان زودتر به بلوغ رسیده بودند.

یک مطالعه وسیع اروپایی در مورد سن بلوغ و مراحل آن نشان داد که میانگین سن مراحل دوم و پنجم تلارک به ترتیب ۹/۸ و ۱۰/۵ سال و برای پوبارک ۱۰/۵ و ۱۳/۷ سال و میانگین سن بلوغ ۱۲/۸ سالگی می‌باشد (۱۱) که از نظر مقایسه، تحقیق ما نشان داد که دختران دانش آموز شهر کاشان نسبت به دختران اروپایی دیرتر به مراحل تلارک و پوبارک رسیده‌اند امّا زودتر از دختران اروپایی منارک شده‌اند که شاید به علت تفاوت در تعداد افراد مورد مطالعه و یا عوامل موثر بر بلوغ مانند وراثت ، نژاد، تغذیه و عوامل جغرافیایی باشد.

این پژوهش کاهش میانگین سن بلوغ از دختران به مادران را نشان داد (از ۱۲/۵ به ۱۲/۳۶ سال) که با نظریه Tindell که سقوط سن منارک را مطرح می‌کند مطابقت می‌کند (۱۲). سن بلوغ دختران مورد مطالعه تا حدود زیادی از سن بلوغ مادرانشان تبعیت کرد (۷۴ درصد).

Tarner مطرح می‌کند که سن منارک در دختران نسبتاً چاق کمتر است (۳) و پژوهش مان نشان داد که در گروههای سنی مشابه از دختران بالغ و نابالغ ، دختران بالغ دارای متوسط وزن بیشتری بودند (میانگین وزن دختران بالغ ۵۰/۷ کیلوگرم در مقابل ۳۲/۶ کیلوگرم برای دختران نابالغ) و فراوانی دختران بالغ بیشتر در وزن‌های بالاتر و فراوانی دختران نابالغ در وزن‌های پایین تر است .

این تحقیق نشان داد که دختران بالغ بلندترند که با نظریه Novak مطابقت دارد (۲) به طوری که میانگین قدی دختران بالغ ۱۵۶/۴ سانتی متر و میانگین قدی دختران نابالغ ۱۳۷/۳ سانتی متر می‌باشد .

Hennberg و همکاران در سال ۱۹۹۶ نشان دادند که سن منارک بستگی به وضعیت اجتماعی دارد (۴). مطالعه ما نشان داد که میانگین سن بلوغ در دختران مورد مطالعه ما با میزان تحصیلات و شغل پدر اختلاف معنی‌داری ندارد اما با افزایش میزان تحصیلات مادر از بی‌سواد به طرف عالی و نیز با تغییر شغل مادر از کارگر و کشاورز به کارمند، سن بلوغ روبه کاهش رفته است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات سرکار خانم دکتر بهنام فر، جناب آقای دکتر غلامرضا والی ، جناب آقای احمد ارشادی ، سرکار خانم ناهید سرافرازی ، سرکار خانم ریاحی و سرکار خانم شاه میرزالو که در این پژوهش ما را یاری دادند تشکر و قدردانی می‌شود.

References:

1. Speroff L. Darey PD. Clinical gynecologic endocrinology and inpertility 5th ed. Batimore: Williams & Wilkins; 1996: 213-233.
2. Berek JS. Novak's gynecology. 12th ed. Baltimore William & Wilkins; 1997: 372-384.
3. Ternner J. Khan AB. Schroeder DG. Martorell R. Rivera in age at menarche and nutritionol suppelementatic. J Nutr. 1995; 125: 10905-10965.
4. Hennberg M. Ho GW. Menarcheal age of higher soaoeconomic status. Am Heath Phys Anthropol. 1995; 96: 1-5.
5. Kampmon E. Biyl AG. Kok C. Vant Weer P. Hormonol factor in mole and female colon cancer. Eur Soc Cancer Prevent. 1994; 3: 329-336.

۶- عزیزی ف. بررسی مراحل بلوغ در دختران شهر تهران . دارو و درمان . ۱۳۶۶؛ ۴ (۴۴): ۱۲-۱۰.

7. Soll Yen PC. Menarcheal age in chineses girls. Mor Phol Anthyopoz. 1992; 29: 217.
8. Chatler Jee S. Mandal A. Physical growth patienm for girls (9-17-41), from raval west Bangal. Pak Med J. 1993; 20: 10-15.

۹- سرتاج س. تعیین سن بلوغ در دختران دبیرستانهای اصفهان . پایان نامه جهت دریافت دکترای پزشکی. دانشکده علوم پزشکی اصفهان؛ ۱۳۶۹: ۴۷-۳۸.

۱۰- طبسی ز. تعیین سن بلوغ در دختران شهر اصفهان. پایان نامه جهت دریافت دکترای پزشکی. دانشکده علوم پزشکی اصفهان ؛ ۱۳۶۷: ۶۷-۵۳.

11. Pober J. Kiralyfalui pubertal development in south Hungarian boys and girls. Am Ham Boil. 1993; 171: 707.
12. Tindell VR. Tille J. Principle of gynocology. 1St ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1987: 80-110.