

بررسی الگوی بلوغ در دختران شهر اهواز

نسبیه شریفی^۱، شهناز نجار^{۲*}، میترا تدین نجف آبادی^۲، دکتر حمیرا رشیدی^۳،

محمد حسین حقیقی زاده^۴

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۲. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۳. فوق تخصص غدد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۴. کارشناس ارشد آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۷/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۹/۱۰

خلاصه

مقدمه: بلوغ، دوره تکاملی بین کودکی و بزرگسالی است که با ظاهر شدن صفات ثانویه جنسی شروع شده و تا تکامل کامل جنسی و توانایی تولید مثلی ادامه دارد. مطالعه حاضر با هدف تعیین الگوی بلوغ در دختران شهر اهواز انجام شد. **روش کار:** این مطالعه مقطعی در سال ۹۲-۱۳۹۱ بر روی ۱۶۸۰ دختر ۱۵-۵ ساله شهر اهواز انجام شد. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای انجام شد. دانش‌آموزان جهت تعیین صفات ثانویه جنسی، تحت معاینه به صورت مشاهده و لمس قرار گرفتند. همچنین سن منارک دانش‌آموزان پرسیده و ثبت شد. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و روش‌های آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. **یافته‌ها:** میانگین سن مرحله دوم تکامل پستان و موهای عانه به ترتیب ۹/۵۲ و ۹/۸۶ سالگی بود. از کل دانش‌آموزان مورد مطالعه، ۵۶۶ نفر (۳۳/۶۹٪) منارک را تجربه کرده بودند که میانگین سن آن ۱۱/۸۶ سالگی بود. از ۱۶۸۰ دانش‌آموزان، ۱۶۱۹ نفر (۹۶/۴٪) بلوغ طبیعی، ۱۵ نفر (۰/۶۱٪) بلوغ زودرس و ۲ نفر (۰/۱۲٪) بلوغ دیررس داشتند. **نتیجه‌گیری:** نتایج نشان دهنده شروع تکامل بلوغ در سن پایین تری نسبت به مطالعات انجام شده در ایران و جهان می‌باشد. لذا مطالعه حاضر می‌تواند اطلاعات پایه، برای آنالیزهای آینده و مقایسه‌های بین‌المللی باشد.

کلمات کلیدی: بلوغ، بلوغ دیررس، بلوغ زودرس، منارک

* نویسنده مسئول مکاتبات: شهناز نجار؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران. تلفن: ۰۹۱۶۶۱۲۹۰۰۱؛ پست الکترونیک: Najarshanaz@yahoo.com

مقدمه

بلوغ، دوره تکاملی بین کودکی و بزرگسالی است که با ظاهر شدن صفات ثانویه جنسی آغاز شده و تا تکامل کامل جنسی و توانایی تولید مثلی ادامه دارد. تغییرات فیزیکی مرتبط با بلوغ، ناشی از واکنش محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-گنادهاست که در اوایل شیرخوارگی به صورت خاموش بوده و پس از دوره نسبتاً خاموش کودکی، به وسیله افزایش در ترشح طبیعی هورمون آزاد کننده گنادوتروپین^۱ در پایان اولین دهه زندگی فرد آغاز می‌شود (۴-۱). فرآیند بلوغ در دختران به طور تیبیک، ۴/۵ سال به طول می‌انجامد. اگرچه عموماً اولین نشانه بلوغ، تسریع رشد است، ولی معمولاً جوانه زدن پستان^۲ به عنوان اولین تغییر مربوط به بلوغ شناسایی می‌شود و به دنبال آن ظهور موهای عانه^۳ و به حداکثر رسیدن سرعت رشد و منارک^۴ رخ می‌دهد. مرحله‌ای که اولین بار مارشال و تانر آنها را توصیف کردند، اغلب برای توصیف تکامل پستان و موهای عانه استفاده می‌شود (۵). زمان شروع بلوغ در دختران، تنوع گسترده-ای دارد که صفات ثانویه جنسی، اولین علائم قابل مشاهده بلوغ است که معمولاً در سن ۱۱-۱۰ سالگی مشاهده می‌شود (۷-۶). در جوامع مختلف، زمان شروع بلوغ متفاوت است و مطالعات اپیدمیولوژیک اخیر نشان داده اند که در سن ۸ سالگی تقریباً ۴۳٪ دختران سیاه پوست، ۳۱٪ دختران اسپانیایی و ۱۸٪ دختران سفید پوست، علائمی از تکامل پستان را نشان می‌دهند که این مدارک، گرایش به شروع زودتر بلوغ را نشان می‌دهد و مطالعات متعدد برای تعیین زمان دقیق بلوغ در جوامع مختلف مورد نیاز است (۸). سن شروع بلوغ تحت تأثیر ویژگی‌های ژنتیکی، شرایط تغذیه‌ای، چاقی، هورمون‌های محیطی و استرس قرار دارد و اخیراً سن شروع بلوغ به علت تغذیه بهتر که ناشی از بهبود شرایط زندگی است، کاهش یافته است (۹). بلوغ زودرس را به صورت تکامل صفات ثانویه جنسی قبل از سن ۷ سالگی در دختران سفید پوست، ۶ سالگی در دختران سیاه پوست و ۹

سالگی در پسران تعریف می‌کنند (۵). همچنین در صورتی که صفات ثانویه جنسی دو انحراف معیار زودتر از میانگین سن بلوغ رخ دهد، بلوغ زودرس گویند (۱۱-۱۰). به علاوه زمانی که فرد تا ۱۳ سالگی، علائم ثانویه جنسی نداشته باشد و یا علائم ثانویه را دارا باشد اما تا ۱۵ سالگی، منارک رخ ندهد، تأخیر در بلوغ گویند (۵). منارک، بخشی از فرآیند پیچیده رشد است که سن شروع آن از ۹ تا ۱۸ سالگی متغیر است و متوسط سن آن در ایالات متحده، ۱۲ سال و ۸ ماه و در هند، ۱۲ سالگی است که این تنوع در سن منارک، تحت تأثیر تفاوت‌های اقتصادی اجتماعی، محیطی، تغذیه‌ای و جغرافیایی جوامع مختلف قرار دارد (۱۲). مراحل بلوغ و متوسط سن منارک به دلیل تنوع منطقه‌ای از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و در جوامع غربی، شروع بلوغ و سن منارک از قرن ۱۹ تا قرن ۲۱ به میزان تقریباً ۰/۳ سال در هر دهه کاهش یافته است. در کشورهای در حال توسعه نیز سن منارک و مراحل بلوغ در حال کاهش است (۱۳). متوسط سن منارک و مرحله ۲ تکامل پستان در مطالعه ربانی و همکاران (۲۰۰۴) به ترتیب ۱۲/۶۸ و ۹/۷۴ سالگی و در مطالعه رزاقی و همکاران (۲۰۰۶)، ۱۲/۵۵ و ۱۰/۱۰ سالگی گزارش شد که متوسط سن منارک بین این سال‌ها، تقریباً ۰/۱۳ سال کاهش یافته بود (۱۱، ۱۴). مطالعه حاضر با هدف تعیین الگوی بلوغ در دختران سالم ۱۵-۵ ساله ساکن شهر اهواز انجام شد تا بتوان از یافته‌های آن به عنوان رفرنسی برای مشخص کردن سن بروز صفات ثانویه جنسی به طور طبیعی، زودرس و دیررس در دختران این شهر استفاده کرد.

روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۹۲-۱۳۹۱ بر روی ۱۶۸۰ دختر ۱۵-۵ ساله که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند، انجام شد. معیار ورود به مطالعه شامل: دختران سالم ۱۵-۵ ساله ساکن شهر اهواز و معیار خروج از مطالعه شامل: داشتن سابقه بیماری سیستمیک، مصرف استروژن اگزوژن و افرادی که به دلیل کوتاهی قد، تحت هورمون درمانی قرار داشتند، بود. حجم نمونه با در نظر

¹ Gonadotropin releasing hormone

² Thelarche

³ Pubarche

⁴ Menarch

گرفتن $Z=1/96$ (برای اطمینان 0.95) و $S=1/89$ (۱۵) برای هر پایه تحصیلی، ۱۶۰ نفر به دست آمد (۱۰ پایه تحصیلی در نظر گرفته شد و از هر پایه، ۱۶۰ نفر انتخاب شد که حجم کل نمونه ۱۶۰۰ نفر محاسبه شد) که به دلیل احتمال ریزش نمونه (داشتن بیماری مزمن، عدم رضایت برای حضور در مطالعه)، ۱۰۰ نفر به حجم نمونه به دست آمده اضافه شد و حجم نمونه، ۱۷۰۰ نفر در نظر گرفته شد.

مدارس به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند؛ به گونه ای که از کل مدارس ۴ ناحیه شهر اهواز، ۲۴ مدرسه دولتی از ۳ مقطع تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان و دختران پیش دبستانی انتخاب شدند (۸ مدرسه ابتدایی، ۴ دبیرستان، ۴ راهنمایی و ۸ پیش دبستانی (به دلیل اینکه تعداد دختران پیش دبستانی دولتی کم بودند، تعداد مدارس بیشتری در نظر گرفته شد). مدارس به صورت تصادفی توسط آموزش و پرورش هر ناحیه به پژوهشگر معرفی شدند و شامل مدارسی بودند که دانش آموزان از تمام سطوح اقتصادی اجتماعی در آنجا تحصیل می کردند. پس از توضیح اهداف و روش مطالعه به مدیران مدارس منتخب، از مدارس انتخابی هر ناحیه، ۴۳-۴۲ دانش آموز به طور تصادفی از هر پایه تحصیلی (شماره های زوج کلاس های انتخابی که توسط مدیران مدارس به پژوهشگر معرفی می شدند) انتخاب شد. سپس اطلاعاتی در مورد اهداف مطالعه به والدین دانش آموزان (دختران پیش دبستانی و مقطع ابتدایی) و دانش آموزان (تمام مقاطع تحصیلی) داده شد و پس از کسب رضایت نامه کتبی از افراد (در سنین پیش دبستانی و ابتدایی از والدین و سنین بالاتر از خود دانش آموزان گرفته شد) و تذکر این نکته که پرسشنامه‌ها بدون نام و کاملاً محرمانه خواهند بود، وارد مطالعه شدند؛ به منظور انجام مطالعه، ۱۷۰۰ دانش آموز به صورت تصادفی از ۴ منطقه انتخاب شدند که از بین آنها ۸ نفر به دلیل بیماری مزمن و هورمون درمانی (به علت کوتاهی قد، به تأخیر انداختن زمان منارک) و ۱۲ نفر به دلیل عدم رضایت برای معاینه، از مطالعه خارج شدند و ۱۶۸۰ نفر وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده ها شامل پرسشنامه محقق ساخته ویژگی‌های فردی (سن،

تعداد فرزندان خانواده، رتبه از نظر فرزند بودن، سطح تحصیلات والدین، شغل والدین) و چک لیست معاینات بود. جهت کسب اعتبار علمی پرسشنامه فردی و چک لیست مربوطه از روش اعتبار محتوا استفاده شد؛ به این ترتیب که پس از مطالعه کتب و مقالات جدید، پرسشنامه تهیه شد و به منظور مطالعه و اصلاح، به ۱۰ تن از اعضاء هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اهواز داده شد و پس از انجام اصلاحات لازم، نسخه نهایی تدوین شد. جهت تعیین پایایی چک لیست مربوط به تعیین مراحل بلوغ، از آزمون همزمان استفاده شد؛ بدین صورت که چک لیست، یک بار توسط پژوهشگر و بار دیگر توسط فوق تخصص غدد تکمیل شد (ضریب همبستگی برای چک لیست معاینه مربوط به تارک ۸۶ درصد و برای یوبارک ۹۸ درصد به دست آمد) و در نهایت معاینات پژوهشگر زیر نظر فوق تخصص غدد مورد تأیید قرار گرفت. پس از تأیید معاینات پژوهشگر، معاینه به صورت مشاهده (برای تمامی مراحل تکامل پستان و موهای عانه) و لمس (برای تشخیص دقیق مراحل اولیه تکامل پستان) بر اساس سیستم طبقه بندی تانر (مراحل تکامل پستان و موهای عانه) توسط پژوهشگر در مدارس انجام گرفت و دانش آموزان، پس از دادن رضایت کتبی، توسط پژوهشگر به صورت تک نفره تحت معاینه قرار گرفتند و مراحل بلوغ آنها معین شد و همچنین زمان دقیق منارک از نمونه‌ها پرسیده و ثبت شد. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و روش های آمار توصیفی (میانگین، میانه، انحراف معیار) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی افراد مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است. اکثر نمونه‌ها (۳۹/۶٪) در خانواده‌ای با تعداد چهار نفری زندگی می کردند. به طور متوسط ۶۷۲ نفر (۴۰/۲٪) از افراد، فرزند اول خانواده بودند. شغل اکثر مادران افراد مورد مطالعه (۷۸/۴٪) خانه‌داری و شغل اکثر پدران آنان (۵۳/۴٪) کارمندی بود. سطح تحصیلات ۷۰۶ نفر (۴۲٪) از مادران و ۶۳۸ نفر (۳۸٪) از پدران در حد متوسطه بود (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی واحدهای پژوهش

شغل مادر		شغل پدر		تحصیلات مادر		تحصیلات پدر		رتبه از نظر فرزند		تعداد فرزندان	
درصد	شغل	درصد	شغل	درصد	تحصیلات	درصد	تحصیلات	رتبه	درصد	تعداد	
۱۲/۴	شاغل	۴/۲	بیکار	۳/۲	بیسواد	۲/۷	بیسواد	۴۰/۲	۱	۱۰/۴	۱
۷۸/۴	خانه‌دار	۴۱/۵	آزاد	۱۵/۷	ابتدایی	۸/۴	ابتدایی	۳۱/۸	۲	۳۹/۵	۲
۰/۲	مرحوم	۵۳/۴	کارمند	۱۷/۶	راهنمایی	۱۶/۵	راهنمایی	۱۴	۳	۲۳/۱	۳
		۰/۹	مرحوم	۴۲	متوسطه	۳۸	متوسطه	۷	۴	۱۴/۶	۴
				۲۱/۵	دانشگاهی	۳۴/۵	دانشگاهی	۷/۲	بالتر از ۵	۱۲/۳	۵

از ۱۶۸۰ دانش آموز مورد مطالعه، ۱۱۴۱ نفر (۶۷/۹٪) پستان ۱۱/۴۱ سالگی و مرحله چهارم تکامل پستان علائمی از صفات ثانویه جنسی را داشتند. میانگین سن شروع تکامل پستان ۹/۵۲ سالگی، مرحله سوم تکامل (جدول ۲).

جدول ۲- شاخص‌های آماری مراحل مختلف تکامل پستان در واحدهای پژوهش

شاخص‌های آماری						مراحل تکامل پستان
ماکزیمم سن شروع علائم	مینیمم سن شروع علائم	انحراف معیار	میانگین	میانگین	میانگین	
۱۲/۸۱	۵/۸۵	۱/۳۳	۹/۵۵	۹/۵۲	۹/۵۲	مرحله ۲
۱۵/۲۴	۸/۰۴	۱/۱۹	۱۱/۴۱	۱۱/۴۱	۱۱/۴۱	مرحله ۳
۱۵/۸۶	۹/۷۰	۱/۲۶	۱۳/۵۲	۱۳/۴۵	۱۳/۴۵	مرحله ۴
۱۵/۹۷	۱۱/۸۷	۰/۹۱	۱۴/۲۹	۱۴/۲۱	۱۴/۲۱	مرحله ۵

تکامل موهای عانه در سن ۹/۸۶ سالگی شروع شده بود و مرحله سوم آن در سن ۱۰/۸۴ سالگی، مرحله چهارم آن ۱۲/۷۰ سالگی و مرحله پنجم تکامل موهای عانه در سن ۱۴/۰۵ سالگی روی داده بود (جدول ۳).

جدول ۳- شاخص‌های آماری مراحل مختلف تکامل موهای عانه در واحدهای پژوهش

شاخص‌های آماری						مراحل تکامل موهای عانه
ماکزیمم سن شروع علائم	مینیمم سن شروع علائم	انحراف معیار	میانگین	میانگین	میانگین	
۱۲/۶۹	۶/۴۵	۱/۱۹	۹/۹۰	۹/۸۶	۹/۸۶	مرحله ۲
۱۵/۳۱	۷/۴۱	۱/۳۶	۱۰/۹۶	۱۰/۸۴	۱۰/۸۴	مرحله ۳
۱۵/۸۶	۹/۳۹	۱/۳۵	۱۲/۶۲	۱۲/۷۰	۱۲/۷۰	مرحله ۴
۱۵/۹۷	۱۱/۱۳	۱/۱۰	۱۴/۲۴	۱۴/۰۵	۱۴/۰۵	مرحله ۵

از کل دانش آموزان مورد مطالعه، ۵۶۶ نفر (۳۳/۶۹٪) منارک را تجربه کرده بودند که میانگین سن آن ۱۱/۸۶ سالگی بود. کمترین سن منارک ۸/۳۳ سالگی بود و ۱۴ نفر (۲/۵٪) در سن ۹ سال و کمتر، منارک شده بودند (جدول ۴).

جدول ۴- شاخص‌های آماری سن منارک در واحدهای پژوهش

شاخص‌های آماری						متغیر
ماکزیمم سن	مینیمم سن	انحراف معیار	میانگین	میانگین	میانگین	سن منارک
۱۵	۸/۳۳	۱/۰۷	۱۱/۸۳	۱۱/۸۶	۱۱/۸۶	

۴۵ نفر (۱۰/۶٪) از دختران زیر ۸ سال و ۱۵ نفر (۶/۱٪) از دختران زیر ۷ سال، ۱۶۱۹ نفر (۹۶/۴٪) بلوغ طبیعی، ۱۵ نفر (۶/۱٪) بلوغ پوپارک زودرس داشتند. از ۱۶۸۰ فرد مورد مطالعه، ۱۴ نفر (۵/۷٪) از دختران زیر ۷ سال، ۱۵ نفر (۰/۴٪) از دختران زیر ۷ سال، ۱۵ نفر (۶/۱٪) بلوغ پوپارک زودرس داشتند. از ۱۶۸۰ فرد مورد مطالعه، ۱۶۱۹ نفر (۹۶/۴٪) بلوغ طبیعی، ۱۵ نفر (۶/۱٪) بلوغ

زودرس (داشتن صفات ثانویه جنسی قبل از ۷ سال) و ۲ نفر (۲/۱٪) بلوغ دیررس (۲ نفر از ۹۵ نفر افراد ۱۵ سال به بالا) داشتند.

بحث

ارزیابی مراحل بلوغ، جهت به دست آوردن میانگین سن طبیعی مرحله دو تکامل پستان و موهای عانه ضروری است و می توان از آن برای بسیاری از اهداف مانند تعیین دقیق سن بلوغ زودرس و دیررس استفاده کرد (۱۰). در مطالعه حاضر میانگین سن شروع بلوغ $12/8 \pm$ ۹/۵۲ سالگی بود و دختران، تکامل بلوغ را در سن پایین-تری نسبت به سن تعیین شده توسط استانداردهای تانر شروع کرده بودند. سن شروع مراحل تکامل پستان و موهای عانه در مطالعه حاضر مانند مطالعه رزاقی و همکاران (۲۰۰۶) در تهران بود (۱۱). در مطالعه حاضر میانگین سن مرحله دوم تکامل پستان، ۹/۵۲ سالگی بود که مشابه مطالعه هرمن گیدنس و همکاران (۱۹۹۷) بود که در مطالعه آنان، مرحله دوم تکامل پستان در دختران آمریکایی آفریقایی ۸/۸۷ سالگی و در دختران سفید پوست ۹/۹۶ سالگی بود (۱۶). سن مرحله دوم تکامل پستان در مطالعه تاناکا (۲۰۰۶) در ژاپن ۹/۴۷ سالگی، در مطالعه زوکائسکیت و همکاران (۲۰۰۵) در لیتوان ۱۰/۲ سالگی و در مطالعه ماهاجوکلرت واتانا و همکاران (۲۰۰۲) در تایلند، ۹/۴ سالگی بود (۴، ۱۷، ۱۸). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دختران ایرانی نسبت به برخی مطالعات در سراسر جهان، تکامل بلوغ را در سن پایین تری شروع می کنند (جدول ۵) که این شروع زودتر تکامل بلوغ را می توان به بهبود وضعیت تغذیه ای یا شرایط گرم آب و هوایی این منطقه نسبت داد. در مطالعه حاضر میانگین سن مراحل دوم تا پنجم تکامل پستان به ترتیب ۹/۵۲، ۱۱/۴۱، ۱۳/۴۵ و ۱۴/۲۱ سالگی و مراحل دوم تا پنجم تکامل موهای عانه به ترتیب ۹/۸۶، ۱۰/۸۴، ۱۲/۷۰ و ۱۴/۰۵ سالگی بود. در مطالعه آتای و همکاران (۲۰۱۱) در استانبول، متوسط سن مراحل دوم تا پنجم تکامل پستان به ترتیب ۹/۶۵، ۱۰/۱۰، ۱۱/۷۵ و ۱۴/۱۷ سالگی و برای موهای عانه به ترتیب ۱۰/۰۹، ۱۱/۱۹، ۱۲/۲۳ و ۱۴/۶۸ سالگی بود

(۱۳). متوسط سن مرحله دوم تکامل پستان در مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعه انجام شده در سال ۲۰۰۶ در ایران کاهش یافته که کاهش در حدود ۰/۵۸ سال در طول یک دوره ۷ ساله بوده ولی مراحل سوم تا پنجم تکامل پستان تقریباً در یک زمان روی داده بودند. تفاوت معنی داری در متوسط سن مرحله دوم تکامل موهای عانه وجود نداشت و متوسط سن تکامل موهای عانه در مرحله سوم تا پنجم در مطالعه حاضر کاهش کمی نسبت به مطالعه ۲۰۰۶ روی داده است (۱۴). در مطالعه حاضر تکامل پستان قبل از تکامل موهای عانه، روی داده بود اما تکامل مراحل سوم تا پنجم موهای عانه سریع تر بود که آن را می توان به شرایط تغذیه ای، هورمونی و شرایط استرسی زندگی نسبت داد. ساسمن و همکاران (۲۰۱۰) بیان کردند که اگرچه تکامل پستان در دختران، زودتر از تکامل موهای عانه شروع می شود، ولی تکامل پستان و موها تقریباً در یک سن کامل می شوند (۱۹). در مطالعه حاضر از کل افراد مورد مطالعه، ۵۶۶ نفر منارک را تجربه کرده بودند که متوسط سن منارک ۱۱/۸۶ سالگی بود که بسیار مشابه مطالعه کستلینو و همکاران (۲۰۰۵) در ایتالیا و مطالعه هرمن گیدنس و همکاران (۱۹۹۷) در تایلند بود (۱۶، ۲۰). طول زمان بلوغ در دختران از مرحله دوم تکامل پستان تا منارک در ایران (اهواز) ۲/۲۸ سال است که مشابه مطالعات انجام شده در ژاپن (۲/۷ سال) (۱۷)، ترکیه (۲/۲۵ سال) (۲۱) و مصر (۱/۹۸ سال) (۱۵) بود. با توجه به اینکه عوامل متعددی بر روی سن منارک تأثیر می گذارند و با گذشت زمان، با توجه به شرایط آب و هوایی و تغذیه ساکنین منطقه، سن منارک تغییر می کند، کاهش سن منارک مشاهده شده در این مطالعه نسبت به مطالعات قبلی انجام شده در ایران قابل انتظار است. میانگین سن منارک در مطالعه حاضر، کاهش ۰/۷۹ سال نسبت به میانگین سن منارک در آخرین مطالعات انجام شده در ایران (۱۰) داشت. در مطالعه حاضر ۶/۱ درصد از دختران کمتر از ۷ سال، صفات ثانویه جنسی را دارا بودند. در مطالعه بیرو و همکاران (۲۰۰۲) ۱۰/۴ درصد از دختران سفید پوست، ۲۳/۴ درصد از دختران سیاه پوست و ۱۴/۹ درصد از دختران

می باشد. همچنین تغییر سن شروع بلوغ در زمان‌های مختلف را می‌توان دلیل دیگری برای این اختلاف دانست.

با توجه به اینکه مطالعه حاضر، اولین قدم در زمینه تعیین الگوی بلوغ در دختران شهر اهواز بود، می‌توان از آن به عنوان یک مطالعه پایه برای مطالعات آینده استفاده کرد؛ به گونه‌ای که نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند ایده مطالعات جدیدتری را در ذهن پژوهشگران ایجاد کرده و منجر به انجام مطالعاتی شود که مکمل این مطالعه و یا مطالعات مشابه آن باشد. همچنین می‌تواند داده‌هایی پایه، برای آنالیزهای آینده و مقایسه‌های بین‌المللی باشد.

پیشنهادات می‌شود در مطالعات آینده، الگوی بلوغ در استان‌های مختلف کشور بررسی و مقایسه آنها با هم و همچنین ارتباط سنجی متغیرهای مختلف با الگوی بلوغ به صورت آینده نگر انجام شود.

اسپانیایی در سن ۷ سالگی، مرحله دوم تکامل پستان را داشتند (۲۲). تقریباً ۲۷٪ دختران آمریکایی آفریقایی تبار و ۷ درصد دختران سفید پوست علائمی از تلارک یا پوبارک را در سن ۷ سالگی نشان دادند (۶، ۱۶).

با در نظر گرفتن دو انحراف معیار کمتر از میانگین سن شروع بلوغ، سن بلوغ زودرس در هر منطقه به دست می‌آید که در مطالعه حسن زاده کاشانی (۲۰۰۶) در اصفهان، سن کمتر از ۷/۵ سال و در مطالعه رزاقی (۲۰۰۴) در تهران، سن کمتر از ۷ سال و ۵ ماه به عنوان بلوغ زودرس در نظر گرفته شد (۱۰، ۱۱). در مطالعه حاضر نیز دارا بودن صفات ثانویه جنسی قبل از ۷ سالگی، به عنوان بلوغ زودرس در دختران این شهر در نظر گرفته شد. در مطالعه حاضر، ۵/۷ درصد دختران زیر ۷ سال، تلارک زودرس و ۰/۴ درصد دختران زیر ۷ سال، پوبارک زودرس داشتند. این تفاوت‌ها در سن شروع بلوغ در مناطق مختلف، ناشی از تفاوت در نژاد، ژنتیک، تغذیه، شرایط آب و هوایی و وضعیت اقتصادی اجتماعی

جدول ۵- مقایسه میانگین سن تکامل بلوغ در کشورهای مختلف

سن	مرحله ۲	مرحله ۲	تعداد نمونه	کشور	نوع مطالعه	سال انجام مطالعه	مطالعه/ نویسنده
منازک	موهای عانه	پستان					
۱۱/۸۳	۹/۸۶	۹/۵۲	۱۶۸۰	ایران (اهواز)	مقطعی	۲۰۱۳	مطالعه حاضر
۱۲/۵۵	۹/۸۳	۱۰/۱۰	۷۴۹۳	ایران (تهران)	مقطعی	۲۰۰۶	ربانی و همکاران (۱۰)
۱۲/۴۱	۱۰/۵۷	۱۰/۱۶	۱۵۶۲	ترکیه	مقطعی	۲۰۰۵	سیمز و همکاران (۲۱)
۱۲/۶۸	۱۰/۴۹	۹/۷۴	۱۴۲۰	ایران (تهران)	مقطعی	۲۰۰۳-۲۰۰۴	رزاقی-آذر و همکاران (۱۱)
۱۲/۴۴	۱۰/۴۶	۱۰/۷۱	۱۵۵۰	مصر	مقطعی	۲۰۰۰	هوسنی و همکاران (۱۵)
-	۱۱/۶	۱۰/۲	۱۲۳۱	لیتوان	مقطعی	۱۹۹۹-۲۰۰۰	زوکائسکیت و همکاران (۴)
۱۲/۴۴	-	۹/۷۴	۸۳۲	ژاپن	کوهورت	۱۹۹۰-۲۰۰۰	تاناکا (۱۷)

تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی با شماره ۹۱۲۵۲- U و کد اخلاق ۷۰۷ مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز می‌باشد. بدین وسیله از همکاری و مساعدت معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ریاست محترم اداره آموزش و پرورش کل استان خوزستان و رؤسای محترم اداره آموزش و پرورش ۴ ناحیه شهر اهواز تشکر و تقدیر می‌شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه مبنی بر شروع تکامل بلوغ در سن پایین‌تر نسبت به مطالعات انجام شده در ایران و جهان، مطالعه حاضر می‌تواند اطلاعات پایه برای آنالیزهای آینده در خصوص بررسی عوامل مؤثر بر شروع زودتر علائم تکامل بلوغ در دختران شهر اهواز باشد و از طرفی، توجه والدین و مسئولین امر را به اهمیت موضوع و تشخیص به موقع بلوغ زودرس و مراجعه به هنگام جهت پیشگیری از عوارض آن معطوف نماید.

1. Fernandez-Fernandez R, Martini AC, Navarro VM, Castellano JM, Dieguez C, Aguilar E, et al. Novel signals for the integration of energy balance reproduction. *Mol Cell Endocrinol* 2006 Jul 25;254-255:127-32.
2. Ibanez L, Jimenez R, de Zegher F. Early puberty-menarche after precocious pubarche: relation to prenatal growth. *Pediatrics* 2006 Jan;117(1):117-21.
3. Ojeda SR, Lomniczi A, Mastronardi C, Heger S, Roth C, Parent AS, et al. Minireview: the neuroendocrine regulation of puberty: is the time ripe for a systems biology approach?. *Endocrinology* 2006 Mar;147(3):1166-74.
4. Zukauskaitė S, Lasiene D, Lasas L, Urbonaitė B, Hirdmarsh P. Onset of Breast and Pubic Hair Development in 1231 preadolescent Lithuanian schoolgirls. *Arch Dis Child* 2005 Sep;90(9):932-6.
5. Rabar RW, Paupoo AAV. Puberty. In: Berek JS, Berek DL. *Berek & Novak's gynecology*. 15th ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins;2012:992-1034.
6. Parent AS, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon JP. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. *Endocr Rev* 2005 Oct;24(5):668-93.
7. Gluckman PD, Hanson MA. Evolution, development and timing of puberty. *Trends Endocrinol Metab* 2006 Jan-Feb;17(1):7-12.
8. Biro FM, Galvez MP, Greenspan LC, Succop PA, Vangeepuram N, Pinney SM, et al. Pubertal assessment method and baseline characteristics in a mixed longitudinal study of girls. *Pediatrics* 2010 Sep;126(3):e583-90.
9. Kim EY, Lee MI. Psychosocial aspects in girls with idiopathic precocious puberty. *Psychiatry Investig* 2012 Mar;9(1):25-8.
10. Hassanzadeh Kashani H, Sadat Kavosh M, Hassanzadeh Keshteli A, Montazer M, Rostampour N, Kelishadi R, et al. Age of puberty in representative sample of Iranian girls. *World J Pediatr* 2009 May;5(2):132-5.
11. Razzaghy-Azar M, Moghimi A, Sadigh N, Montaser M, Golnari P, Zahedi-Shoolami L, et al. Age of puberty in Iranian girls living in Tehran. *Ann Hum Biol* 2006 Sep-Dec;33(5-6):628-33.
12. Dambhare DG, Wagh SV, Dudhe JY. Age at menarche and menstrual cycle pattern among school adolescent girls in Central India. *Glob J Health Sci* 2012 Jan;4(1):105-11.
13. Atay Z, Turan S, Guran T, Furman A, Bereket A. Puberty and Influencing factor in schoolgirls living in Istanbul: end of secular trend? *Pediatrics* 2011 Jul;128(1):e40-5.
14. Rabbani A, Motlag ME, Mohammad K, Ardalan G, Maftoon F, Shahyari S, et al. Assessment of pubertal development in Iranian girls. *Iran J Pediatr* 2010 Jun;20(2):160-6.
15. Hosny LA, EI-Ruby MD, Zaki ME, Aglan MS, Zaki MS, El Gammal MA, et al. Assesment of pubertal development in Egyptian girls. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2005 Jun;18(6):577-84.
16. Herman-Giddens ME, Slora EJ, Wasserman RC, Bourdony CJ, Bhapkar MV, Koch GG. Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the Pediatric Research in Office Settings network. *Pediatrics* 1997 Apr;99(4):505-12.
17. Tanaka T. Normal pubertal growth in girls. presented at the 4th biennial scientific meeting of the Asia Pacific Pediatric Endocrine Society. November 1-4, 2006; Pattaya, Thailand:46.
18. Mahachoklertwattana P, Suthutvoravut U, Charoenkiatkul S, Chongviriyaphan N, Rojroongwasinkul N, Thakkinstian A, et al. Earlier onset of pubertal maturation in Thai girls. *J Med Assoc Thai* 2002 Nov;85(4):1127-34.
19. Sasman EJ, Houts RM, Steinberg L, Belsky J, Canffman E, Dehart G, et al. Longitudinal development of secondary sexual characteristics in girls and boys between age 9 1/2 and 15 1/2 years. *Arch Pediaer Adolesc Med* 2010 Feb;164(2):166-73.
20. Castellino N, Bellone S, Rapa A, Vercellotti A, Binotti M, Bona G. Puberty onset in Northern Italy: a random sampling of 3597 Italian children. *J Endocrinol Invest* 2005 Jul-Aug;28(7):589-94.
21. Semiz S, Kurt F, Kurt DT, Zencir M, Serinc O. Factors affecting onset of puberty in Denizli province in Turkey. *Turk J Pediatr* 2009 Jan-Feb;51(1):49-55.
22. Cesario SK, Hughes LL. Precocious puberty: a comprehensive review of literature. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2007 May-Jun;36 (3):263-74. Review.

