

The relationship Nutrition and Physical activity with Menarche age of Girls in Ahvaz

Sharifi N¹, Najari Sh^{1*}, Abedi P¹

1- Department of Midwifery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Received: 24 May 2014, Accepted: 27 Aug 2014

Abstract

Background: The average age of menarche varies from country to country due to regional variation and different factors, including genetic and environmental factors that affect the onset of menarche. This study performed to survey Relationship Nutrition and Physical activity with menarche age of Girls in Ahvaz city.

Materials and Methods: This survey is cross sectional study. Study was conducted on 1249 females student 8-15 years in 2013 year. Participants were selected by random cluster sampling from 4 areas and 16 elementary and middle and high schools in Ahvaz city. The collection data was based on interviews and Questionnaire (Food frequency and physical activity). After collecting the data encoded, the data's was analyzed by SPSS software version 16 and Descriptive and analytic statistics.

Results: The mean of age at menarche in girls in Ahvaz was 11.86 ± 1.07 and Age at menarche was not associated with Nutrition and physical activity.

Conclusion: Based on these findings, significant association between Nutrition and Physical activity and age at menarche ($p < 0/001$) were not observed.

Keywords: Menarche, Physical activity, Nutrition

*Corresponding Author:

Address: Department of Midwifery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
Email: Najarshanaz@yahoo.com

بررسی ارتباط تغذیه و فعالیت فیزیکی با سن منارک در دختران شهر اهواز

نسبیه شریفی^۱، شهناز نجار^{۲*}، پروین عابدی^۳

۱- کارشناسی ارشد مامایی، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۲- مربی، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۳- دکترای تغذیه جامعه، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

تاریخ دریافت: ۹۳/۳/۳ تاریخ پذیرش: ۹۳/۶/۵

چکیده

زمینه و هدف: متوسط سن منارک به علت تنوع منطقه‌ای از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و فاکتورهای متعددی مانند فاکتورهای محیطی و ژنتیک بر روی زمان شروع منارک تاثیر می‌گذارد. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط تغذیه و فعالیت فیزیکی با سن منارک در دختران شهر اهواز انجام گردید.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است که بر روی ۱۲۴۹ دختر سن ۱۵-۸ ساله که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند در سال ۹۱-۹۲ انجام شد. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای، تصادفی از ۴ ناحیه شهر اهواز، ۱۶ مدرسه مقاطع ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان انتخاب شدند. روش گردآوری اطلاعات بر پایه مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه (پرسش‌نامه بسامد غذایی و فعالیت فیزیکی) بود. پس از جمع‌آوری اطلاعات داده‌ها کد گذاری شده و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ و آمار توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین سن منارک در دختران شهر اهواز $11/07 \pm 11/86$ سالگی بود. سن منارک با تغذیه و فعالیت فیزیکی ارتباط نداشت ($p > 0/05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه بین تغذیه و فعالیت فیزیکی با سن منارک ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

واژگان کلیدی: منارک، فعالیت فیزیکی، تغذیه

*نویسنده مسئول: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، دانشکده پرستاری مامایی

Email: Najarshanaz@yahoo.com

مقدمه

فیزیکی نشان داده شده است که میزان فعالیت فیزیکی در جوانی و از جوانی تا بزرگسالی کاهش می‌یابد (۱۲). شرایط تغذیه‌ای و ساختار بدن نقش مهمی دارند به طوری که چربی بدن به عنوان عامل القا کننده بلوغ، به ویژه شروع زودتر منارک در دختران چاق شناخته شده است (۱۳). در مطالعه‌ای آتای و همکاران در استانبول، متوسط سن منارک ۱۲/۷۴ سالگی بود و گزارش کردند که شاخص توده بدنی (Body Mass Index- BMI) بالا به عنوان عامل تسریع کننده برای کسب منارک است و سن منارک با تغذیه ارتباط ندارد (۱۴). در مطالعه‌ای دیگر در نیجریه، میانگین و متوسط سن منارک به ترتیب ۱۳/۰۲ و ۱۳ سالگی بود و میزان وزن و قد در دخترانی که به منارک رسیده بودند نسبت به همسالان خود بالاتر بود و این محققان به این نتیجه رسیدند که سن منارک در نیجریه کاهش یافته و علاوه بر شاخص توده بدنی که به عنوان مهمترین عامل شروع قاعدگی است بسیاری از فاکتورهای محیطی دیگر نیز ممکن است بر روی سن منارک این جمعیت تاثیر بگذارد (۱۵). با توجه به اهمیت سن منارک و عوامل تاثیرگذار بر آن و نبود اطلاعات کافی در این زمینه مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط تغذیه و فعالیت فیزیکی با سن منارک در دختران شهر اهواز انجام گردید.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است که بر روی ۱۲۴۹ دختر سن ۱۵-۸ ساله که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند در سال ۹۲-۹۱ انجام شد. معیار ورود به مطالعه شامل دختران سن ۱۵-۸ ساله ساکن شهر اهواز و معیار خروج از مطالعه شامل سابقه داشتن بیماری سیستمیک و افرادی که به علت کوتاهی قد تحت هورمون درمانی قرار داشتند می‌باشد. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای، بدین ترتیب که به صورت تصادفی از ۴ ناحیه شهر اهواز ۱۶ مدرسه مقاطع ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان انتخاب شدند و دانش آموزان دارای شرایط مطالعه، وارد مطالعه شدند. روش گردآوری اطلاعات بر پایه مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه بود. ابزار گردآوری مطالعه شامل پرسش‌نامه محقق ساخته ویژگی‌های دموگرافیک (شامل سن، تعداد

بلوغ دوره تکاملی بین کودکی و بزرگسالی است که با ظاهر شدن صفات ثانویه جنسی شروع می‌شود و تا تکامل کامل جنسی و توانایی تولید مثلی ادامه دارد. تغییرات فیزیکی مرتبط با بلوغ ناشی از واکنش محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-گنادها است که در اوایل شیرخوارگی به صورت خاموش می‌باشد و به دنبال دوره نسبتاً خاموش کودکی، به وسیله افزایش در ترشح طبیعی هورمون آزادکننده گنادوتروپین در پایان اولین دهه زندگی فرد آغاز می‌شود (۱). در دختران فرآیند بلوغ به طور تپیک ۴/۵ سال طول می‌کشد اگرچه عموماً اولین نشانه بلوغ تسریع رشد است معمولاً جوانه زدن پستان به عنوان اولین تغییر مربوط به بلوغ شناسایی می‌شود و به دنبال آن ظهور موهای عانه، به حداکثر رسیدن سرعت رشد و منارک روی می‌دهند (۲). متوسط سن منارک به علت تنوع منطقه‌ای از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و در جوامع غربی سن منارک از قرن ۱۹ تا قرن ۲۱ به میزان تقریباً ۰/۳ سال در هر دهه کاهش یافته که این کاهش ممکن است به علت بهبود وضعیت تغذیه‌ای و شرایط اجتماعی اقتصادی یا قرار گرفتن در معرض مختل کننده‌های اندوکرین مانند استروژن آگروژن که ناشی از مصرف غذا یا فاکتورهای محیطی دیگر است، باشد (۳، ۴). اگرچه ارتباط علت و معلولی بین چاقی و منارک زودرس مورد بحث است اما چاقی به عنوان عامل خطر اصلی برای منارک زودرس شناخته شده است (۵، ۶). مطالعات انجام شده در کره ارتباط بین چاقی و سن منارک را بیان کرده‌اند (۷، ۸). اما مطالعات انجام شده در آمریکا نشان می‌دهند که سن منارک علی‌رغم افزایش در شاخص توده بدنی کاهش نیافته و شاخص توده بدنی با منارک مرتبط نیست. فاکتورهای دیگری به جز چاقی با سن منارک مرتبط هستند که مهم‌ترین آنها فاکتورهای ژنتیکی می‌باشند (۹). فعالیت فیزیکی و رژیم غذایی تعیین کننده‌های اصلی اضافه وزن هستند. مصرف میوه و سبزیجات با افزایش سن کاهش می‌یابد و میزان غذاهای آماده در نوجوانان افزایش می‌یابد (۱۰، ۱۱). هم‌چنین گرایش مشابهی نیز در میزان فعالیت

فرزندان خانواده، رتبه از نظر فرزند بودن، سطح تحصیلات والدین، شغل والدین، پرسش‌نامه بسامد غذایی کمی (که ۱۹ آیتم از گروه‌های مختلف غذایی شامل لبنیات، غلات، گوشت قرمز و سفید، میوه جات، تنقلات و سایر موارد را بررسی می‌کند)، پرسش‌نامه فعالیت فیزیکی دوره مقدماتی که ویژه کودکان تا سن ۱۴ سال و شامل ۱۰ سوال بوده و پرسش‌نامه فعالیت فیزیکی دوره متوسطه که ویژه افراد ۲۰-۱۴ ساله می‌باشد، بود. برای کسب اعتبار علمی پرسش‌نامه دموگرافیک مربوطه از روش اعتبار محتوا استفاده شد به این صورت که پس از مطالعه کتب و مقالات جدید، پرسش‌نامه تهیه شده و جهت مطالعه و اصلاح به ده تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اهواز داده شد که پس از انجام اصلاحات لازم نسخه نهایی تدوین گردید. هم‌چنین روایی و پایایی پرسش‌نامه فعالیت فیزیکی و پرسش‌نامه بسامد غذایی در مطالعات گذشته تایید شده است (۱۶، ۱۷). پس از کسب اجازه از معاونت پژوهشی دانشگاه جندی شاپور اهواز و آموزش و پرورش کل استان خوزستان، آموزش و پرورش ۴ ناحیه شهر اهواز و مدیران مدارس نمونه گیری آغاز شد. به این صورت که پس از رضایت از دانش آموزان، افراد واجد شرایط وارد مطالعه شدند. زمان دقیق شروع اولین

قاعدگی از آنها پرسیده شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات داده‌ها کد گذاری شده و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ و آمار توصیفی (جهت تعیین میانگین، انحراف معیار و ویژگی دموگرافیک و سن منارک) و آمار استنباطی (آزمون کای دو برای ارتباط سنجی وضعیت تغذیه‌ای و فعالیت فیزیکی) تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر از ۱۲۴۹ دانش آموز، ۵۶۶ نفر به منارک رسیده بودند که در مطالعه حاضر جهت ارتباط سنجی صحیح، افراد به منارک رسیده و نرسیده با هم مقایسه شدند (تمامی ۱۲۴۹ نفر). جدول ۱، توزیع فراوانی ویژگی‌های دموگرافیک را نشان می‌دهد که بیشتر نمونه‌ها (۳۵/۹ درصد) در خانواده‌ای با بعد چهار نفری زندگی می‌کردند. به طور متوسط (۳۸ درصد) فرزند اول خانواده بودند. بیشترین فراوانی شغلی والدین در مادران، خانه‌داری (۸۷/۷ درصد) و در پدران شغل کارمندی (۵۲/۱ درصد) بود. ۴۰ درصد مادران و ۳۷/۱ درصد پدران تحصیلات متوسطه داشتند.

جدول ۱. توزیع فراوانی ویژگی‌های دموگرافیک

تعداد فرزندان	رتبه از نظر فرزند	تحصیلات پدر		تحصیلات مادر		شغل پدر	شغل مادر
		درصد	تحصیلات	درصد	تحصیلات		
۱	۷	۳۸	بی سواد	۳/۸	بیسواد	شغل	درصد
۲	۳۵/۹	۳۱/۱	ابتدایی	۱۶/۸	ابتدایی	شاغل	۱۲/۲
۳	۲۵/۱	۱۵	راهنمایی	۱۸/۶	راهنمایی	خانه‌دار	۸۷/۷
۴	۱۶/۷	۷/۵	متوسط	۳۷/۱	متوسط	مرحوم	۰/۲
بالاتر از ۵	۱۵/۲	۸/۲	دانشگاهی	۳۳/۶	دانشگاهی		

میانگین سن منارک نمونه‌ها $11/86 \pm 1/07$ سالگی بود. کمترین سن شروع منارک در این جمعیت ۸/۳۳ سالگی و بیشترین سن آن ۱۵ سالگی بود. ۲/۵ درصد نمونه‌های پژوهش در سن کمتر از ۱۰ سال، ۵۲/۳ درصد در سن ۱۱-۱۲ سال، ۴۲/۲ درصد در سن ۱۴-۱۲ سال و ۳ درصد در سن ۱۴ سال و بالاتر به منارک رسیده‌اند. در ارتباط سنجی بین مصرف روزانه و هفتگی مواد غذایی با

سنین متفاوتی که افراد به منارک رسیدند ارتباطی دیده نشد (جدول ۲). در پژوهش حاضر ۲۰۲ نفر (۳۵/۷ درصد) افراد به منارک رسیده، فعالیت فیزیکی کم، ۳۲۷ نفر (۵۷/۸ درصد) فعالیت فیزیکی متوسط و ۳۷ نفر (۶/۵ درصد) فعالیت فیزیکی شدید داشتند. هم‌چنین در ارتباط سنجی بین فعالیت فیزیکی و سن منارک در بین افراد منارک رسیده و نرسیده (کل ۱۲۴۹ نمونه) ارتباطی دیده نشد ($p > 0/05$).

جدول ۲. مقایسه مصرف روزانه و هفتگی گروه‌های غذایی بین سنین مختلف سن منارک

p	منارک زیر ۱۲ سال		منارک بین ۱۳-۱۲ سال		منارک بالاتر ۱۳ سال		مواد غذایی
	هر روز		هر روز		۳-۲ بار در هفته		
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
	۳۹ (۳۲/۲)	۱۹۹ (۶۶/۸)	۵۰ (۳۰/۵)	۱۱۴ (۶۹/۵)	۲۶ (۳۵/۱)	۴۸ (۶۴/۹)	غلات
	۱۲ (۹/۱)	۱۲۰ (۹۰/۹)	۷ (۸/۹)	۷۲ (۹۱/۱)	۷ (۱۵/۶)	۳۸ (۸۴/۴)	گوشت قرمز
	۳۸ (۱۶/۱)	۱۹۸ (۸۳/۹)	۲۶ (۱۹/۱)	۱۱۰ (۸۰/۹)	۱۲ (۱۷/۴)	۵۷ (۸۲/۶)	گوشت مرغ
	۴۳ (۲۰/۱)	۱۷۱ (۷۹/۹)	۲۷ (۲۴/۸)	۸۲ (۷۵/۲)	۱۳ (۲۲/۸)	۴۴ (۷۷/۲)	تخم مرغ
	۸ (۵/۹)	۱۲۷ (۹۴/۱)	۹ (۱۱/۲)	۷۱ (۸۸/۸)	۳ (۷/۳)	۳۸ (۹۲/۷)	ماهی
	۷ (۱۹/۴)	۲۹ (۸۰/۶)	۳ (۱۰)	۲۷ (۹۰)	۱ (۷/۷)	۱۲ (۹۲/۳)	میگو
	۵ (۸/۲)	۵۶ (۹۱/۸)	۷ (۱۵/۹)	۳۷ (۸۴/۱)	۱ (۶/۲)	۱۵ (۹۳/۸)	تن ماهی
	۸۷ (۴۳/۹)	۱۱۱ (۵۶/۱)	۵۵ (۴۶/۲)	۶۴ (۵۳/۸)	۲۱ (۳۸/۹)	۳۳ (۶۱/۱)	شیر
	۲۳۷ (۸۴/۶)	۴۳ (۱۵/۴)	۱۲۶ (۷۸/۸)	۳۴ (۲۱/۲)	۶۵ (۸۶/۷)	۱۰ (۱۳/۳)	روغن مایع
	۵۵ (۳۶/۹)	۹۴ (۶۳/۱)	۳۸ (۴۱/۸)	۵۳ (۵۸/۲)	۲۱ (۴۱/۲)	۳۰ (۵۸/۸)	کره
	۶۲ (۳۴/۱)	۱۲۰ (۶۵/۹)	۳۵ (۳۱/۲)	۷۷ (۶۸/۸)	۱۳ (۲۳/۶)	۴۲ (۷۶/۴)	کیک
	۵۲ (۳۳/۳)	۱۰۴ (۶۶/۷)	۳۳ (۳۳/۳)	۶۶ (۶۶/۷)	۱۲ (۲۴)	۳۸ (۷۶)	شیرینی
	۱۴۸ (۵۷/۶)	۱۰۹ (۴۲/۴)	۷۱ (۴۹/۳)	۷۳ (۵۰/۷)	۳۲ (۴۷/۸)	۳۵ (۵۲/۲)	مرکیبات
	۱۱۳ (۵۱/۸)	۱۰۵ (۴۸/۲)	۷۴ (۵۶/۹)	۵۶ (۴۳/۱)	۲۹ (۵۰/۹)	۲۸ (۴۹/۱)	سبزی خام
	۶۴ (۳۹)	۱۰۰ (۶۱)	۴۲ (۴۱/۶)	۵۹ (۵۸/۴)	۱۷ (۳۶/۲)	۳۰ (۶۳/۸)	گردو
	۴۹ (۴۰/۸)	۷۱ (۵۹/۲)	۲۶ (۳۱/۷)	۵۶ (۶۸/۳)	۱۰ (۲۵/۶)	۲۹ (۷۴/۴)	پسته و فندق
	۵۹ (۳۱/۴)	۱۳۹ (۶۸/۶)	۴۴ (۴۱/۱)	۶۳ (۵۸/۹)	۱۳ (۲۶/۵)	۳۶ (۷۳/۵)	سس سالاد
	۶۸ (۳۸/۶)	۱۰۸ (۶۱/۴)	۵۶ (۴۹/۱)	۵۸ (۵۰/۹)	۲۷ (۵۲/۹)	۲۴ (۴۷/۱)	چیپس
	۶۷ (۳۹/۴)	۱۰۳ (۶۰/۶)	۵۸ (۵۱/۸)	۵۴ (۴۸/۲)	۲۴ (۴۹)	۲۵ (۵۱)	پفک

بحث

فاکتورهای متعددی مانند فاکتورهای محیطی و ژنتیک بر روی زمان شروع منارک در دختران تاثیر می‌گذارد. در میان بسیاری از این فاکتورهای محیطی، شرایط تغذیه‌ای و وزن بیشترین فاکتور تاثیرگذار هستند (۱۸، ۱۹). زمان شروع منارک در کشورهای مختلف متنوع است، منارک در آخرین مرحله بلوغ در دختران تقریباً ۲ سال بعد از شروع بلوغ روی می‌دهد (۲۰). به وسیله تعیین زمان دقیق منارک در جمعیت، ما می‌توانیم زمان شروع اولین علائم بلوغ را تخمین بزنیم. در مطالعه حاضر میانگین سن منارک و کمترین سن شروع منارک در این جمعیت به ترتیب $11/86 \pm 1/07$ سالگی و $8/33$ سالگی بود. میانگین سن منارک در مطالعه بذرافشان و همکاران در سال ۲۰۰۵ در گرگان، $12/15 \pm 1/51$ و کمترین سن منارک $8/75$ سالگی بود (۲۱). هم‌چنین در مطالعات انجام شده در سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۶ در تهران، میانگین سن منارک به ترتیب $12/68$ و

۱۲/۵۵ سالگی بود (۲۲، ۲۳)؛ که متوسط سن منارک تقریباً ۰/۱۳ سال در بین این سال‌ها کاهش یافته است که کاهش سن منارک در مطالعه ما نسبت به سایر مطالعات انجام شده در مناطق مختلف در ایران را می‌توان به جدید بودن مطالعه حاضر و شرایط متفاوت آب و هوایی مناطق نسبت داد. نتایج حاصل از مطالعات مختلف در خصوص سن منارک در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه و مطالعه حاضر به صورت زیر می‌باشد، سن منارک در مطالعات به صورت، مطالعه حاضر $11/86 \pm 1/07$ ، کشور پرتقال $12/4 \pm 1/8$ ، اسپانیا $11/9 \pm 0/1$ ، ایالات متحده $12/9$ ، تانزانیا $14/3 \pm 1/1$ ، ژاپن $12/42$ ، مصر $12/44$ و ترکیه $12/41$ سالگی گزارش شده است (۲۱، ۲۳-۲۸) که برخلاف تفاوت‌های ژنتیکی، فاکتورهای اقتصادی و اجتماعی در جمعیت‌های مختلف، سن شروع منارک تقریباً در همه کشورهای پیشرفته و در حال توسعه به جز یک کشور آفریقایی (تانزانیا) مشابه است.

ضعف مطالعه مقطعی بودن آن است که شاید برای ارتباط سنجی برخی متغیرها نیاز به انجام مطالعات آینده‌نگر باشد.

نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه مبنی بر شروع اولین قاعدگی 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 اولین قاعدگی در دختران باشد و از طرفی، توجه والدین و مسئولین امر را به اهمیت موضوع و انجام مطالعات مشابه بصورت آینده‌نگر جهت ارتباط سنجی دقیق عوامل مختلف تاثیرگذار بر شروع قاعدگی معطوف نماید.

تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به شماره ۹۱۲۵۲-U تحت عنوان بررسی الگوی بلوغ و عوامل مرتبط با آن در دختران شهر 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 روسای محترم اداره آموزش و پرورش ۴ ناحیه شهر اهواز و دانش آموزانی که در این پژوهش همکاری لازم را داشته‌اند تشکر و تقدیر می‌شود.

منابع

- Ojeda SR, Lomniczi A, Mastronardi C, Heger S, Roth C, Parent A-S, et al. Minireview: the neuroendocrine regulation of puberty: is the time ripe for a systems biology approach? *Endocrinology*. 2006;147(3):1166-74.
- Berk JS. Berek and Novak's *Gynecology*. 15th ed. Philadelphia: Lippincott; 2012.p.1323-8.
- Louis GMB, Gray LE, Marcus M, Ojeda SR, Pescovitz OH, Witchel SF, et al. Environmental factors and puberty timing: expert panel research needs. *Pediatrics*. 2008; 121(Supplement 3): S192-S207.
- Mouritsen A, Aksglaede L, Sørensen K, Mogensen SS, Leffers H, Main K, et al.

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر در ارتباط سنجی بین مصرف روزانه و هفتگی مواد غذایی با سنین متفاوتی که افراد به منارک رسیدند، ارتباطی دیده نشد (جدول ۲). در مطالعه آتای در استانبول تفاوت معنی‌داری بین مصرف شیر، تخم مرغ، مرغ و ماهی در میان دخترانی که در سن کمتر از ۱۲ سال، ۱۳-۱۲ سالگی و بالاتر از ۱۳ سالگی منارک شده‌اند، دیده نشد (۱۴) که با نتایج مطالعه حاضر، هم‌خوانی داشت ($p > 0.05$). مطالعاتی که به منظور بررسی ارتباط بین فعالیت فیزیکی و بلوغ انجام شده‌اند تناقض بسیاری را آشکار کرده‌اند، بیان نموده‌اند که تنوع در فعالیت فیزیکی با بلوغ و زمان آن نسبت به همسالان خود وجود دارد و سایر مطالعات ارتباطی را یافت نکردند (۲۹). در پژوهش حاضر نیز افرادی که به منارک رسیده، فعالیت فیزیکی کم بیشتری داشتند و میزان فعالیت شدید در آنها کمتر بود. در مطالعه‌ای در آلمان نسبت فعالیت فیزیکی نوجوانان از ۲۵ درصد در پسران و ۲۰ درصد در دختران ۱۱ ساله به ۱۶ درصد در پسران و ۱۰ درصد در دختران سن ۱۵ سال کاهش یافته است (۳۰). در ارتباط سنجی بین فعالیت فیزیکی و سن منارک ارتباطی دیده نشد ($p > 0.05$). تاکنون مطالعه در این زمینه وجود ندارد که با نتایج مطالعه حاضر مقایسه شود. با توجه به این که عوامل متعددی بر روی سن منارک تاثیر می‌گذارد و با گذشت زمان بسته به شرایط آب و هوایی، تغذیه ساکنین منطقه سن منارک تغییر می‌کند، کاهش سن منارک مشاهده شده در این مطالعه نسبت به مطالعات قبلی انجام شده در ایران قابل انتظار است. در مطالعه حاضر کاهش ۰/۷۹ سال نسبت به میانگین سن منارک گزارش شده در آخرین مطالعات انجام شده در ایران (۲۶) تطابق خوبی با این نتیجه گیری دارد. از نقاط قوت مطالعه حاضر می‌توان به جدید بودن آن نسبت به مطالعات قبلی اشاره کرد و این که تاکنون مطالعه مشابهی در این زمینه صورت نگرفته است و به علت نبود اطلاعات کافی در زمینه ارتباط سنجی سن منارک با تغذیه و فعالیت فیزیکی نیاز به مطالعات بیشتر در این زمینه می‌باشد که می‌توان این مطالعه را به عنوان پایه‌ای برای مطالعات دیگر در نظر گرفت. هم‌چنین از نقاط

- Hypothesis: exposure to endocrine-disrupting chemicals may interfere with timing of puberty. *International journal of andrology*. 2010; 33(2): 346-59.
5. Jasik CB, Lustig RH. Adolescent obesity and puberty: the “perfect storm”. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2008;1135(1):265-79.
 6. Dunger DB, Lynn Ahmed M, Ong KK. Effects of obesity on growth and puberty. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2005;19(3):375-90.
 7. Cho GJ, Park HT, Shin JH, Hur JY, Kim YT, Kim SH, et al. Age at menarche in a Korean population: secular trends and influencing factors. *European journal of pediatrics*. 2010;169(1):89-94.
 8. Kim J-Y, Oh I-H, Lee E-Y, Oh C-M, Choi K-S, Choe B-K, et al. The relation of menarcheal age to anthropometric profiles in Korean girls. *Journal of Korean medical science*. 2010; 25(10): 1405-10.
 9. Van den Berg SM, Setiawan A, Bartels M, Polderman TJ, van der Vaart AW, Boomsma DI. Individual differences in puberty onset in girls: Bayesian estimation of heritabilities and genetic correlations. *Behavior genetics*. 2006;36(2):261-70.
 10. Larson NI, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. Trends in adolescent fruit and vegetable consumption, 1999–2004: project EAT. *American journal of preventive medicine*. 2007;32(2):147-50.
 11. Bauer KW, Larson NI, Nelson MC, Story M, Neumark-Sztainer D. Fast food intake among adolescents: secular and longitudinal trends from 1999 to 2004. *Preventive medicine*. 2009; 48(3):284-7.
 12. Armstrong N, Welsman JR. The physical activity patterns of European youth with reference to methods of assessment. *Sports Medicine*. 2006;36(12):1067-86.
 13. Park MJ. Update in the etiology and treatment of sexual precocity. *Korean Journal of Pediatrics*. 2006;49(7):718-25.
 14. Atay Z, Turan S, Guran T, Furman A, Bereket A. Puberty and influencing factors in schoolgirls living in Istanbul: end of the secular trend? *Pediatrics*. 2011;128(1):e40-e5.
 15. Goon DT, Toriola AL, Uever J, Wuam S, Toriola OM. Growth status and menarcheal age among adolescent school girls in Wannune, Benue State, Nigeria. *BMC pediatrics*. 2010; 10(1): 60-1.
 16. 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. *Quarterly monitoring*. 2011; 10(2): 243-253.[persian]
 17. Daghin bin E. To compare the effectiveness of honey and lavender cream on perineal pain and episiotomy wound healing in primiparous women. Thesis for MS.C degree of Midwifery (Midwifery education). Ahvaz Joundishapure University of Medical Science Faculty of Nursing ∞ Midwifery. 2007.[persian]
 18. Euling SY, Selevan SG, Pescovitz OH, Skakkebaek NE. Role of environmental factors in the timing of puberty. *Pediatrics*. 2008; 121(Supplement 3):S167-S71.
 19. Himes JH, Obarzanek E, Baranowski T, Wilson DM, Rochon J, McClanahan BS. Early Sexual Maturation, Body Composition, and Obesity in African-American Girls. *Obesity research*. 2004;12(S9):64S-72S.
 20. Delemarre-van de Waal HA. Regulation of puberty. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2002;16(1):1-12.
 21. Bazrafshan H, Behnampour N, Sarabandi F, Mirpour S. Association between puberty and weight, height and Body Mass Index in a developing community. *JPMa-Journal of the Pakistan Medical Association*. 2012;62(5):454-5.
 22. 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. *Annals of human biology*. 2006;33(5-6):628-33.
 23. Rabbani A, Motlagh M-E, Mohammad K, Ardalan G, Maftoon F, Shahryari S, et al. Assessment of pubertal development in Iranian girls. *Iranian journal of pediatrics*. 2010; 20(2): 160-1.
 24. Aksglaede L, Sørensen K, Petersen JH, Skakkebaek NE, Juul A. Recent decline in age at breast development: the Copenhagen Puberty Study. *Pediatrics*. 2009;123(5):e932-e9.

25. Dorn LD, Rose SR, Rotenstein D, Susman EJ, Huang B, Loucks TL, et al. Differences in endocrine parameters and psychopathology in girls with premature adrenarche versus on-time adrenarche. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 2008;21(5):439-48.
26. Kashani HH, Kavosh MS, Keshteli AH, Montazer M, Rostampour N, Kelishadi R, et al. Age of puberty in a representative sample of Iranian girls. *World Journal of Pediatrics*. 2009; 5(2): 132-5.
27. Hosny LA, El-Ruby MO, Zaki ME, Aglan MS, Zaki MS, El Gammal MA, et al. Assessment of pubertal development in Egyptian girls. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 2005; 18(6): 577-84.
28. Semiz S, Kurt F, Kurt DT, Zencir M, Sevinç Ö. Factors affecting onset of puberty in Denizli province in Turkey. *Turk J Pediatr*. 2009; 51(1):49-55.
29. Finne E, Bucksch J, Lampert T, Kolip P. Age, puberty, body dissatisfaction, and physical activity decline in adolescents. Results of the German Health Interview and Examination Survey (KiGGS). *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011; 8:119.
30. Currie C. Inequalities in young people's health: HBSC international report from the 2005/2006 Survey. World Health Organization Copenhagen; 2008.