

چکیده

مقدمه و هدف

دیابت شایع‌ترین اختلال غددی - متابولیکی دوران کودکی ونوجوانی است که بر رشد و بلوغ نوجوانان تأثیر می‌گذارد. دختران با دیابت نوع ۱ شروع دیرتری از بلوغ را تجربه می‌کنند. سن منارک، یکی از پدیده‌های حائز اهمیت در مراحل بلوغ جنس مؤنث محسوب می‌شود. این مطالعه به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر سن منارک در نوجوانان مبتلا به دیابت نوع ۱ انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش ۶۰ نفر از دختران نوجوان مبتلا به دیابت نوع ۱ مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران به عنوان نمونه به طور تصادفی ساده انتخاب شدند. روش جمع‌آوری اطلاعات، مصاحبه و ابزار گردآوری پرسشنامه بود. فاکتورهای شاخص توده بدنی، طول مدت بیماری و دوز انسولین، به عنوان عوامل احتمالی مؤثر بر سن منارک بودند که با استفاده از روش‌های آماری رگرسیون خطی ساده و چندگانه و با استفاده از نرم افزار SPSS 13 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

در این تحقیق سن متوسط منارک $11/47 \pm 12/83$ سال بود و از بین عوامل مورد بررسی، طول مدت بیماری $(b= 0.13, p= 0.008)$ و شاخص توده بدنی $(b= -0.2, p=0.003)$ با سن منارک ارتباط معنی‌دار آماری داشت.

بررسی عوامل مؤثر بر سن منارک در نوجوانان مبتلا به دیابت نوع ۱ مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران

- شهر بانو صالحین^۱ *
- مهین بدخش^۲
- احمد عزیززی مقدم^۳
- مهربانو امیرشاهی^۴
- عبدالغنی عبدالهی محمد^۵

۱. مربی، کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران
Email: salehinbanoo@yahoo.com
۲. مربی، کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران
۳. استادیار، عضو هیئت علمی دانشکده دامپزشکی، دانشگاه زابل، زابل، ایران
۴. مربی، کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران
۵. مربی، کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

نتیجه گیری

نوجوانان دیابتی با شاخص توده بدنی کمتر و طول مدت بیماری بیشتر، تأخیر در شروع سن منارک دارند.

کلمات کلیدی

سن منارک، شاخص توده بدنی، طول مدت بیماری، انسولین

مقدمه

دیابت شایع ترین بیماری متابولیک در کودکان و نوجوانان می باشد (۱). حداقل ۶۰/۰۰۰ نوجوان در سراسر دنیا به دیابت مبتلا و هر سال ۳-۵ درصد افزایش می یابد (۲). بیماری دیابت یکی از بیماریهای شایع ایران است و پیش بینی می شود در سال های آینده به بیش از ۵۰ درصد افزایش یابد و شیوع دیابت در کودکان و نوجوانان از ۰/۶ تا ۵ در هزار در ایران گزارش شده است (۳). علت اصلی دیابت نوع ۱ ناشناخته است، موارد جدید دیابت نوع ۱ در افراد بالای ۲۰ سال کمتر معمول است (۴). دیابت نوع ۱ بر رشد و بلوغ نوجوانان تأثیر می گذارد، مطالعات نشان داده است که دیابت نوع ۱ باعث کوتاهی قد می شود. کوتاهی قد به دلیل ناهنجاری در رشد فیزیولوژی استخوان است (۵).

بر اساس مطالعات انجام شده در ایران، میانگین سن منارک ۱۳/۱۲ سال بود (۶). و در نوجوانان شیرازی، میانگین سن منارک نوجوانان شیراز ۱۲/۵۵ سال (۷) و میانگین سن منارک در نوجوانان تهرانی ۱۲/۶۸ سال بود (۸).

راجع به اختلالات قاعدگی و دیابت نوع ۱ مطالعات کمی انجام شده است (۹) و یافته های مربوط به تأثیر دیابت نوع ۱ بر روی سن منارک متضاد و ناهماهنگ می باشند (۱۰). نتایج مطالعه ای در سال ۲۰۰۰ نشان داد که هیچ ارتباطی بین خطر دیابت و سن منارک وجود ندارد (۱۱).

منارک یکی از وقایع مهم در تکامل زنان به حساب می آید. این ویژگی یکی از مشخص کننده های مهم آغاز دوران باروری زنان بوده و افزایش و یا کاهش آن به طور مستقیم بر شاخص های باروری جامعه و در نتیجه بر متغیرها و شاخص های اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی مؤثر خواهد بود. از طرف دیگر این مشخصه به عنوان یک شاخص مهم بهداشتی و تعیین کننده وضعیت سلامت زنان و بلوغ مطرح می گردد (۱۲). منارک دیررس ممکن است در زنان مبتلا به دیابت نوع ۱ رخ دهد، منارک دیررس با نامنظمی سیکل های قاعدگی، کاهش تراکم استخوانی، کاهش باروری و استئوپروز بعدی همراه است (۱۳).

از آنجا که مهمترین اتفاق در بلوغ دختران نوجوان شروع قاعدگی است و اختلالات آن می تواند در تشخیص زودرس اختلالات بلوغ کمک کند و از طرفی تا کنون جهت عوامل مرتبط با سن منارک در بیماران دیابتی در ایران مطالعه ای انجام نشده است، این مطالعه، به تعیین فاکتورهای مرتبط با سن منارک در نوجوانان دیابتی می پردازد.

روش پژوهش

در این مطالعه مشاهده ای، عوامل مرتبط با سن منارک در دختران نوجوان مبتلا به دیابت نوع ۱ مورد بررسی قرار گرفته است. جامعه پژوهش این تحقیق کلیه دختران نوجوان مبتلا به دیابت نوع ۱ مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران می باشد. نمونه پژوهش در این تحقیق شامل ۶۰ دختر نوجوان مبتلا به دیابت نوع ۱ که مشخصات واحدهای پژوهش را داشتند، می باشد. بر اساس نتایج تحقیق (۱۳) حجم نمونه با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد وبا استفاده از فرمول زیر ۵۹ نفر از دختران نوجوان مبتلا به دیابت نوع ۱ می باشد که ۶۰ نفر در نظر گرفته شد.

داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون رگرسیون ساده و چند گانه) و با نرم افزار SPSS و فاصله اطمینان ۹۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش نشان داد که سطح تحصیلی واحدهای مورد پژوهش در مقطع راهنمایی به بالا بود. همه واحدهای مورد پژوهش از هر دو نوع انسولین کریستال و NPH به صورت توأم استفاده می‌کردند. همچنین همه واحدهای پژوهش، به جز یک نفر خودشان قند خون خود را کنترل می‌کردند. هیچ کدام از واحدهای پژوهش سابقه ابتلا به عوارض دیررس دیابت از قبیل فشار خون بالا، نوروپاتی دیابت، رتینوپاتی، مشکلات کلیوی، بیماریهای قلبی و پای دیابتی را گزارش نکردند. همچنین میانگین سن منارک آنها $12/87 \pm 1/52$ سال بود.

$$n = \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{[c(r)]^2} + 3 = \frac{(1.96 + 0.84)^2}{(0.38)^2} + 3 = 58.6 \approx 59$$

$$c(r) = \frac{1}{2} \lg \frac{1+36}{1-36} = 0.38$$

در این پژوهش، از روش نمونه گیری آسان استفاده شده است. بدین ترتیب که ابتدا پرونده‌های نوجوانان دختر مبتلا به دیابت نوع ۱ از بقیه پرونده‌ها جدا شده، که تعداد آنها در مجموع ۲۷۴ عدد بود و از بین آنها نوجوانانی که مشخصات واحدهای پژوهش را داشتند، وارد مطالعه شدند. این مشخصات عبارتند از: ۱- عدم ابتلا به بیماری‌های پلی کیستیک تخمدان و اختلالات غده تیروئید. ۲- عدم مصرف داروهای هورمونی مؤثر بر خونریزی قاعدگی. اطلاعات از طریق مصاحبه و پرسشنامه گردآوری شد. پرسشنامه شامل مشخصات دموگرافیک، نحوه کنترل قند خون و اندازه‌گیری شاخص توده بدنی (BMI) و شروع سن منارک بود.

جدول شماره ۱: ارتباط سن منارک با شاخص توده بدنی، طول مدت بیماری و انسولین مصرفی

رگرسیون چندگانه		رگرسیون ساده		متغیرها
P-value	ضریب همبستگی	P-value	ضریب همبستگی	
۰/۰۰۳	-۰/۲۰	۰/۰۱۳	-۰/۱۷	شاخص توده بدنی (کیلوگرم/مترمربع)
۰/۰۰۸	۰/۱۳	۰/۴۱	-۰/۱۱	طول مدت بیماری (سال)
		۰/۵۰۶	۰/۳۲	انسولین مصرفی (ثابت و متغیر)

۱۷/۸ درصد بر پراکنندگی سن منارک بیماران دیابتی تأثیر دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، میانگین سن واحدهای مورد مطالعه $1/87 \pm 16/76$ سال، میانگین مدت بیماری از زمان تشخیص $3/71 \pm 6/19$ سال و شاخص توده بدنی $2/79 \pm 22/6$ کیلوگرم بر مترمربع بود. بر اساس مطالعه استرومایر و همکاران (۹) میانگین شاخص توده بدنی در دختران مبتلا به دیابت نوع ۱ برابر $24/6$ کیلوگرم بر مترمربع بود و از آنجا که میزان طبیعی این

از روش رگرسیون چندگانه فوروارد استفاده شد. بین متغیرهای اینتراکشن وجود نداشت.

نتایج آزمون رگرسیون چند گانه نشان داد که طول مدت بیماری و شاخص توده بدنی با سن منارک ارتباط معنی‌دار آماری دارد [$F(28.25, 108.68) = 7.409$, $p < 0.001$] به طوری که با افزایش ۱ سال به طول مدت بیماری سن منارک $0/13$ سال به تأخیر می‌افتد اما افزایش ۱ کیلوگرم بر مترمربع شاخص توده بدنی، سن منارک را به میزان $0/2$ سال کاهش می‌دهد. نتایج همچنین نشان داد که طول مدت بیماری بر حسب سال و شاخص توده بدنی حدود

شاخص بین ۲۴/۹-۱۸/۵ است به نظر می‌رسد که شاخص توده بدنی واحد های مورد مطالعه در محدوده نرمال بوده و با مطالعه استرومایر هم‌خوانی دارد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که در نوجوانان دیابتی میانگین سن منارک $12/87 \pm 1/52$ سال بود. بر اساس مطالعه رزاقی آذر (۸) و خاکبازان (۱۴) میانگین سن منارک در نوجوانان شهر تهران ۱۲/۶۸ بود. با توجه به نتایج این مطالعات که میانگین سن منارک در نوجوانان سالم بررسی شده و پژوهش حاضر به مطالعه میانگین سن منارک نوجوانان دیابتی پرداخته، نوجوانان دیابتی نسبت به نوجوانان سالم به ترتیب تأخیری حدود ۹ ماه در میانگین سن منارک داشتند. همچنین براساس مطالعه الیزابت و همکاران (۱۵)، دنیلسون و همکاران (۱۳) و کوندرا و همکاران (۱۶) میانگین سن منارک دختران دیابتی نوع ۱، نسبت به گروه کنترل به ترتیب $12/78$ ، $13/4$ ، $12/96 \pm 0/08$ و $12/96$ سال بود و دیابتی‌ها نسبت به غیردیابتی‌ها به ترتیب ۳ و ۶ ماه تأخیر منارک داشتند که این نتایج به نتایج پژوهش حاضر نزدیک بود. مطالعات فرناندس و همکاران (۱۷) و سالرنو و همکاران (۱۸) میانگین سن منارک را در دختران دیابتی $13 \pm 0/7$ و $13 \pm 1/4$ سال نشان داد و هیچ یک از دختران دیابتی نسبت به گروه کنترل، تأخیری در سن منارک نداشتند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش حاضر مغایر بود. به نظر می‌رسد علت تفاوت در تأخیر سن منارک، تفاوت در جامعه پژوهش باشد. همچنین فاکتورهای ماند ژنتیک، بهداشت عمومی، عوامل اجتماعی-اقتصادی و تغذیه‌ای از دیگر عوامل تعیین کننده سن منارک می‌باشند (۱۹).

نتایج نشان داد که طول مدت بیماری و شاخص توده بدنی با سن منارک ارتباط معنی دار آماری وجود دارد. بر اساس مطالعه گارسیا و همکاران (۲۰) که بر روی ۳۸ دختر مبتلا به دیابت نوع ۱ انجام شد میانگین سن منارک $1/0 \pm 12/6$ سال بود. مدت بیماری تأثیر مستقیم بر سن منارک داشت ($B = 0/12$ ، $P = 0/047$) و شاخص توده بدنی تأثیر معکوس بر سن منارک داشت ($B = -0/39$ ، $P = 0/014$). نتایج این مطالعه مشابه نتایج پژوهش حاضر است. بر اساس مطالعه پیکاردی و همکاران (۲۱) سن منارک به طور معنی داری در مقایسه با گروه کنترل به تأخیر افتاده بود ($12/6 \pm 1/5$ سال در مقابل $12/25 \pm 1/4$ سال) و از عوامل مؤثر بر سن منارک مدت بیماری بود که تأثیر مستقیم بر سن منارک داشت ولی شاخص توده بدنی تأثیری بر سن منارک نداشت. در این مطالعه با توجه به اینکه تأخیر سن منارک در دختران دیابتی وجود داشت و مدت بیماری از عوامل مؤثر بر سن منارک می باشد مشابه نتایج پژوهش حاضر است ولی از نظر شاخص توده بدنی که تأثیری بر سن منارک نداشت، مغایر با نتایج پژوهش حاضر است. به نظر می‌رسد علت این تفاوت تأثیر فاکتورهای دیگری از قبیل ژنتیک، بهداشت عمومی، عوامل اجتماعی-اقتصادی باشند. بر اساس مطالعه روه‌رر و همکاران (۲۲) میانگین سن منارک $13/22 \pm 1/31$ سال بود که نسبت به جمعیت عمومی $0/52$ سال تأخیر داشت و تأخیر سن منارک ارتباط مستقیم با مدت بیماری و شاخص توده بدنی داشت. نتایج این مطالعه مشابه نتایج پژوهش حاضر است.

1. Fiona M. Type 1 diabetes in children: A review. CMP Information LTD, 2005: 503-507.
2. Dunning T. Care of people with Diabetes: A Manual of nursing practice. Blackwell LTD. 2003.
3. Azizi F. Epidemiology of diabetes in Iran. Abstracts of New horizons Congress in diabetes education and Treatment Endocrinology and Metabolism Research Centre, Tehran University of Medical Sciences. Foundation of specific diseases.2001.[Persian]
4. Kevin P. Encyclopedia. Diabetes.University of Pennsylvania health system.A.D.A.M. 2005.
5. Chiarelli F, Giannini C, Mohn A. Growth, growth factors and diabetes[Electronic version]. Eur J Endocrinol, 2004; 151(3):109-117.
6. borumand F. Bahadori F. Nanbakhsh F. Poorali R. Matai v. Relationship between body mass index and age at menarche in female students in schools of the city of Urmia, Urmia Medical Journal.2004;15(3):9-15. [Persian]
7. karamizadeh Z. amirhakimi GH. Physical growth and appearance of secondary sexual characteristics in girls aged 11 to 14 Shiraz . Medical research, 2002; (2):129-131. [Persian]
8. Razaghi azar M. et al. Puberty in girls and boys in Tehran, Iran University of Medical Sciences. 2006;(13).1. [Persian]
9. Stromeyer E, Steenkiste A, Foley T, Berga S, Dorman J. Menstrual cycle differences between women with type 1 diabetes and women without diabetes. American Diabetes Association, 2003; 26(4): 1016-1022.
10. Stenhouse E, Zhao H, Millward B. The age of menarche in women with type1diabetes[Electronic version]. Diabetes, 2002; 51(2):A239.
11. Cooper Gs, Ephross SA, & Sandler DP. Menstrual patterns and risk of adult- onset diabetes mellitus [Electronic version]. J clin epidemiol, 2000; 53(11):1170-1173.
12. Mohammad K , Zeraati H, Majdzadeh R, Karimloo M. Evaluating the trend of change in the mean onset age of menarche in Iranian girls. Reproduction and Infertility Journal. 2005;6(5):523-531. [Persian]
13. Danielson K, Palta M, Allen C, Alessio D. The Association of Increased total glycosylated hemoglobin levels with delayed age at menarche in young women with type 1 diabetes [Electronic version].The Journal of clinical endocrinology & Metabolism, 2005; 90(12):6466-6471.
14. Khakbazan Z. Niroomanesh SH. Mehran A. Majidi Ahi A. Age of menarche and its relationship with BMI. HAYAT Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran. 2005; 11(3-4):52-55. [Persian]
15. Elizabeth A, Schriock MD, Robert J, Winter MD , Howard S. Traisman M.D. Diabetes mellitus and its effects on menarche. Journal of Adolescent Health Care, 2005; 5(2): 101-104
16. Codner E, Barrera A, Mook-Kanamori D, Bazaes RA, Unanue N, Gaete X, et al. Ponderal gain, waist-to-hip ratio, and pubertal development in girls with type-1 diabetes mellitus[Electronic version]. Pediatric Diabetes, 2004;5(4):182-189.
17. Fernandes V, Verreschi I, Dib S. Development according to pubertal stage in Brazilian children and adolescents with

short-term diabetes [Electronic version]. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 2001; 34(10): 1315-1323.

18. Salerno M, Argenziano A, Maio S, Nicoletta G. Pubertal growth, sexual maturation, and final height in children with IDDM: Effects of age at onset and metabolic control. *Diabetes Care*, 1997; 20(5):721-724.
19. Hickey M, Balen A. Menstrual disorders in adolescence: Investigation and Management [Electronic version]. *Human Reproduction update*, 2003; 9(5): 493- 504.
20. Garcia E, Galera R, Vazquez MA, Bonillo A. Age of onset of puberty and menarche in type 1 diabetic girls. *Endocrinol Nutr*. 2011;58(5):224-8.
21. Picardi A, Cipponeri E, Bizzarri C, Fallucca S, Guglielmi C, Pozzilli P. Menarche in type 1 diabetes is still delayed despite good metabolic control. *Fertil Steril*. 2008;90(5):1875-7.
22. Rohrer T, Stierkorb E, Grabert M, Holterhus PM, Kapellen T, Knerr I, et al. Delayed menarche in young German women with type 1 diabetes mellitus: recent results from the DPV diabetes documentation and quality management system. *Eur J Pediatr*. 2008 Jul;167(7):793-9.

Survey of effective factors on menarche age in Type 1 diabetic adolescents referred to Iran's Diabetes Association

- Salehin SH^{1*}
- Badakhsh M²
- Azizimoghadam A³
- Amirshahi M⁴
- Abdollah-Mohammad A⁵

Abstract

Introduction and aim

Diabetes is the most common endocrine– metabolic disorder in children and adolescents, which affects growth and maturity of teenagers. The type 1 diabetic girls, experience delayed puberty. Menarche age is considered as one of the most important phenomena in female's maturity. The objective of this study was to investigate effective factors on menarche age in type 1 diabetic adolescents.

Materials and Methods

Samples were 60 adolescent girls with type 1 diabetes that referred to Iranian's Diabetes Association. Total of 60 participants who met inclusion criteria were selected randomly. Data were collected using interviews and questionnaires. The possible

1. Department of Midwifery, faculty of Nursing and Midwifery, Zabol university of medical Sciences
2. Department of Midwifery, faculty of Nursing and Midwifery, Zabol university of medical Sciences
3. Department of Midwifery, faculty of veterinary, university of Zabol
4. Department of Midwifery, faculty of Nursing and Midwifery, Zabol university of medical Sciences
5. Nursing department, Nursing and Midwifery school, Zabol university of medical Sciences

factors that affect menarche age were body mass index (BMI), length of disease, and insulin dose.

Data were analyzed by single and multiple linear regression tests using SPSS 13.

Results

Results showed that the weight of 78.8% was normal and average age of menarche (onset of menstruation) was 12.83 ± 1.47 years. There were a significant relationship between age with

BMI ($b = -0.2$, $p = 0.003$) and duration of disease ($b = 0.13$, $p = 0.008$).

Conclusion

Adolescents with type 1 diabetes have a delayed onset of menarche. The BMI has a negative association, and the length of disease has a positive association on menarche.

Key words

Menarche age, BMI, Disease duration, Insuline