

Evaluation of the Factors Influencing Diabetic Control among Adolescents with Type 1 Diabetes

Azar Pirdehghan¹, Zahra Razavi², Razieh Rajabi^{3,*} 

¹ Associate Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

² Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

³ General Practitioner, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

* **Corresponding Author:** Razieh Rajabi, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
Email: raziehrajibii71@gmail.com

Abstract

Received: 04.10.2019

Accepted: 22.01.2020

How to Cite this Article:

Pirdehghan A, Razavi Z, Rajabi R. Evaluation of the Factors Influencing Diabetic Control among Adolescents with Type 1 Diabetes. *Avicenna J Clin Med.* 2020; 26(4): 227-233. DOI: 10.29252/ajcm.26.4.227

Background and Objective: Type 1 diabetes is the most common metabolic and chronic disease in children and adolescents. This study aimed to evaluate the factors influencing diabetic control among adolescents with Type 1 diabetes.


Materials and Methods: This cross-sectional descriptive study was conducted on 205 patients aged 11-19 years with type 1 diabetes who referred to Endocrine Clinic of Besat Hospital, Hamadan, Iran, in 2019. The participants were selected based on a census sampling method and investigated in terms of factors affecting diabetic control. The data were analyzed in SPSS software (version 16). A p-value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean age of the patients was 13.96 ± 3.17 years, and 58% of the participants were female. Moreover, the mean values of diabetes duration and Hemoglobin A1c (HbA1c) were estimated at 5.71 ± 3.16 years and $8.89 \pm 1.84\%$, respectively. Regarding treatment adherence, 35.2% of the patients had poor adherence. The prevalence rate of depression, anxiety, and stress were 51.2%, 72.2%, and 13.2% in patients, respectively. Poorly controlled diabetes based on HbA1c correlated significantly with father's unemployment status and poor family support. Furthermore, the status of diabetes control based on HbA1c level had a significant correlation with the scores of stress, anxiety, and depression. However, there was a negative and significant relationship between the status of diabetes control and the number of annual referrals to the clinic.

Conclusion: This study showed that anxiety, depression, and stress led to poor control in patients with type 1 diabetes. On the other hand, increased income and family support, as well as frequent visits to the clinic improved diabetic control.

Keywords: Adolescents, Diabetes Mellitus Type1, Etiology, Hemoglobin A Glycosylated

بررسی عوامل اثرگذار بر کنترل دیابت نوع یک در نوجوانان

آذر پیردهقان^۱، زهرا رضوی^۲، راضیه رجبی^{۳*} 

^۱ دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
^۲ استاد، گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
^۳ دکتری حرفه‌ای پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

* نویسنده مسئول: راضیه رجبی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: raziehrajabiii71@gmail.com

چکیده

سابقه و هدف: دیابت نوع یک شایع‌ترین بیماری متابولیک و مزمن در کودکان و نوجوانان است. مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل اثرگذار بر کنترل دیابت نوع یک در نوجوانان انجام شد.

مواد و روش‌ها: در مطالعه توصیفی- مقطعی حاضر ۲۰۵ بیمار ۱۱ تا ۱۹ سال مبتلا به دیابت نوع یک مراجعه‌کننده به کلینیک غدد بیمارستان بعثت همدان در سال ۱۳۹۸ به روش سرشماری انتخاب شده و از نظر عوامل اثرگذار بر کنترل دیابت مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 و آزمون‌های آماری متناسب در سطح اطمینان ۹۵ درصد تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار سنی بیماران $13/96 \pm 3/17$ سال بود. ۵۸ درصد از بیماران دختر و ۴۱/۵ درصد پسر بودند. میانگین و انحراف معیار مدت ابتلا به دیابت $5/71 \pm 3/16$ سال و میانگین و انحراف معیار HbA1c معادل $8/89 \pm 1/84$ درصد بود. از نظر تبعیت از درمان، ۳۵/۲ درصد از بیماران تبعیت ضعیفی داشتند. فراوانی افسردگی، اضطراب و استرس در بیماران به ترتیب ۵۱/۲، ۷۲/۲ و ۱۳/۲ درصد بود. بین کنترل ضعیف دیابت براساس HbA1c با بیکار بودن پدر و حمایت ضعیف خانواده ارتباط آماری معنادار مشاهده شد. همبستگی بین وضعیت کنترل دیابت براساس مقدار HbA1c با نمره استرس، اضطراب و افسردگی مثبت و معنادار بود؛ اما ارتباط آن با تعداد مراجعات سالانه به کلینیک، منفی و معنادار گزارش گردید.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان دادند که در بیماران مبتلا به دیابت نوع یک، افزایش اضطراب، افسردگی و استرس موجب کنترل ضعیف شده و افزایش درآمد و حمایت خانواده و تعداد دفعات مراجعه به کلینیک منجر به کنترل خوب دیابت می‌گردد.

واژگان کلیدی: دیابت شیرین نوع یک، علت‌شناسی، نوجوانان، هموگلوبین گلیکوزیله A

مقدمه

بتا، سازنده انسولین بوده و منجر به کمبود انسولین به صورت ناکافی یا نزدیک به کامل می‌شود [۵]. میانگین سنی آغاز ابتلا به دیابت ۷-۱۵ سال است؛ اما امکان بروز آن در هر سنی وجود دارد [۳].

با توجه به اینکه دیابت نوع یک اکثراً در کودکان بروز می‌کند، فرد از سنین پایین‌تر با عوارض حاد و مزمن آن درگیر می‌شود. این بیماری چند عاملی بوده و عوامل ژنتیکی و محیطی در بروز آن نقش دارند [۶]. پایش مطلوب گلوکز خون شامل: ارزیابی کنترل کوتاه‌مدت قند خون با اندازه‌گیری گلوکز پلاسما توسط بیمار و ارزیابی کنترل طولانی‌مدت توسط HbA1c می‌باشد [۳].

با توجه به اهمیت موارد ذکرشده، مطالعه حاضر با هدف

دیابت یک اختلال پیچیده متابولیک است که با توجه به هایپرگلیسمی پایدار (سطوح قند خونی که بالاتر از نرمال است) مشخص می‌گردد که خود در نتیجه اختلال در ترشح یا عملکرد انسولین و یا هر دوی این موارد ایجاد می‌شود و باعث بیماری‌زایی و ناتوانی می‌گردد [۱].

دو طبقه‌بندی گسترده از دیابت وجود دارد: دیابت نوع یک و دیابت نوع دو. دیابت نوع یک ارثی بوده و فرد از بدو تولد یا دوران کودکی با آن دست به گریبان است [۲]. دیابت نوع دو که نتیجه مقاومت به انسولین در سطح عضله اسکلتی، کبد و بافت‌های چربی می‌باشد، با درجات مختلفی از تخریب سلول‌های بتا همراه است [۳]. شایع‌ترین نوع دیابت در کودکان و نوجوانان، دیابت نوع یک می‌باشد [۴] که به دلیل خودایمنی در مقابل سلول‌های

MMAS-8 (Morisky Medication Adherence Scale) استفاده شد. این پرسشنامه توسط موریسکی و همکاران در سال ۲۰۰۸ طراحی شده است [۷]. در پژوهش کوشیار و همکاران ضمن سنجش روایی صوری و محتوایی این ابزار توسط اساتید متخصص، پایایی آن با استفاده از روش آلفای کرانباخ معادل ۰/۶۸ گزارش شد [۸]. در بخش سوم نیز از پرسشنامه مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (DASS The Depression Anxiety Stress Scale-42) استفاده گردید [۹]. در مطالعات انجام شده توسط لایوبوندها، اعتبار بازآزمایی این پرسشنامه برای مقیاس‌های فرعی به ترتیب ۰/۸۱ برای استرس، ۰/۷۹ برای اضطراب و ۰/۷۱ برای افسردگی محاسبه گردید. روایی اضطراب و افسردگی نیز با استفاده از ضرایب همبستگی بین ۰/۷۴ و ۰/۸۱ به دست آمد [۱۰].

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 و شاخص‌های آمار توصیفی تحلیل شدند. جهت مقایسه کنترل دیابت براساس نتایج کیفی درصد HbA1c، از آزمون دقیق فیشر و آزمون مجذور کای استفاده شد و برای مقایسه متغیرهای کمی از آنالیز واریانس یک‌طرفه و آزمون کروسکال والیس بهره گرفته شد. سطح معناداری آزمون‌ها نیز کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سنی ۲۰۵ بیمار مورد بررسی ۱۳/۹۶±۳/۱۷ سال بود. ۱۲۰ نفر (۵۸/۵ درصد) از بیماران دختر و ۸۵ نفر (۴۱/۵ درصد) پسر بودند. میانگین و انحراف معیار مدت ابتلا به بیماری در افراد ۵/۷۱±۳/۳۶ سال بود. کلیه بیماران انسولین تزریقی می‌کردند و نوع درمان هیچ‌یک از آن‌ها داروی خوراکی نبود. سایر ویژگی‌های پایه و جمعیت‌شناختی افراد مورد مطالعه در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

تعیین عوامل اثرگذار بر کنترل دیابت نوع یک در نوجوانان انجام شد تا شاید بتوان با مشخص نمودن این موارد، مداخلات اثرگذاری را در راستای کنترل هر چه بهتر دیابت و پیشگیری از عوامل خطر آن انجام داد.

مواد و روش‌ها

مطالعه توصیفی- مقطعی حاضر در ارتباط با نوجوانان مبتلا به دیابت نوع یک مراجعه‌کننده به کلینیک غدد بیمارستان بعثت همدان در سال ۱۳۹۸ انجام شد.

به‌منظور انجام این مطالعه، ۲۰۵ بیمار از هر دو جنس (زن و مرد) انتخاب شدند. این افراد حداقل ۴-۳ بار به کلینیک مراجعه نموده بودند و حداقل یک سال از آغاز بیماری آن‌ها گذشته بود. پیش از شرکت در مطالعه از شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه گرفته شد. سپس پرسشنامه‌ها با دقت و مدت زمان کافی توسط بیماران تکمیل گردید. در مورد بیماران بیسواد و کم سواد و یا در صورت وجود ابهام در سؤالات، شخص پرسشگر از طریق مصاحبه با نوجوانان و یا والدین آن‌ها، پرسشنامه‌ها را مطابق با اطلاعات دریافتی تکمیل می‌نمود. به‌منظور پایش تحت کنترل بودن دیابت، میانگین قند خون و درصد HbA1c از پرونده بیماران استخراج گردید. میزان ۶-۷/۵ HbA1c به‌عنوان کنترل خوب، ۷/۶-۹/۹ HbA1c کنترل متوسط و مقدار ۱۰ یا بیشتر از آن به‌عنوان کنترل ضعیف محسوب شدند [۳].

ابزار گردآوری داده‌ها مشتمل بر سه بخش بود. اولین بخش شامل یک پرسشنامه بود که سؤالات دموگرافیک، طول مدت و نوع درمان، تعداد دفعات مراجعه، نمایه توده بدنی (BMI: Body Mass Index)، حمایت خانوادگی، دسترسی به دارو و سایر اطلاعات مورد نیاز را شامل می‌شد. در بخش دوم به‌منظور بررسی تبعیت دارویی از پرسشنامه تبعیت دارویی هشت آیتمی

جدول ۱: اطلاعات پایه بیماران مبتلا به دیابت نوع یک

متغیر	سطوح متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	انحراف معیار± میانگین
محل سکونت	شهر	۱۶۲ (۷۹/۰)	دفعات کنترل در هفته	۹/۰۴±۸/۳۰
	روستا	۴۳ (۲۱/۰)		
	مجموع	۲۰۵ (۱۰۰)		
بیماری همراه	بدون بیماری	۱۸۱ (۸۸/۳)	دفعات مراجعه به کلینیک در سال	۲/۴۶±۰/۸۳
	هیپوتیروئیدی	۱۸ (۸/۸)		
	سایر	۶ (۲/۹)		
تحصیلات پدر	مجموع	۲۰۵ (۱۰۰)	نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع)	۱۹/۲۷±۴/۲۲
	زیر دیپلم و دیپلم	۱۳۴ (۶۵/۴)		
	فوق دیپلم تا کارشناسی	۵۴ (۲۶/۳)		
تحصیلات مادر	کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۷ (۸/۳)	FPG (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۱۵۳/۷۶±۵۸/۱۷
	مجموع	۲۰۵ (۱۰۰)		
	زیر دیپلم و دیپلم	۱۶۳ (۷۹/۵)		
	فوق دیپلم تا کارشناسی	۳۹ (۱۹/۰)		
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۳ (۱/۵)		
	مجموع	۲۰۵ (۱۰۰)		

ادامه جدول ۱.			
۲۰۲/۱۱±۶۶/۰۹	PG (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱۸۶ (۹۰/۷)	شاغل
		۱۹ (۹/۳)	بیکار
		۲۰۵ (۱۰۰)	مجموع
۸/۸۹±۱/۸۴	HbA1c (درصد)	۳۴ (۱۶/۶)	شاغل
		۱۷۱ (۸۳/۴)	بیکار
		۲۰۵ (۱۰۰)	مجموع

جدول ۲: توزیع فراوانی وضعیت کنترل دیابت در نوجوانان مبتلا به دیابت نوع یک بر حسب ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و وضعیت حمایت خانوادگی بیماران

سطح معناداری	سطوح متغیر کنترل دیابت				متغیر				
	مجموع تعداد (درصد)	خوب تعداد (درصد)	متوسط تعداد (درصد)	ضعیف تعداد (درصد)					
۰/۹۸۴*	(۱۰۰) ۸۵	(۲۲/۴) ۱۹	(۵۵/۳) ۴۷	(۲۲/۴) ۱۹	جنسیت				
					(۱۰۰) ۱۲۰	(۲۲/۵) ۲۷	(۵۴/۲) ۶۵	(۲۲/۳) ۲۸	دختر پسر
۰/۲۴۲*	(۱۰۰) ۱۶۲	(۲۲/۸۴) ۳۷	(۵۶/۸) ۹۲	(۲۰/۴) ۳۳	محل سکونت				
					(۱۰۰) ۴۳	(۲۰/۹) ۹	(۴۶/۵) ۲۰	(۳۲/۶) ۱۴	شهر روستا
۰/۷۰۵**	(۱۰۰) ۱۳۴	(۲۰/۱) ۲۷	(۵۵/۲) ۷۴	(۲۴/۶) ۳۳	تحصیلات پدر				
					(۱۰۰) ۵۴	(۲۵/۹) ۱۴	(۵۱/۹) ۲۸	(۲۲/۲) ۱۲	زیر دیپلم و دیپلم
									(۱۰۰) ۱۷
۰/۱۴۱**	(۱۰۰) ۱۶۳	(۲۲/۱) ۳۶	(۵۲/۱) ۸۵	(۲۵/۸) ۴۲	تحصیلات مادر				
					(۱۰۰) ۳۹	(۲۰/۵) ۸	(۶۶/۷) ۲۶	(۱۲/۸) ۵	زیر دیپلم و دیپلم
									(۱۰۰) ۳
۰/۰۰۱**	(۱۰۰) ۱۹	(۴/۳) ۱	(۳۶/۸) ۷	(۵۷/۹) ۱۱	شغل پدر				
					(۱۰۰) ۱۸۶	(۲۴/۲) ۴۵	(۵۶/۵) ۱۰۵	(۱۹/۴) ۳۶	بیکار شاغل
۰/۷۵۸*	(۱۰۰) ۱۷۱	(۲۳/۴) ۴۰	(۵۳/۸) ۹۲	(۲۲/۸) ۳۹	شغل مادر				
					(۱۰۰) ۳۴	(۱۷/۷) ۶	(۵۸/۸) ۲۰	(۲۳/۵) ۸	بیکار شاغل
۰/۰۱۱**	(۱۰۰) ۳	(۳۳/۳۴) ۱	(۳۳/۳۳) ۱	(۳۳/۳۳) ۱	حمایت خانواده				
					(۱۰۰) ۵۸	(۱۲/۱) ۷	(۵۱/۷) ۳۰	(۳۶/۲) ۲۱	ضعیف
									(۱۰۰) ۱۴۴

* آزمون مجذور کای؛ ** آزمون دقیق فیشر

با توجه به نتایج ارائه‌شده در جدول ۲، بین شاغل بودن پدر و حمایت خانوادگی با کنترل دیابت ارتباط آماری معناداری وجود داشت؛ اما جنسیت بیماران، محل سکونت، تحصیلات والدین و شغل مادر ارتباط معناداری با کنترل دیابت نداشتند.

همبستگی بین میزان قند خون ناشتا با تعداد مراجعات سالانه به کلینیک منفی و معنادار بود؛ اما بین کنترل دیابت با

یافته‌ها در ارتباط با کنترل دیابت براساس نتایج HbA1c نشان دادند که از مجموع بیماران، ۴۷ نفر (۲۲/۹ درصد) کنترل ضعیف، ۱۱۲ نفر (۵۴/۶ درصد) کنترل متوسط و ۴۶ نفر (۲۲/۴ درصد) کنترل خوب در زمینه دیابت داشته‌اند. از نظر تبعیت دارویی نیز براساس مقیاس موریسکی، پنج نفر (۲/۴ درصد) تبعیت خوب، ۱۲۸ نفر (۶۲/۴ درصد) تبعیت متوسط و ۷۲ نفر (۳۵/۲ درصد) تبعیت ضعیف دارویی داشتند.

جدول ۳: ضریب همبستگی وضعیت کنترل دیابت در نوجوانان بر حسب متغیرهای کمی مورد مطالعه

سطوح متغیر	R*	سطح معناداری
سن (سال)	-۰/۰۷۴	۰/۲۸۹
مدت ابتلا (سال)	۰/۰۰۲	۰/۹۷۴
تعداد فرزندان خانواده	۰/۰۴۴	۰/۵۳۴
دفعات کنترل در هفته	-۰/۱۱۰	۰/۱۲۳
دفعات مراجعه به کلینیک در سال	-۰/۲۲۵	۰/۰۰۱
نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر سانتی متر مربع)	-۰/۰۶۹	۰/۳۲۷

*Correlation: rho spearman

متوسط و خوب در بیماران حدود ۶۵ درصد می‌باشد. این میزان براساس نتایج سایر مطالعات انجام شده بین ۳۸/۵ تا ۹۳/۱ درصد گزارش شده است [۱۱، ۱۴] که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارد؛ هرچند در این مطالعه بین HbA1c با میزان تبعیت دارویی، ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد.

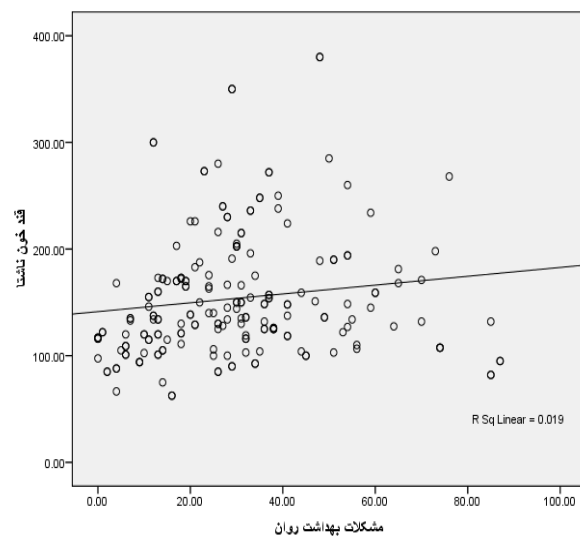
در مطالعه حاضر بین وضعیت اشتغال پدر (شاغل یا بیکار بودن) با کنترل دیابت ارتباط معناداری مشاهده شد؛ اما بین تحصیلات والدین، دسترسی به داروها و کنترل دیابت رابطه معناداری وجود نداشت. در مطالعه صورت گرفته توسط رضوی و همکاران در ارتباط با بیماران مبتلا به دیابت مشخص شد که بی‌سوادی مادران شاغل، شانس عدم کنترل را افزایش می‌دهد [۱۵]. همچنین در مطالعه‌ای که توسط نیلسن و همکاران انجام شد، نتایج حاکی از آن بودند که بین شرایط اقتصادی و اجتماعی والدین بیماران مبتلا به دیابت نوع یک و تحصیلات بالای مادران افراد بیمار با کنترل بهتر دیابت ارتباط وجود دارد. پژوهشگران علت این تفاوت را ناشی از پایش بهتر قند خون در مادران با تحصیلات بالا ذکر نمودند [۱۶]. یافته‌های شغلی مطالعه حاضر با نتایج مطالعات ذکر شده همسو می‌باشد؛ اما در مورد متغیر تحصیلات والدین با نتایج این مطالعات همخوانی ندارد.

در مطالعه حاضر همبستگی بین وضعیت کنترل دیابت براساس مقدار HbA1c با تعداد مراجعات سالیانه به کلینیک، منفی و معنادار بود. همسو با این موضوع در مطالعات صورت گرفته توسط تراویس و همکاران [۱۷] و شولمن و همکاران [۱۸] بین کنترل دیابت و تعداد مراجعات سالیانه به کلینیک، ارتباط آماری معناداری مشاهده شد؛ بدین مفهوم که میانگین سطح HbA1c در بیمارانی که مراجعه بیشتر داشتند، به‌طور معناداری کمتر بود.

نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که بین حمایت خانوادگی با کنترل دیابت، ارتباط معناداری وجود دارد. مطالعات صورت گرفته توسط شولمن و سرگری شاد [۱۹] و کاتفیلد و همکاران [۲۰] همسو با نتایج مطالعه حاضر، حمایت خانواده را بر کنترل بهتر دیابت اثرگذار ارزیابی نمودند.

در مطالعه حاضر بین سایر متغیرهای دموگرافیک (مانند جنس، سن، محل سکونت، تعداد فرزندان و مدت زمان ابتلا به

سن، مدت ابتلا، تعداد فرزندان خانواده، دفعات کنترل در هفته و BMI ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد (جدول ۳). نتایج حاکی از آن بودند که همبستگی بین میزان قند خون ناشتا با نمره مشکلات بهداشت روان (افسردگی، استرس و اضطراب) مثبت و معنادار است. براساس نمره کلی DASS-42، بین این مشکلات با کنترل دیابت وجود دارد ($R=۰/۴۲$ ، $P<۰/۰۰۱$) (نمودار ۱).



نمودار ۱: ارتباط بین مشکلات بهداشت روان و میزان قند خون ناشتا در نوجوانان مبتلا به دیابت نوع یک

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که بین افسردگی، استرس و اضطراب با کنترل دیابت وجود دارد که این موضوع با یافته‌های مطالعه مان و همکاران [۱۱] و لیو و همکاران [۱۲] همخوان است؛ اما با نتایج مطالعه اشمیت و همکاران مغایر می‌باشد [۱۳]. تفاوت این مطالعات در این بود که جمعیت هدف در مطالعه لیو و همکاران، بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بود. از سوی دیگر در مطالعه اشمیت و همکاران همزمان استرس مرتبط با دیابت و افسردگی نیز مورد بررسی قرار گرفت که با کنترل ضعیف هیپرگلیسمی ارتباط داشت. نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که میزان تبعیت دارویی

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از بخشی از پایان‌نامه دوره پزشکی عمومی مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره ۹۸۰۷۲۳۵۴۳۳ می‌باشد. بدین‌وسیله از تمامی افرادی که در اجرای طرح و گردآوری داده‌ها مشارکت داشته و با محققان همکاری نمودند، تقدیر و تشکر می‌گردد.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی بین نویسندگان و نتایج مطالعه وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر مورد تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی همدان می‌باشد (IR.UMSHA.REC.1398.511). پیش از شرکت در مطالعه از افراد شرکت‌کننده رضایت آگاهانه گرفته شد.

سهم نویسندگان

نویسنده اول (پژوهشگر اصلی): تدوین بخش‌های روش‌شناسی، نتایج و بحث و نگارش مقاله: ۴۰ درصد؛ نویسنده دوم (پژوهشگر اصلی): تدوین بخش مقدمه، مشارکت در جمع‌آوری اطلاعات و ویرایش مقاله: ۲۵ درصد؛ نویسنده سوم (پژوهشگر اصلی): نوشتن پروپوزال، بازنگری متون، جمع‌آوری اطلاعات و مشارکت در نگارش مقاله: ۳۵ درصد

حمایت مالی

این پروژه از سوی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان پشتیبانی مالی شده است.

بیماری) با کنترل دیابت، ارتباط معناداری مشاهده نشد؛ اما در مطالعه کاتفیلد عواملی چون جنسیت زن و سن پایین‌تر با کنترل نامطلوب‌تر قند خون و افزایش میزان HbA1c مرتبط بودند. در مطالعه شولمن نیز جنسیت زن، سن بالاتر و افزایش طول مدت بیماری با کنترل نامطلوب قند خون همراه بود. علاوه‌براین در مطالعه رضوی و همکاران بیان گردید که افزایش سن بیماران، سکونت در روستا، طول دوره بیماری بیش از پنج سال و افزایش تعداد فرزندان شانس عدم کنترل قند خون را افزایش می‌دهد. به نظر می‌رسد مغایرت نتایج مطالعات مذکور با مطالعه حاضر، کم‌بودن حجم نمونه و جامعه آماری در مطالعه حاضر باشد. در این راستا پیشنهاد می‌گردد در آینده، مطالعاتی با حجم بیشتر در این زمینه انجام شود.

نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که ارتباط آماری معناداری بین میزان BMI و HbA1c وجود ندارد که این یافته با نتایج مطالعاتی که توسط کاتفیلد در آمریکا انجام شد، مغایر می‌باشد؛ اما با یافته‌های مطالعات رضوی و همکاران در همدان همسویی دارد. بر مبنای نتایج، بین دفعات کنترل قند خون و HbA1c رابطه معناداری وجود نداشت که این مهم با نتایج مطالعه رضوی و همکاران مغایر می‌باشد.

نتیجه‌گیری

افزایش اضطراب، افسردگی و استرس در بیماران مبتلا به دیابت نوع یک باعث کنترل ضعیف بیماری شده و شاغل بودن پدر، حمایت خانواده و تعداد مراجعات بیشتر به کلینیک باعث افزایش کنترل بیماری می‌شود. شایان ذکر است که میزان تبعیت دارویی، سن و جنسیت بیماران، تحصیلات والدین، مدت ابتلا، تعداد خانوار و BMI تأثیری بر کنترل دیابت ندارد.

REFERENCES

- Barnard KD, Lloyd CE, Holt RI. Psychological burden of diabetes and what it means to people with diabetes. *Psychol Diabetes Care*. 2012;2:1-22. DOI.org/ 10.1007/978-0-85729-573-6_1
- Klein HA, Lipka KD. Assuming control after system failure: type II diabetes self-management. *Cog Tech Work*. 2012;14(3):243-51. DOI: 10.1007/s10111-011-0206-3
- Michael V, Richard E, Hal B, Kligman H, Behrman A. Nelson text book of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Publishing; 2011. P. 2404-25.
- Kermansaravi F, Navidian A, Ansarymoghdam A. Quality of life in type I diabetic adolescents in Zahedan. *Iran J Endocrin Metab*. 2011;13(6):651-7.
- Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison's principles of internal medicine. New York: McGraw-Hill; 2018. P. 2851-2.
- d'Annunzio G, Accogli A, Tallone R, Bolloli S, Lorini R. Environmental factors and type 1 diabetes mellitus in pediatric age group. In: Stanilova S, editors. Genes and autoimmunity - intracellular signaling and microbiome contribution. Norderstedt, Germany: BoD-Books on Demand; 2013.
- Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *J Clin Hypertens*. 2008;10(5):348-54. PMID: 18453793 DOI: 10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x
- Kooshyar H, Shoorvazi M, Dalir Z, Hosseini M. Health literacy and its relationship with medical adherence and health-related quality of life in diabetic community-residing elderly. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2014;23(1):134-43. [Persian]
- Afzali A, Delavar A, Borjali A, Mirzamani M. Psychometric properties of DASS-42 as assessed in a sample of Kermanshah high school students. *J Res Behav Sci*. 2007;5(2):81-92.
- Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behav Res Ther*. 1995;33(3):335-43.
- Mann DM, Ponieman D, Leventhal H, Halm EA. Predictors of adherence to diabetes medications: the role of disease and medication beliefs. *J Behav Med*. 2009;32(3):278-84. PMID: 19184390 DOI: 10.1007/s10865-009-9202-y
- Liu YT, Lin LY, Tuan CW, Yang CY, Tang PL. Analyzing the association hba1c control by depression, social participation and utilizing self-management questionnaire. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;153:103-10. PMID: 31175913 DOI: 10.1016/j.diabres.2019.05.037
- Schmitt A, Reimer A, Kulzer B, Haak T, Gahr A, Hermanns N. Negative association between depression and diabetes control only when accompanied by diabetes-specific distress. *J Behav Med*. 2015;38(3):556-64. PMID: 25326733 DOI:

- [10.1007/s10865-014-9604-3](https://doi.org/10.1007/s10865-014-9604-3)
14. Krass I, Schieback P, Dhippayom T. Adherence to diabetes medication: a systematic review. *Diabetic Med.* 2015; **32**(6):725-37. DOI: [10.1111/dme.12651](https://doi.org/10.1111/dme.12651)
 15. Razavi Z, Kaviani E, Fredmal J. Glycosylated hemoglobin and related factors in children with type 1 diabetes mellitus under 20 years of age. *Acta Med Iran.* 2018; **56**(8):516-21.
 16. Nielsen NF, Gaulke A, Eriksen TM, Svensson J, Skipper N. Socioeconomic inequality in metabolic control among children with type 1 diabetes: a nationwide longitudinal study of 4,079 Danish children. *Diabetes Care.* 2019; **42**(8):1398-405. PMID: [31123155](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31123155/) DOI: [10.2337/dc19-0184](https://doi.org/10.2337/dc19-0184)
 17. Travis K, Jones A, Lyons S, Desalvo DJ. Association between glycemic control and visits with diabetes care team in youth with type 1 diabetes. *Am Diabetes Assoc.* 2018; **67**(Suppl 1):159. DOI: [10.2337/db18-159-LB](https://doi.org/10.2337/db18-159-LB)
 18. Shulman R, Palmert MR, Daneman D. Glycemic control in Brazilian youth with type 1 diabetes. *J Pediatr.* 2009; **85**(6):467-8. PMID: [20016874](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20016874/) DOI: [10.2223/JPED.1954](https://doi.org/10.2223/JPED.1954)
 19. Sargazi Shad T, Kermansaravi F, Navidian A. Effect of the family-centered empowerment model on quality of life and self-efficacy in adolescents with type 1 diabetes referring to the Ali Asghar's clinic in Zahedan, 2016. *Iran J Endocrin Metab.* 2018; **19**(5):330-9.
 20. Cutfield SW, Derraik JGB, Reed PL, Hofman CJ, Cutfield WS. Early markers of glycaemic control in children with type 1 diabetes mellitus. *PLoS One.* 2011; **6**(9):e25251. PMID: [21966469](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21966469/) DOI: [10.1371/journal.pone.0025251](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0025251)