ارتباط بین گروه‌های‌خونی ABO و Rh و احتمال ابتلا به دیابت

فتانه توسلیان[1]، الهام عبدالهی [1]، دکترمحمود وکیلی[2]، علی امینی[3]*

۱-کارشناس ارشد ایمنولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده پزشکی،گروه ایمنولوژی
۲-دکترای پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده پزشکی،گروه پزشکی اجتماعی
۳-کارشناس ارشد هماتولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده پزشکی،گروه هماتولوژی

*نویسنده مسئول: علی امینی- پست الکترونیکی: Tav.15600@gmail.com

چکیده

مقدمه و هدف: دیابت، بیماری مزمن و پیشرونده‌ای است که باعث ناتوانی و مرگ و میر زودرس می‌شود. علت‌شناسی دیابت ملیتوس پیچیده است ولی عواملی مانند ژنتیک، ایمونولوژیک و محیط در آن دخالت دارند. هدف از این پژوهش بررسی ارتباط بین ابتلا به دیابت و نوع گروه خونی افراد بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی– مقطعی گروه خونی ۲۳۷ بیمار مبتلا به دیابت با گروه خونی ۲۵۱ نفر از افراد کنترل مقایسه گردید.

یافته‌ها: توزیع گروه‌خونی۲۳۷ بیمار مبتلا به دیابت بصورت ۵۹ نفر (۲۴.۹٪) A، ۵۶ نفر (۲۳.۷٪)B، ۱۵ نفر(۶.۳٪)AB، ۱۰۷نفر(۴۵.۱٪)O و توزیع گروه‌خونی ۲۵۱ فرد گروه کنترل بصورت ۲۵نفر (۶۳٪)A، ۶۹نفر (۲۵.۶٪)B، ۱۸نفر (۶.۸٪) AB و۱۰۱نفر (۴۲.۶٪) O بودند.

بحث و نتیجه‌گیری: در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین دیابت و گروه خونی پیدا نشد. البته اختلاف دو گروه مورد مطالعه از نظر نوع RH معنی‌دار بود($P<0.0001$) .

واژه‌های کلیدی: دیابت، گروه خونی، عامل RH.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1393.2.1.4.7]

مقدمه

بیماری دیابت شایع‌ترین بیماری ناشی از اختلالات متابولیسم می‌باشد بیماری‌زایی این عارضه چه از نظر هزینه‌های درمانی و چه از نظر از کار افتادگی، بسیار بالا و یکی از عمده‌ترین مسائل بهداشتی، درمانی انسان‌ها است (۱). دیابت، بیماری مزمن و پیشرونده‌ای است‌که باعث ناتوانی و مرگ ومیر زودرس می‌شود و عامل اصلی کوری، بیماری کلیوی پیشرفته و قطع عضو بویژه در سنین کاری است (۲). این بیماری با متابولیسم غیرطبیعی کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و چربی‌ها همراه است (۳). دیابت شیرین (DM) به دو نوع دیابت وابسته به انسولین (دیابت نوع یک، IDDM) و دیابت غیر وابسته به انسولین (دیابت نوع دو، NIDDM) تقسیم می‌شود. در دیابت نوع یک که ٪ ۱۵- ۱۰ کل موارد دیابت را تشکیل می‌دهد تولید انسولین از پانکراس به علت از بین رفتن سلول‌های سازنده انسولین، متوقف می‌شود به همین خاطر افراد مبتلا به این نوع دیابت باید از بدو تشخیص، انسولین مورد نیاز بدن را به صورت تزریقات روزانه تأمین کنند. دیابت نوع یک اغلب در سنین زیر ۳۰ سال به وجود می‌آید (۴). در دیابت نوع دو که بیشتر در بالغین بالای۳۰ سال و چاق دیده می‌شود و ٪۹۰- ۸۵ کل موارد دیابت را شامل می‌شود انسولین تولید شده از پانکراس به خوبی عمل نمی‌کند. در واقع یا پانکراس به اندازه کافی انسولین ترشح نمی‌کند و یا اینکه انسولین ترشح شده، به علت وجود مقاومت به انسولین مخصوصاً در افراد چاق، فاقد کارایی لازم است (۵). عوامل متعددی در ایجاد این بیماری نقش دارند که می‌توان به بیماری‌های ژنتیکی و فامیلی و وضعیت دموگرافیکی افراد اشاره کرد. اغلب این عوامل تغییرپذیرند مانند فرهنگ غذایی، چاقی، بی‌تحرکی و... اما یکی از فاکتورهای مهم تغییر ناپذیر، زمینه‌های ژنتیکی افراد می‌باشد (۶). شواهد حاکی از آن است که وراثت نقش مهمی در ایجاد این بیماری دارد و شیوع این بیماری در خانواده‌هایی که سابقه ابتلا به این بیماری را دارند بیشتر از خانواده‌هایی است که در آنها زمینه ارثی وجود ندارد (۷). همچنین دیده شده است که شیوع دیابت قندی در دو قلوهای تک‌تخمی بیش از ۳ برابر دوقلوهای دوتخمی است (۸). و با توجه به اینکه عامل ایجاد این بیماری به صورت ژن مغلوب می‌باشد حدود ٪۲۲ افراد ناقل این ژن هستند. کروموزوم انسانی q21-q23 با دیابت نوع دو در ارتباط است (۹). ژن‌های گروه‌های خونی در اطراف باند ۳۴ کروموزوم شماره‌ی ۹ قرار دارد که در این منطقه دگرگونی‌های ژنتیکی رایج است (۱۰). گروه‌خونی افراد جامعه بستگی به حضور و یا عدم حضور ژن‌های A وB دارد البته هیچ بیماری ناشی از عدم بیان آنتی‌ژن‌های گروه‌های‌خونی ABO شناخته نشده است اما سودمندی گروه‌های خونی به‌عنوان ابزاری برای بررسی عوامل ژنتیکی دربیماری‌های مختلف مشخص شده است و استعداد ابتلا به بعضی بیماری‌ها با فنوتیپ ABO در ارتباط است. از جمله سرطان معده که در افراد با گروه‌خونی A شایع‌تر است و زخم دوازده که در افراد با گروه خونی O شایع‌تر است (۱۱). این مطالعه برای بررسی ارتباط بین ابتلا به دیابت و نوع گروه خونی افراد طراحی شد که یافته‌های این پژوهش به شناسایی افراد در معرض خطر ابتلا به دیابت کمک خواهد کرد و می‌توان به افراد مستعد از همان کودکی توصیه‌های لازم جهت داشتن سبک زندگی فعال و رژیم غذایی مناسب را نمود تا بدینوسیله احتمال ابتلا به دیابت را در آنها کمتر نمود.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1393.2.1.4.7]

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی مقطعی جمعیت مورد مطالعه شامل۲۳۷ نفر از بیماران دیابتی بودند که در کلاس‌های آموزش تغذیه برای مبتلایان به دیابت که توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز برگزار می‌گردد شرکت داشتند. گروه شاهد نیز شامل ۲۵۱ نفر از افراد سالم مراجعه کننده به ایستگاه‌های سازمان انتقال خون شیراز بودند. عوامل خروج از مطالعه برای افراد گروه شاهد عبارت بودند از بیماران با مشکلات روانی، بیماری حاد و سابقه کتواسیدوز دیابتی برای تعیین گروه‌های خونی از روش‌های استاندارد سرولوژیکی پیروی و از آنتی‌سرم-های anti-A، anti-B، anti-D استفاده شد. داده‌های جمع آوری شده توسط نرم‌افزار spss ویرایش ۱۸ با بهره‌گیری از آزمون‌های توصیفی و آزمون کای اسکوئر تجزیه و تحلیل گردیدند.

یافته ها

افراد در محدوده سنی ۲۰ تا ۸۰ سال قرار داشتند که افراد بیمار شامل ۱۶۳ نفر (۶۸.۸٪) زن و ۷۴ نفر(۳۱.۱٪) مرد بودند. گروه‌خونی ۲۳۷ بیمار مبتلا به دیابت شامل: ۵۹ نفر A(۲۴.۹٪)، ۵۶نفر B(۲۳.۷٪)، ۱۵نفر AB(۶.۳٪)، ۱۰۷نفر O(۴۵.۱٪) بودند. در حالی که در ۲۵۱ فرد گروه کنترل توزیع گروه‌خونی به شکل۶۳نفر(۲۵.۱٪)A، ۶۹ نفر B(۲۷.۵٪)، ۱۸نفر(۷.۲٪) AB و۱۰۱ نفر O(۴۰.۲٪) بودند. در هر دو گروه مورد مطالعه شایع‌ترین گروه‌خونی مربوط به گروه‌خونی O بود. اختلاف بین دو گروه از نظر توزیع گروه‌خونی به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در گروه مورد (۹۷.۹٪)۲۳۲ نفر Rh مثبت بودند و (۱.۲٪) ۵نفر Rhمنفی بودند. در گروه شاهد (۹۰٪) ۲۲۶نفر Rh مثبت بودند و (۱۰٪)۲۵ نفر Rhمنفی بودند.

اختلاف دو گروه مورد مطالعه از نظر نوع Rh معنی‌دار بود (P<0.0001).

جدول شماره۱ : توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد مطالعه (مقایسه گروه مورد و شاهد) برحسب نوع گروه‌خونی

گروه خونی	مورد		شاهد		کل	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
A	۲۴.۹	۵۹	۲۵.۱	۶۳	۲۵	۱۲۲
B	۲۳.۷	۵۶	۲۷.۵	۶۹	۲۵.۶	۱۲۵
AB	۶.۳	۱۵	۷.۲	۱۸	۶.۸	۳۳
O	۴۵.۱	۱۰۷	۴۰.۲	۱۰۱	۴۲.۶	۲۰۸
کل	۱۰۰	۲۳۷	۱۰۰	۲۵۱	۱۰۰	۴۸۸

بحث و نتیجه گیری

ارتباط گروه‌های‌خونی و بیماری‌های مشخصی به روشنی اثبات شده است و شواهد نشان داده که نوع گروه‌خونی ممکن است نقش مهمی را در ابتلا به این بیماری‌ها از جمله زخم‌های گوارشی و سرطان معده ایفا کند با این حال، برخی مطالعات عدم ارتباط بین گروه‌های‌خونی با بیماری‌ها از جمله دیابت را گزارش کرده‌اند (۱۲). یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که در هر دو گروه، گروه‌خونیO بالاترین فراوانی را دارا است که با توزیع گروه‌خونی در جامعه ما همخوانی دارد. اما آزمون کای اسکوئر اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه از نظر گروه‌های خونی نشان نداد و ارتباط معنی‌داری بین گروه‌های‌خونی و گروه مورد و شاهد مشاهده نشد (P>0.05). در این مطالعه ارتباط نوع Rh و بیماری دیابت نیز سنجیده شد که آزمون کای اسکوئر اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه مورد و شاهد

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1393.2.1.4.7]

نشان داد (P<0.0001). در مطالعه‌ای که توسط رحمان و همکارانش در بنگلادش بر روی ۲۳۱۲ بیمار مبتلا به دیابت و ۸۹۳۶ نفر گروه کنترل گزارش شد که بین گروه‌های‌خونی و دیابت ارتباطی وجود ندارد (۱۳). همچنین در مطالعه‌ای دیگر در هند که روی ۵۱۱ بیمار مبتلا به دیابت و ۴۵۷ فرد سالم انجام شد نیز ارتباطی بین گروه‌خونی و دیابت مشاهده نشد (۹). Kamil و همکاران در مطالعه خود روی ۷۰ بیماردیابتی و ۱۴۰ فرد سالم ارتباط منفی بین گروه‌های خونی A و O را با دیابت نوع دو گزارش کردند (۱۴). Qureshi و Bhatti در مطالعه خود مشاهده نمودند که شیوع دیابت نوع دو در گروه‌خونی B بیشتر از سایر گروه‌های-خونی است اما نتوانستند بین آنها اختلاف معنی‌داری بیابند (۱۵). در مطالعه حاضر گروه‌خونی O فراوان‌ترین گروه‌خونی در دو گروه مورد و شاهد بود و پس از آن به ترتیب گروه‌های‌خونی A و B و AB فراوان‌ترین بودند. در مطالعه‌ای که توسط لهسایی و همکارانش در مرکز دیابت کرمان بر روی ۵۰۰ بیمار دیابتی در سال ۱۳۷۵ انجام شده بود نیز ارتباط معنی‌داری میان گروه‌های خونی و احتمال ابتلا به دیابت مشاهده نشد. در مطالعه دیگری که توسط MC connel و همکارانش بر روی بیماران دیابتی انجام شد نشان داد که ارتباط بیشتری میان ابتلا به دیابت و گروه‌خونی A نسبت به B وجود دارد (۱۶). Anderson و همکارانش در مطالعه‌ی خود نشان دادند که بیماری دیابت با گروه‌خونی O ارتباط دارد (۱۷). مطالعه دیگری که توسط Tedeschi و همکارانش انجام شد نشان‌داد که بیماری دیابت با گروه‌خونی B ارتباط دارد (۱۸). گروه‌های‌خونی به عنوان عوامل مهم و مؤثر ژنتیکی در نسل‌های مختلف ثابت باقی می‌مانند و ارتباط مشخص و ثابت شده‌ای میان بیماری‌هایی مانند زخم معده و سرطان معده و برخی بیماری‌های دیگر با گروه‌های خاص خونی وجود دارد (۱۹). بیماری دیابت، نیز یکی از بیماری‌های شایع جوامع بشری است که نقش ارث و ژنتیک در آن کاملاً مشخص می‌باشد، به نظر می‌رسد که فرضیه ارتباط گروه‌های‌خونی خاص با این بیماری، فرضیه‌ای با معنا و قابل ملاحظه تلقی شود. زیرا ژن گروه خونی در اطراف باند ۳۴ کروموزوم شماره‌ی ۹ قرار دارد و نحوه تأثیر گروه‌خونی به چگونگی تأثیر ژن‌ها بر یکدیگر و ژن‌هایی که هر چند نامربوط اما در مجاورت یا نزدیک آنها قرار دارند بستگی دارد (۲۰)؛ و به این علت است که گروه‌های خونی می‌توانند روی تعداد زیادی از سیستم‌های بدن از جمله آنزیم‌های گوارشی و انتقال دهنده‌های شیمیایی عصبی اثر بگذارند. از جمله محققین ارتباط ژنتیکی دقیقی بین گروه‌خونی و سرطان سینه از طریق ژنی که عامل مستعدکننده سرطان سینه است و نزدیک باند ۳۴ کرومزم ۹ قرار دارد را ارائه دادند (۲۱). ارتباط مرموز دیگری نیز وجود دارد که بیانگر رابطه بین گروه‌خونی و مغز است ژن آنزیم (دوپامین بتاهیدروکسیداز) که موجب تبدیل دوپامین به نورآدرنالین می‌شود درست در باند ۲۴ کروموزوم ۹ قرار گرفته است به عبارت دیگر در بالای ژن مربوط به گروه‌خونی نشسته است که این امر اثرات گسترده در رابطه بین گروه‌خونی و استرس، سلامت‌روانی و حتی ویژگی‌های شخصیتی دارد (۲۲). همه این شواهد و شواهد بسیار دیگر احتمال ارتباط گروه‌های خونی با دیابت را تقویت می‌کند با توجه به گستردگی نتایج، مطالعات وسیع‌تری در نقاط مختلف دنیا به منظور اثبات ارتباط بین گروه‌خونی و دیابت ملیتوس مورد نظر می‌باشد تا با شناسایی گروه‌های در معرض خطر این افراد در همان سال‌های ابتدای زندگی با رعایت سبک زندگی سالم عواملی که منجر به دیابت می‌شود را در خود کاهش دهند.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1393.2.1.4.7]

Relation between Blood Groups ABO & Rh in Patients Diabetic

Tavasolian F[1], Abdolahi E[1], Vakili M[2], Amini A[3]*

1. MSc in Immunology, Shahid Sadughi medical university of Yazd, Faculty of medicine, department of Immunology,Sanandaj, Iran.

2. Ph.d in Social Medicine, Shahid Sadughi medical university of Yazd , Faculty of medicine, department of Social Medicine, Iran.

3. MSc in Hematology, Shahid Sadughi medical university of Yazd, Faculty of medicine, department of Hematolology, Iran

***Corresponding author:** Ali Amini **, E-mail:** TAV.15600@gmail.com

Abstract

Introduction: Diabetes is a chronic disease that causes progressive disability and precocious deaths. Factors such as genetic, immunological and environment are involved in diabetes mellitus. The aim of this study was to investigate the association between diabetes and blood groups.

Methodology: This was a cross-sectional study that determined the blood group of 237 diabetic patients compared with 251 control subject.

Results: Blood group of 237 patients included, 24.9% (59) A, 23.7 % (56) B, 6.3% (15) AB, 45.1% (107) O, and blood group of 251 subjects in the control group included, 63% (25) A, 69% (25.6) B, 18 % 06.8) AB and 101% (42.6) O.

Conclusion: This study found no significant association between diabetes and blood group. The difference between the two groups in terms of Rh type was significant (P <0.0001).

Key words: Diabetes, Blood group, RH.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1393.2.1.4.7]

References

1. Traish, A.M., Saad F, Guay A. The dark side of testosterone deficiency: II. Type 2 diabetes and insulin resistance. Journal of Andrology. 2009; 30(1): 23-32.
2. Londahl M, et al. Hyperbaric oxygen therapy facilitates healing of chronic foot ulcers in patients with diabetes. Diabetes care. 2010; 33(5): 998-1003.
3. Rakel A, et al. Osteoporosis among patients with type 1 and type 2 diabetes. Diabetes & metabolism. 2008; 34(3): 193-205.
4. Chase H, et al. Continuous glucose monitoring and intensive treatment of type 1 diabetes. N Engl J Med. 2008; 359(14): 1464-76.
5. Nathan D.M, et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy a consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes care. 2009; 32(1): 193-203.
6. Feero W.G, Guttmacher A.E. McCarthy M.I. Genomics, type 2 diabetes, and obesity. New England Journal of Medicine. 2010; 363(24): 2339-2350.
7. Cho Y, et al. Type 2 diabetes-associated genetic variants discovered in the recent genome-wide association studies are related to gestational diabetes mellitus in the Korean population. Diabetologia. 2009; 52(2) 253-261.
8. Redondo M.J, et al. Concordance for islet autoimmunity among monozygotic twins. New England Journal of Medicine. 2008; 359(26): 2849-2850.
9. Koley S. The distribution of the ABO blood types in patients with diabetes mellitus. Anthropologist. 2008; 10(2): 129-132.
10. Iodice S, et al. ABO blood group and cancer. European journal of cancer. 2010; 46(18): 3345-3350.
11. Edgren G, et al. Risk of gastric cancer and peptic ulcers in relation to ABO blood type: a cohort study .American journal of epidemiology. 2010; 172(11): 1280-1285.
12. Aird I, Bentall H.H, Roberts J.F. Relationship between cancer of stomach and the ABO blood groups. British Medical Journal. 1953; 1(4814): 799.
13. Rahman M. Non-association of ABO blood groups with diabetes mellitus in Bangladesh. Bangladesh Medical Research Council bulletin. 1976; 2(2): 144-146.
14. Kamil M, Al-Jamal H.A.N, Yusoff N.M. Association of ABO blood groups with diabetes mellitus. Libyan Journal of Medicine. 2010. 5(1).
15. Qureshi M, Bhatti R. Frequency of ABO blood groups among the diabetes mellitus type 2 patients. Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP. 2003; 13(8): 453.
16. McConnell R, Pyke D, Roberts JAF.Blood groups in diabetes mellitus. British Medical Journal. 1956; 1(4970): 772.
17. Andersen A, et al. Diabetic nephropathy in type 1 (insulin-dependent) diabetes: an epidemiological study. Diabetologia. 1983; 25(6): 496-501.
18. Henry M.U, Poon King T.M. Blood groups in diabetes: a preliminary survey in south Trinidad. West Indian med. j. 1961; 10(3): 156-60.
19. Wolpin B.M, et al. ABO blood group and the risk of pancreatic cancer. Journal of the National Cancer Institute. 2009; (6) 101**:** 424-431.
20. Amundadottir L, et al. Genome-wide association study identifies variants in the ABO locus associated with susceptibility to pancreatic cancer. Nature genetics. 2009; 41(9): 986-990.
21. Stamatakos M, et al. Breast cancer incidence in Greek women in relation to ABO blood groups and Rh factor. in International Seminars in Surgical Oncology. 2009. BioMed Central Ltd.
22. Zabetian C.P, et al. A Quantitative Trait Analysis of Human Plasma–Dopamine β-Hydroxylase Activity: Evidence for a Major Functional Polymorphism at the DBH Locus. The American Journal of Human Genetics .2001; 68(2):5 15-522.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1393.2.1.4.7]