

ارتباط بین گروههای خونی ABO و Rh و احتمال ابتلا به دیابت

فتانه توسلیان^۱، الهام عبدالهی^۱، دکتر محمود وکیلی^۲، علی امینی^{*}

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

*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 گروه خونی ۲۳۷ بیمار مبتلا به دیابت بصورت ۵۹ نفر (٪۲۴.۹) A، ۵۶ نفر (٪۲۳.۷) B، ۱۵ نفر (٪۶.۳) AB، ۱۰۷ نفر (٪۴۵.۱) O و توزیع گروه خونی ۲۵۱ فرد گروه کنترل بصورت ۲۵ نفر (٪۶۳) A، ۶۹ نفر (٪۲۵.۶) B، ۱۸ نفر (٪۶.۸) AB و ۱۰ نفر (٪۴.۲) 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

مقدمه

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 q23-q21 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 و B دارد البته هیچ بیماری ناشی از عدم بیان آنتی‌ژن‌های گروههای خونی ABO شناخته نشده است اما سودمندی گروههای خونی به عنوان ابزاری برای بررسی عوامل ژنتیکی در بیماری‌های مختلف مشخص شده است و استعداد ابتلا به بعضی بیماری‌ها با فنوتیپ ABO در ارتباط است. از جمله سلطان 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.

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 است که باعث ناتوانی و مرگ و میر 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 بالای ۳۰ 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 فamilی و وضعیت دموگرافیکی افراد اشاره کرد. اغلب این عوامل تغییرپذیرند مانند فرهنگ غذایی، چاقی، بی‌تحرکی و... اما یکی از فاکتورهای مهم تغییر

امینی و همکاران

ارتباط بین گروه‌های خونی ABO و Rh و احتمال ابتلا به دیابت

مواد و روش‌ها

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

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد مطالعه (مقایسه گروه مورد و شاهد) بر حسب نوع گروه‌خونی

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

بحث و نتیجه گیری

ارتباط گروه‌های خونی و بیماری‌های مشخصی به روشی 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 گروه‌های خونی با بیماری‌ها از جمله دیابت را گزارش کرده‌اند (۱۲). یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که در هر دو گروه، گروه‌خونی O بالاترین فراوانی را دارد. اما آزمون کای توکوئر اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه از نظر گروه‌های خونی نشان نداد و ارتباط معنی‌داری بین گروه‌های خونی 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

در این مطالعه توصیفی مقطعی جمعیت مورد مطالعه شامل ۲۳۷ 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 آنتی‌سرمهای استفاده شد. داده‌های جمع آوری شده توسط نرم‌افزار spss ویرایش ۱۸ با بهره‌گیری از آزمون‌های توصیفی و آزمون کای اسکوئر تجزیه و تحلیل گردیدند.

یافته‌ها

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٪)، ۱۵ نفر B (۶.۳٪)، ۱۰ نفر AB (۲۳.۷٪) بودند. در حالی که در ۲۵۱ فرد گروه کنترل توزیع گروه‌خونی به شکل ۶۳ نفر (۲۵.۱٪)، ۶۹ نفر B (۲۷.۵٪)، ۱۰ نفر AB (۷.۲٪) و ۱۰۱ 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 مشبت بودند و (۱.۲٪) ۵ نفر Rh منفی بودند. در گروه شاهد (۹۰٪) ۲۶ نفر Rh مشبت بودند و (۱۰٪) ۲۵ نفر Rh منفی بودند.

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 گروههای خونی 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 گروه خونی 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 گروه خونی و سرطان سینه از طریق ژنی که عامل مستعدکننده سرطان سینه است و نزدیک باند ۳۴ کروموزم ۹ قرار دارد را ارائه دادند (۲۱). ارتباط مرمره دیگری نیز وجود دارد که بیانگر رابطه بین گروه خونی 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 گروه خونی نشسته است که این امر اثرات گسترده در رابطه بین گروه خونی و استرس، سلامت روانی 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 گروه خونی 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.

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 گروههای خونی 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 گروه خونی و دیابت مشاهده نشد (۹). Kamil و همکاران در مطالعه خود روی ۷۰ بیمار دیابتی و ۱۴۰ فرد سالم ارتباط منفی بین گروههای خونی A و O را با دیابت نوع دو گزارش کردند (۱۴). Bhatti و Qureshi در مطالعه خود مشاهده نمودند که شیوع دیابت نوع دو در گروه خونی B بیشتر از سایر گروههای خونی است اما نتوانستند بین آنها اختلاف معنی‌داری بیابند (۱۵). در مطالعه حاضر گروه خونی O فراوان‌ترین گروه خونی در دو گروه مورد و شاهد بود و پس از آن به ترتیب گروههای خونی A 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 Tousset و همکارانش بر روی بیماران دیابتی انجام شد نشان داد که ارتباط بیشتری میان ابتلا به دیابت و گروه خونی A نسبت به B وجود دارد (۱۶). Anderson و همکارانش در مطالعه‌ی خود نشان دادند که بیماری دیابت با گروه خونی O ارتباط دارد (۱۷). مطالعه دیگری که توسط Tedeschi و همکارانش انجام شد نشان داد که بیماری دیابت با گروه خونی B ارتباط دارد (۱۸). گروههای خونی 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

Relation between Blood Groups ABO & Rh in Patients Diabetic

Tavasolian F¹, Abdolahi E¹, Vakili M², Amini A^{3*}

1. MSc in Immunology, Shahid Sadoughi medical university of Yazd, Faculty of medicine, department of Immunology, Sanandaj, Iran.
2. Ph.d in Social Medicine, Shahid Sadoughi medical university of Yazd , Faculty of medicine, department of Social Medicine, Iran.
3. MSc in Hematology, Shahid Sadoughi medical university of Yazd, Faculty of medicine, department of Hematology, 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.

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.