

بررسی رابطه انواع گروه های خونی و Rh با بیماری دیابت ملیتوس تیپ ۲: یک مطالعه مورد/شاهدی

صمد دارابیان^۱ ID، فریده ملکشاهی^{۲*} ID، سارا بهرامی^۳ ID

۱-کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

۲-استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

۳-دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

یافته / دوره ۲۳ / شماره ۳ / تابستان ۱۴۰۰ / مسلسل ۸۸

چکیده

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۲/۱۲ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۴/۱

مقدمه: بیماری دیابت (۲) بیماری مزمن و ناتوان کننده ای می باشد که عوامل متعددی در بروز آن موثر است از همین رو تلاش در جهت شناسایی این عوامل و تعدیل آن ها امری قابل تأمل می باشد. در این راستا مطالعه حاضر با هدف تعیین رابطه گروه های خونی ABO و Rh با بیماری دیابت ملیتوس تیپ ۲ انجام گرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه یک مطالعه موردی -شاهدی است که در شهرستان خرم آباد بر روی ۶۲۰ نفر فرد دیابتی و غیردیابتی که به صورت تصادفی انتخاب شده اند انجام گرفت. اطلاعات مطالعه که شامل متغیرهای دموگرافیک و نوع گروه خونی و Rh بود از طریق پرونده های ثبت شده در مراکز بهداشتی استخراج گردید. برای جمع آوری داده ها از نرم افزار SPSS ۲۳ استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از جداول فراوانی آزمون های کای دو، تی تست و رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته ها: میانگین سنی کل افراد مورد مطالعه $49/25 \pm 12/4$ بود. $59/2\%$ از این افراد مونث بودند. در این مطالعه از نظر سن و جنسیت تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نگردید. در متغیرهای سابقه دیابت در خانواده، نمایه توده بدنی و فشار خون بالا، اختلاف معناداری بین افراد دیابتی و غیردیابتی مشاهده شد. از نظر گروه های خونی و Rh تفاوتی از نظر نوع Rh بین دو گروه مشاهده نشد اما در مورد گروه های خونی، گروه خونی A در مقایسه با گروه شاهد درصد بالاتری را به خود اختصاص داد. در حالیکه تفاوت آشکاری بین سایر گروه های خونی در دو گروه مورد و شاهد دیده نشد.

بحث و نتیجه گیری: بر اساس نتایج ما با توجه به اینکه افراد با گروه خونی A، نمایه توده بدنی بالا، فشار خون بالا و دارای سابقه دیابت در خانواده در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به این بیماری می باشند. اقدامات لازم در جهت پیشگیری از ابتلا به بیماری برای افراد در معرض خطر باید صورت گیرد تا باعث کاهش شیوع این بیماری در جامعه باشیم. واژه های کلیدی: دیابت، گروه های خونی، Rh، موردی-شاهدی.

*آدرس مکاتبه: خرم آباد، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی.

پست الکترونیک: malekshahif@yahoo.com

مقدمه

بیماری دیابت شایع ترین بیماری ناشی از اختلال متابولیسم می باشد. این بیماری چه از نظر درمانی و چه از نظر از کار افتادگی و عوارض بسیار پر هزینه، یکی از عمده ترین مسائل بهداشتی درمانی جهان می باشد (۱). شیوع جهانی دیابت در سال ۲۰۱۷ تقریباً ۴۲۵ میلیون نفر بوده است که تقریباً ۸/۵ درصد از جمعیت بزرگسال جهان است و انتظار می رود تا سال ۲۰۴۵ این رقم دو برابر شود (۲).

براساس گزارش فدراسیون جهانی دیابت، از بین ۲۰ کشور متعلق به منطقه خاورمیانه و آفریقای شمالی، ایران با بالاترین تعداد بزرگسالان (۵/۴ میلیون) که از دیابت رنج می برند در رتبه سوم قرار دارد. شیوع دیابت در جمعیت بزرگسال ایران ۴/۴ درصد در سال ۲۰۱۴ بوده است، که تخمین زده می شود تا سال ۲۰۳۰ ۹/۲ میلیون ایرانی به دیابت مبتلا شوند (۳).

تقسیم بندی قدیم دیابت به دو نوع وابسته به انسولین و غیر وابسته به انسولین که توسط (National Diabetes Data Group) در ۱۹۷۹ معرفی شد و در دهه های ۸۰ و ۹۰ به طور گسترده به کار رفت مشکلاتی در درمان این بیماری به وجود آورده بود که در نتیجه منجر به ارائه تقسیم بندی جدید دیابت توسط انجمن دیابت آمریکا به انواع: دیابت نوع یک، نوع دو، دیابت حاملگی و سایر انواع در سال ۱۹۹۷ شد (۴).

دیابت نوع دو شایع ترین نوع دیابت است که در حدود ۹۰ درصد از کل موارد ابتلا به دیابت را در سراسر جهان به خود اختصاص داده است این دیابت با ۴۱۵ میلیون نفر جمعیت یکی از عمده ترین مشکلات رو به رشد حوزه سلامت است. بر اساس پیش بینی ها این تعداد تا سال ۲۰۴۰ به ۶۲۴ میلیون نفر در دنیا خواهد رسید (۵،۶). این نوع دیابت عوارض عمده ای در اغلب ارگان های بدن شامل

کلیه، چشم، قلب و عروق مغزی ایجاد می کند و باعث مرگ و میر زودرس می شود (۷، ۸). دیابت نوع دو در یک فرد از طریق تعامل بین چندین عامل شامل شیوه زندگی، وضعیت پزشکی، وراثت، عوامل روانی-اجتماعی، ریسک فاکتورهای جمعیت شناختی مانند کیفیت خواب، سیگار کشیدن، افسردگی، بیماری های قلبی عروقی چربی خون، فشار خون بالا، پیری، قومیت، سابقه دیابت در خانواده، کم تحرکی و چاقی ایجاد می شود (۹، ۱۰).

برای نخستین بار کارل لندشتاینر ایمونولوژیست آلمانی در سال ۱۹۰۱ میلادی وجود آنتی ژن های گروه خونی بروی گلبول های قرمز و نیز آنتی بادی ها علیه همان آنتی ژن ها در سرم انسان را اثبات نمود و مشخص کرد بعضی از افراد قادر به آگلوتینه کردن گلبول های قرمز برخی افراد دیگر می باشند در حالیکه بر روی گلبول های قرمز عده ای دیگر موثر نیستند در نتیجه افراد را از نظر گروه های خونی به گروه های A, B, O و AB تقسیم نمود (۱۱).

امروزه به علت نقش بیولوژیک و ایمونولوژیک گروه های خونی، به ارتباط آنها و انواع بیماری ها پرداخته می شود (۱۲). بعنوان مثال می توان به رابطه گروه خونی ABO و فاکتورهای Rh با بیماری های قلبی عروقی و سرطانها اشاره کرد که از دلایل چنین ارتباط هایی این است که آنتی ژن های گروه خونی به صورت ارثی تعیین می شوند و نقش حیاتی در الگوی وراثت و حساسیت به بیماری دارند (۱۳، ۱۴). با توجه به اینکه مطالعات کمی به بررسی رابطه گروه خونی و دیابت نوع دو پرداخته اند از این رو هدف از این مطالعه بررسی رابطه انواع گروه های خونی و Rh با بیماری دیابت ملیتوس تیپ دو می باشد.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک مطالعه موردی-شاهدی می باشد که بر روی تمام بیماران مبتلا به دیابت نوع دو که در

وجود نداشت. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS ۲۳ شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی (سن) بین دو گروه از آزمون تی، برای مقایسه توزیع متغیرهای طبقه بندی شده (جنسیت، فشارخون، سابقه دیابت در خانواده، نمایه توده بدنی) بین دو گروه از آزمون کای اسکوئر استفاده شد. همچنین برای سنجش رابطه گروه‌های خونی و Rh با دیابت، از آزمون رگرسیون لجستیک به صورت تک متغیره و همچنین چند متغیره برای حذف اثر مخدوش کنندگی استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سنی افراد مبتلا به دیابت $50/19 \pm 11/8$ و میانگین سنی افراد غیر مبتلا $48/3 \pm 12/88$ بود. از بین ۳۱۰ بیمار دیابتی (مورد) تعداد ۱۸۰ نفر معادل ۵۸/۱ درصد مؤنث و از بین ۳۱۰ نفر غیر مبتلا (شاهد) تعداد ۱۸۷ نفر معادل ۶۰/۳ درصد مؤنث بودند. همچنین در بین افراد دیابتی ۱۹۷ نفر (۶۳٪) و در بین افراد غیر دیابتی ۶۱ نفر (۱۹٪) سابقه دیابت در خانواده داشتند. از بین بیماران دیابتی تعداد ۹۵ نفر (۳۰/۶٪) و از بین افراد گروه شاهد تعداد ۶۱ نفر (۱۹/۶٪) دارای فشار خون بالا بودند. از بین بیماران دیابتی تعداد ۱۱۲ نفر (۳۶٪) دارای نمایه توده بدنی در محدوده اضافه وزن بودند و تعداد ۸۰ نفر (۲۶/۱٪) دارای نمایه توده بدنی در محدوده چاقی درجه یک بودند. از بین افراد گروه شاهد تعداد ۱۰۲ نفر (۳۲/۹٪) دارای نمایه توده بدنی در محدوده اضافه وزن بودند و تعداد ۵۷ نفر (۱۸/۴٪) دارای نمایه توده بدنی در محدوده چاقی درجه یک بودند. لازم به ذکر است نمایه توده بدنی‌های بالاتر از مطالعه ما حذف گردید. همچنین از بین بیماران دیابتی تعداد ۱۸۳ نفر (۵۹/۱٪) از روش درمان خوراکی جهت درمان و کنترل بیماری استفاده می کردند و تعداد ۱۲۷ نفر (۴۰/۹٪) از روش درمان تزریقی

مراکز بهداشت سطح شهرستان خرم آباد دارای پرونده سلامت بودند انجام گرفت. حجم نمونه لازم برای انجام این مطالعه ۶۲۰ نفر برآورد گردید که ۳۱۰ فرد غیر مبتلا با ۳۱۰ فرد مبتلا به دیابت نوع دو انتخاب شدند. روش نمونه گیری به صورت نمونه گیری تصادفی و خوشه‌ای بود به این صورت که از سه منطقه شهرستان خرم آباد (شهرستان خرم آباد دارای سه منطقه می باشد) به صورت تصادفی از هر منطقه دو مرکز انتخاب گردید (از منطقه یک مناطق دره گرم و فطرس، از منطقه دو فلک الدین و دباغ و از منطقه سه قائم و سمیه انتخاب شدند) بر حسب جمعیت منطقه مورد نظر، حجم نمونه مورد نیاز برای انجام مطالعه برای دو گروه مورد و کنترل به صورت تصادفی انتخاب شد.

معیارهای ورود به این مطالعه افراد بالای ۳۰ سال دارای پرونده سلامت در مراکز بهداشتی و معیار خروج شامل خانم‌های مبتلا به دیابت بارداری، افراد دیابتی تیپ یک، افراد دارای نقص در پرونده سلامت، افراد با شاخص توده بدنی بالای ۳۵ سال می باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات در ابتدا به تعداد حجم نمونه مورد نیاز و به صورت تصادفی تعداد افراد مبتلا به دیابت نوع دو انتخاب شدند (این افراد دارای قند خون ناشتای بالای ۱۲۶ و قندخون بعد دو ساعت مصرف گلوکز و همچنین قندخون تصادفی بالای ۲۰۰ می باشند) و اطلاعات مورد نیاز از قبیل سن، جنس، سابقه دیابت در خانواده، فشارخون بالا (با معیار فشارخون سیستولیک بیشتر یا مساوی ۱۶۰ و فشار خون دیاستولی بیشتر و مساوی ۹۵)، نوع گروه خونی و آنتی ژن D سیستم Rh آنها از پرونده‌های درمانی استخراج شد.

سپس از دیگر افراد دارای پرونده در همان مرکز به تعداد افراد گروه دیابتی انتخاب شده در آن مرکز، افرادی بعنوان گروه کنترل انتخاب شدند که در پرونده سلامت آنها سابقه‌ای از دیابتی بودن یا عوامل خطر مشابه با دیابت

جهت درمان و کنترل بیماری استفاده می کردند. از بین افراد دیابتی ۲۶۱ نفر (۸۴/۲٪) و از بین غیر دیابتی ها ۲۶۰ نفر (۸۳/۹٪) RH مثبت داشتند. همچنین تعداد و درصد های گروه خونی افراد در بین دیابتی ها و غیر دیابتی ها طبق جدول زیر بود. (جدول ۱)

جدول ۱. تعداد و درصد های گروه خونی در دیابتی ها و غیر دیابتی ها

دیابت	گروه خونی	فراوانی	درصد	غیر دیابتی ها	
				دیابت	غیر دیابتی
بله	A+	۸۲	۲۶/۵		
	A-	۱۲	۳/۹		
	B+	۶۳	۲۰/۳		
	B-	۱۵	۴/۸		
	AB+	۴۲	۱۳/۵		
	AB-	۲	۰/۶		
خیر	O+	۷۴	۲۳/۹		
	O-	۲۰	۶/۵		
	کل	۳۱۰	۱۰۰		
	A+	۵۰	۱۶/۱		
	A-	۷	۲/۳		
	B+	۸۵	۲۷/۴		
	B-	۱۸	۵/۸		
	AB+	۳۵	۱۱/۳		
	AB-	۴	۱/۳		
	O+	۹۰	۲۹		
	O-	۲۱	۶/۸		
	کل	۳۱۰	۱۰۰		

همچنین بین دیابت با سابقه دیابت در خانواده، فشارخون بالا، نمایه توده بدنی رابطه معنادار مشاهده شد. و بین دیابت با جنس و سن رابطه معنادار مشاهده نشد. برای سطح معنادار بودن از آزمون کای دو استفاده شد. (جدول ۲) در مطالعه حاضر برای بررسی رابطه بین گروه های خونی و فاکتور RH با دیابت، از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر آمده است. (جدول ۳) همانطور که در جدول شماره ۳ مشاهده می کنید با توجه به اینکه مقدار سطح معناداری برای Rh بزرگتر از ۰/۰۵ است لذا رابطه معناداری بین بیماری دیابت و Rh در این مطالعه مشاهده نشد.

از بین گروه های خونی با توجه به اینکه مقدار سطح معناداری گروه خونی A برابر با ۰/۰۰۲ می باشد که کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین بین گروه خونی A و دیابت رابطه معناداری وجود دارد. ولی در بقیه گروهها این عدد بزرگتر از ۰/۰۵ است. لذا رابطه معناداری بین دیابت با سایر گروههای خونی مشاهده نشد و در کل نتیجه می گیریم که افرادی که دارای گروه خونی A می باشند بیشتر در معرض خطر بیماری دیابت قرار دارند. همچنین در مطالعه حاضر، در بین گروههای خونی، گروه خونی A در بین افراد دیابتی حدود دوبرابر افراد غیر دیابتی می باشد.

جدول ۲. رابطه بین متغیرهای دموگرافیک با دیابت

نام متغیر	دیابتی	غیر دیابتی	سطح معنی داری
جنسیت	زن	۱۸۰	۰/۵۶۷
	مرد	۱۳۰	
سابقه دیابت در خانواده	دارد	۱۹۷	۰/۰۰۰
	ندارد	۱۱۳	
فشارخون	دارد	۹۵	۰/۰۰۲
	ندارد	۲۱۵	
نمایه توده بدنی	زیر ۱۸/۵	۵	۰/۰۰۱
	۱۸/۵-۲۵	۱۱۳	
	۲۵-۳۰	۱۱۲	
	۳۰ به بالا	۸۰	

جدول ۳. بررسی ارتباط بین گروه های خونی و فاکتور RH با دیابت با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک

متغیر	برآورد ضریب	خطای استاندارد	سطح		نسبت	حد پایین	حد بالا
			معنی داری	شانس			
A	۰/۶۷۰	۰/۲۱۹	۰/۰۰۲	۱/۹۵	۱/۲۷	۳/۰۱	
B	-۰/۱۱۱	۰/۲۰۵	۰/۵۸۹	۰/۸۵۹	۰/۵۸۹	۱/۳۳	
AB	۰/۲۹۳	۰/۲۶۲	۰/۲۶۴	۱/۳۴	۰/۸۰۲	۲/۲۴	گروه خونی
O					به عنوان مبنا در نظر گرفته می شود		
D+	-۰/۰۴۸	۰/۲۲۳	۰/۸۲۸	۰/۹۵۳	۰/۶۱۵	۱/۴۷	
RH-					به عنوان مبنا در نظر گرفته می شود		
RH							

بحث و نتیجه گیری

گروه های خونی به علت اساس ژنتیک و ایمونولوژیک در آنها ممکن است ارتباط معناداری با ابتلا به دیابت ملیتوس به صورت یک ریسک فاکتور یا یک ارتباط محافظت کننده داشته باشند. گرچه هیچ بیماری شناخته شده ای به عنوان نتیجه عدم بیان آنتی ژن های گروه های خونی ABO وجود ندارد ولی ارتباط معناداری بین برخی از بیماری ها و گروه های خونی دیده شده است (۱۱-۱۴). مطالعه حاضر با هدف اصلی بررسی رابطه انواع گروه های خونی ABO و Rh با بیماری دیابت ملیتوس تیپ دو به صورت یک مطالعه مورد شاهی انجام گردید. در این مطالعه ارتباط معناداری از نظر جنسیت با ابتلا به بیماری دیابت مشاهده نشد که نتایج ما با یافته های مطالعه کاشفی و همکاران در سال ۱۳۹۱ و مطالعه ای که توسط اندرسون و همکاران در دانمارک انجام شده بود مطابقت داشت (۱۵، ۱۶).

در مطالعه ما ارتباط معناداری از نظر سابقه دیابت در خانواده و ابتلا به بیماری دیابت مشاهده شد که با مطالعه کاشفی و همکاران که در شیراز در سال ۱۳۹۱ و مطالعه سال ۲۰۱۹ کهایلو و همکاران در بیمارستان سید عثمان کازابلانکا مطابقت داشت (۱۶، ۱۷). در این مطالعه ارتباط معناداری از نظر فشار خون بالا و ابتلا به بیماری دیابت مشاهده شد که با مطالعه تدسچی و همکاران در کشور

ایتالیا، احمدی و همکاران در سال ۱۳۹۳ در کرمان، هاشمی بنجار و همکاران در سال ۱۳۹۳ در کاشمر و ناوی پور و همکاران در سال ۹۶ در شاهرود مطابقت داشت (۲۱-۱۸).

در این مطالعه از نظر نمایه توده بدنی به این نتیجه رسیدیم که ارتباط معناداری از نظر نمایه توده بدنی بالا و ابتلا به بیماری دیابت مشاهده می شود که با مطالعه بنر و همکارانش در سال ۲۰۱۴، هاشمی بنجار و همکاران در سال ۱۳۹۳ در کاشمر، و ناوی پور و همکاران در سال ۹۶ در شاهرود و کمیل و همکاران در سال ۲۰۰۹ که به صورت مورد شاهی انجام شد. مطابقت داشت (۲۳-۲۰).

همچنین در مطالعه ما بین فاکتور Rh و بیماری دیابت رابطه معناداری مشاهده نشد که با مطالعه های فاقرازی و همکارانش (۲۰۱۵) و مک کونل و همکاران و مطالعه کاشفی و همکاران مطابقت داشت (۱۳، ۱۶، ۲۴). نتایج مطالعه ما نشان داد که در بین گروه های خونی، تنها گروه خونی A خطر بالاتری از نظر ابتلا به بیماری دیابت دارند به اینصورت که خطر ابتلا به دیابت در میان افراد گروه خونی A تقریباً دو برابر افراد گروه غیردیابتی است که با مطالعه فاقرازی و همکارانش (۲۰۱۵) و مک کونل و همکاران مطابقت داشت (۲۴-۱۳). ولی با مطالعه ال احمد خود هائیکه در سال ۲۰۱۸ در عراق انجام شده بود و در آن گروه های خونی AB، O به صورت معناداری در افراد دیابتی بیشتر بود، مطابقت نداشت که از دلایل آن می

توان به تفاوت نژادی و قومی بین دو کشور ایران و عراق اشاره کرد (۲۵).

همچنین در مطالعه لنگری و همکاران بیشترین گروه خونی به جز گروه خونی O در بین افراد دیابتی گروه خونی B بود که از دلایل مطابقت نداشتن آن با مطالعه ما می‌تواند نوع مطالعه باشد به این صورت که این مطالعه به صورت مقطعی انجام شده و فقط از افراد دیابتی در مطالعه استفاده کرده بود و گروه شاهدی وجود نداشته است. در صورتی که مطالعه ما به صورت موردی-شاهدی بود (۱۲).

بر اساس نتایج ما با توجه به اینکه افراد با گروه خونی A نمایه توده بدنی بالا، فشار خون بالا و دارای سابقه دیابت در خانواده، در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به بیماری دیابت ملیتوس می‌باشند اقدامات لازم در جهت پیشگیری از ابتلا به این بیماری برای افراد در معرض خطر

باید صورت گیرد تا باعث کاهش شیوع این بیماری در جامعه باشیم.

تشکر و قدردانی

این مطالعه توسط شورای پژوهشی و اخلاق دانشگاه علوم پزشکی لرستان با کد اخلاق به شماره IR.LUMS.REC.1399.054 مورد تایید و تصویب قرار گرفت. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کلیه کارکنان مراکز بهداشتی که در این پژوهش، ما را یاری رساندند تشکر و قدردانی کنند.

References

- Sharifirad G, Hazavehi M, Baghianimoghadam M, Mohebi S. The Effect of a Health Belief Model Based Education Program for Foot Care in Diabetic Patients Type II in Kermanshah, Iran (2005). *Int J Endocrinol Metab*. 2007;5(2):82-90.
- Mearns H, Otiku PK, Shelton M, Kredo T, Kagina BM, Schmidt B-M. Screening strategies for adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review protocol. *Syst Rev*. 2020;9(1):1-11.
- Moazzam-Jazi M, Najd Hassan Bonab L, Zahedi AS, Daneshpour MS. High genetic burden of type 2 diabetes can promote the high prevalence of disease: a longitudinal cohort study in Iran. *Sci Rep*. 2020;10(1):1-11.
- Esteghamati A, Gouya MM, Abbasi M, Delavari A, Alikhani S, Alaedini F, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in the adult population of Iran: National Survey of Risk Factors for Non-Communicable Diseases of Iran. *Diabetes care*. 2008;31(1):96-98.
- Amini R, Najafi H, Samari B, Khodaveisi M, Tapak L. Effect of Home Care Program on Therapeutic Adherence of Patients with Type 2 Diabetes. *J Educ Community Health*. 2020; 7 (3) :187-193
- asle zakher M, jafari M, sayyar S. The Role of Personality Characteristics and its Interaction with Self-Care Coping Styles in Patients with Type 2 Diabetes. *J research med*. 2020; 44 (2) :378-384
- Essuman VA, Tagoe NN, Akpalu J, Essuman A, Sackey AH, Hayfron-Benjamin CF, et al. Morbidity and Complications of Diabetes Mellitus in Children and Adolescents in Ghana: Protocol for a Longitudinal Study. *JMIR research protocols*. 2021;10(1):e21440
- Okon UA, Antai AB, Osim EE, Ita SO. The relative incidence of diabetes mellitus in ABO/Rhesus blood groups in South-Eastern Nigeria. *Niger J Physiol Sci*. 2008;23(1-2):1-3.
- Qureshi MA, Bhatti R. Frequency of ABO blood groups among the diabetes mellitus type 2 patients. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2003;13(8):453-455.
- Siqueira ISL, Alves Guimarães R, Mamed SN, Santos TAP, Rocha SD, Pagotto V, et al. Prevalence and Risk Factors for Self-Report Diabetes Mellitus: A Population-Based Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18)
- Kantha SS. The blood revolution initiated by the famous footnote of Karl Landsteiner's 1900 paper. *The Ceylon medical journal*. 1995;40(3):123-125.
- langari H, Kashi Z, asadian L, Abediankenari S, Bahar A. ABO and Rh Blood Groups in Type 2 Diabetes Mellitus, North of Iran. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2016;26(143):101-7.
- Fagherazzi G, Gusto G, Clavel-Chapelon F, Balkau B, Bonnet F. ABO and Rhesus blood groups and risk of type 2 diabetes: evidence from the large E3N cohort study. *Diabetologia*. 2015;58(3):519-22.

14. Egawa N, Lin Y, Tabata T, Kuruma S, Hara S, Kubota K, et al. ABO blood type, long-standing diabetes, and the risk of pancreatic cancer. *World J Gastroenterol*. 2013;19(16):2537-42.
15. Andersen AR, Christiansen JS, Andersen JK, Kreiner S, Deckert T. Diabetic nephropathy in Type 1 (insulin-dependent) diabetes: an epidemiological study. *Diabetologia*. 1983;25(6):496-501.
16. Kashfi SM, Khani jeihooni A, Afshariani R, Tabatabaei HR, Yazdankhah M. Frequency distribution of blood groups in diabetic patients and non diabetic patients in Shiraz Nader Kazemi clinic and the relationship between blood groups and diabetes (2010-2011). *J of Fasa Uni of Med Sciences*. 2013;2(4):297-302.
17. Kehailou FZ, Jabari M, Labriji A, el Amrani S, Mestaghanmi H. Study of the Association between Blood Groups, the Rhesus Factor and the Risk of Type 2 Diabetes in a Casablanca's Population. *Eur J of Sci Res*. 2019;15(3):377-87
18. Tedeschi G, Cavazzuti F. [Casuistic contribution on the study of the relations between diabetes mellitus & the ABO & Rh blood groups]. *Il Progresso medico*. 1959;15(3):76-82.
19. Aram-Ahmaddi, M., Bahrapour, A., Najafipour, H. Predicting Type Two Diabetes and Determination of Effectiveness of Risk Factors Applying Logistic Regression Model. *J of Ker Uni of Med Sci*, 2014; 21(2): 103-113.
20. Hashemi bonjar Z, Shahdadi H, Assadibidmeshki E, Khoshabi F, hashemi S H, hashemi N S. An Epidemiologic Study of Type 2 Diabetes Risk Factors in Kashmar . *J Diabetes Nurs*. 2014; 2 (1) :44-50
21. Navipour E, Esmaily H, Doosti H, Ghayour-Mobarhan M, Yosefi R. Predict of Risk Factors Associated with Diabetes Type 2 by Using Logistic Regression. *J of Know & Health* .2017. 12(2):59-65
22. Bener A, Yousafzai M. The distribution of the ABO blood groups among the diabetes mellitus patients in Qatar. *Niger J Clin Pract*. 2014;17(5):565-8.
23. Kamil M, Al-Jamal HA, Yusoff NM. Association of ABO blood groups with diabetes mellitus. *Libyan J Med*. 2010;5(1):4847
24. McConnell RB, Pyke DA, Roberts JAF. Blood groups in diabetes mellitus. *Br Med J*. 1956;1(4970):772-77 6.
25. Abdulridha A-GAK. Evaluation of the Relationship between ABO Blood Groups, Rh Factor and Diabetes Mellitus Type 2. *Int Jour of Med Res &Health Sci*. 2018; 7(11): 110-114.

Evaluation of the Relationship between Blood Groups and Rh with Type 2 Diabetes Mellitus: A Case-Control Study

Darabian S¹, Malekshahi F^{2*}, Bahrami S³

1. Master of Epidemiology, Department of Statistics and Epidemiology, Faculty of Health, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

2. Assistant Professor, Department of Social Medicine, School of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, malekshahif@yahoo.com

3. Medical Student, Student Research Committee, School of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

Received: 11 May 2021

Accepted: 22 Jun 2021

Abstract

Background: Diabetes is a chronic and debilitating disease caused by several factors that need to be identified and modified. In this regard, the present study was conducted to determine the relationship between different blood groups and Rh with diabetes mellitus type 2.

Materials and Methods: The present study is a case-control. A total of 620 diabetic and non-diabetic individuals were randomly selected in Khorramabad. Necessary data on demographic variables, blood type, and Rh were extracted through files registered in health centers. Data were collected using SPSS software (Version 23). Frequency tables of Chi-square, t-test, and logistic regression were used to analyze the data.

Results: The mean age of the participants was 49.25 ± 12.4 . Women represented 59.2% of the participants. In this study, no significant difference was observed between the two groups in terms of age and gender. Family history, BMI, and hypertension were significantly different in diabetic and non-diabetic individuals. There was no difference in blood type and Rh between the two groups in terms of Rh type. But blood group A had a higher percentage compared to the control group in the case of blood groups. While there was no obvious difference between other blood groups in the case and control groups.

Conclusion: According to the results of the present study, people with blood type A are at higher risk for developing the disease such as people with high BMI, high blood pressure, and a family history of diabetes. Necessary measures should be taken to reduce the prevalence of the disease in society.

Keywords: Blood and Rh groups, Case-control, Diabetes.

***Citation:** Darabian S, Malekshahi F, Bahrami S. Evaluation of the Relationship between Blood Groups and Rh with Type 2 Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. *Yafte*. 2021; 23(3):25-33.