Investigation of the Relationship Between Blood Groups and Gestational Diabetes: A Case-Control Study

Fariba Jafari Barani[1], Mehdi Zokaei[2], Abbas Aghaei[3,4]

1. Medical Doctor, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID: 0000-0002-6681-8361

2. Medical Doctor, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID: 0000-0003-2948-4048

3. Assistant Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID:0000-0003-2612-6528

4. Assistant Professor of Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.(Corresponding Author), Tel: +98-78-33664645, Email: aqaei.a@mail.com.ORCID ID: 0000-0001-9612-1250

ABSTRACT

Background and Aim: Gestational diabetes is the most common complication of pregnancy that can lead to adverse consequence for the pregnant mother and the fetus. The purpose of this study was to investigate the relationship between blood groups and gestational diabetes.

Materials and Methods: This case-control study included 211 pregnant women with gestational diabetes as cases and 211 pregnant women without gestational diabetes as controls. We used two-stage sampling method. In the first stage, 10 bases were randomly selected from 35 active bases in the urban areas of Sanandaj, and in the next stage, the cases were entered into the study using census method and the controls were selected based on convenience sampling. Using SPSS 16 software analysis, Data were analyzed by chi-square test and logistic regression.

Results: The mean values of age for the pregnant women in the case and control groups were 34.29 ± 5.33 years and 30.05 ± 5.50 years, respectively. The most common blood group in both case and control groups was blood group O (more than 40%). In the univariate analysis of ABO and Rh blood groups, there was no significant relationship between the two groups ($p>0.05$) in regard to the history of abortion and family history of type 2 diabetes. In the, final regression model age, body mass index and parity showed a significant relationship with gestational diabetes ($p<0.05$).

Conclusion: In patients with gestational diabetes, blood group O was the most frequent, but there was no statistically significant difference between case and control groups in terms of blood groups. Age, body mass index and parity remained in the final regression model.

Keywords: Gestational diabetes, Blood groups, Pregnant mothers, Type 2 diabetes.

Received: Feb 23, 2023 **Accepted:** April 10, 2023

How to cite the article: Fariba Jafari Barani, Mehdi Zokaei, Abbas Aghaei**.** Investigation of the Relationship Between Blood Groups and Gestational Diabetes: A Case-Control Study**.** SJKU 2024;29(2):89-99.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و نه / خرداد و تیر ۱۴۰۳/۹۹-۸۹

بررسی رابطه گروه‌های خونی با ابتلا به دیابت بارداری: یک مطالعه مورد–شاهدی

فریبا جعفری بارانی[۱]، مهدی ذکایی[۲]، عباس آقائی[۳،۴]

۱. پزشک عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.کد ارکید: ۸۳۶۱-۶۶۸۱-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۲. پزشک عمومی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۴۰۴۸-۲۹۴۸-۰۰۰۳-۰۰۰۰

۳. استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.کد ارکید:۶۵۲۸-۲۶۱۲-۰۰۰۳-۰۰۰۰

۴. استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.(نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: aqaei.a@mail.com، تلفن:۰۷۸-۳۳۶۶۴۶۴۴۵، کد ارکید: ۱۲۵۰-۹۶۱۲-۰۰۰۱-۰۰۰۰

چکیده

زمینه و هدف: دیابت بارداری شایع‌ترین عارضه بارداری است که می‌تواند برای مادر باردار و جنین عواقب بدی به همراه داشته باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی رابطه گروه‌های خونی با دیابت بارداری بود.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش مورد–شاهدی، ۲۱۱ مادر مبتلا به دیابت بارداری به عنوان مورد و ۲۱۱ مادر باردار غیر مبتلا به دیابت بارداری به عنوان شاهد مورد مطالعه قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری دو مرحله‌ای بود، در مرحله اول از بین ۳۵ پایگاه فعال در مناطق شهری سنندج، ۱۰ پایگاه به تصادف انتخاب شد و در مرحله بعد در هر مرکز موردها به صورت سرشماری و شاهدها به صورت در دسترس وارد مطالعه شدند. جهت آنالیز از نرم افزار SPSS 16 و آزمون‌های کای‌دو و رگرسیون لوجستیک استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین سنی زنان باردار در گروه مورد و در گروه شاهد به ترتیب ۵/۳۳ ± ۳۴/۲۹ سال و ۵/۵۰ ± ۳۰/۰۵ سال بود. بیشترین گروه خونی در دو گروه مورد و شاهد گروه خونی O (بیش از ۴۰ درصد) بود. در آنالیز تک متغیره گروه‌های خونی ABO و Rh، سابقه سقط و سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت نوع دو بین دو گروه ارتباط معنی‌دار مشاهده نشد (P>۰/۰۵). در مدل نهایی رگرسیون سن، شاخص توده بدنی و رتبه بارداری با ابتلا به دیابت بارداری رابطه معنی‌دار داشتند (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: در افراد مبتلا به دیابت بارداری گروه خونی O بیشترین فراوانی را داشت؛ اما بین دو گروه مورد و شاهد از نظر گروه‌های خونی تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت. سن، شاخص توده بدنی و رتبه بارداری در مدل نهایی رگرسیون باقی ماندند.

کلمات کلیدی: دیابت بارداری، گروه‌های خونی، مادران باردار، دیابت نوع ۲

وصول مقاله:۱۴۰۱/۱۲/۴ اصلاحیه نهایی:۱۴۰۲/۱/۱۶ پذیرش:۱۴۰۲/۱/۲۱

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

مقدمه

دیابت بارداری (Gestational diabetes (GDM mellitus به درجاتی از اختلال در متابولیسم قند خون اطلاق می‌شود که برای اولین بار در بارداری رخ می‌دهد یا تشخیص داده می‌شود (۱) و از عوارض حاملگی است که اغلب در نیمه دوم بارداری اتفاق می‌افتد، به‌طوری‌که مقاومت به انسولین به‌طور پیشرونده‌ای تا زمان زایمان افزایش می‌یابد (۲). دیابت بارداری در زنانی رخ می‌دهد که عملکرد پانکراس آن‌ها برای غلبه بر مقاومت به انسولین ایجاد شده در بارداری کافی نیست (۳).

دیابت بارداری علاوه بر پیامدهای سوء بارداری مانند مرگ داخل رحمی جنین، ماکروزومی، ترومای حین تولد و اختلالات متابولیک در نوزاد نظیر هیپوگلیسمی، هیپر بیلی روبینمی و پلی سیتمی، یک پیش‌بینی کننده مهم ابتلا به دیابت نوع دو بعد از بارداری است (۵و۴و۲). زنان دارای GDM در معرض خطر فشارخون بارداری، پره اکلامپسی و سزارین هستند (۶,۷). نوزاد متولد شده از زنان دارای GDM در معرض خطر ماکروزومی بودن هستند و ممکن است از ناهنجاری های مادرزادی بیشتری رنج ببرند و شانس ایجاد هیپوگلیسمی نوزادی و ایجاد دیابت نوع دو در اواخر زندگی در آن‌ها بیشتر از سایرین است (۸-۱۰)؛ لذا غربالگری زودرس برای تشخیص GDM می‌تواند از پیامدهای سوء مادر/جنین/نوزاد جلوگیری کند (۱۱).

برآورد جهانی شیوع دیابت بارداری حدود ۱۰ درصد است که بین ۲ تا ۳۸ درصد در بین جمعیت‌های مختلف، متفاوت است (۱۲). از لحاظ اپیدمیولوژی، دیابت بارداری بیشتر همراه با دیابت نوع ۲ دیده می‌شود. به گونه‌ای که در جوامعی که شیوع بالاتری از دیابت نوع ۲ دارند، این نوع دیابت نیز شایع‌تر است و همانند دیابت نوع دو، افزایش سن و بالا بودن شاخص توده بدنی در ایجاد دیابت بارداری دخیل بوده و بیشتر در جمعیت غیر سفیدپوست دیده می‌شود (۱۳). دیابت بیماری چند عاملی است و به نظر می‌رسد که عوامل ژنتیک، محیطی و عوامل ایمونولوژیک در بروز این بیماری دخیل باشند (۱۴). بر طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۶، دیابت مسئول ۲/۵٪ بیماری‌ها است. ارتباط میان گروه‌های خونی و بیماری‌ها از قبیل دیابت به دلیل نقش ایمونولوژیکی و بیولوژیکی گروه های خونی است. گروه‌های خونی و دیابت یک‌پایه مشترک ایمونولوژیکی و ژنتیکی دارند (۱۵). تعدادی از مطالعات همراهی بین گروه‌های خونی و دیابت را با توجه به نقش ایمنی در دیابت نشان داده‌اند. تعدادی گروه خونی B را با دیابت و بعضی این بیماری را با گروه خونی A و AB و Rh مثبت مرتبط دانسته‌اند (۵). همچنین شیوع دیابت در دوقلوهای تک تخمکی بیش از سه برابر دوقلوهای دو تخمکی است (۱۶). ارتباط میان گروه‌های خونی ABO و دیابت بارداری قبلاً در چند مطالعه اپیدمیولوژیکی و ژنتیکی بررسی شده است که نتایج متناقضی داشته است (۱۷). دیابت بارداری به عنوان یک بیماری خاموش است که ممکن است برای مادر باردار و جنین عواقب بدی به همراه داشته باشد، با شناسایی عوامل خطر این بیماری، می‌توان به پیشگیری یا تأخیر دیابت نوع ۲ کمک کرد (۴)؛ لذا این پژوهش با هدف بررسی ارتباط بین گروه‌های خونی با دیابت بارداری در زنان باردار شهر سنندج (غرب ایران) انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مورد-شاهدی تعداد ۲۱۱ زن باردار مبتلا به دیابت بارداری به عنوان مورد و ۲۱۱ زن بدون دیابت بارداری به عنوان شاهد وارد مطالعه شدند. در این مطالعه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای استفاده شد، به‌این‌ترتیب که پایگاه‌های سلامت شهری به عنوان خوشه در نظر گرفته شدند و در مرحله اول از بین ۳۵ پایگاه سلامت شهری فعال در مناطق شهری سنندج، ۱۰ پایگاه به تصادف انتخاب شدند، سپس در مرحله دوم موارد جدید مبتلا به

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

دیابت بارداری طی یک سال (۱۳۹۹) در آن مراکز به صورت تمام شماری به عنوان مورد وارد مطالعه گردید. شاهدها بر اساس نزدیک بودن زمان شروع بارداری انتخاب شدند، بدین ترتیب که به ازای هر مورد دیابت بارداری، یک خانم باردار سالم که نزدیکترین زمان شروع بارداری را با مورد مدنظر داشته است به عنوان شاهد آن وارد مطالعه گردید. در این روش نمونه‌گیری موردها و شاهدها از لحاظ زمان شروع بارداری و همچنین محدوده محل زندگی که خود معرفی از سطح اقتصادی-اجتماعی افراد است همسان شدند.

تعریف مورد مبتلا به دیابت بردار بر اساس دستورالعمل جامع کشوری یعنی داشتن حداقل یکی از نتایج آزمایشگاهی قند خون ناشتای مساوی یا بیشتر از ۹۲ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر یا قند خون یک‌ساعته پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز خوراکی مساوی یا بیشتر از ۱۸۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و یا قند خون دوساعته پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز خوراکی مساوی یا بیشتر از ۱۵۳میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در هفته ۲۴-۳۰ بارداری در نظر گرفته شد.

متغیرهای مورد ارزیابی در این مطالعه شامل سن (در زمان شروع بارداری)، قد و وزن (در زمان شروع بارداری)، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک (در اولین ویزیت پریناتال بعد از هفته ۲۴ بارداری)، رتبه بارداری، سابقه سقط، سابقه خانوادگی، قند خون ناشتا (در اولین ویزیت پریناتال بعد از هفته ۲۴ بارداری)، تحمل گلوگز یک ساعته و دو ساعته (در اولین ویزیت پریناتال بعد از هفته ۲۴ بارداری)، گروه خونی ABO و Rh بود که از پرونده بهداشتی موجود در پایگاه سلامت شهری افراد منتخب استخراج گردید و در صورت وجود نقص یا شبهه در اطلاعات افراد، از طریق تماس تلفنی نواقص برطرف گردید.

در این مطالعه پس از جمع‌آوری اطلاعات و تکمیل پرسشنامه، داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ شد و برای متغیرهای توصیفی کیفی(فراوانی، درصد فراوانی) و متغیرهای توصیفی کمی(میانه، میانگین و انحراف معیار) در دو گروه مورد و شاهد محاسبه گزارش شد. برای تحلیل‌ها از آزمون‌های کای دو و رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته‌ها

تعداد ۲۱۱ خانم باردار که در دوران بارداری خود به دیابت بارداری مبتلا بودند به عنوان مورد و تعداد ۲۱۱ خانم باردار که در دوران بارداری خود دیابت بارداری نداشتند به عنوان شاهد وارد مطالعه شدند. میانگین سن و شاخص توده بدنی به ترتیب در بین موردها ۵/۳۳ ± ۳۴/۲۹ سال و ۷/۵۳ ± ۳۰/۲۸ و در بین شاهدها ۵/۵۰ ± ۳۰/۰۵ سال و ۵/۲۱ ± ۲۸/۲۱ بود. سایر مشخصات دو گروه ازجمله فشار خون، قند ناشتا و تحمل گلوکز در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. وضعیت متغیرهای سن، شاخص توده بدنی، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، قند خون ناشتا و میزان تحمل یک ساعته و دو ساعته گلوکز به تفکیک گروه مورد و شاهد

ابتلا به دیابت بارداری	سن	BMI	فشارخون سیستولیک	فشارخون دیاستولیک	قند خون ناشتا	تحمل گلوگز یک‌ساعته	تحمل گلوگز دوساعته
دارد (مورد)	میانگین	۳۴/۲۹	۳۰/۲۸	۱۰۶/۹۳	۶۹/۱۵	۹۴/۹۰	۱۸۲/۴۸	۱۴۹/۶۹
	انحراف معیار	۵/۳۳	۷/۵۳	۱۱/۷۸	۷/۹۰	۱۱/۶۵	۳۱/۴۸	۳۴/۲۰
	میانه	۳۴/۰۰	۲۹/۳۴	۱۱۰/۰۰	۷۰/۰۰	۹۵/۰۰	۱۸۷/۰۰	۱۵۲/۰۰
ندارد (شاهد)	میانگین	۳۰/۰۵	۲۸/۲۱	۱۰۵/۳۴	۶۷/۰۴	۸۳/۷۸	۱۲۵/۲۵	۱۱۲/۲۵
	انحراف معیار	۵/۵۰	۵/۲۱	۱۰/۹۵	۷/۳۱	۶/۳۱	۳۵/۴۳	۲۹/۷۱
	میانه	۲۹/۰۰	۲۷/۹۹	۱۱۰/۰۰	۷۰/۰۰	۸۵/۰۰	۱۲۱/۰۰	۱۰۲/۵۰

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

در مقایسه تک متغیره ویژگی‌هایی رتبه بارداری، سابقه سقط‌جنین و سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت نوع ۲ و همچنین گروه‌های خونی، مشخص گردید که دو گروه مورد و شاهد تنها بر اساس رتبه بارداری با تفاوت معنی‌داری داشتند (P<۰/۰۰۱)؛ و بر اساس این آزمون مشخص شد که نسبت افراد رتبه‌های تولد ۲ و بیشتر در بین افراد مبتلا به دیابت بارداری بیشتر است. اطلاعات بیشتر درجدول شماره ۲ آمده است.

جدول ۲. مقایسه نسبت رتبه بارداری، سابقه سقط جنین و سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت نوع ۲ و گروه های خونی بر اساس آزمون کای دو در دو گروه مورد و شاهد

متغیر		ابتلا به دیابت بارداری		مقدار P
		دارد (مورد) n (%)	ندارد (شاهد) n (%)	
رتبه بارداری	۱	۶۸ (۳۲/۲)	۱۲۲ (۵۷/۸)	<۰/۰۰۱
	۲	۱۱۴ (۵۴/۰)	۷۴ (۳۵/۱)	
	۳	۲۹ (۱۳/۷)	۱۵ (۷/۱)	
سابقه سقط	دارد	۲۵ (۱۱/۸)	۱۹ (۹/۰)	۰/۳۳
	ندارد	۱۸۶ (۸۸/۲)	۱۹۲ (۹۱/۰)	
سابقه خانوادگی دیابت نوع ۲	دارد	۵۶ (۲۶/۵)	۵۴ (۲۵/۶)	۰/۸۲
	ندارد	۱۵۵ (۷۳/۵)	۱۵۷ (۷۴/۴)	
گروه خونی ABO	O	۸۷ (۴۱/۲)	۹۲ (۴۳/۶)	۰/۳۶۶
	AB	۲۲ (۱۰/۴)	۱۹ (۹/۰)	
	B	۴۱ (۱۹/۴)	۲۹ (۱۳/۷)	
	A	۶۱ (۲۸/۹)	۷۱ (۳۳/۶)	
گروه خونی Rh	مثبت	۲۰۰ (۹۴/۸)	۱۹۵ (۹۲/۴)	۰/۳۲
	منفی	۱۱ (۵/۲)	۱۶ (۷/۶)	

بر اساس آزمون رگرسیون لجستیک چند متغیره که جزئیات آن در جدول ۳ آمده است، مشخص گردید که در صورت ارزیابی همزمان رابطه متغیرهای مختلف با ابتلا به دیابت بارداری، متغیرهای سن، شاخص توده بدنی و رتبه تولد ویژگی‌های مرتبطی به لحاظ آماری بودن (P<۰/۰۵)، بدین معنی که با افزایش سن، شاخص توده بدنی و رتبه تولد، شانس ابتلا به دیابت بارداری به طور معنی‌داری افزایش میابد. این در حالی است که مشخص گردید متغیرهایی همچون گروه‌های خونی ABO و Rh، فشارخون، سابقه سقط‌جنین و سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت نوع ۲، رابطه معنی‌داری با ابتلا به دیابت بارداری در افراد تحت مطالعه نداشتند.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

جدول ۳. بررسی همزمان رابطه متغیرهای مختلف با ابتلا به دیابت بارداری بر اساس آزمون رگرسیون لجستیک چندگانه

متغیر		نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان OR	مقدار P
سن		۱/۱۳	(۱/۰۸ – ۱/۱۸)	<۰/۰۰۱
شاخص توده بدنی		۱/۰۵	(۱/۰۱ – ۱/۱۱)	۰/۰۲۴
*فشار خون سیستولیک		۱/۰۱	(۰/۹۹ – ۱/۰۳)	۰/۵۰۷
رتبه تولد	۱	–	–	–
	۲	۱/۷۵	(۱/۱۰ – ۲/۷۹)	۰/۰۱۹
	۳ و ۴	۲/۴۹	(۱/۰۴ – ۵/۹۵)	۰/۰۴۰
سابقه سقط	دارد	–	–	–
	ندارد	۱/۰۴	(۰/۴۵ – ۲/۳۷)	۰/۹۳۲
سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت نوع ۲	دارد	–	–	–
	ندارد	۰/۹۷	(۰/۶۰ – ۱/۵۹)	۰/۹۱۱
گروه خونی ABO	O	–	–	–
	AB	۱/۴۰	(۰/۶۴ – ۳/۰۶)	۰/۴۰۶
	B	۱/۶۱	(۰/۸۷ – ۲/۹۹)	۰/۱۲۸
	A	۰/۹۷	(۰/۵۹ – ۱/۶۰)	۰/۹۰۸
گروه خونی Rh	مثبت	–	–	–
	منفی	۰/۶۵	(۰/۲۷ – ۱/۵۵)	۰/۳۲۸

*از آنجا که فشار خون سیستولیک و دیاستولیک همبستگی بالایی با هم داشتند تنها فشار خون سیستولیک وارد آزمون گردید.

بحث

هدف از انجام این مطالعه بررسی رابطه گروه‌های خونی با دیابت بارداری به صورت یک مطالعه مورد–شاهدی بود. نتایج این مطالعه نشان داد بیشترین گروه خونی در دو گروه مورد و شاهد گروه خونی O بود، درصد گروه های خونی A، B، AB و O در گروه مورد به ترتیب ۲۸/۹ درصد، ۱۹/۴ درصد، ۱۰/۴ درصد و ۴۱/۲ درصد و در گروه شاهد به ترتیب ۳۳/۶ درصد، ۱۳/۷درصد، ۹ درصد و ۴۳/۶ درصد بود، تفاوت معنی دار آماری بین دو گروه مورد و شاهد مشاهده نشد (P>۰/۰۵). مطالعه فالوپراکان و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد بین گروه های خونی در دو گروه مورد و شاهد تفاوت معنادار آماری وجود نداشت (۱۸). در مطالعه دونما و همکاران (۲۰۱۱) گروه خونی O در بین مادران باردار مبتلا به دیابت بارداری بیشتر از سایر گروه خونی بود (۱۹). در مطالعه دیگری توسط ابی و همکاران(۲۰۱۸) تفاوت معنی داری بین گروه مورد و شاهد مشاهده نشده بود (۲۰). در مطالعه سعادتی و همکاران (۱۳۹۷) گروه خونی A درصد بیشتری به خود اختصاص داده بود؛ ولی بین گروه خونی و ابتلا به دیابت بارداری ارتباط معنی‌دار وجود نداشت (۲۱). نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر همخوانی داشت. در مطالعه شیمودیرا و همکاران (۲۰۱۶) بین گروه خونی و ابتلا به دیابت بارداری ارتباط معنی دار وجود داشت در گروه خونی AB خطر ابتلا به دیابت بارداری بیشتر بود (۲۲). مطالعه کاراگوز و همکاران در ترکیه نشان داد گروه خونی AB عامل خطر برای دیابت بارداری است (۱۵). در مطالعه دیگری توسط ژانگ و همکاران (۲۰۱۵) بین گروه های خونی با دیابت بارداری ارتباط وجود داشت و مشخص گردید که گروه های خونی A، B و O عامل

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

خطـر بـرای دیابـت بـارداری مـی باشـند (۲۳). نتـایج ایـن مطالعات با مطالعه حاضر همخوانی نداشت.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر در گروه مورد (۹۴/۸ درصد) دارای Rh مثبت و (۵/۲ درصد) دارای Rh منفی بودند. ارتباط آماری معنی‌داری بین دو گروه مورد و شاهد از نظر Rh وجود نداشت(P>۰/۰۵). در مطالعه ابی و همکاران(۲۰۱۸) Rh مثبت و منفی در گروه مورد به ترتیب ۹۶٪/۵ و ۳/۵٪ و در گروه شاهد به ترتیب ۹۶/۶٪ و ۳/۴٪ بود و تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت(۲۰) و همچنین نتایج این مطالعه با سایر مطالعات که در این زمینه انجام شده همخوانی داشت (۲۵و۲۴و۱۶).

میانگین سن مادران در گروه مورد ۳۴/۲۹ سال و در گروه شاهد ۳۰/۰۵ سال بود میانگین سن در گروه مورد بیشتر بود. در مطالعه ورما و همکاران (۲۰۰۸) و مطالعه کیانی و همکاران (۲۰۱۷) میانگین سن کمتر از مطالعه حاضر بود (۲۷ و ۲۶). در مطالعه سعادتی و همکاران (۱۳۹۷) نیز بین سن و ابتلا به دیابت بارداری اختلاف معنی دار آماری وجود داشت (۲۸). مطالعه کالیانی و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد خطر ابتلا به دیابت بارداری با افزایش سن افزایش می‌یابد (۲۹) که با مطالعه حاضر همخوانی داشت که می‌توان نتیجه گرفت با افزایش سن، احتمال ابتلا به دیابت بارداری افزایش می‌یابد. سن مادر یکی از عوامل مؤثر در بارداری‌های خطیر است به طوری که در دو محدوده سنی باروری (کمتر از ۲۰ سال و بیش از ۳۵ سال)، مشکلات و پیامدهای بارداری تشدید می‌شود (۳۰). سن حتی در بارداری‌های محدوده سنی معمول نیز یک عامل خطر محسوب می‌شود و با افزایش سن، دیابت حاملگی افزایش می‌یابد، به طوری که سن بالای ۲۵ یا ۳۰ سال به عنوان یک عامل خطر برای دیابت بارداری شناخته شده است (۳۱).

در مطالعه حاضر میانگین BMI در گروه مورد ۲۸/۳۰ و در گروه شاهد ۲۱/۲۸ بود. تحقیقات اوسولیوان و همکاران در ایرلند، بالا بودن چاقی را به عنوان عوامل خطر در افزایش شیوع دیابت حاملگی نشان داد (۳۲). همچنین، Hisrt و همکاران، در تحقیقی که روی زنان ویتنامی انجام شد، نشان داد که افزایش BMI منجر به درجات بالاتر دیابت بارداری می شود (۳۳) و همچنین در مطالعه سهیل خواه و همکاران (۲۰۱۰) ارتباط معنی‌داری بین BMI و دیابت بارداری مشاهده شده بود که با نتایج ما سازگار است(۳۴). با توجه به این واقعیت علمی که تغییر BMI در پایان بارداری مربوط به BMI قبل از بارداری و افزایش وزن مادر در دوران بارداری است، پذیرفته شده است که افزایش وزن و چاقی از جمله عوامل خطر دیابت نوع ۱ و ۲ و دیابت بارداری است (۳۵).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد تفاوت معنی‌داری بین سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت نوع ۲ در دو گروه مورد و شاهد وجود نداشت .در مطالعه ابوالحمیل و همکاران (۲۰۱۹) در عربستان بین ابتلا به دیابت نوع ۲ و دیابت بارداری ارتباط معنی‌داری مشاهده نشده بود (۳۶) با مطالعه ما همخوانی داشت؛ اما در مطالعه دوستی فر و همکاران (۲۰۱۹) و همچنین مطالعه لارابور و همکاران (۲۰۱۸) ارتباط معنی‌داری آماری بین ابتلا به دیابت نوع ۲ و دیابت بارداری مشاهده شده بود (۳۸ و ۳۷) که با مطالعه حاضر همخوانی نداشت.

نتایج آنالیز این مطالعه نشان داد نسبت رتبه‌های تولد بین دو گروه با هم متفاوت است و ارتباط آماری معنی‌دار وجود داشت درصد رتبه تولد بالا در بین افراد مبتلا به دیابت بارداری بیشتر بود(P<۰/۰۰۱). نتایج مطالعه سهیل خواه و همکاران (۲۰۱۰) نشان داد بین رتبه تولد و ابتلا به دیابت بارداری ارتباط معنی‌داری وجود داشت رتبه تولد در مادران مبتلا به دیابت بارداری بیشتر بود (۲۱). در مطالعاتی که در استرالیا و امریکا در ارتباط با عوامل خطر دیابت بارداری انجام شده رتبه تولد به عنوان عامل خطر برای دیابت بارداری بوده است (۳۹) در مطالعه ابوالحمیل و همکاران (۲۰۱۹) در عربستان بین دیابت بارداری و رتبه تولد ارتباط

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

معنی‌دار آماری وجود داشت (۳۶). نتایج این تحقیقات بامطالعه حاضر همخوانی داشت.

در مطالعه حاضر تفاوت معنی‌داری بین سابقه سقط در دو گروه مورد و شاهد مشاهده نشد(P=۰/۳۳). در مطالعه دوستی فر و همکاران (۱۳۹۸) ارتباط بین سابقه سقط و دیابت بارداری مشاهده نشد (۳۸) که با مطالعه حاضر همخوانی داشت؛ اما در مطالعه کیانی و همکاران (۲۰۱۷) سابقه سقط در زنان مبتلا به دیابت بارداری بیشتر بوده و ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۲۶) و همچنین در مطالعه خیونگ و همکاران سابقه سقط به‌عنوان یک عامل خطر برای دیابت بارداری بوده و ارتباط معنی‌داری مشاهده شده بود (۴۰). نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر همخوانی نداشتند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد بین فشار خون سیتولیک و دیاستولیک بین دو گروه مورد و شاهد ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت. میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود. مطالعه سهیل خواه و همکاران (۲۰۱۰) بین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با دیابت باردار ارتباط معنی‌دار وجود داشت (۳۴) که با مطالعه حاضر همخوانی داشت؛ اما در مطالعه دوستی فر و همکاران (۱۳۹۸) بین ابتلا به دیابت بارداری و فشارخون ارتباط معنی‌دار مشاهده نشد (۳۸) که با مطالعه حاضر همخوانی نداشت.

نتیجه مدل رگرسیون مطالعه حاضر نشان داد متغیرهای سن، شاخص توده بدنی و رتبه بارداری با ابتلا به دیابت بارداری رابطه معنی‌دار داشتند. با افزایش هر سال سن افراد شانس ابتلا به دیابت بارداری ۰/۱۳ افزایش می‌یابد. با افزایش هر واحد شاخص توده بدنی، ۵ درصد شانس ابتلا به دیابت بارداری افزایش می‌یابد. شانس ابتلا به دیابت بارداری به ترتیب در رتبه‌های تولد دو و بیشتر از دو، ۷۵ و ۱۴۹ درصد افزایش می‌یابد. در مطالعه سعادتی و همکاران (۱۳۹۷) بین متغیرهای سن، سابقه مرده زایی قبلی و سابقه ابتلا به دیابت بارداری قبلی مادر باردار با ابتلا به دیابت بارداری ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت و در مدل نهایی باقی ماندند احتمال افزایش سن، سابقه مرده زایی قبلی و سابقه ابتلا به دیابت بارداری قبلی مادر باردار در گروه مورد را به ترتیب ۱/۱۸، ۴/۳۱ و ۵۶/۶۴ برابر بیشتر از گروه شاهد بود (۲۸). در مطالعه دوستی فر و همکاران (۱۳۹۸) پس از تحلیل رگرسیون لجستیک و بررسی تأثیر همزمان متغیرها بر روی ابتلا به دیابت بارداری، فقط سابقه دیابت بارداری در بارداری های قبلی و سابقه دیابت نوع ۲ در خانواده در بروز دیابت بارداری نقش مستقیم و غیر وابسته داشتند. سابقه دیابت بارداری در بارداری های قبلی بیشترین اثر را داشت؛ به طوری که زنانی که سابقه دیابت بارداری در بارداری های قبلی را داشتند، ۴۳/۸۱ برابر بیشتر از زنان دیگر شانس ابتلا به دیابت بارداری را نشان دادند (۳۸).

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به روش نمونه‌گیری مبتنی بر جمعیت و حجم نمونه قابل قبول و همچنین نحوه انتخاب شاهدها اشاره نمود. از نقاط ضعف آن نیز می‌توان به استفاده از داده‌های ثبت شده در پایگاه‌های سلامت اشاره نمود. با توجه به تفاوت‌هایی که در نتایج مطالعات مختلف دیده می‌شود پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی برای دستیابی به نتایج معتبرتر از روش مطالعات هم‌گروهی بهره برده شود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد در افراد مبتلا به دیابت بارداری گروه خونی O بیشترین فراوانی را داشت؛ اما بین دو گروه مورد و شاهد از نظر گروه‌های خونی تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت. مدل رگرسیون نشان داد متغیرهای سن، شاخص توده بدنی و رتبه بارداری با ابتلا به دیابت بارداری رابطه معنی دار داشتند.

تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل پایان نامه پزشکی عمومی بوده و طرح مربوطه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان با

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

کد IR.MUK.REC.1399.238 مورد تائید قرار گرفته است. هیچ کدام از نویسندگان این مطالعه، افراد و یا دستگاه‌ها تعارض منافعی برای انتشار این مقاله ندارند. نویسندگان این پژوهش بر خود لازم می‌دانند که مراتب تشکر و قدردانی خود را از همکاران پایگاه‌های سلامت شهری فعال در مناطق شهری سنندج و همچنین همکاران ستادی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی کردستان که در نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها کمال مساعدت را داشتند، اعلام نمایند. برای انجام این پژوهش از منابع مالی هیچ ارگان یا سازمانی بهره گرفته نشده است.

منابع

1.Lee KW, Ching SM, Ramachandran V, Yee A, Hoo FK, Chia YC, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Asia: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2018;18:1-20.
2.Rice GE, E Illanes S, Mitchell MD. Gestational diabetes mellitus: a positive predictor of type 2 diabetes?. Int J Endocrinol. 2012;2012:1-10.
3.Fashami MA, Hajian S, Afrakhteh M, Khoob MK. Is there an association between platelet and blood inflammatory indices and the risk of gestational diabetes mellitus?. Obstet Gynecol Sci. 2020;63(2):133-40.
4.Yang SJ, Kim TN, Baik SH, Kim TS, Lee KW, Nam M, et al. Insulin secretion and insulin resistance in Korean women with gestational diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. Korean J Intern Med. 2013;28(3):306-13.
5.Anafcheh M, Ahmadzadeh B, Albookordi M, Najafian M. Effect of blood group, height, and weight gain during pregnancy on gestational diabetes mellitus. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2018;21(4):34-42.
6.Yogev Y, Xenakis EM, Langer O. The association between preeclampsia and the severity of gestational diabetes: the impact of glycemic control. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(5):1655-60.
7.Marchetti D, Carrozzino D, Fraticelli F, Fulcheri M, Vitacolonna E. Quality of life in women with gestational diabetes mellitus: a systematic review. J Diabetes Res. 2017;2017:1-12.
8.Clausen TD, Mathiesen ER, Hansen T, Pedersen O, Jensen DM, Lauenborg J, et al. High prevalence of type 2 diabetes and pre-diabetes in adult offspring of women with gestational diabetes mellitus or type 1 diabetes: the role of intrauterine hyperglycemia. Diabetes care. 2008;31(2):340-6.
9.Langer O, Yogev Y, Most O, Xenakis EM. Gestational diabetes: the consequences of not treating. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(4):989-97.
10.Shah BR, Retnakaran R, Booth GL. Increased risk of cardiovascular disease in young women following gestational diabetes mellitus. Diabetes care. 2008;31(8):1668-9.
11.Kebapcilar L, Kebapcilar AG, Ilhan TT, Ipekci SH, Baldane S, Pekin A, et al. Is the mean platelet volume a predictive marker of a low apgar score and insulin resistance in gestational diabetes mellitus? A retrospective case-control study. J Clin Diagn Res. 2016;10(10):6-10.
12.Gyasi-Antwi P, Walker L, Moody C, Okyere S, Salt K, Anang L, et al. Global prevalence of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. New Am J Med. 2020;1(3):1-9.
13.Rezaei M, Rajati F, Negin. F. Relationship between body mass index and gestational diabetes mellitus. Tehran Univ Med J. 2019;77(4):241-56.
14.Navabi J, Navabi SM, Hemmati N, Shaahmadi Z, Aghaei A. Higher Odds of Type 2 Diabetes for Some Blood Groups. Public Health Genom. 2020;23(1-2):36-40.
15.Karagoz H, Erden A, Ozerhan Ozer KE, Cetinkaya A, Avci D, Karahan S, et al. The role of blood groups in the development of diabetes mellitus after gestational diabetes mellitus. Ther Clin Risk Manag. 2015;11:1613-7.
16.Kashi Z, Abediankenari S, Bahar A. ABO and Rh Blood Groups in Type 2 Diabetes Mellitus, North of Iran. J Maz Univ Med. 2016;26(143):101-7.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

17.Tavasolian F, Abdolahi E, Vakili M, Amini A. Relation between Blood Groups ABO & Rh in Patients Diabetic. J Diabetes Nurs. 2014;2(1):28-33.
18.Phaloprakarn C, Tangjitgamol S. Maternal ABO blood group and adverse pregnancy outcomes. J Perinatol. 2013;33(2):107-11.
19.Donma MM. Macrosomia, top of the iceberg: the charm of underlying factors. Pediatr Int. 2011;53(1):78-84.
20.Ebeye M, Aigbiremolen A, Esegbue P, Ubom R, Odigie M, Igweh J. Association between ABO, Rhesus Blood Groups, and Type II Diabetes Mellitus among the Urhobos. Asian Hematol Res J. 2018;1(1):1-6.
21.Soheylikhah S, Mojibian M, Rahimi SS, Rashidi M, Soheylikhah S, Pirouz M. Effect of blood group, height, and weight gain during pregnancy on gestational diabetes mellitus. Iran J Obstet Gynecol Infert. 2018;21(4):34-42.
22.Shimodaira M, Yamasaki T, Nakayama T. The association of maternal ABO blood group with gestational diabetes mellitus in Japanese pregnant women. Diabetes Metab Syndr: Clin Res Rev. 2016;10(2):102-5.
23.Zhang C, Li Y, Wang L, Sun S, Liu G, Leng J, et al. Blood group AB is protective factor for gestational diabetes mellitus: a prospective population-based study in Tianjin, China. Diabetes Metab Res Rev. 2015;31(6):627-37.
24.Bakare A, Azeez M, Agbolade J. Gene frequencies of ABO and rhesus blood groups and haemoglobin variants in Ogbomoso, South–West Nigeria. Afr J Biotechnol. 2006;5(3):224-9.
25.Jeremiah ZA. Abnormal haemoglobin variants, ABO and Rh blood groups among student of African descent in Port Harcourt, Nigeria. Afr Health Sci. 2006;6(3):177-81.
26.Kiani F, Naz MSG, Sayehmiri F, Sayehmiri K, Zali H. The risk factors of gestational diabetes mellitus: a systematic review and Meta-analysis study. Int J Women's Health. 2017;5(4):253-63.
27.Verma A, Singh B, Mengi V. Gestational diabetes in rural women of Jammu. Gestational Diabetes In Rural Women of Jammu. 2008;33(1):54-5.
28.Saadati N, Anafcheh M, Ahmadzadeh B, Albookordi M, Najafian M. Effect of blood group, height, and weight gain during pregnancy on gestational diabetes mellitus. Iran J Obstet, Gynecol Infert. 2018;21(4):34-42.
29.Kaliany K, Jajoo S, Hariharan C, Samal S. Prevalence of gestational diabetes mellitus, its association risk factors and pregnancy outcomes at a rural setup in central India. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2014;3(1):219-24.
30.Fadaei B, Movahedi M, Akbari M, Ghasemi M, Jalalvand A. Effect of Maternal Age on Pregnancy Outcome. J Isfahan Med Sch. 2011;29(145):855-60.
31.Hosseinnejad A, Larijani M. Clinical and laboratory findings in glucose tolerance during pregnancy. Iran J Diabetes and Lipid. 2003;2(2):131-44.
32.O'Sullivan E, Avalos G, O'Reilly M, Dennedy M, Gaffney G, Dunne F. Atlantic DIP: the prevalence and consequences of gestational diabetes in Ireland. Irish Medl J. 2012;105(5 Suppl):13-5.
33.Hirst JE, Tran TS, Do MAT, Morris JM, Jeffery HE. Consequences of gestational diabetes in an urban hospital in Viet Nam: a prospective cohort study. PLoS Med. 2012;9(7):1-9.
34.Soheylikhah S, Mojibian M, Rahimi SS, Rashidi M, Soheylikhah S, Pirouz M. Incidence of gestational diabetes mellitus in pregnant women. Iran J Reprod Med. 2010;8(1):24-8.
35.Ducarme G, Rodrigues A, Aissaoui F, Davitian C, Pharisien I, Uzan M. Grossesse des patientes obèses: quels risques faut-il craindre?. Gynecol Obstet Fertil. 2007;35(1):19-24.
36.Abualhamael S, Mosli H, Baig M, Noor AM, Alshehri FM. Prevalence and Associated Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus at a University Hospital in Saudi Arabia. Pak J Med Sci. 2019;35(2):325-9.
37.Larrabure-Torrealva GT, Martinez S, Luque-Fernandez MA, Sanchez SE, Mascaro PA, Ingar H, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. BMC Pregnancy Childbirth. 2018;18(1):303-12.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]

38.Doostifar K, Parsanahad M, Baharzadeh K, Khadem F, Ahmadi AK, Araban M. Risk Factors for Gestational Diabetes in Pregnant Women: A case-control study. Payesh. 2019;18(6):559-67.
39.Dode MASdO, Santos ISd. Non classical risk factors for gestational diabetes mellitus: a systematic review of the literature. Cad Saude Publica. 2009;25:341-59.
40.Xiong X, Saunders LD, Wang FL, Demianczuk NN. Gestational diabetes mellitus: prevalence, risk factors, maternal and infant outcomes. Int J Gynecol Obstet. 2001;75(3):221-8.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.61186/sjku.29.2.89]