

بررسی ارتباط بین گروه‌های خونی مادر و برخی عوارض نامطلوب بارداری

دکتر عرفان ایوبی^۱، دکتر زهرا اسدی کلمه^۲، دکتر بهناز محبتیان^۳، دکتر عاطفه خانه‌زایی^۴، دکتر فرحناز فرزانه^{۵*}

۱. استادیار پژوهشی اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده علوم و فناوری بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۲. متخصص زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران.
۳. متخصص زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۴. پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۵. دانشیار گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۶. دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۰۷

خلاصه

مقدمه: بین گروه‌های خونی ABO و افزایش حساسیت به بیماری‌های خاص از جمله حوادث قلبی عروقی، عفونت‌های ویروسی و باکتریایی، سرطان کولورکتال، آنوریسم داخل جمجمه و بیماری‌های ترومبوآمبولی، ارتباط قوی وجود دارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین گروه‌های خونی مادر و عوارض نامطلوب بارداری انجام گرفت.

روش کار: در این مطالعه مقطعی (توصیفی - تحلیلی) و گذشته‌نگر، پرونده ۴۰۰ نفر از بیمارانی که در سال ۹۸-۱۳۹۶ جهت زایمان به بیمارستان علی ابن ابیطالب زاهدان مراجعه کردند، وارد مطالعه شدند. متغیرهای این مطالعه شامل: گروه‌های خونی ABO، پره‌اکلامپسی، اکلامپسی، دکولمان، دیابت حاملگی، زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل فرم اطلاعاتی بود که اطلاعات مورد نیاز وارد آنها شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) و آزمون کای دو انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: از مجموع ۴۰۰ زن باردار با میانگین سنی $33/09 \pm 7/53$ سال، ۱۵۳ نفر (۳۸/۳٪) دارای گروه خونی O، ۱۱۶ نفر (۲۹/۰٪) B، ۹۷ نفر (۲۴/۳٪) A و ۳۴ نفر (۸/۵٪) AB بود. بین گروه‌های خونی ABO و پره‌اکلامپسی ($p=0/848$)، دکولمان ($p=0/833$)، زایمان زودرس ($p=0/705$) و محدودیت رشد داخل رحمی ($p=0/214$) ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت، ولی دیابت حاملگی ($p=0/049$) و اکلامپسی ($p=0/039$) با گروه‌های خونی ارتباط معنی‌داری داشتند.

نتیجه‌گیری: بین پره‌اکلامپسی، دکولمان، زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی با گروه‌های خونی ABO اختلاف معنی‌داری وجود نداشت، اما بین اکلامپسی و دیابت حاملگی با گروه‌های خونی ABO اختلاف معنی‌داری وجود داشت.

کلمات کلیدی: گروه خونی ABO، پره‌اکلامپسی، اکلامپسی، دکولمان، دیابت حاملگی، زایمان زودرس و محدودیت

رشد جنینی

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر فرحناز فرزانه؛ مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

تلفن: ۰۹۱۴۴۲۶۳۰۱۴، پست الکترونیک: Farahnaz1826@yahoo.com

مقدمه

گروه‌های خونی، روشی برای تقسیم‌بندی خون‌ها بر پایه وجود یا نبود آنتی‌ژن‌های موروثی خاصی روی سطح گلبول‌های قرمز خون است (۱). بر اساس مهم‌ترین این تقسیم‌بندی، گروه خونی انسان‌ها به چهار دسته A، B، AB و O و بر اساس تقسیم‌بندی دیگر به گروه‌های مثبت و منفی تقسیم می‌شود. هر انسانی به‌طور طبیعی یکی از این چهار گروه خونی را دارد. مثلاً فردی با گروه خونی A، آنتی‌ژن A را بر روی گلبول‌های قرمز خونس بروز می‌دهد و علیه سایر آنتی‌ژن‌های گروه‌های خونی (B) در بدنش پادتن (آنتی‌بادی) ساخته می‌شود. فردی با گروه خونی B، آنتی‌ژن B را دارد. فردی با گروه خونی AB، هر دو آنتی‌ژن A و B را دارد و فردی با گروه خونی O، هیچ‌کدام از دو آنتی‌ژن را ندارد و علیه هر دوی آن‌ها در بدنش آنتی‌بادی ساخته می‌شود. همچنین به گفته محققان، گروه خونی O منفی به‌علت گلبول‌های قوی‌تر، از انتقال ویروس به بدن جلوگیری می‌کند و از گروه‌های خونی کم‌یاب در جهان است، ولی به‌طور کلی بیشتر افراد در جهان دارای گروه خونی O می‌باشند (۲).

در سال ۱۹۰۱ میلادی کارل لندشتاینر، ایمونولوژیست اتریشی برای نخستین بار، وجود آنتی‌ژن‌های گروه خونی بر روی گلبول‌های قرمز و نیز آنتی‌بادی‌هایی علیه همان آنتی‌ژن‌ها را در سرم انسان ثابت نمود. او دریافت که ترکیب شیمیایی خون در افراد مختلف متفاوت است. لندشتاینر، ابتدا گلبول‌های قرمز را از سرم جدا کرد و سپس به مطالعه نتایج حاصل از مخلوط کردن سرم و گلبول‌های قرمز افراد مختلف پرداخت. وی دریافت که سرم برخی افراد قادر به آگلوتینه کردن گلبول‌های قرمز برخی دیگر از افراد می‌باشد، اما بر روی گلبول‌های قرمز همه افراد مؤثر نیست، اگرچه با کشف گروه‌های خونی انسان توسط لندشتاینر، مهم‌ترین سیستم گروه خونی ABO شناسایی شد، ولی به‌دنبال آن چندین دهه تحقیقات صورت گرفت تا دانشمندان توانستند آنتی‌ژن‌های بیشتری را در سطح گلبول‌های قرمز شناسایی کنند؛ به‌طوری‌که امروزه بیش از ۴۰۰ آنتی‌ژن گروه‌های خونی بر سطح گلبول‌های شناسایی شده که

مجموعاً در بیش از ۲۰ گروه یا سیستم مختلف طبقه‌بندی می‌شوند (۳).

مطالعات مختلف نشان داده است که ارتباط قوی بین گروه‌های خونی ABO و افزایش حساسیت به بیماری‌های خاص از جمله حوادث قلبی - عروقی، عفونت‌های ویروسی و باکتریایی، سرطان کولورکتال، آنوریسم داخل جمجمه و بیماری‌های ترومبوآمبولی وجود دارد. علاوه بر این رابطه بین گروه‌های خونی ABO و نتایج نامطلوب حاملگی شامل پره‌اکلامپسی، کوریوآمینیوت، ترومبوآمبولی وریدی و خونریزی پس از زایمان در متون مختلف گزارش شده است (۵-۱).

گروه خونی ABO، اولین و شناخته شده‌ترین نوع سیستم خونی در انسان است (۶). این سیستم خونی نقش مهمی در فیزیولوژی انسان، علوم زیستی، انسان‌شناسی، مسائل حقوقی و همچنین انتقال خون و پزشکی پیوند دارد (۶، ۷).

توزیع فنوتیپ‌های ABO در سراسر جهان، بسته به ریشه‌های نژادی / قومی و مناطق جغرافیایی متفاوت است؛ به‌عنوان مثال، گروه خونی A بیشتر از سایر انواع گروه خون در ژاپن و کشورهای اروپایی رایج است، در حالی که گروه خون O در ایالات متحده غالب است (۸). مکانیسم‌های احتمالی برای تأثیر ژنتیکی در لوکوس ABO، ایجاد تغییرات در برخی از مواد بیولوژیکی مانند سایتوکاین‌های پیش‌التهابی، مولکول‌های چسبنده و فاکتور ترومبوژنیک می‌باشد (۹، ۱۰).

ژنوتیپ ABO روی فاکتور فون ویلبراند و فاکتور VIII انعقادی تأثیر می‌گذارد (۱۱، ۱۲) و بیماران دارای گروه خونی O به‌دلیل اینکه غلظت پلاسمایی فاکتورهای انعقادی در آن‌ها تقریباً ۲۵٪ کمتر است، مستعد خونریزی اضافی هستند که این امر پیامد افزایش کلیرانس این گلیکوپروتئین‌ها است (۱۲).

برعکس، افزایش غلظت پلاسمایی فاکتور VIII انعقادی و فاکتور فون ویل براند در افراد با گروه خونی غیر از O در افزایش خطر ابتلاء به بیماری ترومبوآمبولی و بیماری‌های قلبی ایسکمیک دلالت دارد (۱۶-۱۲) و افزایش غلظت پلاسمایی فاکتورهای انعقادی در افراد با

معنی‌داری وزن کمتر هنگام تولد داشتند. هیچ ارتباطی بین پره‌اکلامپسی و گروه‌های خونی ABO در شرکت‌کنندگان مطالعه مشاهده نشد (۳۷).

در مطالعه میتال و همکاران (۲۰۱۶) در هند تحت عنوان یافتن هرگونه ارتباط گروه‌های خون مادری به‌عنوان یک عامل خطر برای پره‌اکلامپسی، گروه خونی AB دارای بالاترین و گروه خونی O دارای پایین‌ترین ریسک برای پره‌اکلامپسی میان گروه‌های خونی ABO بود. از ۴۱ زن مبتلا به پره‌اکلامپسی شدید، اکثر آن‌ها (۳۹ نفر) گروه خونی AB داشتند و اختلاف معنی‌داری بین بیماران مبتلا به پره‌اکلامپسی شدید، پره‌اکلامپسی خفیف و گروه کنترل بر اساس توزیع گروه خونی ABO وجود داشت و مشاهده شد زنان با گروه خونی AB، بیشترین خطر برای پره‌اکلامپسی را دارا می‌باشند (۳۸). در مطالعه آینده‌نگر لیو و همکاران (۲۰۱۷) تحت عنوان گروه خونی AB یک عامل محافظتی برای دیابت بارداری است، نشان داد زنان با گروه‌های خونی A، B یا O با افزایش خطر ابتلاء به دیابت حاملگی در مقایسه با افراد با گروه خونی AB همراه هستند (۳۵).

مطالعه مانجوناتا و همکار (۲۰۱۵) در هند با عنوان ارتباط بین گروه خونی و پره‌اکلامپسی، نشان داد در مقایسه با گروه خونی O، زنان گروه خونی AB خطر بیشتری برای اکلامپسی دارند (۳۹). با در نظر گرفتن داده‌های محدودی از مطالعات انجام شده با نتایج ناسازگار، اطلاعات اضافی مورد نیاز است. از این رو، مطالعه بیشتر در مورد این موضوع ضروری است، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین گروه‌های خونی مادر و برخی عوارض نامطلوب بارداری از جمله پره‌اکلامپسی، اکلامپسی، دکولمان، دیابت حاملگی، زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی انجام شد.

روش کار

در این مطالعه مقطعی (توصیفی - تحلیلی) و گذشته‌نگر، پرونده تمام بیمارانی که در سال ۹۸-۱۳۹۶ جهت زایمان به بیمارستان علی ابن ابیطالب زاهدان مراجعه کردند، با روش نمونه‌گیری در دسترس وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: تمام موارد دارای

گروه خون AB ممکن است یک اثر پروترومبوتیک داشته باشد که منجر به پره‌اکلامپسی می‌شود (۲۰-۱۷). در مقایسه با گروه O، گروه‌های A، B و AB با افزایش خطر ابتلاء به ترومبوز همراه هستند، اگرچه این رابطه مورد بحث قرار گرفته است. گروه‌های خونی ABO ممکن است در بروز عوامل خطر عروقی شناخته شده برای پره‌اکلامپسی مانند اختلال اندوتلیال، مقاومت انسولین و هیپرکلسترولمیا متفاوت باشند (۲۳-۲۱).

چندین مطالعه اپیدمیولوژیک، ارتباط بین گروه خون و دیابت را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما یافته‌های آن‌ها بیشتر ناسازگار است (۳۱-۲۴). با این وجود تنها چند محقق این ارتباط را در زنان باردار تحلیل کرده‌اند. مطالعه سیفی‌زاده و همکاران (۲۰۱۵) در مورد ۷۹۲ زنان سالم ایرانی گزارش داد که افراد مبتلا به گروه خونی AB دارای سطوح بالاتر قندخون ناشتا در سه ماهه دوم نسبت به گروه خونی A هستند (۳۲). مطالعه دونما (۲۰۱۱) شیوع بالای گروه خونی O را در زنان باردار دیابتی ترکیه‌ای نسبت به زنان باردار غیردیابتی شناسایی کرد (۳۳). در مقابل در مطالعه کوهورت گذشته‌نگر فالوپراکارن و همکار (۲۰۱۳) هیچ ارتباط معناداری بین گروه خونی ABO و خطر ابتلاء به دیابت بارداری بر روی ۵۳۲۰ زن باردار در تایلند مشاهده نشد (۳۴).

با این وجود نتایج متفاوتی از اثرات انواع گروه خونی بر پیامدهای بارداری گزارش شده است (۳۸-۳۵). سایر مطالعات هیچ ارتباطی بین گروه خون مادر و پیامدهای حاملگی از جمله پره‌اکلامپسی، خونریزی پس از زایمان، محدودیت رشد داخل رحمی، بزرگ شدن نوزادان حاملگی یا تولد نوزاد پیدا نکردند (۳۸). از جمله نتایج مطالعه آقاصادقی و همکاران (۲۰۱۷) که در ایران انجام گرفت، نشان داد که ارتباطی بین گروه‌های ABO و RH و خطر ابتلاء به پره‌اکلامپسی در جمعیت ایران وجود ندارد (۴۳).

در مطالعه بیبازیت و همکاران (۲۰۱۷) در ترکیه تحت عنوان اثر گروه خونی ABO مادری بر وزن تولد و پره‌اکلامپسی، از ۲۱۷۷ مادری که در طی سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۲ در بیمارستان زایمان کرده بودند، فرزندان زنان با گروه خون B نسبت به نوع O، A و AB به‌طور

عوارض نامطلوب بارداری (پره‌اکلامپسی، اکلامپسی، دکولمان، دیابت حاملگی، زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی) بود که به زایشگاه بیمارستان علی ابن ابیطالب زاهدان مراجعه کردند. معیارهای خروج از مطالعه شامل افراد دارای نقص اطلاعات در پرونده یا نبود اطلاعات آزمایشگاهی و شرح حال در نظر گرفته شد. برای محاسبه حجم اندازه اختلاف دو نسبت ۱۵ درصدی برای محدودیت رشد داخل رحمی برای افراد با گروه خونی O استفاده شد که بر اساس فرمول مقایسه نسبت در دو جامعه مستقل، ۴۰۰ نفر برآورد شد.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل فرم اطلاعاتی بود که پژوهشگر پس از تصویب طرح و کسب مجوزهای لازم از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی زاهدان و دانشکده پزشکی و مراجعه به بایگانی بیمارستان علی ابن ابیطالب زاهدان و ارائه مجوزها، پرونده‌های لازم را از آن مرکز اخذ و اطلاعات مورد نیاز را به آنها وارد نمود.

متغیرهای این طرح شامل: گروه‌های خونی ABO، پره‌اکلامپسی، اکلامپسی، دکولمان، دیابت حاملگی، زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی بود که از اطلاعات موجود در پرونده‌ها استفاده شد.

برای تعریف پره‌اکلامپسی، فشارخون بیمار که توسط دستگاه فشارسنج ثبت و در برگه شرح حال نوشته شده بود و مقدار آن بیشتر از ۱۴۰/۹۰ بود، به همراه پاراکلینیک (آزمایش موجود در پرونده که پروتئینوری قابل توجه یعنی بیشتر یا مساوی ۳۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت یا بعد از هفته ۲۰ بارداری) در نظر گرفته شد.

برای ثبت اکلامپسی، در صورتی که در شرح حال و پرونده بیمار، تشنج به دنبال نشانه‌های پره‌اکلامپسی رخ داده بود، به‌عنوان اکلامپسی درج گردید.

برای دکولمان، ابتدا علائم بیمار موجود در شرح حال بررسی گردید که تندرns رحم و خونریزی واژینال ذکر شد که برای اثبات، افزایش ارتفاع رحم، رحم هیپرتون، خونریزی واژینال، سونوگرافی درخواست شده (سونوگرافی در ۲۵٪ موارد قادر به تشخیص دکولمان جفت می‌باشد)، نمای جفت بعد از زایمان و سزارین مورد بازبینی قرار گرفت و در صورت اثبات ذکر گردید.

برای ذکر دیابت حاملگی، آزمایشات بیمار که در پرونده موجود بود، بررسی گردید و تست تحمل گلوکز (GTT) ۷۵ گرم و GTT ۱۰۰ گرم) اندازه‌گیری شده بررسی گردید و در صورت مثبت بودن حداقل در دو شاخصه در GTT ۱۰۰ گرم و یک شاخصه در GTT ۷۵ گرم، به‌عنوان بیمار دیابتی ثبت گردید.

برای زایمان زودرس به سونوهای انجام شده موجود در پرونده مراجعه شد و تاریخ زایمان به همراه آن ثبت شد و در صورتی که زیر ۳۷ هفته بود، به‌عنوان زایمان زودرس ثبت گردیده است.

برای محدودیت رشد داخل رحمی، از ارتفاع رحم، سونوگرافی بررسی رشد جنین، سونوگرافی کالر داپلر شریان نافی و ورید نافی و شریان مغزی میانی موجود در پرونده که در آن روند رشد جنین پایین‌تر از نرمال گزارش شده بود، استفاده شد.

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف عوارض نامطلوب بارداری برحسب گروه‌های خونی ABO از تعداد (درصد) و برای تعیین ارتباط عوارض بارداری با گروه‌های خونی از آزمون کای دو استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه که ۴۰۰ نفر از بیماران مراجعه کننده به بیمارستان علی ابن ابیطالب مورد بررسی قرار گرفتند، میانگین سنی زنان باردار مورد مطالعه $33/09 \pm 7/53$ سال بود.

در این مطالعه از مجموع ۴۰۰ زن باردار مورد مطالعه، ۱۵۳ نفر (۳۸/۳٪) دارای گروه O، ۱۱۶ نفر (۲۹/۰٪) گروه خونی B، ۹۷ نفر (۲۴/۳٪) گروه خونی A و ۳۴ نفر (۸/۵٪) گروه خونی AB داشتند.

بر اساس نتایج آزمون کای دو، ۱۲۲ نفر (۳۰/۵٪) دارای پره‌اکلامپسی و ۲۷۸ نفر (۶۹/۵٪) بدون پره‌اکلامپسی بودند که بین آنها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($p=0/848$). گروه خونی O با ۴۶ نفر (۱۱/۵٪) بیشترین تعداد پره‌اکلامپسی را داشت.

(۰/۱۱/۰) بیشترین تعداد زایمان زودرس را داشت. بر اساس نتایج آزمون کای دو، از مجموع ۴۰۰ زن باردار، ۵۳ نفر (۰/۱۳/۳) محدودیت رشد داخل رحمی و ۳۴۷ نفر (۰/۸۶/۸) بدون محدودیت رشد داخل رحمی بودند که بین آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (p=۰/۲۱۴). گروه خونی O با ۲۴ نفر (۰/۶/۰)، بیشترین تعداد محدودیت رشد داخل رحمی را داشت. نسبت شانس برای ارتباط گروه خونی ABO و هر کدام از عوارض نامطلوب بارداری در جدول ۱ آورده شده است. بر اساس نتایج، افراد با گروه خونی B، AB و O در مقایسه با افراد با گروه خونی A به ترتیب ۰/۲۳، ۰/۱۷ و ۰/۲۰ کمتر پره‌اکلامپسی داشتند. همچنین بر اساس نتایج، افراد با گروه خونی B، AB و O در مقایسه با افراد با گروه خونی A به ترتیب ۲/۰۵، ۲/۳۹ و ۲/۷۵ برابر بیشتر محدودیت رشد داخل رحمی داشتند. ارتباط بین گروه خونی ABO و سایر عوارض نامطلوب بارداری در جدول ۱ نشان داده شده است.

بر اساس نتایج آزمون کای دو، ۴۱ نفر (۰/۱۰/۳) دارای اکلامپسی و ۳۵۹ نفر (۰/۸۹/۸) بدون اکلامپسی بودند که بین آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود داشت (p=۰/۰۳۹)؛ به طوری که گروه خونی O با ۲۴ نفر (۰/۶/۰) بیشترین تعداد اکلامپسی را داشت. بر اساس نتایج آزمون کای دو، ۵۶ نفر (۰/۱۴/۰) دارای دکولمان و ۳۴۴ نفر (۰/۸۶/۰) بدون دکولمان بودند که بین آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (p=۰/۸۳۳). گروه خونی O با ۲۱ نفر (۰/۵/۳) بیشترین تعداد دکولمان را داشت، همچنین ۱۰۰ نفر (۰/۲۵/۰) دارای دیابت حاملگی و ۳۰۰ نفر (۰/۷۵/۰) بدون دیابت حاملگی بودند که بین آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود داشت (p=۰/۰۴۹)؛ به طوری که گروه خونی B با ۳۶ نفر (۰/۹/۰) بیشترین تعداد دیابت حاملگی را داشت. همچنین ۱۱۵ نفر (۰/۲۸/۷) دارای زایمان زودرس و ۲۸۵ نفر (۰/۷۱/۳) بدون زایمان زودرس بودند که بین آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (p=۰/۷۰۵). گروه خونی O با ۴۴ نفر

جدول ۱- نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵٪) برای ارتباط بین گروه خونی ABO و عوارض نامطلوب بارداری

گروه خونی	پره‌اکلامپسی	اکلامپسی	دیابت حاملگی	زایمان زودرس	دکولمان	محدودیت رشد داخل رحمی
A	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس	رفرنس
B	۰/۷۷ (۰/۴۳-۱/۳۸)	۰/۷۱ (۰/۲۵-۲/۰۴)	۱/۳۶ (۰/۷۴-۲/۵۰)	۱/۱۰ (۰/۶۱-۱/۹۹)	۰/۶۹ (۰/۳۲-۱/۵۰)	۲/۰۵ (۰/۸۱-۵/۲۲)
AB	۰/۸۳ (۰/۴۸-۱/۴۳)	۲/۰۶ (۰/۸۹-۴/۸۱)	۰/۶۸ (۰/۳۶-۱/۲۶)	۰/۹۹ (۰/۵۶-۱/۷۴)	۰/۸۰ (۰/۴۰-۱/۶۳)	۲/۳۹ (۰/۹۸-۵/۷۹)
O	۰/۸۰ (۰/۳۴-۱/۸۸)	۰/۶۹ (۰/۱۴-۳/۴۴)	۱/۶۵ (۰/۷۱-۳/۸۴)	۰/۶۴ (۰/۲۵-۱/۶۳)	۰/۸۷ (۰/۲۹-۲/۵۹)	۲/۷۵ (۰/۸۵-۸/۸۷)

بحث

۳۳/۹ سال بود. از مجموع ۴۰۰ زن باردار مورد مطالعه، ۱۵۳ نفر (۰/۳۸/۳) دارای گروه خونی O، ۱۱۶ نفر (۰/۲۹) دارای گروه خونی B، ۹۷ نفر (۰/۲۴) دارای گروه خونی A و ۳۴ نفر (۰/۸/۵) دارای گروه خونی AB بودند. همچنین بر اساس نتایج آزمون کای دو، از مجموع ۴۰۰ زن باردار، ۱۲۲ نفر (۰/۳۰/۵) دارای پره‌اکلامپسی و ۲۷۸ نفر (۰/۶۹/۵) بدون پره‌اکلامپسی بودند که بین آن‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (p=۰/۸۴). گروه خونی O با ۴۶ نفر (۰/۱۱/۵) بیشترین تعداد پره‌اکلامپسی را داشت. مطالعه مانجوناتا و همکار (۲۰۱۵) در هند تحت عنوان ارتباط بین گروه خونی و پره‌اکلامپسی، نشان داد در

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که ارتباط قوی بین گروه‌های خونی ABO و افزایش حساسیت به بیماری‌های خاص از جمله حوادث قلبی - عروقی، عفونت‌های ویروسی و باکتریایی، سرطان کولورکتال، آنوریسم داخل جمجمه و بیماری‌های ترومبوآمبولی وجود دارد. در مطالعه گذشته‌نگر، مقطعی و تک‌مرکزی حاضر که با هدف بررسی ارتباط بین گروه‌های خونی مادر و عوارض نامطلوب بارداری در زنان بر روی سوابق پرونده تمام زنان باردار مراجعه کننده به زایشگاه بیمارستان علی بن ابیطالب زاهدان از سال ۹۸-۱۳۹۶ انجام گرفت، میانگین سنی زنان باردار مورد مطالعه

مقایسه با گروه خونی O، زنان گروه خونی AB خطر بیشتری برای اکلامپسی دارند در این مطالعه بر اساس نتایج آزمون کای دو، از مجموع ۴۰۰ زن باردار، ۴۱ نفر (۱۰/۳٪) دارای اکلامپسی و ۳۵۹ نفر (۸۹/۸٪) بدون اکلامپسی بودند که بین آنها تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($p=0/03$)؛ به طوری که گروه خونی O با ۲۴ نفر (۶٪) بیشترین تعداد اکلامپسی را داشت که با پژوهش کلارک و همکاران (۲۰۰۸) مطابقت داشت (۳۹).

در مطالعه حاضر بین هیچ‌کدام از گروه‌های خونی و دکولمان ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت ($p>0/05$). در مطالعاتی که تاکنون انجام شده است، دلیل قاطعی بر ارتباط دکولمان با گروه خونی مادر ذکر نشده است، ولی برخی مطالعات احتمال ارتباط دکولمان جفت را با گروه خونی O مطرح کرده‌اند (۴۱).

در مطالعه حاضر بین گروه خونی A و دیابت حاملگی ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ($p<0/05$). همسو با نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه آقاصادقی و همکاران (۲۰۱۷) که با هدف شناسایی بررسی نقش گروه خونی، قد و تغییرات وزن دوران بارداری در ابتلاء به دیابت دوران بارداری انجام شد، اختلاف معنی‌داری بین گروه خونی B و AB با دیابت حاملگی وجود داشت (۴۳)، اما در مطالعه کشفی و همکاران (۲۰۱۳) که با هدف بررسی توزیع فراوانی گروه‌های خونی در بیماران دیابتی و غیردیابتی مراجعه کننده به درمانگاه کاظمی شیراز انجام گرفت، بین انواع گروه خونی و دیابت ارتباط معناداری وجود نداشت (۵) که با مطالعه حاضر همخوانی نداشت.

در مطالعه حاضر بین هیچ‌کدام از گروه‌های خونی و زایمان زودرس ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت ($p>0/05$). در مطالعه آقاصادقی و همکاران (۲۰۱۷) نیز هیچ ارتباطی بین زایمان زودرس و گروه خونی مشاهده نشد (۴۳) که با مطالعه حاضر همسو بود. در مطالعه میس و همکاران (۲۰۰۳) نیز ارتباط معنی‌داری بین زایمان زودرس و گروه خونی مشاهده نشد. به نظر می‌رسد علت اصلی این یافته آن است که سابقه زایمان زودرس قبلی، یک عامل خطر مستقل برای عود زایمان زودرس حتی در غیاب عوامل مستعد کننده زایمان

زودرس همانند اختلالات جفتی و پارگی زودرس پرده‌ها است و ارتباط معنی‌داری با گروه خونی ندارد (۴۱).

در مطالعه حاضر بین هیچ‌کدام از گروه‌های خونی و محدودیت رشد داخل رحمی ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت ($p>0/05$). در مطالعه جهانیان و همکاران (۲۰۱۱) نیز که با هدف تأثیر برخی عوامل خطر مرتبط بر محدودیت رشد داخل رحمی انجام شد، بین گروه‌های خونی و محدودیت رشد داخل رحمی ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت (۴۲) که با مطالعه حاضر همسو بود.

در مطالعه حاضر اختلاف معنی‌داری بین پره‌اکلامپسی، دکولمان، زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی با گروه‌های خونی ABO وجود نداشت، اما بین اکلامپسی و دیابت حاملگی با گروه‌های خونی ABO اختلاف معنی‌داری وجود داشت.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به نتیجه معتبر، مطالعه حاضر با نمونه‌های زیاد و تکرار بالا انجام شود. همچنین مطالعه‌ای با عنوان ارتباط بین گروه خونی و غلظت هموگلوبین در زنان باردار، دکولمان و سابقه باروری و ناباروری در نظر گرفته شود.

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر اختلاف معنی‌داری بین پره‌اکلامپسی، دکولمان، زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی با گروه‌های خونی ABO وجود نداشت، اما بین اکلامپسی و دیابت حاملگی با گروه‌های خونی ABO اختلاف معنی‌داری وجود داشت؛ به طوری که در گروه خونی O بیشترین تعداد اکلامپسی و در گروه خونی B بیشترین تعداد دیابت حاملگی وجود داشت.

تشکر و قدردانی

این پژوهش منتج از پایان‌نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با کد IR.ZAUMS.REC.1399.011 از کمیته اخلاق دانشگاه می‌باشد. بدین وسیله از تمام همکاران و بیمارانی که در اجرای این طرح همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

1. Shavakhi A, Hajalikhani M, Minakari M, Norian A, Riahi R, Azarnia M, et al. The association of non-O blood group and severity of liver fibrosis in patients with chronic hepatitis C infection. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences* 2012; 17(5):466-9.
2. Khalili H, Wolpin BM, Huang ES, Giovannucci EL, Kraft P, Fuchs CS, et al. ABO Blood Group and Risk of Colorectal Cancer. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention* 2011; 20(5):1017-20.
3. Bir SC, Bollam P, Nanda A. Distribution of ABO blood groups in the patients with intracranial aneurysm and association of different risk factors with particular blood type. *Asian Journal of Neurosurgery* 2015; 10(3):153-7.
4. Wu O, Bayoumi N, Vickers MA, Clark PA. ABO (H) blood groups and vascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Journal of thrombosis and haemostasis* 2008; 6(1):62-9.
5. Kashfi SM, 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). *Journal of Fasa University of Medical Sciences* 2013; 2(4):297-302.
6. Storry JR, Olsson ML. The ABO blood group system revisited: a review and update. *Immunohematology* 2009; 25(2):48-59.
7. Storry JR. Human blood groups: inheritance and importance in transfusion medicine. *Journal of Infusion Nursing* 2003; 26(6):367-72.
8. Hamed CT, Bollahi MA, Abdelhamid I, Med Mahmoud MA, Ba B, Ghaber S, et al. Frequencies and ethnic distribution of ABO and Rh (D) blood groups in Mauritania: results of first nationwide study. *International journal of immunogenetics* 2012; 39(2):151-4.
9. Melzer D, Perry JR, Hernandez D, Corsi AM, Stevens K, Rafferty I, et al. A genome-wide association study identifies protein quantitative trait loci (pQTLs). *PLoS genetics* 2008; 4(5):e1000072.
10. Paré G, Chasman DI, Kellogg M, Zee RY, Rifai N, Badola S, et al. Novel association of ABO histo-blood group antigen with soluble ICAM-1: results of a genome-wide association study of 6,578 women. *PLoS genetics* 2008; 4(7):e1000118.
11. Gill JC, Endres-Brooks J, Bauer PJ, Marks WJ, Montgomery RR. The effect of ABO blood group on the diagnosis of von Willebrand disease. *Blood* 1987; 69(6):1691-5.
12. O'donnell J, Laffan MA. The relationship between ABO histo-blood group, factor VIII and von Willebrand factor. *Transfusion Medicine* 2001; 11(4):343-51.
13. Medalie JH, Levene C, Papier C, Goldbourt U, Dreyfuss F, Oron D, et al. Blood groups, myocardial infarction and angina pectoris among 10,000 adult males. *New England Journal of Medicine* 1971; 285(4):1348-53.
14. Meade TW, Cooper JA, Stirling Y, Howarth DJ, Ruddock V, Miller GJ. Factor VIII, ABO blood group and the incidence of ischaemic heart disease. *British journal of haematology* 1994; 88(3):601-7.
15. Koster T, Vandenbroucke JP, Rosendaal FR, Briët E, Blann AD. Role of clotting factor VIII in effect of von Willebrand factor on occurrence of deep-vein thrombosis. *The Lancet* 1995; 345(8943):152-5.
16. Larsen TB, Johnsen SP, Gislum M, Møller CA, Larsen H, Sørensen HT. ABO blood groups and risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium. A population-based, nested case-control study. *Journal of thrombosis and haemostasis* 2005; 3(2):300-4.
17. Hiltunen LM, Laivuori H, Rautanen A, Kaaja R, Kere J, Krusius T, et al. Blood group AB and factor V Leiden as risk factors for pre-eclampsia: a population-based nested case-control study. *Thrombosis research* 2009; 124(2):167-73.
18. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. *The Lancet* 2005; 365(9461):785-99.
19. Roberts JM, Hubel CA. The two stage model of preeclampsia: variations on the theme. *Placenta* 2009; 30:32-7.
20. Burton GJ, Yung HW, Cindrova-Davies T, Charnock-Jones DS. Placental endoplasmic reticulum stress and oxidative stress in the pathophysiology of unexplained intrauterine growth restriction and early onset preeclampsia. *Placenta* 2009; 30:43-8.
21. Huppertz B, Sammar M, Chefetz I, Neumaier-Wagner P, Bartz C, Meiri H. Longitudinal determination of serum placental protein 13 during development of preeclampsia. *Fetal diagnosis and therapy* 2008; 24(3):230-6.
22. Gonen R, Shahar R, Grimpel YI, Chefetz I, Sammar M, Meiri H, et al. Placental protein 13 as an early marker for pre-eclampsia: a prospective longitudinal study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2008; 115(12):1465-72.
23. Khalil A, Cowans NJ, Spencer K, Goichman S, Meiri H, Harrington K. First trimester maternal serum placental protein 13 for the prediction of pre-eclampsia in women with a priori high risk. *Prenatal Diagnosis: Published in Affiliation With the International Society for Prenatal Diagnosis* 2009; 29(8):781-9.
24. Rahman M. Non-association of ABO blood groups with diabetes mellitus in Bangladesh. *Bangladesh Medical Research Council bulletin* 1976; 2(2):144-6.
25. Koley S. The distribution of the ABO blood types in patients with diabetes mellitus. *The Anthropologist* 2008; 10(2):129-32.

26. McConnell RB, Pyke DA, Roberts JF. Blood groups in diabetes mellitus. *British medical journal* 1956; 1(4970):772-6.
27. Andersen J, Lauritzen E. Blood groups and diabetes mellitus. *Diabetes* 1960; 9:20-4.
28. Kamil M, Al-Jamal HA, Yusoff NM. Association of ABO blood groups with diabetes mellitus. *Libyan Journal of Medicine* 2010; 5(1).
29. Okon UA, Antai AB, Osim EE, Ita SO. The relative incidence of diabetes mellitus in ABO/Rhesus blood groups in South-Eastern Nigeria. *Nigerian journal of physiological sciences* 2008; 23(1-2).
30. Sidhu LS, Malhotra P, Singh SP. ABO and Rh blood groups in diabetes mellitus. *Anthropologischer Anzeiger* 1988; 269-75.
31. 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.
32. Seyfizadeh N, Seyfizadeh N, Yousefi B, Borzoueisileh S, Majidinia M, Shanehbandi D, et al. Is there association between ABO blood group and the risk factors of unfavorable outcomes of pregnancy?. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2015; 28(5):578-82.
33. Donma MM. Macrosomia, top of the iceberg: the charm of underlying factors. *Pediatrics International* 2011; 53(1):78-84.
34. Phaloprakarn C, Tangjitgamol S. Maternal ABO blood group and adverse pregnancy outcomes. *Journal of Perinatology* 2013; 33(2):107-11.
35. Liu J, Zhang S, Wang Q, Shen H, Zhang Y, Liu M. Frequencies and ethnic distribution of ABO and RhD blood groups in China: a population-based cross-sectional study. *BMJ open* 2017; 7(12):e018476.
36. May D. Maternal blood group A and pre-eclampsia. *British Medical Journal* 1973; 4(5894):738.
37. Beyazit F, Pek E, Güngör AÇ, Gencer M, Unsal MA. Effect of maternal ABO blood type on birth weight and preeclampsia. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 2017; 6(6):2164-7.
38. Mital P, Gupta D, Benwal DK, Gangwal H, Hooja N, Agarwal S, et al. To find any association of maternal blood group as a risk factor for preeclampsia. *Int J Community Med Public Health* 2016; 3(12):3445-9.
39. Manjunatha S, Anita K. The relationship between maternal blood group and preeclampsia. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology* 2015; 4(6):1749-53.
40. Franchini M, Lippi G. The intriguing relationship between the ABO blood group, cardiovascular disease, and cancer. *BMC medicine* 2015; 13(1):1-3.
41. Meis PJ, Klebanoff M, Thom E, Dombrowski MP, Sibai B, Moawad AH, et al. Prevention of recurrent preterm delivery by 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate. *New England Journal of Medicine* 2003; 348(24):2379-85.
42. Jahanian SS, Ziaei S, Kazemnejad A. Effect of some risk factors associated with intrauterine growth retardation (IUGR). *Journal of Guilan University of Medical Sciences* 2011; 19(76):22-8.
43. Aghasadeghi F, Saadat M. Association between ABO and Rh blood groups and risk of preeclampsia: a case-control study from Iran. *Open access Macedonian journal of medical sciences* 2017; 5(2):173.