

## بررسی پیامد بارداری در مادران مبتلا به دیابت حاملگی با و بدون سابقه‌ی ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک

اکرم همتی پور<sup>۱</sup>، سیده مینا شفیعی<sup>۲</sup>، شهرام براز<sup>۳</sup>، شقایق عیدی وندی<sup>۴</sup>، سیدعلی موسوی<sup>۵</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** دیابت بارداری و سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS یا Polycystic ovary syndrome)، شایع‌ترین اختلال در دوران باروری است که موجب بروز عوارض در مادر و جنین می‌گردد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین عوارض مادری و نوزادی در مادران مبتلا به دیابت حاملگی با و بدون سابقه‌ی ابتلا به (PCOS) بود.

**روش‌ها:** این مطالعه، یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی بود که طی آن، ۱۳۴ زن باردار مبتلا به دیابت حاملگی با و بدون سابقه‌ی ابتلا به PCOS بستری در بخش زایمان بیمارستان امام خمینی اهواز طی سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ انتخاب و به دو گروه ۶۷ نفر مورد (با سابقه‌ی ابتلا به PCOS) و شاهد تقسیم شدند. اطلاعات مورد نیاز شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی، عوارض مادری (پره‌اکلامپسی، پارگی کیسه‌ی آمنیوتیک، آب‌ریزش و غیره) و نوزادی (کاهش رشد داخل رحمی، بستری در Neonatal intensive care unit یا NICU) از پرونده‌ها استخراج و در پرسش‌نامه‌ها ثبت شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های آماری با نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

**یافته‌ها:** از بین پیامدهای بارداری در زمینه‌ی نوزاد، کاهش رشد جنین در داخل رحم ( $P = 0/360$ ) و بستری در بخش NICU ( $P = 0/473$ ) و در زمینه‌ی مادر نیز پارگی زودرس کیسه‌ی آمنیوتیک ( $P = 0/530$ ) و آب‌ریزش ( $P = 0/610$ ) در دو گروه مورد و شاهد تفاوت آماری معنی‌داری نداشت، اما از نظر پره‌اکلامپسی بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری دیده شد ( $P < 0/001$ ). با استفاده مدل Logistic regression، متغیرهای وزن مادر ( $P = 0/007$ )، سابقه‌ی دیابت بارداری ( $P = 0/018$ ) و سن مادر ( $P = 0/040$ ) توانستند حدود ۲۵ درصد از متغیر وابسته را پیش‌بینی کنند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج، نشان دهنده‌ی تأثیر سابقه‌ی ابتلا به PCOS در حضور Gestational diabetes mellitus (GDM) در ایجاد عارضه‌ی پره‌اکلامپسی، زایمان زودرس و افزایش زایمان سزارین در مادران است، اما این سندرم، بر سایر عوارض مادری و نوزادی مورد مطالعه بی‌تأثیر است.

**واژگان کلیدی:** سندرم تخمدان پلی کیستیک، دیابت حاملگی، عوارض بارداری

**ارجاع:** همتی پور اکرم، شفیعی سیده مینا، براز شهرام، عیدی وندی شقایق، موسوی سیدعلی. بررسی پیامد بارداری در مادران مبتلا به دیابت حاملگی با و

بدون سابقه‌ی ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۹۷): ۱۱۴۸-۱۱۴۲

مشخص شده است که هایپرانسولین و چاقی، از ویژگی‌های مشترک این سندرم است که می‌تواند منجر به اختلالات متابولیسم گلوکز شود و با عواقبی برای مادر مانند (پره‌اکلامپسی، فشار خون و دیابت بارداری) و جنین (سقط و ناهنجاری مادرزادی) در طی سه ماهه‌ی اول تا سوم همراه باشد (۷-۱۰). آمارها نشان داده است که ۷/۴ درصد زنان مبتلا به PCOS، اختلال تحمل گلوکز در بارداری دارند (۱۱). دیابت بارداری (Gestational diabetes mellitus یا GDM).

### مقدمه

سندرم تخمدان پلی کیستیک (Polycystic ovary syndrome یا PCOS)، از رایج‌ترین اختلالات آندوکرینی زنان در سنین باروری و از علل عمده‌ی ناباروری است (۱-۲). شیوع این سندرم در مطالعه‌ی روحانی و همکاران ۱۹/۵ درصد گزارش شده است (۳). علت اصلی بروز این بیماری، تاکنون مشخص نشده است، اما در اثر تعامل اختلال ژنتیکی، هورمونی و محیطی به وجود می‌آید (۴-۶). به خوبی

۱- مربی، گروه پرستاری، دانشکده‌ی علوم پزشکی شوشتر، شوشتر، ایران

۲- گروه پرستاری، دانشکده‌ی پرستاری-مامایی، دانشگاه جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات دیابت، پژوهشکده‌ی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

۴- دانشجو، گروه پرستاری، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی علوم پزشکی شوشتر، شوشتر، ایران

۵- مربی، گروه بهداشت، دانشکده‌ی علوم پزشکی شوشتر، شوشتر، ایران

## روش‌ها

این پژوهش، یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی بود. جامعه‌ی مورد پژوهش در این مطالعه، مادران باردار مبتلا به دیابت بارداری بودند که طی سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ در بخش زایمان بیمارستان امام خمینی اهواز بستری بودند. طی سه ماه از بررسی ۲۵۰ پرونده‌ی بیماران مبتلا به دیابت بارداری با توجه به مطالعات مشابه و معیارهای ورود، ۱۳۴ نفر انتخاب و به دو گروه ۶۷ نفر مورد و شاهد تقسیم شدند. معیارهای ورود در گروه مورد، سابقه‌ی ابتلا به PCOS و در گروه شاهد، عدم ابتلا به بیماری مزمن، عدم اختلال غدد اندوکراین و سن حاملگی بالای ۲۸ هفته در نظر گرفته شد. معیارهای خروج از این مطالعه نیز شامل ابتلا به دیابت نوع ۱ و ۲، تحت درمان با داروهای استروئیدی بودند. گروه‌ها از نظر سن، تعداد بارداری و محل سکونت با هم همسان‌سازی شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته بود که اطلاعات مورد نیاز در زمینه‌ی مادر و نوزاد از پرونده‌های بیماران استخراج و در پرسش‌نامه‌ها ثبت گردید.

جهت تعیین روایی ابزار، از روش تعیین روایی محتوایی استفاده شد. جهت رعایت موازین اخلاقی، پژوهشگر به منظور جمع‌آوری داده‌ها، بعد از اخذ کد اخلاق (IR.AJUMS.REC.1397.595) از معاونت پژوهشی دانشگاه جندی‌شاپور و با کسب اجازه از سوی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پرستاری-مامایی این دانشگاه و با در دست داشتن معرفی‌نامه‌ی پژوهشی، به بخش زایمان بیمارستان امام خمینی اهواز مراجعه نمود و هماهنگی‌های لازم را انجام داد. پژوهشگر ابتدا به بررسی دفاتر پذیرش بیماران در زایشگاه این بیمارستان در فاصله‌ی زمانی مورد نظر پرداخت و شماره‌ی پرونده‌ی بیماران که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، یادداشت نمود و سپس، با مراجعه به واحد بایگانی بیمارستان، پرسش‌نامه‌ای که از قبل تهیه شده بود، بر اساس پرونده و طی تماس با بیماران تکمیل کرد.

در این مطالعه، با بررسی پرونده‌ی مادران باردار، تشخیص PCOS با کمک پارامترهای اولتراسونوگرافی انجام شد که قبل از بارداری انجام گرفت و ضمیمه‌ی پرونده‌ی بیماران بود. تشخیص دیابت بارداری نیز بر اساس معیارهای انجمن دیابت آمریکا، شامل قند خون ناشتا  $\leq 92$  میلی‌گرم/دسی‌لیتر، قند خون یک ساعت بعد  $\leq 180$  میلی‌گرم/دسی‌لیتر، قند خون دو ساعت بعد  $\leq 153$  میلی‌گرم/دسی‌لیتر، انجام گرفت. تشخیص پره‌اکلامپسی نیز بعد از هفته‌ی ۲۰ حاملگی بر اساس فشار خون سیستول  $\geq 140$  میلی‌متر جیوه یا فشار دیاستول  $\geq 90$  میلی‌متر جیوه و پروتئینوری (پروتئین  $\leq 300$  میلی‌گرم در ادرار ۲۴ ساعته یا  $\leq 2+$  در آزمایش‌نوار ادرار) بود. نوع شدید آن نیز با فشار خون دیاستول  $\geq 110$  میلی‌متر جیوه، پروتئینوری  $\geq 2+$ ، کراتینین

یک عارضه‌ی اختلال متابولیک رایج در دوران بارداری است که با افزایش سطح هورمون‌ها و پروتئین‌ها که اثرات آنتاگونیست انسولین دارند، منجر به مقاومت به انسولین در بافت‌های محیطی و افزایش قند خون در طی بارداری می‌شود (۱۴-۱۲). شیوع دیابت بارداری در ایران بر اساس نتایج مطالعه‌ی شریفی و همکاران، ۲۹/۹-۱/۲۵ درصد گزارش شده است که بیشترین و کمترین شیوع به ترتیب در شهرهای اهواز و تبریز بوده است (۱۵). زنان مبتلا به دیابت بارداری، مستعد ناهنجاری مادرزادی، افزایش پره‌اکلامپسی و افزایش خطر در نزدیکی زایمان هستند (۱۴). علاوه بر مادر، این بیماری آثاری بر جنین نیز دارد که شامل ماکروزومی، آسیب‌های حین زایمان، پلی‌هیدروآمنیوس، اختلالات متابولیک نوزادی، سندرم دیسترس تنفسی، پلی‌سایتمی، مرگ بدون علت، هیپوکسمی، هیپرپیلی‌روبینمی است (۱۹-۱۶).

دیابت بارداری و PCOS به طور جداگانه باعث بروز عوارض در بارداری می‌شوند و در کنار یکدیگر نیز با افزایش پره‌اکلامپسی، فشار خون ناشی از بارداری و هیپوگلیسمی در نوزادان همراه هستند (۲۱-۲۰). در این زمینه، در مطالعه‌ی فروزانفر و همکاران، مشخص شد که در خانم‌های مبتلا به PCOS و دیابت بارداری، خطر ابتلا به پره‌اکلامپسی و افزایش فشار خون ۲ برابر و هیپوگلیسمی نوزادان ۳ برابر زنان سالم است (۲۲). در مطالعه‌ی Wang و همکاران نیز خطر افزایش فشار خون در بارداری در زنان مبتلا به PCOS و دیابت بارداری ۳ برابر زنان سالم بود (۲۳). در مطالعه‌ی Mikola و همکاران نیز مشخص شد میزان ابتلا به پره‌اکلامپسی در مادران باردار مبتلا به دیابت حاملگی و PCOS نسبت به زنان سالم بیشتر بوده است (۲۴).

از آن جایی که شباهت بین زنان مبتلا به GDM و PCOS در مورد وضعیت متابولیکی وجود دارد، فرضیه این است که برخی از عوامل همستگی اتوپاتولوژیک ممکن است وجود داشته باشد (۲۲). اگر چه تحقیقات زیادی به تنهایی در زمینه‌ی پیامد بارداری در مادران مبتلا به دیابت بارداری و PCOS انجام شده است، اما مطالعات محدود پیش‌گفته در زمینه‌ی بررسی هم‌زمان این دو متغیر در مادران باردار انجام شده است و نتایج قطعی دال بر تأثیر PCOS بر عوارض مادری و نوزادی در مادران باردار مبتلا به دیابت حاملگی در این مطالعات بیان نشده است.

این امر ممکن است به اضافه کردن دانش موجود در مورد تشخیص زود هنگام این بیماری و مداخله‌ی به موقع در جهت اطمینان از نتیجه‌ی حاملگی رضایت‌بخش کمک کند.

از این رو، پژوهش حاضر با هدف تعیین پیامد بارداری در خانم‌های مبتلا به دیابت بارداری با و بدون ابتلا به PCOS در بیمارستان امام خمینی اهواز در سال ۱۳۹۷ انجام شد.

۶/۵۷) ± ۲۹/۹۲ (سال) بود (جدول ۱).

با استفاده از مدل Logistic regression، متغیرهای وزن مادر ( $P = ۰/۰۰۸$ )، سابقه‌ی دیابت ( $P = ۰/۰۲۳$ ) و سن مادر ( $P = ۰/۰۲۵$ ) در مدل وارد شدند که این متغیرها توانستند حدود ۲۵ درصد از متغیر وابسته را تبیین و پیش‌بینی کنند. با افزایش وزن مادر، افزایش سن مادر و داشتن سابقه‌ی دیابت، احتمال ابتلا به دیابت بارداری با سابقه‌ی PCOS بیشتر شده است.

### بحث

در این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین عوارض مادری و سابقه‌ی PCOS در مادران مبتلا به دیابت حاملگی یافت شد. از بین عوارض مادری، تنها بین بروز پره‌اکلامپسی بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت آماری معنی‌داری دیده شد؛ به طوری که شانس ابتلا به پره‌اکلامپسی در مادران باردار در گروه مورد بیشتر بود که نشان دهنده‌ی تأثیر ترکیب PCOS و GDM در افزایش خطر ابتلا به پره‌اکلامپسی در زنان باردار است و با مطالعه‌ی فروزانفر و همکاران هم‌خوانی دارد (۲۲)، اما با مطالعه‌ی Mikola و همکاران (۲۴) همسو نمی‌باشد. در مطالعه‌ی Joffe و همکاران نیز مادران مبتلا به دیابت بارداری در صورت افزایش قند خون یک ساعته بعد از مصرف ۵۰ گرم گلوکز ارتباط معنی‌داری از نظر پره‌اکلامپسی مشاهده شد (۲۵). با توجه به اختلاف در نحوه‌ی زندگی و تغذیه، وضعیت اجتماعی-اقتصادی و جمع‌آوری اطلاعات، تفاوت‌های موجود قابل توجیه می‌باشد.

در این مطالعه، بین عوارض نوزادی از نظر دیسترس تنفسی و کاهش رشد داخل رحمی، وزن نوزاد و Apgar دقایق اول و پنجم بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد که با مطالعه‌ی فروزانفر و همکاران هم‌خوانی داشت، اما در مطالعه‌ی فروزانفر و همکاران، هیپوگلیسمی و هایپر بیلی‌روبین در نوزادان متولد شده به طور معنی‌داری در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بوده است که نشان دهنده‌ی تأثیر بیشتر سابقه‌ی PCOS با GDM بر میزان قند خون و بیلی‌روبین نوزادان است (۲۲) و در مطالعه‌ی Anderson و همکاران نوزادان از وزن بالایی برخوردار بودند. شاید این عدم هم‌خوانی با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، به خاطر این باشد که در مطالعه‌ی Anderson و همکاران، مادران هم‌زمان تحت درمان با هورمون‌های اندروستندین و استرادیول قرار داشتند و این هورمون‌ها، بر روی رحم اثر گذاشته و باعث حفظ باروری در این افراد شده است. قابل ذکر است در مطالعه‌ی Anderson و همکاران، میانگین سن بارداری، ۴۰ هفته بوده است (۲۶).

در این مطالعه، بین دو گروه مورد و شاهد با نوع زایمان تفاوت آماری معنی‌داری دیده شد؛ به طوری که میزان سزارین در گروه مورد، بیشتر از گروه شاهد بود که با یافته‌های مطالعه‌ی Wang هم‌خوانی دارد.

بالا، افزایش در آنزیم‌های کبدی و سردرد، ایگوری، ادم ریوی، درد ناحیه‌ی فوقانی شکم، اختلال بینایی و ترومبوسیتوپنی مشخص شد.

طبیعی بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی و مشخص شد که داده‌ها توزیع طبیعی داشتند. پس از جمع‌آوری اطلاعات و کدگذاری، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۱ (IBM Corporation, Armonk, NY) و شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی شامل میانگین و انحراف معیار و آکایوی شدند. جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای کمی، از آزمون Independent t و برای متغیرهای کیفی از آزمون Fisher's exact و Logistic regression استفاده شد.  $P < ۰/۰۵۰$  به عنوان سطح معنی‌داری تلقی گردید.

### یافته‌ها

میانگین سن مادران مورد مطالعه  $(۳۱/۱۵ ± ۶/۳۸)$  سال و سن ختم بارداری  $(۵/۰۲ ± ۳۴/۶۷)$  هفته بود. ۵۴ نفر از گروه مورد نوع زایمان آن‌ها سزارین بوده است، بر اساس آزمون Fisher's exact بین نوع زایمان با سابقه‌ی PCOS رابطه‌ی آماری معنی‌داری یافت شد ( $P < ۰/۰۰۱$ )؛ به طوری که میزان سزارین در گروه مورد ۹/۸ برابر این میزان در گروه شاهد بود (Confidence interval:  $۲/۸۸-۱۷/۸۵$ ) یا OR =  $۹/۸$ ،  $۰/۹۵$  CI یا  $۳۲$  نفر مبتلا به پره‌اکلامپسی بودند که ۶ نفر (۱۸ درصد) از آن‌ها نوع شدید و در گروه شاهد، از ۱۱ نفر مبتلا، تنها ۱ مورد (۹ درصد) از نوع شدید بود که با استفاده از آزمون Fisher's exact بین سابقه‌ی ابتلا به PCOS و پره‌اکلامپسی رابطه‌ی آماری معنی‌داری دیده شد ( $P < ۰/۰۰۱$ ). شانس ابتلا به پره‌اکلامپسی در کسانی که سابقه‌ی PCOS داشتند، ۴/۶ بیشتر بود (OR =  $۴/۶۵$ ،  $۰/۹۵$  CI:  $۲/۰۸-۱۰/۴۱$ ). همچنین، بین سابقه‌ی PCOS با نازایی ارتباط آماری یافت شد ( $P < ۰/۰۰۱$ ). گروه مورد، سابقه‌ی نازایی بیشتری نسبت به گروه شاهد داشت.

با استفاده از آزمون Independent t، نتایج نشان داد که بین تعداد هفته‌های بارداری در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد ( $P = ۰/۰۱۶$ )؛ به طوری که سن هفته‌ی ختم بارداری در گروه مورد  $(۳۳/۶۴ ± ۵/۹۰)$  هفته کمتر از سن بارداری در گروه شاهد ( $۳۵/۷۱ ± ۳/۶۹$ ) هفته بوده است. از نظر وزن مادر، بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری دیده شد ( $P = ۰/۰۰۸$ )؛ وزن مادران در گروه مبتلا به دیابت بارداری با سابقه‌ی PCOS  $(۱۰/۴۷ ± ۸۹/۱۱)$  کیلوگرم، بیشتر از وزن مادران در گروه شاهد  $(۱۰/۷۱ ± ۸۴/۱۶)$  کیلوگرم بود. همچنین، از نظر سن مادر بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری دیده شد ( $P = ۰/۰۲۵$ )؛ به طوری که سن مادران در گروه مورد  $(۳۲/۳۸ ± ۵/۹۹)$  سال، بیشتر از سن مادران در گروه شاهد

جدول ۱. فراوانی و میانگین متغیرهای مورد مطالعه در مادران مبتلا به دیابت حاملگی

مقدار P	گروه		نوع متغیر
	شاهد (n = ۶۷)	مورد (n = ۶۷)	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۳۷۶	۵۲ (۶۸/۴۲)	۵۵ (۷۲/۳۶)	نداشته
	۱۱ (۱۴/۴۷)	۶ (۷/۸۹)	یک بار
	۴ (۵/۲۶)	۶ (۷/۸۹)	دو بار و بیشتر
°° < ۰/۰۰۱	۲۰ (۲۶/۳۱)	۵۴ (۷۱/۰۵)	سزارین
	۴۷ (۶۱/۸۴)	۱۳ (۱۷/۱۰)	طبیعی
	۲۰ (۲۶/۳۱)	۲۶ (۳۴/۲۱)	یک بار
۰/۵۰۰	۱۲ (۱۵/۷۸)	۱۲ (۱۵/۷۸)	دو بار
	۱۸ (۲۳/۶۸)	۶ (۷/۸۹)	سه بار
	۱۴ (۱۸/۴۲)	۱۵ (۱۹/۷۳)	چهار بار
°° < ۰/۰۰۱	۱۲ (۱۵/۷۸)	۶ (۷/۸۹)	بیش از پنج بار
	۰ (۰)	۱۲ (۱۵/۷۸)	داشته است
	۶۷ (۸۸/۱۵)	۵۵ (۷۲/۳۶)	نداشته است
°/۰۰۲۳	۱۹ (۲۵/۰۰)	۳۲ (۴۲/۱۰)	داشته است
	۴۸ (۶۳/۱۵)	۳۵ (۴۶/۰۵)	نداشته است
	۲۵ (۳۲/۸۹)	۲۷ (۳۵/۵۲)	بستری در NICU
۰/۵۲۴	۴ (۵/۲۶)	۲ (۲/۶۳)	کاهش رشد جنین در رحم مادر
	۴۱ (۵۳/۹۴)	۳۸ (۵۰/۰۰)	سالم
	۱۱ (۱۴/۴۷)	۳۲ (۴۲/۱۰)	پره‌کلامپسی
°° < ۰/۰۰۱	۱ (۱/۳۱)	۳ (۳/۹۴)	آبریزش
	۷ (۹/۲۱)	۴ (۵/۲۶)	پارگی کیسه‌ی آمنیوتیک
	۳ (۳/۹۴)	۱ (۱/۳۱)	پلی‌هیدروآمینوس
۰/۵۳۰	۲ (۲/۶۳)	۱ (۱/۳۱)	دیستوشی
۰/۰۵۸	۳ (۳/۹۴)	۰ (۰)	آتونی
۰/۴۹۰	۲ (۲/۶۳)	۰ (۰)	
۰/۱۰۰	۳ (۳/۹۴)	۰ (۰)	
°/۰۰۲۵	۲۹/۹۲ ± ۶/۵۷	۳۲/۳۸ ± ۵/۹۹	سن مادر (سال)
°/۰۰۰۸	۸۴/۱۶ ± ۱۰/۷۱	۸۹/۱۱ ± ۱۰/۴۷	وزن مادر (کیلوگرم)
°/۰۰۱۶	۳۵/۷۱ ± ۳/۶۹	۳۳/۶۴ ± ۵/۹۰	سن هفته‌ی بارداری
۰/۷۱۴	۷/۵۹ ± ۲/۵۹	۷/۸۳ ± ۴/۶۴	Apgar دقیقه‌ی اول
۰/۹۴۴	۸/۵۹ ± ۲/۸۳	۸/۶۲ ± ۲/۰۲	Apgar دقیقه‌ی پنجم
۰/۰۶۶	۲۸۹۲/۶۱ ± ۸۹۹/۰۰	۲۵۸۷/۲۰ ± ۱۰۱۵/۰۰	وزن نوزاد (گرم)

NICU: Neonatal intensive care unit

متغیرهای کیفی با تعداد (درصد) و متغیرهای کمی با انحراف معیار ± میانگین نشان داده شده‌اند. با استفاده از آزمون‌های  $\chi^2$  و Independent t و Fisher's exact

° معنی‌داری در سطح ۰/۰۵۰، °° معنی‌داری در سطح ۰/۰۰۱

کرد که سن هفته‌ی بارداری در مطالعه‌ی حاضر، کمتر از مطالعات پیش‌گفته می‌باشد که به خاطر ختم بارداری زود هنگام بوده است و یا می‌تواند به خاطر جنین ماکروزوم به دلیل ابتلا به دیابت بارداری یا داشتن تجربه‌ی سزارین قبلی باشد (۲۹).

در مطالعه‌ی حاضر، از نظر سن مادر بین دو گروه تفاوت آماری وجود داشت و میانگین سن افراد مبتلا در گروه مورد بالاتر بود که با

خانم‌های مبتلا به PCOS، به طور معمول چاقی ثانویه و شاخص توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI) بالا دارند و شانس سزارین در این گروه، نسبت به افراد بدون سابقه‌ی PCOS بالاتر است (۲۷)، اما در مطالعات فروزانفر و همکاران (۲۲) و Koivunen و همکاران (۲۸)، رابطه‌ی آماری معنی‌داری بین نوع زایمان با سابقه‌ی PCOS مشاهده نشد. علت این تفاوت را این طور می‌توان توجیه

پره‌اکلامپسی بودند. پره‌اکلامپسی، می‌تواند با اثر بر جریان خون جنینی - جفتی، خود عامل تأثیرگذاری در ختم بارداری زود هنگام باشد (۳۱).

از جمله محدودیت‌های این مطالعه، بررسی بیماران به صورت گذشته‌نگر و بر اساس پرونده‌های آن‌ها بود. در نتیجه، امکان بررسی سایر عواملی که ممکن بود بر این بیماری مؤثر باشند، وجود نداشت. بنابراین، پیشنهاد می‌شود با توجه به اهمیت این موضوع در بارداری و پیامدهای غیر قابل جبران آن، مطالعات آینده‌نگر با افزایش حجم نمونه‌ی بارداری در نقاط مختلف صورت گیرد.

در پایان، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان دهنده‌ی تأثیر سابقه‌ی ابتلا به PCOS در حضور GDM در ایجاد عارضه‌ی پره‌اکلامپسی، زایمان زودرس و افزایش زایمان سزارین در مادران است، اما سابقه‌ی ابتلا به PCOS بر سایر عوارض مادری و نوزادی مورد مطالعه، بی‌تأثیر بود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از حمایت مالی معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز و مسئولین بیمارستان امام خمینی اهواز به جهت هماهنگی‌های لازم و از کلیه‌ی افراد شرکت کننده در مطالعه، تشکر و قدردانی می‌گردد.

مطالعه‌ی Wang و همکاران (۲۳) همسو می‌باشد و با مطالعات فروزانفر و همکاران (۲۲) و Koivunen و همکاران (۲۸) هم‌خوانی ندارد. علت این تفاوت را می‌توان در نحوه‌ی نمونه‌گیری و جامعه‌ی آماری یافت. قابل ذکر است دیابت بارداری و PCOS باعث افزایش فاصله‌ی بین حاملگی‌ها در خانم‌ها و به دنبال آن، افزایش سن جهت بارداری می‌شود. همچنین، مطالعات نشان داده است که سن بالا، با کاهش تدریجی انطباق عروق قلب و سایر عروق بدن و به طور عمده با پیری عروق خونی رحمی و سختی شریانی همراه است. افزایش سن، سازگاری هومودینامیک در دوران بارداری را دشوارتر می‌سازد و با پیامدهای زیادی همراه است (۳۰).

همچنین، بین سن ختم هفته‌های بارداری بین دو گروه تفاوت دیده شد. سن ختم هفته‌های بارداری در گروه مورد کمتر بود که با مطالعه‌ی Koivunen و همکاران هم‌راستا می‌باشد (۲۸)، اما در مطالعات فروزانفر و همکاران (۲۲) و Mikola و همکاران (۲۴) نشان داده شد که PCOS عاملی برای زایمان زودرس نمی‌باشد. علت این تفاوت‌ها را می‌توان این طور بیان کرد که در مطالعه‌ی حاضر، سن مادران بیشتر از مطالعات پیش‌گفته بوده است. افزایش سن مادران با مشکلاتی مانند فشار خون بالا و به دنبال آن، پره‌اکلامپسی همراه است که در مطالعه‌ی حاضر، در گروه مورد ۳۲ نفر مبتلا به

### References

- Nivedhitha V, Sankareswari R. Pregnancy outcome in women with polycystic ovary syndrome. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 2017; 4(4): 1169-75.
- Heald AH, Livingston M, Holland D, Robinson J, Moreno GY, Donnahey G, et al. Polycystic ovarian syndrome: Assessment of approaches to diagnosis and cardiometabolic monitoring in UK primary care. *Int J Clin Pract* 2018; 72(1).
- Rohani M, Badiie Aval S, Taghipour A, Amirian M, Hamedi SS, Tavakkoli M, et al. Diagnostic model in polycystic ovarian syndrome based on traditional Iranian medicine and common medicine. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2017; 20: 35-45. [In Persian].
- Mirghafourvand M, Mohammad-Alizadeh Charandabi S, Behroozi lak T, Aliasghari F. Assessment of health promoting lifestyle status and its socio-demographic predictors in women with polycystic ovarian syndrome. *Hayat* 2017; 22(4): 394-407. [In Persian].
- Akhtari E, Mokaberinejad R, Tajadini H. Treatment of menstrual disorder, depression and sexual dysfunction in a 27-year-old woman with polycystic ovary syndrome based on Iranian traditional medicine. *Asian Journal of Clinical Case Reports for Traditional and Alternative Medicine* 2017; 1(1): 43-50.
- Fulghesu AM, Porru C, Canu E. Diagnosis of polycystic ovarian syndrome in adolescence. In: Fulghesu AM, editor. *Good practice in pediatric and adolescent gynecology*. New York, NY: Springer; 2018. p. 143-59.
- McDonnell R, Hart RJ. Pregnancy-related outcomes for women with polycystic ovary syndrome. *Women's Health (Lond)* 2017; 13(3): 89-97.
- Yazdani S, Bouzari ZS, Esmailzadeh S, Navayi S. Investigating the relationship between pregnancy complications and polycystic ovary syndrome. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 16(89): 1-7. [In Persian].
- Boomsma CM, Fauser BC, Macklon NS. Pregnancy complications in women with polycystic ovary syndrome. *Semin Reprod Med* 2008; 26(1): 72-84.
- Yang HL, Zhou WJ, Gu CJ, Meng YH, Shao J, Li DJ, et al. Pleiotropic roles of melatonin in endometriosis, recurrent spontaneous abortion, and polycystic ovary syndrome. *Am J Reprod Immunol* 2018; 80(1): e12839.
- Dargham SR, Shewehy AE, Dakrouy Y, Kilpatrick ES, Atkin SL. Prediabetes and diabetes in a cohort of Qatari women screened for polycystic ovary syndrome. *Sci Rep* 2018; 8(1): 3619.
- Muller PS, Nirmala M. Effects of pre-pregnancy maternal body mass index on gestational diabetes mellitus. *International Journal of Engineering and Technology* 2018; 7(1.9): 279-82.
- Ibanez L, Jaramillo AM, Ferrer A, de Zegher F. High neutrophil count in girls and women with hyperinsulinaemic hyperandrogenism: Normalization with metformin and flutamide overcomes the

- aggravation by oral contraception. *Hum Reprod* 2005; 20(9): 2457-62.
14. Rahimi M, Karami Moghadam F. The prevalence of gestational diabetes mellitus and its related risk factors using one-step method in Kermanshah, 2016. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2017; 20(4): 1-4. [In Persian].
  15. Sharifi N, Dolatian M, Mahmoodi Z, Mohammadi Nasrabadi F. Gestational diabetes and its relationship with social determinants of health according to World Health Organization Model: Systematic Review. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2017; 19(40): 6-18. [In Persian].
  16. Vakili M, Modaressi M, Zahabi R, Aghakoochak A. Prevalence of gestational diabetes and its risk factors in Meibod-Yazd 2013-2014. *Journal of Community Health Research* 2016; 5(4): 270-8.
  17. Badakhsh M, Shahdadi H, Amirshahi M, Hashemi Benjar Z. Evaluation of maternal and fetal complications in healthy and diabetic pregnant women. *J Diabetes Nurs* 2016; 4(2): 79-88. [In Persian].
  18. Jamshidpour M, Izadi N, Najafi F, Khamoshi F, Roustaei Shirdel A, Jalili K. Maternal mortality rate and causes in Kermanshah Province (2001-2012). *J Kermanshah Univ Med Sci* 2014; 18(7): 409-15. [In Persian].
  19. Xu X, Liu Y, Liu D, Li X, Rao Y, Sharma M, et al. Prevalence and determinants of gestational diabetes mellitus: A cross-sectional study in China. *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14(12).
  20. Glueck CJ, Wang P, Kobayashi S, Phillips H, Sieve-Smith L. Metformin therapy throughout pregnancy reduces the development of gestational diabetes in women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 2002; 77(3): 520-5.
  21. Yu HF, Chen HS, Rao DP, Gong J. Association between polycystic ovary syndrome and the risk of pregnancy complications: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(51): e4863.
  22. Foroozanfard F, Moosavi SG, Mansouri F, Bazarganipour F. Obstetric and neonatal outcome in PCOS with gestational diabetes mellitus. *J Family Reprod Health* 2014; 8(1): 7-12.
  23. Wang Y, Zhao X, Zhao H, Ding H, Tan J, Chen J, et al. Risks for gestational diabetes mellitus and pregnancy-induced hypertension are increased in polycystic ovary syndrome. *Biomed Res Int* 2013; 2013: 182582.
  24. Mikola M, Hiilesmaa V, Halttunen M, Suhonen L, Tiitinen A. Obstetric outcome in women with polycystic ovarian syndrome. *Hum Reprod* 2001; 16(2): 226-9.
  25. Joffe GM, Esterlitz JR, Levine RJ, Clemens JD, Ewell MG, Sibai BM, et al. The relationship between abnormal glucose tolerance and hypertensive disorders of pregnancy in healthy nulliparous women. Calcium for Preeclampsia Prevention (CPEP) Study Group. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179(4): 1032-7.
  26. Anderson H, Fogel N, Grebe SK, Singh RJ, Taylor RL, Dunaif A. Infants of women with polycystic ovary syndrome have lower cord blood androstenedione and estradiol levels. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95(5): 2180-6.
  27. Wang T, Fu H, Chen L, Xu Y. Pregnancy complications among women with polycystic ovary syndrome in China: a Meta-analysis. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2017; 42(11): 1300-10. [In Chinese].
  28. Koivunen RM, Juutinen J, Vauhkonen I, Morin-Papunen LC, Ruokonen A, Tapanainen JS. Metabolic and steroidogenic alterations related to increased frequency of polycystic ovaries in women with a history of gestational diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86(6): 2591-9.
  29. Katulski K, Czyzyk A, Podfigurna-Stopa A, Genazzani AR, Meczekalski B. Pregnancy complications in polycystic ovary syndrome patients. *Gynecol Endocrinol* 2015; 31(2): 87-91.
  30. Cho GJ, Kim LY, Min KJ, Sung YN, Hong SC, Oh MJ, et al. Prior cesarean section is associated with increased preeclampsia risk in a subsequent pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15: 24.
  31. Trostad L, Magnus P, Skjaerven R, Stoltenberg C. Previous abortions and risk of pre-eclampsia. *Int J Epidemiol* 2008; 37(6): 1333-40.



## Pregnancy Outcomes in Mothers with Gestational Diabetes Mellitus with and without Polycystic Ovary Syndrome

Akram Hemmatipour<sup>1</sup>, Seyedeh Mina Shafiee<sup>2</sup>, Shahram Baraz<sup>3</sup>,  
Shaghayegh Eidivandi<sup>4</sup>, Seyed Ali Mousavi<sup>5</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Gestational diabetes mellitus and polycystic ovary syndrome (PCOS) are the most common disorders during fertility period, which causes complications in mother and fetus. The purpose of this study was to determine the maternal and neonatal complications in mothers with gestational diabetes mellitus (GDM) with and without PCOS.

**Methods:** This was a case-control study on 134 pregnant women with gestational diabetes mellitus in Imam hospital, Ahvaz, Iran during the years 2016-2017 were selected and divided into two groups of 67 cases with or without PCOS. Required information including demographic information, and maternal (preeclampsia, amniotic membrane rupture, runny nose, and others) and infant [intrauterine growth retardation, and hospitalization in neonatal intensive care unit (NICU)] complications were extracted from the records and recorded in questionnaires. Data were analyzed using SPSS software.

**Findings:** Among the complications of pregnancy, there was no significant difference between the case and control groups in cases the growth of the fetus in the uterus ( $P = 0.360$ ) and hospitalization in NICU ( $P = 0.473$ ) in neonates, and premature rupture of the amniotic sac ( $P = 0.530$ ), waterlogging ( $P = 0.610$ ) in mothers. However, there was a significant difference in preeclampsia between the two groups ( $P < 0.001$ ). Using logistic regression model, maternal weight variables ( $P = 0.007$ ), gestational diabetes mellitus ( $P = 0.018$ ), and maternal age ( $P = 0.040$ ) were able to predict approximately 25% of dependent variables.

**Conclusion:** The results of this study indicate that the PCOS in presence of gestational diabetes mellitus has role in preeclampsia, preterm delivery, and cesarean delivery in mothers, but does not affect other maternal and neonatal complications.

**Keywords:** Polycystic ovary syndrome, Gestational diabetes, Pregnancy complications

**Citation:** Hemmatipour A, Shafiee SM, Baraz S, Eidivandi S, Mousavi SA. **Pregnancy Outcomes in Mothers with Gestational Diabetes Mellitus with and without Polycystic Ovary Syndrome.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(497): 1142-8.

1- Instructor, Department of Nursing, Shoushtar University of Medical Sciences, Shoushtar, Iran

2- Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

3- Assistant Professor, Diabetes Research Center, Health Research Institute, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

4- Student, Department of Nursing, Student Research Committee, Shoushtar University of Medical Sciences, Shoushtar, Iran

5- Instructor, Department of Health, Shoushtar University of Medical Sciences, Shoushtar, Iran

**Corresponding Author:** Shahram Baraz, Email: shahrambaraz@ajums.ac.ir