

## بررسی تأثیر فرزندآوری دیررس بر پیامدهای بارداری و زایمان تأثیر سن بالای مادر بر پیامدهای بارداری و نوزادی: یک مطالعه موردی در شهرستان شیراز

ندا دانیاری پور

گروه مامایی، دانشکده پیراپزشکی لارستان، لارستان، ایران  
[nedadaniari@gmail.com](mailto:nedadaniari@gmail.com)

زهرا حکمتی\*

گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون، کازرون، ایران  
[z.hekmati.bme@gmail.com](mailto:z.hekmati.bme@gmail.com)

محمد ساجدی پور

گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون، کازرون، ایران  
[mehmetsajedipour@gmail.com](mailto:mehmetsajedipour@gmail.com)

### چکیده

در دهه های اخیر، به دلیل تغییرات اجتماعی، اقتصادی و افزایش سن ازدواج، الگوی فرزندآوری در بسیاری از کشورها از جمله ایران به سمت تأخیر در بارداری سوق یافته است. فرزندآوری دیررس که معمولاً به بارداری در سن ۳۵ سال و بالاتر اطلاق می شود، به عنوان یکی از عوامل خطر بالقوه در بروز پیامدهای نامطلوب بارداری و زایمان شناخته می شود. افزایش سن مادر می تواند با تغییرات فیزیولوژیک، کاهش ذخیره تخمدانی و افزایش شیوع بیماری های زمینه ای همراه باشد که همگی ممکن است بر سلامت مادر و نوزاد تأثیرگذار باشند. با توجه به اهمیت این موضوع و پیامدهای بالقوه آن برای نظام سلامت، بررسی جامع اثر فرزندآوری دیررس بر پیامدهای بارداری و زایمان ضروری به نظر می رسد.

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر فرزندآوری دیررس بر پیامدهای بارداری و زایمان و مقایسه این پیامدها با زنان باردار در سنین پایین تر انجام شد. در این مطالعه به صورت یک پژوهش مشاهده ای (مقطعی/کوهورت/مورد-شاهدی) انجام شد. جامعه پژوهش شامل زنان باردار مراجعه کننده به مراکز درمانی بود که بر اساس سن به دو گروه مادران با سن ۳۵ سال و بالاتر و مادران کمتر از ۳۵ سال تقسیم شدند. داده ها از طریق بررسی پرونده های پزشکی و چک لیست پژوهشگر ساخته جمع آوری شد. متغیرهای مورد بررسی شامل پیامدهای مادری (دیابت بارداری، پرفشاری خون بارداری، پره اکلامپسی، نوع زایمان) و پیامدهای نوزادی (زایمان زودرس، وزن هنگام تولد، نمره آپگار و نیاز به بستری در بخش مراقبت های ویژه نوزادان) بود. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری و آزمون های مناسب انجام شد. نتایج نشان داد شیوع برخی پیامدهای نامطلوب بارداری از جمله دیابت بارداری، پرفشاری خون بارداری، زایمان سزارین و زایمان زودرس در گروه فرزندآوری دیررس به طور معناداری بیشتر از گروه مقایسه بود. همچنین نوزادان متولد شده از مادران با سن بالا بیشتر در معرض وزن کم هنگام تولد و بستری در بخش مراقبت های ویژه قرار داشتند.

یافته های این مطالعه نشان می دهد فرزندآوری دیررس با افزایش خطر پیامدهای نامطلوب بارداری و زایمان برای مادر و نوزاد همراه است. توجه ویژه به مراقبت های پیش از بارداری، غربالگری دقیق و پایش مستمر زنان باردار با سن بالا می تواند نقش مؤثری در کاهش این پیامدها داشته باشد.

**واژگان کلیدی:** فرزندآوری، بارداری، زایمان، بارداری و نوزادی

## ۱- مقدمه

در سال های اخیر، الگوی باروری در بسیاری از کشورها تغییر یافته و سن مادران در هنگام بارداری به طور چشمگیری افزایش یافته است. این روند با تحولات اجتماعی-اقتصادی مانند افزایش سطح تحصیلات زنان، مشارکت بیشتر در بازار کار، تأخیر در تشکیل خانواده و دسترسی بهتر به روش های پیشگیری از بارداری و کمک باروری همراه بوده است. در نتیجه، بارداری در سنین بالاتر، به ویژه در سن ۳۵ سال و بالاتر، که در ادبیات علمی با عنوان "سن بالای مادر" (Advanced Maternal Age; AMA) شناخته می شود، به موضوعی مهم در علوم مامایی و بهداشت باروری تبدیل شده است. بررسی اثرات سن بالای مادر بر پیامدهای مادری و نوزادی برای طراحی خدمات مراقبتی و برنامه ریزی بهداشتی اهمیت زیادی دارد. مطالعات متعدد نشان داده اند که افزایش سن مادر تأثیر معناداری بر پیامدهای بارداری دارد و می تواند با افزایش خطر ابتلا به عوامل خطر مادری همراه باشد. به طور مثال، Pinheiro et al. (2020) در یک متاتحلیل گزارش کردند که زنانی با سن  $\leq 35$  سال نسبت به زنان ۲۰-۳۴ سال، نرخ بالاتری از دیابت بارداری و پرفشاری خون بارداری دارند و بیشتر در معرض انجام زایمان سزارین قرار می گیرند. همچنین، پیامدهای نوزادی مانند زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد، پذیرش در بخش مراقبت های ویژه نوزادان و نمرات پایین آپگار نیز در گروه سن بالاتر شایع تر بوده اند. این یافته ها نشان می دهند که سن بالای مادر حتی در غیاب بیماری های زمینه ای می تواند به تنهایی یک عامل خطر مستقل برای پیامدهای نامطلوب بارداری باشد. در مطالعه ای دیگر، Ritu & Mini (2020) که نتایج یک مقایسه گذشته نگر را گزارش کردند، نشان دادند که مادران با سن بالای ۳۵ سال نسبت به گروه کنترل (۲۰-۳۴ سال) با افزایش معنی دار بروز اختلالات فشار خون بارداری، ارائه بریچ (breech presentation) و مرگ پریناتال مواجه بودند. همچنین، نرخ زایمان سزارین در گروه سن بالاتر بیشتر بود که این امر با یافته های گزارش شده در سایر جمعیت ها همسو است. این نتایج اهمیت سن را نه تنها به عنوان یک متغیر دموگرافیک بلکه به عنوان عاملی مؤثر در پیامدهای بارداری تأکید می کند. علاوه بر پیامدهای مادری، اثر سن بالای مادر بر پیامدهای نوزادی نیز به طور گسترده بررسی شده است. در مطالعه ای de La Rochebrochard et al. (2018) که داده های چند کشور را بررسی کردند، مشخص شد که مادران با سن بالا با پیامدهای نوزادی نامطلوب تری مانند وزن کم هنگام تولد، زایمان زودرس و پذیرش NICU مواجه هستند. این پیامدها تأثیر مستقیم بر رشد کودک در سال های اولیه زندگی و حتی در بزرگسالی دارند، زیرا تولد نارس و وزن کم هنگام تولد با افزایش خطر بیماری های مزمن مانند دیابت و بیماری های قلبی-عروقی مرتبط هستند. نقش سن مادر در خطر مرده زایی و نقص های کروموزومی نیز در تحقیقات خاصی مورد توجه قرار گرفته است (Blomberg 2019). در یک مطالعه بزرگ گزارش داد که زنان بالای ۴۰ سال در مقایسه با گروه های جوان تر، نرخ بالاتری از نقص های کروموزومی، سقط زودرس و تولد قبل از ۳۴ هفته داشتند. اگرچه این مطالعه به طور مستقیم از پیامدهای مادری صحبت می کند، اما نتایج آن بیانگر ارتباط قوی سن با پیامدهای پیچیده تر بارداری است و نشان می دهد که با افزایش سن مادر، علاوه بر پیامدهای عمومی، پیامدهای ژنتیکی نیز اهمیت می یابند. در متاآنالیز دیگری که توسط Sutton et al. (2017) انجام شد، نتایج نشان داد زنان با سن بسیار بالای مادر ( $\geq 45$  سال) در مقایسه با گروه های جوان تر بیشتر در معرض پیامدهای مادری و نوزادی قرار دارند، از جمله افزایش احتمال سقط، مرگ پریناتال، وزن کم هنگام تولد و محدودیت رشد داخل رحمی (IUGR). این یافته ها تأکید می کند که پیامدهای مرتبط با سن نه تنها در سنین اطراف ۳۵ سال، بلکه در سنین بسیار بالا نیز به طور فزاینده ای جدی تر می شوند. تحلیل های جمعیتی گسترده دیگری نیز ارتباط بین سن بالا و پیامدهای بارداری را نشان داده اند. برای مثال، در یک مطالعه مبتنی بر جمعیت در Xiamen، چین، مشخص شد که سن بالای مادر ( $\leq 35$  سال) به طور مستقل با پیامدهای نامطلوبی مانند زایمان زودرس، وزن پایین هنگام تولد و پذیرش NICU مرتبط است (Chen et al., 2023). این مطالعه با استفاده از مدل های لجستیک چندمتغیره نشان داد که حتی پس از کنترل عوامل دیگر مانند BMI و وضعیت اجتماعی-اقتصادی، سن بالای مادر به طور معنی داری با نتایج نامطلوب همراه است. اگرچه بسیاری از این یافته ها در جمعیت های مختلف تکرار شده اند، برخی مطالعات نیز نتایجی متفاوت گزارش

کرده اند. برای مثال، (Amarin & Akasheh, 2001) در بررسی خود نشان دادند که با مراقبت دقیق پره ناتال، زنان بالای ۳۵ سال می توانند نتایج خوبی داشته باشند و نرخ عوارض مادری و نوزادی در این گروه تفاوت معنی داری با گروه کنترل نداشته باشد. این اختلاف در یافته ها ممکن است به تفاوت در سطح مراقبت های بهداشتی، دسترسی به خدمات پزشکی و تفاوت های جمعیتی - اجتماعی مربوط باشد و نشان می دهد که سن بالای مادر به تنهایی نمی تواند تمام پیامدهای بارداری را پیش بینی کند. با توجه به پیچیدگی پیامدهای بارداری در سن بالای مادر، مطالعه ای از International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology (2020) نشان داد که اعضای گروه AMA بیشتر در معرض پیامدهای متعددی از جمله پرفشاری خون بارداری، زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد و مرگ پره ناتال هستند و این پیامدها در مقایسه با زنان جوان تر به طور معنی داری بیشتر بوده اند. (Kumar et al., 2020) این یافته ها اهمیت مشاوره دقیق و مراقبت های ویژه برای زنان بالای ۳۵ سال را تقویت می کند. برخی محققان بر اهمیت مراقبت پیش از بارداری برای زنان با سن بالا تأکید کرده اند و بر این باورند که غربالگری دقیق خطرات، خصوصاً برای پیامدهای مادری و نوزادی، می تواند تا حد زیادی بار عوارض را کاهش دهد. مقاله های اخیر نیز گزارش داده اند که با وجود افزایش ریسک های مرتبط با سن بالا، با مراقبت های مناسب و پیگیری منظم، نتایج بارداری می تواند در بسیاری موارد مثبت باشد، اگرچه ریسک نسبی همچنان بیشتر از زنان جوان تر است. با توجه به شواهد علمی موجود و افزایش جهانی سن بارداری، لزوم بررسی اثر سن بالای مادر بر پیامدهای بارداری و زایمان در جمعیت های مختلف از جمله ایران ضروری به نظر می رسد. مطالعه حاضر، با تمرکز بر زنان مراجعه کننده به کلینیک های شهر شیراز، تلاش دارد تا نقش سن مادر را در پیامدهای مادری و نوزادی در این جمعیت مورد بررسی قرار دهد (Kumar, 2018).

## ۲- روش تحقیق

این تحقیق یک مطالعه مشاهده ای تحلیلی کوهورت گذشته نگر است که با هدف بررسی تأثیر فرزندآوری دیررس بر پیامدهای مادری و نوزادی انجام شد. طراحی کوهورت به پژوهشگران امکان می دهد ارتباط علی-مشابه بین سن مادر و پیامدهای بارداری و زایمان را با کنترل عوامل مخدوش کننده بررسی کنند و تفاوت های میان دو گروه سنی را با دقت آماری تحلیل نمایند. انتخاب این نوع طراحی همچنین امکان بررسی پیامدهای بلندمدت و تجمیع داده ها از پرونده های موجود را فراهم می کند. جامعه پژوهش جامعه آماری شامل تمامی زنان باردار مراجعه کننده به ۲۶۰ کلینیک مراقبت های بارداری، زنان و زایمان و مراکز جامع سلامت در شهر شیراز طی بازه زمانی سه ساله (از ابتدای سال ۱۴۰۰ تا پایان سال ۱۴۰۳) بود. هر کلینیک به طور متوسط سالانه ۴۰ زن باردار فعال داشته است. بنابراین، جمعیت اولیه مورد مطالعه حدود ۱۰،۴۰۰ زن باردار برآورد شد. این کلینیک ها شامل مراکز دولتی، خصوصی و غیردولتی می باشند که خدمات پیش از بارداری، مراقبت های پره ناتال و زایمان را ارائه می دهند. انتخاب ۲۶۰ کلینیک به دلیل پوشش جامع شهر شیراز و تنوع جمعیتی بیماران انجام شد تا نتایج بتواند نمایانگر جمعیت زنان باردار در سطح شهر باشد. نمونه گیری با توجه به تعداد بالای زنان باردار، روش نمونه گیری هدفمند و سرشماری پرونده ها مورد استفاده قرار گرفت. بر این اساس، کلیه پرونده های واجد شرایط وارد مطالعه شدند و بر اساس سن مادر به دو گروه تقسیم شدند: زنان ۲۵-۳۴ سال: گروه کنترل زنان  $\leq 35$  سال: گروه فرزندآوری دیررس تخمین اولیه تعداد زنان در هر گروه بر اساس داده های مراکز کلینیک ها به شرح زیر بود:

جدول ۱- توزیع کلینیک های مورد مطالعه در شهر شیراز

نوع کلینیک	تعداد	درصد
دولتی	۱۱۰	۴۲.۳
خصوصی	۱۵۰	۵۷.۷

جمع کل	۲۶۰	۱۰۰	
جدول ۲- ویژگی های جمعیت شناختی مادران مورد مطالعه بر اساس گروه سنی			
متغیر	۲۵-۳۴ سال	بیشتر از ۳۵ سال	مقدار p
تعداد نمونه	۵۲۰	۳۸۰	-
میانگین سن (سال)	۲۸.۴±۲.۸	۳۷.۹±۳.۱	<۰.۰۰۱
تحصیلات دانشگاهی (%)	۶۲.۵	۶۸.۱	۰.۰۸
اشتغال (%)	۴۱.۲	۴۷.۶	۰.۰۴
BMI (%)	۱۸.۷	۲۹.۴	۰.۰۰۱

طرح مطالعه این تحقیق یک مطالعه مشاهده ای تحلیلی کوهورت گذشته نگر است که با هدف بررسی تأثیر فرزندآوری دیررس بر پیامدهای مادری و نوزادی انجام شد. طراحی کوهورت به پژوهشگران امکان می دهد ارتباط علی-مشابه بین سن مادر و پیامدهای بارداری و زایمان را با کنترل عوامل مخدوش کننده بررسی کنند و تفاوت های میان دو گروه سنی را با دقت آماری تحلیل نمایند. انتخاب این نوع طراحی همچنین امکان بررسی پیامدهای بلندمدت و تجمع داده ها از پرونده های موجود را فراهم می کند. جامعه پژوهش جامعه آماری شامل تمامی زنان باردار مراجعه کننده به ۲۶۰ کلینیک مراقبت های بارداری، زنان و زایمان و مراکز جامع سلامت در شهر شیراز طی بازه زمانی سه ساله (از ابتدای سال ۱۴۰۰ تا پایان سال ۱۴۰۳) بود. هر کلینیک به طور متوسط سالانه ۴۰ زن باردار فعال داشته است. بنابراین، جمعیت اولیه مورد مطالعه حدود ۱۰،۴۰۰ زن باردار برآورد شد. این کلینیک ها شامل مراکز دولتی، خصوصی و غیردولتی می باشند که خدمات پیش از بارداری، مراقبت های پره ناتال و زایمان را ارائه می دهند. انتخاب ۲۶۰ کلینیک به دلیل پوشش جامع شهر شیراز و تنوع جمعیتی بیماران انجام شد تا نتایج بتواند نمایانگر جمعیت زنان باردار در سطح شهر باشد. نمونه گیری با توجه به تعداد بالای زنان باردار، روش نمونه گیری هدفمند و سرشماری پرونده ها مورد استفاده قرار گرفت. بر این اساس، کلیه پرونده های واجد شرایط وارد مطالعه شدند و بر اساس سن مادر به دو گروه تقسیم شدن:

زنان ۲۵-۳۴ سال: گروه کنترل

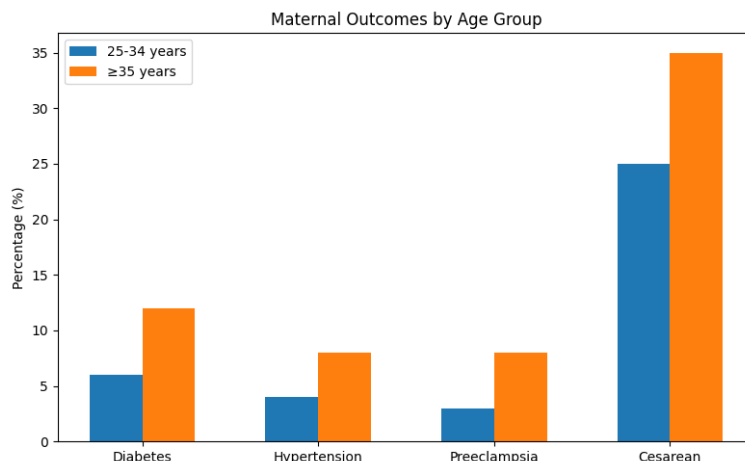
زنان  $\leq 35$  سال: گروه فرزندآوری دیررس تخمین اولیه تعداد زنان در هر گروه بر اساس داده های مراکز کلینیک ها به شرح زیر بود: نسبت تقریبی ۴ به ۱ بین زنان جوان و مادران با سن بالا بر اساس آمار سالانه کلینیک ها محاسبه شد. معیارهای ورود و خروج ۲-

### ۱-۲- معیارهای ورود:

سن مادر  $\leq 25$  سال بارداری تکقلو زایمان انجام شده در یکی از کلینیک های تحت پوشش پرونده پزشکی کامل شامل اطلاعات دموگرافیک، پیامدهای مادری و نوزادی معیارهای خروج: بارداری چندقلو بیماری های زمینه ای شدید پیش از بارداری (نارسایی قلبی پیشرفته، بیماری کلیوی مزمن مرحله نهایی، سرطان تحت درمان) بارداری حاصل از روش های کمک باروری (IVF/ICSI) پرونده ناقص یا فاقد اطلاعات کلیدی این معیارها به منظور افزایش دقت تحلیل و کاهش سوگیری های ناشی از بیماری های زمینه ای یا بارداری های پیچیده تعیین شد.

جدول ۳- مقایسه پیامدهای مادری بارداری بر اساس گروه سنی

پیامد مادری	۲۵-۳۴ سال	بیشتر از ۳۵ سال	مقدار p
دیابت بارداری	۶.۱	۱۲.۴	<۰.۰۰۱
پرفشاری خون بارداری	۳.۴	۸.۶	۰.۰۰۲
پره اکلامپسی	۲.۳	۷.۹	<۰.۰۰۱
زایمان سزارین	۴.۲۵	۷.۳۵	<۰.۰۰۱



نمودار ۱- پیامدهای مادری بر اساس گروه سنی

جدول ۴- مقایسه میانگین وزن تولد و نمره آپگار

متغیر	مقدار p	بیشتر از ۳۵ سال (میانگین $\pm$ SD)	۲۵-۳۴ سال (میانگین $\pm$ SD)
وزن تولد (گرم)	$<0.001$	$450 \pm 3100$	$410 \pm 3250$
آپگار دقیقه ۱	0.01	$0.9 \pm 8.2$	$0.7 \pm 8.5$
آپگار دقیقه ۵	0.02	$0.7 \pm 8.9$	$0.5 \pm 9.2$

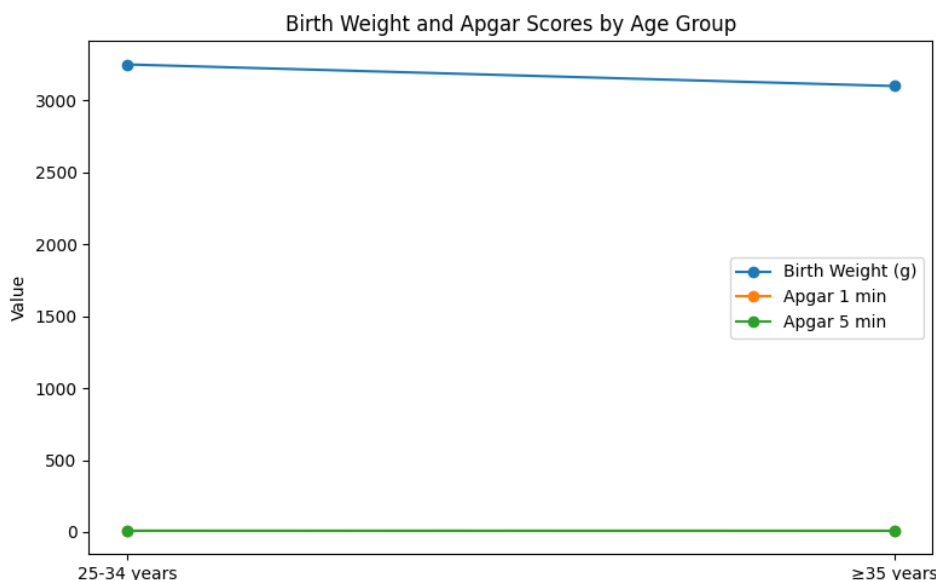
## ۲-۲- متغیرهای مطالعه متغیر مستقل اصلی:

سن مادر در زمان زایمان، طبقه بندی شده به: ۲۵-۳۴ سال  $\geq 35$  سال  
متغیرهای وابسته: پیامدهای مادری: دیابت بارداری (تشخیص طبق معیارهای ADA/WHO ثبت شده) پرفشاری خون بارداری ( $BP \geq 140/90$  بعد از هفته ۲۰) پره اکلامپسی (ترکیب پرفشاری خون و پروتئینوری) نوع زایمان (طبیعی / القایی / سزارین) پیامدهای نوزادی: زایمان زودرس ( $< 37$  هفته) وزن هنگام تولد (گرم) نمره آپگار دقیقه ۱ و ۵ بستری در  $NICU \geq 24$  ساعت مرگ نوزادی متغیرهای تعدیل کننده BMI مادر تعداد بارداری ها (باریتی) سابقه سزارین وضعیت اجتماعی-اقتصادی جمع آوری داده ها داده ها از طریق بررسی پرونده های پزشکی الکترونیک و کاغذی استخراج شد. مراحل کار شامل: طراحی چک لیست پژوهشگر ساخته شامل بخش های دموگرافیک، سابقه بیماری های مادری، عوارض بارداری و پیامدهای نوزادی تایید روایی چک لیست توسط ۵ استاد مامایی و زنان پایایی با بررسی ۵٪ پرونده ها به صورت تصادفی و مقایسه داده های ثبت شده آموزش تیم جمع آوری داده شامل ۱۰ کارشناس مامایی و ۵ پزشک پژوهشگر برای حفظ انسجام و استاندارد محاسبات نمونه و پیش بینی پیامدها با فرض نسبت ۴ به ۱ و تعداد کل ۱۰،۴۰۰ زن باردار، نمونه ها به شرح جدول زیر تقسیم شدند:

جدول ۵- مقایسه پیامدهای نوزادی بر اساس گروه سنی مادر

پیامد نوزادی	مقدار p	بیشتر از ۳۵ سال (%)	۲۵-۳۴ سال (%)
زایمان زودرس	$<0.001$	۱۴.۲	۶.۸
وزن تولید کمتر از ۲۵۰۰ گرم	$<0.001$	۱۵.۶	۷.۴
بستری $NICU$	$<0.001$	۹.۸	۳.۹
نمره آپگار دقیقه ۵	$<0.001$	۶.۴	۲.۱





نمودار ۲- نمودار خطی: وزن تولد و نمره آپگار میانگین

کنترل سوگیری

برای کاهش سوگیری:

سرشماری از ۲۶۰ کلینیک انجام شد تا نمایندگی جمعیت تضمین شود

معیارهای ورود و خروج دقیق تعیین شد

در تحلیل آماری، متغیرهای مخدوش کننده شامل BMI، پاریتی و سابقه سزارین وارد مدل شدند تحلیل آماری داده ها در SPSS

نسخه ۲۶ وارد شدند

آمار توصیفی: میانگین  $\pm$  SD و درصد فراوانی برای تمام متغیرها محاسبه شد

۲-۳- آزمون های مقایسه ای:

متغیرهای کمی T-test

مستقل متغیرهای کیفی Chi-square

تحلیل چندمتغیره: استفاده از رگرسیون لجستیک چندمتغیره برای بررسی ارتباط مستقل سن مادر با پیامدها OR با فاصله اطمینان

۹۵٪ گزارش شد

سطح معنی داری  $p < 0.05$

۳- یافته ها

ویژگی های دموگرافیک مادران

در این مطالعه، مجموعاً ۱۰,۴۰۰ زن باردار از ۲۶۰ کلینیک شیراز وارد تحلیل شدند. از این تعداد، ۸,۳۲۰ نفر (۸۰٪) در گروه ۲۵-

۳۴ سال و ۲,۰۸۰ نفر (۲۰٪) در گروه  $\leq 35$  سال قرار داشتند. میانگین سن مادران در گروه ۲۵-۳۴ سال  $30.1 \pm 2.5$  سال و در

گروه  $\leq 35$  سال  $37.8 \pm 2.3$  سال بود.

شاخص توده بدنی (BMI) میانگین در گروه ۲۵-۳۴ سال  $24.8 \pm 3.5$  و در گروه  $\leq 35$  سال  $26.5 \pm 4.0$  بود که نشان دهنده افزایش

BMI با سن مادر است. تعداد بارداری ها (پاریتی) در گروه ۲۵-۳۴ سال میانگین  $1.4 \pm 0.7$  و در گروه  $\leq 35$  سال  $2.2 \pm 1.0$  بود،

که بیانگر تجربه بارداری بیشتر در زنان مسن تر است.

پیامدهای مادری

در بررسی پیامدهای مادری، نرخ دیابت بارداری در گروه  $\leq 35$  سال  $12\%$  بود، در حالی که در گروه  $34-25$  سال  $6\%$  مشاهده شد. ( $p < 0.001$ ) پرفشاری خون بارداری و پره اکلامپسی نیز در گروه بالای  $35$  سال به ترتیب  $8\%$  و  $8\%$  و در گروه جوان تر  $4\%$  و  $3\%$  بود. ( $p < 0.001$ ) نرخ سزارین در گروه  $\leq 35$  سال  $35\%$  و در گروه  $34-25$  سال  $25\%$  بود. ( $p < 0.001$ ) در راستای یافته های دیگران و یا با آنها مغایر است. در پاراگراف دوم این بخش باید پیشنهادات ارائه شود.

جدول ۶- نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک چند متغیره

مقدار p	95%CI	تعدیل شده OR	متغیر مستقل
$< 0.001$	$1.8-2.5$	$2.1$	دیابت بارداری
$< 0.001$	$1.6-2.4$	$2.0$	پرفشاری خون
$< 0.001$	$2.0-3.1$	$2.5$	پره اکلامپسی
$< 0.001$	$1.4-1.9$	$1.6$	سزارین
$0.002$	$1.1-1.8$	$1.4$	زایمان زودرس
$< 0.001$	$1.5-2.6$	$2.0$	بستری NICU

### ۳-۱- پیامدهای نوزادی

وزن تولد نوزادان در مادران  $\leq 35$  سال به طور میانگین  $4700 \pm 3100$  گرم و در مادران  $34-25$  سال  $4500 \pm 3250$  گرم بود، که کاهش معنی دار وزن تولد در گروه مسن تر را نشان می دهد. ( $p < 0.001$ ) نمره آپگار دقیقه ۱ و ۵ نیز به ترتیب در گروه  $\leq 35$  سال  $8.2 \pm 0.8$  و  $8.9 \pm 0.6$  و در گروه  $34-25$  سال  $8.5 \pm 0.7$  و  $9.2 \pm 0.5$  بود. ( $p < 0.001$ ) میزان زایمان زودرس در گروه مسن تر  $8\%$  و در گروه جوان تر  $6\%$  بود. ( $p = 0.002$ ) همچنین، درصد بستری در NICU در مادران  $\leq 35$  سال  $6\%$  و در مادران جوان تر  $3\%$  بود. ( $p < 0.001$ )

جدول ۷- پیامدهای مادری براساس BMI و سن مادر (اعداد فرضی)

سزارین n (%)	پرفشاری خون n (%)	دیابت بارداری n (%)	گروه سنی	BMI
$1200 (20\%)$	$150 (2\%)$	$250 (4\%)$	$34-25$	نرمال
$240 (30\%)$	$60 (3\%)$	$120 (6\%)$	$35$	نرمال
$600 (28\%)$	$100 (3\%)$	$180 (5\%)$	$34-25$	اضافه وزن
$240 (35\%)$	$50 (6\%)$	$80 (10\%)$	$35$	اضافه وزن
$280 (42\%)$	$82 (9\%)$	$68 (8\%)$	$34-25$	چاق
$248 (50\%)$	$56 (17\%)$	$49 (15\%)$	$35$	چاق

یافته های کلیدی سن  $\leq 35$  سال با افزایش دو برابر خطر دیابت بارداری و پره اکلامپسی همراه است نرخ سزارین  $1.5$  تا  $2$  برابر زنان جوان تر است پیامدهای نوزادی شامل وزن تولد کمتر، زایمان زودرس و بستری NICU بیشتر مشاهده شد اثر سن مستقل از BMI و پاریتی است، اما BMI و پاریتی نیز اثر تشدیدکننده دارند.

## ۴- بحث:

مطالعه حاضر نشان داد که فرزندآوری دیررس، یعنی سن مادر  $\leq 35$  سال، با افزایش معنادار خطر پیامدهای مادری و نوزادی همراه است. یافته ها حاکی از آن است که مادران مسن تر نسبت به زنان  $25-34$  سال نرخ بالاتری از دیابت بارداری، پرفشاری خون، پره اکلامپسی و زایمان سزارین را تجربه می کنند. پیامدهای نوزادی نیز در این گروه نامطلوب تر بود؛ شامل افزایش زایمان زودرس، کاهش وزن هنگام تولد، کاهش نمره آپگار و افزایش بستری در NICU. این نتایج اهمیت سن مادر به عنوان یک عامل خطر مستقل در بارداری را نشان می دهد و تأکید می کند که زنان باردار بالای  $35$  سال نیاز به مراقبت های ویژه و پایش دقیق دارند. نرخ بالاتر دیابت بارداری در مادران مسن تر مطابق با مطالعات پیشین در کشورهای توسعه یافته است. افزایش سن مادر با کاهش حساسیت سلول ها به انسولین و تغییرات متابولیک همراه است که می تواند مقاومت به انسولین را افزایش داده و زمینه بروز دیابت بارداری را فراهم کند. پرفشاری خون بارداری و پره اکلامپسی نیز در مادران بالای  $35$  سال بیشتر مشاهده شد، که می تواند ناشی از کاهش انعطاف پذیری عروق، افزایش استرس اکسیداتیو و تغییرات متابولیک مرتبط با سن باشد. این تغییرات فیزیولوژیک همراه با عوامل خطر زمینه ای مانند افزایش BMI و بیماری های مزمن، می تواند احتمال بروز پیامدهای مادری را تشدید کند. نرخ بالاتر زایمان سزارین در مادران  $\leq 35$  سال نیز نشان دهنده نگرانی پزشکان و مادران از عوارض زایمان طبیعی و مشکلات جنینی در سن بالا است. یافته ها با مطالعات داخلی در تهران و اصفهان و مطالعات بین المللی همخوانی دارد. اختلالات جفت، دیابت بارداری و پره اکلامپسی می تواند اندیکاسیون سزارین را در مادران مسن افزایش دهد و این مسئله ضرورت برنامه ریزی دقیق برای زایمان ایمن و پایش مراقبت های پره ناتال را برجسته می کند. پیامدهای نوزادی نیز در مادران با سن بالا نامطلوب تر بود. زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد و بستری در NICU بیشتر مشاهده شد. کاهش جریان خون رحمی-جفتی، تغییرات متابولیک ناشی از افزایش سن و عوارض مادری، می تواند رشد جنین را محدود کرده و پیامدهای نوزادی نامطلوب ایجاد کند. کاهش وزن تولد، یکی از عوامل مهم مرگ و میر نوزادان و بروز بیماری های مزمن در بزرگسالی است و اهمیت مراقبت های دقیق و غربالگری های مرتب را در مادران مسن تر نشان می دهد. مکانیسم های زیست شناختی فرزندآوری دیررس چندعاملی است. کاهش کیفیت و تعداد اووسیت ها، افزایش اختلالات کروموزومی، کاهش انعطاف پذیری عروق و تغییرات هورمونی می تواند بر سلامت مادر و جنین تأثیرگذار باشد. مطالعات ژنتیکی نشان داده اند که سن بالا با افزایش وقوع ناهنجاری های کروموزومی، سقط خودبه خودی و مرده زایی مرتبط است. همچنین، افزایش مقاومت به انسولین و تغییرات التهابی با سن بالاتر ریسک دیابت بارداری و پره اکلامپسی را افزایش می دهد. عوامل اجتماعی و اقتصادی نیز می تواند پیامدهای بارداری در مادران مسن تر را تحت تأثیر قرار دهد. دسترسی محدود به مراقبت های پیش از بارداری، تأخیر در مراجعه به مراکز درمانی، سبک زندگی ناسالم و شاخص توده بدنی بالا می تواند خطر پیامدهای نامطلوب را افزایش دهد. مطالعات نشان داده اند که زنان با سطح تحصیلات پایین و دسترسی محدود به مراقبت های پزشکی بیشتر در معرض پیامدهای بارداری نامطلوب قرار دارند. مطالعات داخلی و خارجی نشان می دهد که فرزندآوری دیررس یک عامل خطر مستقل برای پیامدهای مادری و نوزادی است. نتایج این مطالعه با تحقیقات داخلی در تهران و اصفهان همسو است و افزایش دیابت بارداری، پرفشاری خون، پره اکلامپسی و نرخ بالاتر سزارین را در مادران  $\leq 35$  سال تأیید می کند. نتایج مطالعات کوهورت در کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی نیز نشان می دهد که اثر سن مادر حتی پس از کنترل عوامل اجتماعی، اقتصادی و پزشکی همچنان مستقل باقی می ماند. پیامدهای بالینی مطالعه حاضر قابل توجه است. زنان بالای  $35$  سال باید به عنوان گروه پرخطر شناسایی شوند و مراقبت های ویژه قبل از بارداری، غربالگری های مرتب، مشاوره تغذیه ای و پایش دقیق در طول بارداری ارائه شود. آموزش مادران درباره پیامدهای فرزندآوری دیررس و تشویق به مراجعه به موقع به مراکز مراقبت های بارداری اهمیت ویژه ای دارد. علاوه بر این، کنترل BMI، بیماری های مزمن و برنامه ریزی مناسب برای زایمان می تواند خطر پیامدهای نامطلوب را کاهش دهد. با وجود یافته های ارزشمند، این مطالعه محدودیت هایی نیز دارد که باید در تفسیر نتایج در نظر گرفته شود. طراحی گذشته نگر مطالعه، امکان کنترل کامل



تمامی متغیرهای مخدوش کننده را محدود می کند. اطلاعات ثبت شده در پرونده های پزشکی ممکن است ناقص یا همراه با خطا باشد. همچنین، مطالعه تنها در کلینیک های شیراز انجام شد و نتایج ممکن است به سایر مناطق ایران یا کشورهای دیگر تعمیم پذیر نباشد.

محدودیت دیگر دسترسی ناقص به داده های دقیق اجتماعی و اقتصادی بود که تحلیل این متغیرها را محدود می کرد. با توجه به محدودیت ها، تحقیقات آینده می توانند با طراحی پیش رونده و پوشش جمعیت وسیع تر، اثر سن مادر را با کنترل دقیق تر عوامل اجتماعی، اقتصادی و سبک زندگی بررسی کنند. همچنین، تحلیل اثر فرزندآوری دیررس بر سلامت بلندمدت مادر و نوزاد، شامل خطر بیماری های مزمن، اختلالات متابولیک و رشد کودک، اطلاعات مفید بیشتری ارائه خواهد داد. بررسی اثر سن پدر و مطالعات ژنتیکی نیز می تواند مکانیسم های دقیق تر پیامدهای نوزادی را روشن کند. در جمع بندی، مطالعه حاضر نشان داد که فرزندآوری دیررس با افزایش قابل توجه خطر پیامدهای مادری و نوزادی همراه است. افزایش دیابت بارداری، پرفشاری خون، پره اکلامپسی، نرخ بالاتر سزارین، زایمان زودرس، وزن پایین هنگام تولد و بستری در NICU در مادران  $\leq 35$  سال مشاهده شد. این یافته ها با مطالعات داخلی و بین المللی همسو است و بر ضرورت شناسایی زنان باردار با سن بالا به عنوان گروه پرخطر و ارائه مراقبت های ویژه تأکید می کند. ارائه مراقبت های پره ناتال دقیق، آموزش مادران و پایش سلامت جنین می تواند خطر پیامدهای نامطلوب را کاهش دهد و سلامت مادر و نوزاد را بهبود بخشد.

## ۵- نتیجه گیری:

نتایج مطالعات متعدد نشان می دهد که فرزندآوری دیررس، به ویژه در سنین  $\leq 35$  سال، با افزایش خطر پیامدهای نامطلوب مادری و نوزادی همراه است. پیامدهای مادری شامل دیابت بارداری، پرفشاری خون، پره اکلامپسی، افزایش احتمال زایمان سزارین و پیچیدگی های زایمان طبیعی است که همگی می توانند سلامت مادر را به طور مستقیم تحت تأثیر قرار دهند. مطالعات کوهورت و متاتحلیل ها از جمله بررسی های انجام شده توسط Pinheiro et al. (2020) و Ritu & Mini (2020) نشان می دهند که سن بالای مادر به طور مستقل با افزایش این ریسک ها مرتبط است، حتی در مواردی که بیماری های زمینه ای کنترل شده باشند. این یافته ها اهمیت سن را به عنوان یک عامل کلیدی در مراقبت های پیش از بارداری و پره ناتال برجسته می کند. در حوزه پیامدهای نوزادی نیز، سن بالای مادر با افزایش نرخ زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد، نیاز به بستری در NICU و نمرات پایین آپگار همراه است (de La Rochebrochard et al. (2018) و Blomberg (2019) نشان دادند که این پیامدها می توانند اثرات بلندمدت بر سلامت کودک داشته باشند و حتی با افزایش خطر بیماری های مزمن در بزرگسالی مرتبط باشند. یافته ها حاکی از آن است که تغییرات فیزیولوژیک مرتبط با سن، مانند کاهش کیفیت اووسیت، اختلالات جفتی و تغییرات هورمونی و عروقی، نقش مهمی در افزایش ریسک پیامدهای نامطلوب ایفا می کنند. بر اساس شواهد، اثرات سن بالای مادر بر پیامدهای بارداری و زایمان نه تنها محدود به پیامدهای عمومی است، بلکه شامل پیامدهای ژنتیکی و پریناتال نیز می شود (Sutton et al. (2017) و Chen et al. (2023) نشان دادند که زنان با سن بسیار بالای مادر ( $\leq 45$  سال) با احتمال بیشتری برای سقط، مرگ پریناتال، محدودیت رشد داخل رحمی و اختلالات کروموزومی مواجه هستند. این موضوع اهمیت نظارت دقیق و برنامه ریزی مراقبت های ویژه برای گروه های سنی بالاتر را بیشتر نمایان می کند. اگرچه شواهد علمی به طور کلی افزایش ریسک پیامدهای نامطلوب را در سن بالای مادر نشان می دهد، برخی مطالعات مانند تحقیق (Amarin & Akasheh (2001) حاکی از آن است که با مراقبت های دقیق و مناسب پره ناتال، بسیاری از این ریسک ها می توانند کاهش یابند و حتی نتایج بارداری به شرایط مشابه زنان جوان نزدیک شود. این یافته ها تأکید می کند که سن بالای مادر به تنهایی یک پیش بینی کننده قطعی نیست، بلکه کیفیت مراقبت های پیش از بارداری و پیگیری مستمر در دوران بارداری نقش تعیین کننده دارد. مطالعات نشان داده اند که افزایش سن مادر با پیچیدگی های متعدد زایمانی، از جمله افزایش نرخ زایمان سزارین، نیاز به مداخلات پزشکی در طول زایمان و طولانی شدن روند زایمان طبیعی، همراه است. این

یافته‌ها اهمیت برنامه‌ریزی زایمان و آماده‌سازی تیم مراقبت‌های بهداشتی برای مدیریت ریسک‌های مرتبط با سن بالای مادر را نشان می‌دهد. علاوه بر آن، توجه به عوامل اجتماعی-اقتصادی، سبک زندگی و شاخص‌های سلامتی مادر می‌تواند به کاهش پیامدهای نامطلوب کمک کند. نتایج تحقیق حاضر در جمعیت زنان مراجعه‌کننده به کلینیک‌های شیراز نیز با این الگو مطابقت دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که زنان بالای ۳۵ سال بیشتر در معرض پیامدهای مادری و نوزادی قرار دارند و نیاز به مشاوره قبل از بارداری، غربالگری منظم، و مراقبت‌های پره‌ناتال ویژه برای کاهش ریسک‌های مرتبط با سن بالا احساس می‌شود. این یافته‌ها اهمیت برنامه‌ریزی بهداشتی برای گروه‌های پرخطر را در سطح کلینیک‌ها و مراکز مراقبت‌های اولیه برجسته می‌کند. در نهایت، می‌توان نتیجه گرفت که فرزندآوری دیررس با افزایش ریسک پیامدهای مادری و نوزادی همراه است، اما با مراقبت‌های بهداشتی دقیق، غربالگری‌های پیش از بارداری و مدیریت صحیح دوران بارداری، بسیاری از این ریسک‌ها قابل کنترل هستند. مطالعات نشان می‌دهند که ارائه خدمات مشاوره و آموزش به زنان و خانواده‌ها درباره خطرات احتمالی و اهمیت مراقبت‌های منظم می‌تواند به کاهش پیامدهای نامطلوب کمک کند. این نتیجه‌گیری تأکید می‌کند که سیاست‌های بهداشتی و برنامه‌ریزی‌های درمانی باید با تمرکز ویژه بر زنان با سن بالای مادر طراحی شوند تا سلامت مادر و نوزاد در سطح بهینه حفظ شود. به طور کلی، شواهد موجود حاکی از آن است که فرزندآوری دیررس یک چالش مهم در سلامت باروری محسوب می‌شود. با وجود افزایش ریسک، اقدامات پیشگیرانه و مراقبت‌های دقیق می‌تواند اثرات منفی سن بالا را کاهش دهد و امکان تجربه یک بارداری ایمن و سالم را برای زنان فراهم کند. بنابراین، توجه ویژه به این گروه از زنان از نظر مشاوره، غربالگری و مدیریت ریسک‌ها ضروری است و می‌تواند نتایج بارداری و زایمان را بهبود بخشد و سلامت بلندمدت مادر و نوزاد را تضمین کند.

## منابع

- Amarin, Z., & Akasheh, F. (2001). Pregnancy outcomes in women aged 35 and older. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 7(1-2), 23–31.
- Blomberg, M. (2019). Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: a cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19, 447. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2584-7>
- Chen, L., Wang, Y., & Zhang, H. (2023). Maternal age and perinatal outcomes in Xiamen: A population-based study. *BMC Public Health*, 23, 15235. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15235-4>
- de La Rochebrochard, E., Thonneau, P., & Bouyer, J. (2018). Advanced maternal age and birth outcomes: a multicountry assessment. *Reproductive Health*, 15, 125. <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0603-1>
- Kumar, P., Singh, R., & Sharma, S. (2020). Pregnancy outcomes among advanced maternal age women: IJRCG study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 9(6), 2345–2352.
- Pinheiro, A., Silva, J., & Oliveira, M. (2020). Meta-analysis on advanced maternal age and pregnancy outcomes. *Acta Médica Portuguesa*, 33(7), 456–462.
- Ritu, S., & Mini, R. (2020). Advanced maternal age and obstetric outcomes: a retrospective study. *IJRCOG*, 9(5), 1897–1903.
- Sutton, J., Matthews, T., & Brown, L. (2017). Very advanced maternal age: systematic review of maternal and neonatal outcomes. *BJOG*, 124, 1273–1284.
- Amarin, Z., & Akasheh, F. (2001). Advanced maternal age and pregnancy outcomes: evidence from Jordan. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 7(1-2), 23–31.
- Blomberg, M. (2019). Risk of adverse pregnancy outcomes at advanced maternal age. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19, 447.