

# مقایسه میزان حاملگی به دنبال انتقال جنین تازه و جنین منجمد شده در زنان تحت درمان با روش‌های کمک باروری

دکتر عزت شبانی<sup>۱</sup>، دکتر نیره خادم<sup>۲\*</sup>، دکتر محمدتقی شاکری<sup>۳</sup>

۱. رزیدنت زنان و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. استاد گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. استاد گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۰۱

## خلاصه

**مقدمه:** منجمد کردن رویان‌ها به صورت بالقوه بهترین راه برای افزایش میزان باروری برای زنان در معرض سندرم تحریک بیش از حد تخمدان و زنان در خطر از دست رفتن عملکرد تخمدان می‌باشد. با توجه به اهمیت موضوع و پیشرفت‌های روزافزون در دنیا در زمینه جنین‌های فریز و بارداری، مطالعه حاضر با هدف مقایسه میزان باروری و عوامل مؤثر بر آن به دنبال انتقال جنین تازه و جنین منجمد شده در زنان تحت درمان با روش‌های کمک باروری انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه هم‌گروهی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۸ بر روی ۲۰۰ زن نابارور که جهت درمان ناباروری به مرکز ناباروری منتصریه مشهد مراجعه کرده و کاندید IVF/ICSI بودند، انجام شد. رویان‌های بیماران در گروه‌های تازه یا منجمد برای انتقال به رحم مورد استفاده قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵) و آزمون‌های کای اسکوئر، تی مستقل و کروسکال والیس استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از ۲۰۰ زن نابارور، ۸۰ نفر (۴۰٪) از زنان باردار شدند که ۴۳ نفر (۴۳٪) در گروه جنین تازه و ۳۷ نفر (۳۷٪) در گروه جنین منجمد بودند که این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/38$ ). علل ناباروری، تعداد سلول‌های جنین و grading جنین‌های انتقال یافته، عوارض زایمانی، نحوه انتقال جنین، تعداد جنین‌های حاصل از زایمان و ضخامت آندومتر بین دو گروه تفاوت معناداری نداشت ( $p=0/61$ ). تفاوت میانگین تعداد جنین‌های منتقل شده در دو گروه معنادار بود ( $p<0/05$ ) که این تفاوت پس از حذف زنان حامله نشده و انجام مقایسه در زنان حامله شده، دیگر معنادار نبود ( $p=0/22$ ).

**نتیجه‌گیری:** هیچ تفاوتی از نظر میزان حاملگی و عوارض بارداری بین دو گروه جنین‌های فریز و جنین‌های تازه وجود ندارد ( $p=0/53$ ).

**کلمات کلیدی:** جنین تازه، جنین منجمد، روش‌های کمک باروری

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر نیره خادم؛ مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱-۳۸۰۲۲۶۳۱  
پست الکترونیک: khademn@mums.ac.ir

منجمد شده و در صورت نیاز در سیکل‌های بعدی منتقل می‌شوند که باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها شده و از تحریک تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌شود، حتی در برخی بررسی‌ها، عاقبت مامایی از نظر نارسی و وزن زمان تولد مشابه و یا بهتر بوده است (۱۰). مطالعات زیادی به مقایسه انتقال جنین تازه و انتقال جنین منجمد پرداخته‌اند. در مطالعه اسکراولی و همکاران (۲۰۱۰) میزان حاملگی در گروه اووسیت‌های تازه (۲۴/۹٪) به طور معناداری بیشتر از گروه اووسیت‌های منجمد (۱۶/۴٪) بود (۱۱). از طرف دیگر در مطالعه نوره و همکاران (۲۰۰۹) میزان حاملگی در گروه اووسیت‌های منجمد (۶۵/۶٪) و در گروه اووسیت‌های تازه (۲۸/۹٪) بود (۱۲).

اگرچه در مراکز IVF دنیا این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است، ولی در ایران مطالعات محدودی روی این مسئله انجام شده است، بنابراین مطالعه حاضر با هدف مقایسه میزان باروری و عوامل مؤثر بر آن به دنبال انتقال جنین تازه و جنین منجمد شده در زنان تحت درمان با روش‌های کمک باروری انجام شد.

## روش کار

این مطالعه هم‌گروهی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۸ بر روی ۲۰۰ زن نابارور با محدوده سنی ۳۹-۲۰ سال که جهت درمان ناباروری به مرکز ناباروری منتصریه مشهد مراجعه کرده و داوطلب IVF/ICSI بودند، انجام شد. حجم نمونه بر اساس نتایج مطالعه مشابه با در نظر گرفتن  $\alpha=0/05$ ،  $\beta=0/2$  در خصوص مقایسه میانگین‌ها در دو جامعه مستقل با احتساب ۱۰٪ ریزش نمونه، ۲۰۰ نفر محاسبه شد (۷). روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن کمتر از ۴۰ سال، تعداد جنین‌های به‌دست آمده بیشتر از ۴ عدد، افراد در معرض OHSS و کیفیت خوب جنین بود. همچنین موارد سن بالای ۴۰ سال، تعداد جنین‌های به‌دست آمده کمتر از ۴ عدد و مواردی که جنین‌ها از کیفیت پایین برخوردار بودند از مطالعه خارج شدند. در این مطالعه سن بیماران باید کمتر از ۴۰ سال بود تا بدین‌وسیله اثر سن روی نتایج باروری تا حد امکان حذف شود.

## مقدمه

ناباروری به صورت عدم باروری پس از یک‌سال مقاربت بدون استفاده از وسایل جلوگیری از باروری تعریف می‌شود (۱). ناباروری یکی از معضلات اجتماعی است که می‌تواند قوام خانواده را سست کرده و یا از هم بپاشد. فرزنددار شدن، یکی از رویدادهایی است که نقش مهمی در زندگی هر فردی ایفا می‌کند. حدود ۲۵-۲۰٪ از زوجین کشور ما با مشکل ناباروری مواجه هستند (۲). شیوع ناباروری در دنیا در حدود ۱۶/۷٪ می‌باشد (۳). در سال‌های اخیر با افزایش تقاضای زوجین نابارور جهت باردار شدن و همچنین مطالعات وسیعی که در طی دهه‌های اخیر انجام گرفته است، تکنولوژی‌های کمک باروری مختلفی به وجود آمده‌اند. فناوری‌های کمک باروری<sup>۱</sup> شامل تمام روش‌هایی هستند که در آنها از دستکاری مستقیم اووسیت‌ها در خارج از بدن استفاده می‌شود (۴). اولین شکل ART که هنوز هم رایج‌ترین نوع محسوب می‌شود، لقاح آزمایشگاهی<sup>۲</sup> است (۵)، اما تعدادی از روش‌های مرتبط دیگر نیز در حوزه ART قرار دارند (۶). موفقیت ART مدرن، هم ارزیابی و هم درمان ناباروری را کاملاً متحول کرده است. تعدادی از درمان‌های سنتی منسوخ شده‌اند و برخی دیگر نیز امروزه فقط کاربردهای محدودی دارند (۷).

بیمارانی که جهت باردار شدن تحت تکنیک‌های کمک باروری قرار می‌گیرند، علاوه بر استرس روحی و عوارض جسمی، هزینه زیادی را متقبل می‌شوند. چنانچه طی تحریک تخمک‌گذاری، بیمار در معرض سندرم تحریک زیاد تخمدان‌ها<sup>۳</sup> قرار بگیرد، ممکن است جهت نجات مادر سیکل کنسل شود (۸). یکی از راه‌های توصیه شده در این مواقع، منجمد کردن جنین‌ها و انتقال آنها در سیکل‌های بعدی می‌باشد، با این کار هم از عوارض سندرم OHSS که باعث افزایش موربیدیتی و مورتالیتی مادر می‌شود جلوگیری شده و هم هزینه مصرف شده هدر نمی‌رود (۹). همچنین در مواردی که تعداد جنین زیاد به‌دست می‌آید، تعداد ۳-۴ عدد آنها منتقل و بقیه

<sup>1</sup> assisted reproductive technology

<sup>2</sup> in vitro fertilization

<sup>3</sup> ovarian hyper stimulation syndrome

مطالعه حاضر به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد رسید. پس از توضیحات لازم در مورد اهداف مطالعه و عوارض هر روش درمانی، از تمامی بیماران و شوهرانشان رضایت‌نامه آگاهانه جهت شروع سیکل اخذ گردید و کسانی که تمایل به شرکت در مطالعه داشتند وارد مطالعه شدند.

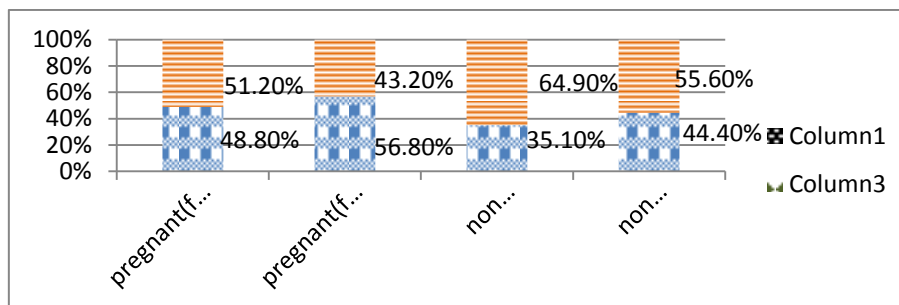
جمع‌آوری داده‌ها به وسیله پرسش‌نامه‌ای بود که اطلاعاتی مانند سن زن، سیکل‌های قاعدگی، سابقه بیماری قبلی، سابقه جراحی خود و شوهر، اسپروموگرام و گزارش هیستروسالپینگوگرافی پرسیده می‌شد. بررسی آزمایشگاهی شامل اندازه‌گیری FSH بود. در مجموع ۲۰۰ زن وارد سیکل‌های درمانی IVF شدند. نحوه تقسیم حجم نمونه به دو گروه مساوی IVF با انتقال جنین تازه و IVF با انتقال جنین فریز شده به صورت تصادفی بود. جهت تحریک تخمک‌گذاری در زنانی که اولین بار جهت IVF انتخاب شدند، با استفاده از آگونیست GnRH تزریقی (buserelin, superfact) از میانه سیکل لوتئال قبل آغاز شد (long protocol) (پروتکل طولانی). سپس در روز دوم سیکل قاعدگی، سونوگرافی واژینال جهت بررسی وضعیت تخمدان‌ها از نظر وجود کیست و بررسی رحم از نظر ضخامت آندومتر یا هرگونه اختلال ساختمانی انجام شد. سپس متناسب با شرایط هر بیمار از گنادوتروپین‌های LH، FSH یا هر دو استفاده شد. از روز ششم بعد از دریافت گنادوتروپین، سونوگرافی‌هایی با فواصل خاصی جهت بررسی اندازه و تعداد فولیکول‌ها و ضخامت آندومتر برای بیمار انجام شد و در پرسش‌نامه مربوط به هر بیمار ثبت گردید. زمانی که اندازه فولیکول‌ها به بیش از ۱۸ میلی‌متر رسید، تحریک تخمک‌گذاری قطع و HCG (sciences ivf-c, lg-life, korea) ۱۰۰۰۰ واحد تزریق شد. سپس ۳۶ ساعت پس از تزریق HCG تحت روش‌های بی‌دردی یا بیهوشی با هدایت سونوگرافی ترانس واژینال، فولیکول‌های تخمدانی از طریق واژن تخلیه شدند. اووسیت‌های آنها بازیافت شده و در هر تخمدان به طور مجزا مورد شمارش قرار گرفت. سپس اووسیت‌های به‌دست آمده با اسپرم‌های پدری انکوبه شده و پس از ۳

روز رویان‌های حاصل که بر حسب تعداد سلول به ۲ و ۴ و ۸ سلولی تقسیم می‌شدند، به داخل رحم منتقل شدند. پس از ۱۶ روز از انتقال رویان‌ها،  $\beta$ -hCG درخواست شد و در صورت مثبت بودن، سونوگرافی واژینال ۶ تا ۸ هفته بعد از لقاح انجام می‌شد که در صورت وجود ضریان قلب جنین یا جنین‌ها، بارداری مثبت تلقی می‌گردید.

در زنانی که کاندید IVF/ICSI با جنین‌های منجمد شده از قبل بودند، این جنین‌ها در منفی ۳۰ الی ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد طی دو مرحله منجمد شده و در نیتروژن مایع نگهداری شده بودند که این عمل در همه مراحل کلیواژ از زایگوت تا بلاستوسیست انجام شد. در زمانی که شرایط بیمار مساعد جهت انتقال (ترانسفر) بود، از سیکل قاعدگی قبلی آگونیست گنادوتروپین شروع و از روز اول سیکل بعدی استرادیول شروع گردید. در صورت نرمال بودن ضخامت آندومتر (حداقل ۷ میلی‌متر، اندازه‌گیری شده با سونوگرافی‌های انجام شده در روز نهم و سیزدهم سیکل)، آگونیست گنادوتروپین قطع و پروژسترون (۵۰ میلی‌گرم) شروع و در روز ۱۷ الی ۱۹ سیکل، انتقال جنین منجمد شده انجام شد و در این گروه نیز  $\beta$ -hCG و سونوگرافی جهت تأیید بارداری انجام شد.

پیگیری عواقب بارداری از نظر سقط و حاملگی خارج رحمی و زایمان زودرس و حاملگی چندقلویی در افراد حامله شده در هر دو گروه انجام و با هم مقایسه گردید. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵) و روش‌های آمار توصیفی شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و توزیع فراوانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای مقایسه متغیرهای کیفی (مانند موفقیت بارداری) در دو گروه از آزمون کای اسکوئر، برای مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه در صورت توزیع نرمال داده‌ها از آزمون آماری تی مستقل و در صورت توزیع غیر نرمال داده‌ها از آزمون غیر پارامتریک معادل کروسکال والیس استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

(۶۳٪) در گروه جنین منجمد باردار نشدند که این تفاوت در دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ( $p=0/38$ ). در مقایسه سنی زنانی که باردار شدند، ۲۱ نفر (۴۸/۸٪) از مادران گروه جنین‌های تازه و ۲۱ نفر (۵۶/۸٪) در گروه جنین‌های منجمد ۲۰-۲۹ سال و ۲۲ نفر (۵۱/۲٪) از مادران گروه جنین‌های تازه و ۱۶ نفر (۴۳/۲٪) در گروه جنین‌های منجمد ۳۰-۳۹ سال بودند که بر اساس نتایج آزمون کای اسکوتر این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/47$ ) (نمودار ۱).



نمودار ۱- مقایسه توزیع سنی مادران در دو گروه جنین تازه و منجمد زنان باردار شده و غیر باردار

یافت و در گروه جنین‌های منجمد به ترتیب فوق ۹ مورد (۲۴/۳٪)، ۲۲ مورد (۵۹/۵٪) و ۶ مورد (۱۶/۲٪) بود که این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نبود ( $p=0/46$ ). در مقایسه تعداد سلول جنین‌های انتقالی در زنان که حامله شدند در گروه جنین‌های تازه ۵ مورد (۱۱/۶٪) انتقال ۴ سلولی، ۳۱ مورد (۷۲/۱٪) انتقال ۸ سلولی، یک مورد (۲/۳٪) انتقال compact (متراکم)، ۴ مورد (۹/۳٪) انتقال ۴ و ۸ سلولی و ۲ مورد (۴/۷٪) انتقال ۸ سلولی و compact بود. این مقادیر در گروه جنین منجمد به ترتیب ۴ مورد (۱۰/۸٪) انتقال ۴ سلولی، ۱۹ مورد (۵۱/۴٪) انتقال ۸ سلولی، ۵ مورد (۱۳/۵٪) انتقال compact، ۷ مورد (۱۸/۹٪) انتقال ۴ و ۸ سلولی و ۲ مورد (۵/۴٪) انتقال ۸ سلولی و compact بود. این تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/19$ ). در مقایسه grading (درجه) جنین‌ها در گروه زنان حامله شده در جنین‌های تازه، ۳۰ مورد (۶۹/۸٪) انتقال grade I، ۹ مورد (۲۰/۹٪) انتقال grade I-II، ۳ مورد

## یافته‌ها

به‌طور کلی ۲۰۰ زن نابارور ۲۰-۳۹ ساله مراجعه کننده به مرکز ناباروری منتصریه مشهد که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. ۹۰ نفر (۴۵٪) در گروه سنی ۲۰-۲۹ سال و ۱۱۰ نفر (۵۵٪) در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال بودند. میزان بارداری در دو گروه تحت انتقال جنین تازه و منجمد بدین صورت بود که در گروه جنین تازه ۴۳ زن (۴۳٪) و در گروه جنین منجمد ۳۷ زن (۳۷٪) باردار شدند و ۵۷ زن (۵۷٪) در گروه جنین تازه و ۶۳ زن

میانگین ضخامت آندومتر در گروه جنین تازه  $11/31 \pm 1/95$  میلی‌متر و در گروه جنین منجمد شده  $9/05 \pm 1/36$  میلی‌متر بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/7$ ). در مقایسه علل ناباروری در دو گروه، در گروه زنان باردار شده با جنین‌های تازه ۲۰ مورد (۴۶/۵٪) علل مردانه، ۱۱ مورد (۲۵/۶٪) عدم تخمک‌گذاری، ۹ مورد (۲۰/۹٪) علل لوله‌ای و پریتونئال و ۳ مورد (۷٪) (پاسخ‌دهی ضعیف تخمدان) Poor Responder بود. این مقایسه در جنین‌های منجمد شامل ۲۴ مورد (۶۴/۹٪) علل مردانه، ۶ مورد (۱۶/۲٪) عدم تخمک‌گذاری، ۵ مورد (۱۳/۵٪) علل لوله‌ای و پریتونئال و ۲ مورد (۵/۴٪) Poor Responder بود. در مجموع تفاوت بین این دو گروه از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/43$ ). در مقایسه تعداد جنین منتقل شده در زنان باردار شده در گروه جنین تازه ۱۵ مورد (۳۴/۹٪) جنین، ۲۴ مورد (۵۵/۸٪) جنین و ۴ مورد (۹/۳٪) جنین انتقال

منجمد در ۶/۶۵٪ موارد حاملگی رخ داد، در حالی که میزان حاملگی در گروه جنین‌های تازه ۲۸/۹٪ بود (۱۲). در مطالعه ما فاکتورهای سن، علل ناباروری، نوع ترانسفر، گریدینگ جنین، چند سلولی بودن (نمو جنین)، نحوه انتقال جنین و ضخامت آندومتر نیز بررسی شدند که تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت. در مورد عوارض زایمانی همچون سقط، حاملگی اکتوپیک، زایمان زودرس و حاملگی دوقلویی نیز تفاوتی بین دو گروه مشاهده نشد، اما در مقایسه تعداد جنین منتقل شده در دو گروه، میانگین تعداد جنین انتقال یافته در گروه جنین‌های تازه کمتر از گروه منجمد بود که در اینجا نیز پس از حذف موارد زنان حامله نشده و مقایسه میان زنان حامله شده در دو گروه تفاوت وجود نداشت و این تفاوت مربوط به مواردی بود که حاملگی روی نداده بود. در بررسی سایر مقالات نیز نتایج مشابهی گزارش شده است (۱۶، ۱۷). در مطالعه وحید رودسری و همکاران (۲۰۰۹) که بر روی ۱۵۰ زوج نابارور در بیمارستان منتصریه مشهد به منظور بررسی میزان موفقیت IVF انجام شد، به طور کلی تعداد جنین‌های منتقل شده  $1/5 \pm 2/6$  (در گروه بارداری موفق  $3/7$  و در گروه بارداری ناموفق  $2/2$ ) بود و تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده شد. بین جنین‌های منتقل شده و موفقیت در بارداری آزمایشگاهی نیز ارتباط هم جهت و معناداری وجود داشت. همچنین میانگین تعداد جنین‌های منتقل شده در گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌داری در دو گروه موفق و ناموفق وجود داشت (۱۶). در مطالعه سیستماتیک روکو و همکاران (۲۰۱۳) که به بررسی انتقال جنین تازه و انتقال جنین منجمد در سیکل‌های IVF پرداختند، میزان حاملگی در گروه انتقال جنین منجمد به طور معناداری بیشتر از گروه انتقال جنین تازه بود (۱۷). اگرچه در اکثر مطالعاتی که به مقایسه انتقال جنین تازه و انتقال جنین منجمد پرداخته‌اند، جنین‌های با کیفیت خوب برای انتقال جنین تازه به کار گرفته شده و نتایج در دو گروه درمانی مشابه بوده است (۱۸). برخی مطالعات دیگر نیز نتایج بسیار خوبی در انتقال جنین منجمد برای بیماران در معرض خطر OHSS گزارش کرده‌اند (۱۹، ۲۰).

(۷/۰) انتقال grade II-III، grade II و یک مورد (۳/۲) انتقال grade III بود. این مقادیر برای جنین‌های منجمد به ترتیب فوق ۲۱ مورد انتقال (۸/۵۶)، ۱۴ مورد انتقال (۸/۳۷) و ۲ مورد انتقال (۴/۵) بود. Grade III در این گروه وجود نداشت که در مجموع این تفاوت بین دو گروه معنادار نبود ( $p=0/32$ ). در مقایسه نوع انتقال جنین در زنان حامله شده، در گروه جنین‌های تازه ۲ مورد (۷/۴) با آلیس یا تئاکولوم و ۴۱ مورد (۳/۹۵) با روش آسان انتقال یافتند و در جنین‌های منجمد ۲ مورد (۴/۵) با آلیس یا تئاکولوم، ۲ مورد (۴/۵) با روش Metal و ۳۳ مورد (۲/۸۹) با روش آسان انتقال یافتند که این تفاوت بین دو گروه معنادار نبود ( $p=0/29$ ). از نظر نتایج حاملگی در زنانی که حامله شدند، ۱۱ مورد (۳/۱۳) دچار سقط، ۵ مورد (۶/۰) دچار حاملگی اکتوپیک، ۸ مورد (۶/۹) دچار زایمان پره ترم و ۵۹ مورد (۱/۷۱) زایمان ترم داشتند. به‌علاوه میانگین تعداد جنین‌های منتقل شده در گروه جنین تازه  $2/87 \pm 0/87$  و در گروه جنین منجمد  $2/88 \pm 0/88$  بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار بود ( $p=0/12$ )، اما این تفاوت نیز پس از حذف زنان حامله نشده و انجام مقایسه در زنانی که حامله شدند از نظر آماری تفاوت معناداری نداشت ( $p=0/22$ ).

## بحث

اعتقاد بر این است که عوامل متعددی بر پیش‌آگهی و میزان موفقیت روش‌های کمکی انتقال جنین مؤثر می‌باشند. میزان لانه‌گزینی، یک فاکتور موفقیت حساس در ART می‌باشد. از فاکتورهای مؤثر در این مورد می‌توان به تعداد جنین انتقال یافته، تعداد اووسیت گرفته شده جهت لقاح، سن مادر، مورفولوژی و میزان نمو و درجه cleavage (سلول‌های در حال تقسیم) و درجه بلاستوسیست اشاره کرد (۱۳). در مطالعه حاضر از مجموع ۲۰۰ زن، ۸۰ نفر (۴۰٪) حامله شدند که از این میان ۴۳ نفر زنان در گروه جنین تازه و ۳۷ نفر زنان در گروه جنین منجمد بودند و میزان باروری در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت، اما در مطالعه نوره و همکاران (۲۰۰۹) در گروه جنین‌های

## نتیجه گیری

در مطالعه حاضر تفاوتی از نظر میزان حاملگی، عوارض بارداری و چندقلویی، علل ناباروری، تعداد جنین‌های انتقال یافته در گروه زنان بارور، grading جنین‌های منتقل شده و نحوه انتقال جنین‌ها بین دو گروه جنین‌های فریز و جنین‌های تازه وجود نداشت.

## تشکر و قدردانی

بدینوسیله از تمام افرادی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

در مطالعه سلیم و همکاران (۲۰۰۲) نیز تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین کلونیزاسیون باکتری‌ها در گروه تحت انتقال جنین تازه و منجمد وجود نداشت، در حالی که میزان باروری در گروهی که کشت مثبت با باکتری‌های پاتولوژیک داشتند نسبت به گروه باکشت منفی به‌طور معناداری کمتر بود (به ترتیب ۵۷٪ و ۶۷٪) (۲۱). همانطور که ملاحظه می‌شود در مطالعات مختلف انجام شده بر حسب شرایط و نوع مطالعه و دخالات مطالعه کننده نتایج مختلفی به‌دست آمده است، که این خود مبنی بر فاکتورهای متعدد مؤثر بر پیش‌آگهی روش‌های ART می‌باشد.

## منابع

1. Cobo A, Meseguer M, Remohi J, Pellicer A. Use of cryo-banked oocytes in an ovum donation programme: a prospective, randomized, controlled, clinical trial. *Hum Reprod* 2010; 25(9):2239-46.
2. Maroufizadeh S, Ghaheri A, Omani Samani R. Factors associated with poor quality of life among Iranian infertile women undergoing IVF. *Psychol Health Med* 2016; 22(2):145-51.
3. Schoolcraft WB, Surrey ES, Gardner DK. Embryo transfer: techniques and variables affecting success. *Fertil Steril* 2001; 76(5):863-70.
4. Nouri K, Tempfer CB, Walch K, Promberger R, Dag S, Ott J. Predictive value of the time interval between embryo loading and transfer for IVF/ICSI success: a prospective cohort study. *Reprod Biol Endocrinol* 2015; 13:51.
5. Doody KJ. Cryopreservation and delayed embryo transfer—assisted reproductive technology registry and reporting implications. *Fertil Steril* 2014; 102(1):27-31.
6. Shapiro BS, Daneshmand ST, Restrepo H, Garner FC, Aguirre M, Hudson C. Matched-cohort comparison of single-embryo transfers in fresh and frozenthawed embryo transfer cycles. *Fertil Steril* 2013; 99(2):389-92.
7. Halvaei I, Khalili MA, Razi MH, Agha-Rahimi A, Nottola SA. Impact of different embryo loading techniques on pregnancy rates in in vitro fertilization/embryo transfer cycles. *J Hum Reprod Sci* 2013; 6(1):65-9.
8. Mains L, Van Voorhis BJ. Optimizing the technique of embryo transfer. *Fertil Steril* 2010; 94(3):785-90.
9. Cobo A, Castello D, Vallejo B, Albert C, de los Santos JM, Remohi J. Outcome of cryotransfer of embryos developed from vitrified oocytes: double vitrification has no impact on delivery rates. *Fertil Steril* 2013; 99(6):1623-30.
10. Xue Y, Tong X, Jiang L, Zhu H, Yang L, Zhang S. Effect of vitrification versus slow freezing of human day 3 embryos on  $\beta$ -hCG levels. *J Assist Reprod Genet* 2014; 31(8):1037-43.
11. Scaravelli G, Vigilano V, Mayorga JM, Bolli S, De Luca R, D'Aloja P. Analysis of oocyte cryopreservation in assisted reproduction: the Italian National Register data from 2005 to 2007. *Reprod Biomed Online* 2010; 21(4):496-500.
12. Noreh LJ, Tucs O, Sekadde-Kigundu CB, Noreh JA. Outcomes of assisted reproductive technologies at the Nairobi In Vitro Fertilisation Centre. *East Afr Med J* 2009; 86(4):156-61.
13. Hunault CC, Eijkemans MJ, Pieters MH, te Velde ER, Habbema JD, Fauser BC, et al. A prediction model for selecting patients undergoing in vitro fertilization for elective single embryo transfer. *Fertil Steril* 2002; 77(4):725-32.
14. Kuwayama M, Vajta G, Kato O, Leibo SP. Highly efficient vitrification method for cryopreservation of human oocytes. *Reprod Biomed Online* 2005; 11(3):300-8.
15. Shapiro BS, Daneshmand ST, Garner FC, Aguirre M, Hudson C, Thomas S. Evidence of impaired endometrial receptivity after ovarian stimulation for in vitro fertilization: a prospective randomized trial comparing fresh and frozen-thawed embryo transfer in normal responders. *Fertil Steril* 2011; 96(2):344-8.
16. Vahid RF, Ayati S, Mirzaeean S, Shakeri MT. Fertility outcome after IVF and related factors. *J Gorgan Univ Med Sci* 2009; 11(3):42-6. (Persian).
17. Roque M, Lattes K, Serra S, Solà I, Geber S, Carreras R, et al. Fresh embryo transfer versus frozen embryo transfer in in vitro fertilization cycles: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* 2013; 99(1):156-62.

18. Shapiro BS, Daneshmand ST, Garner FC, Aguirre M, Hudson C, Thomas S. Similar ongoing pregnancy rates after blastocyst transfer in fresh donor cycles and autologous cycles using cryopreserved bipronuclear oocytes suggest similar viability of transferred blastocysts. *Fertil Steril* 2010; 93(1):319–21.
19. Griesinger G, Schultz L, Bauer T, Broessner A, Frambach T, Kissler S. Ovarian hyperstimulation syndrome prevention by gonadotropin-releasing hormone agonist triggering of final oocyte maturation in a gonadotropin-releasing hormone antagonist protocol in combination with “freeze-all” strategy: a prospective multicentric study. *Fertil Steril* 2011; 95(6):2029–33.
20. D'Angelo A. Ovarian hyperstimulation syndrome prevention strategies: cryopreservation of all embryos. *Semin Reprod Med* 2010; 28(6):513–8.
21. Salim R, Ben-Shlomo I, Colodner R, Keness Y, Shalev E. Bacterial colonization of the uterine cervix and success rate in assisted reproduction: results of a prospective survey. *Hum Reprod* 2002; 17(2):337-40.