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

**دکتر عزت شبانی[۱]، دکتر نیره خادم[۲*]، دکتر محمدتقی شاکری[۳]**

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 به‌صورت 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.

**روش‌کار**: 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=۰/۳۸). 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=۰/۶۱). تفاوت میانگین تعداد جنین‌های منتقل شده در دو گروه معنادار بود (p<۰/۰۵) که این تفاوت پس از حذف زنان حامله نشده و انجام مقایسه در زنان حامله شده، دیگر معنادار نبود (p=۰/۲۲).

**نتیجه‌گیری:** هیچ تفاوتی از نظر میزان حاملگی و عوارض بارداری بین دو گروه جنین‌های فریز و جنین‌های تازه وجود ندارد (p=۰/۵۳).

**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

## مقدمه

ناباروری به صورت عدم باروری پس از یک‌سال مقاربت بدون استفاده از وسایل جلوگیری از باروری تعریف می‌شود (۱). نابارروری 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[1] 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[2] 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[3] 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 ۴-۳ عدد آنها منتقل و بقیه 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 اسکاراولی و همکاران (۲۰۱۰) میزان حاملگی در گروه اووسیت‌های تازه (۲۴/۹٪) به‌طور 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.

## روش‌کار

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 $\alpha$=۰/۰۵، $\beta$=۰/۲ 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.

[1] assisted reproductive technology
[2] in vitro fertilization
[3] ovarian hyper stimulation syndrome

مطالعه حاضر بـه تأییـد کمیتـه اخـلاق دانشـگاه علـوم پزشکی مشهد رسید. پـس از توضـیحات لازم در مـورد اهداف مطالعـه و عـوارض هـر روش درمـانی، از تمـامی بیماران و شوهرانشان رضایت‌نامه آگاهانه جهـت شـروع سیکل اخذ گردید و کسـانی کـه تمایـل بـه شـرکت در مطالعه داشتند وارد مطالعه شدند.

جمـع‌آوری داده‌هـا بـه وسـیله پرسـش‌نامـه‌ای بـود کـه اطلاعاتی ماننـد سـن زن، سـیکل‌هـای قاعـدگی، سـابقه بیماری قبلی، سابقه جراحی خود و شوهر، اسپروموگرام و گزارش هیستروسالپنگوگرافی پرسـیده مـی‌شـد. بررسـی آزمایشگاهی شامل انـدازه‌گیـری FSH بـود. در مجمـوع ۲۰۰ زن وارد سـیکل‌هـای درمـانی IVF شـدند. نحـوه تقسیم حجم نمونه به دو گـروه مسـاوی IVF بـا انتقـال جنین تازه و IVF با انتقال جنین فریز شـده بـه صـورت تصادفی بود. جهت تحریک تخمک‌گـذاری در زنـانی کـه اولـین بـار جهـت IVF انتخـاب شـدند، بـا اسـتفاده از آگونیسـت GnRH تزریقـی (superfact، bucerelin acetat، avetis، germany) تنظیم کاهشی هیپـوفیز از میانه سیکل لوتئال قبل آغاز شـد (long protocol) (پروتکل طـولانی). سـپس در روز دوم سـیکل قاعـدگی، سونوگرافی واژینال جهت بررسی وضعیت تخمـدان‌هـا از نظر وجود کیست و بررسی رحم از نظر ضخامت آنـدومتر یا هرگونه اختلال ساختمانی انجام شد. سـپس متناسـب با شرایط هر بیمار از گنادوتروپین‌های FSH، LH یا هـر دو استفاده شد. از روز ششم بعد از دریافت گنـادوتروپین، سونوگرافی‌هایی با فواصل خواصی جهت بررسی انـدازه و تعداد فولیکول‌ها و ضخامت آندومتر برای بیمار انجام شد و در پرسش‌نامه مربوط به هر بیمار ثبـت گردیـد. زمـانی که اندازه فولیکول‌هـا بـه بـیش از ۱۸ میلـی‌متـر رسـید، تحریـک تخمـک‌گـذاری قطـع و HCG ( sciences korea، lg-life، ivf-c) ۱۰۰۰۰ واحـد تزریـق شـد. سپس ۳۶ ساعت پس از تزریق HCG تحـت روش‌هـای بی‌دردی یا بیهوشی با هدایت سونوگرافی ترانس واژینـال، فولیکـول‌هـای تخمـدانی از طریـق واژن تخلیـه شـدند. اووسیت‌های آنها بازیافت شده و در هر تخمدان بـه طـور مجزا مورد شـمارش قـرار گرفـت. سـپس اووسـیت‌هـای به‌دست آمده با اسپرم‌های پدری انکوبه شده و پـس از ۳ روز رویان‌های حاصل که بر حسب تعداد سلول بـه ۲ و ۴ و ۸ سلولی تقسم می‌شدند، به داخل رحم منتقل شـدند. پس از ۱۶ روز از انتقال رویـان‌هـا، β-hCG درخواسـت شد و در صورت مثبت بودن، سونوگرافی واژینـال ۶ تـا ۸ هفته بعد از لقاح انجام می‌شد که در صورت وجود ضربان قلب جنین یا جنین‌ها، بارداری مثبت تلقی می‌گردید.

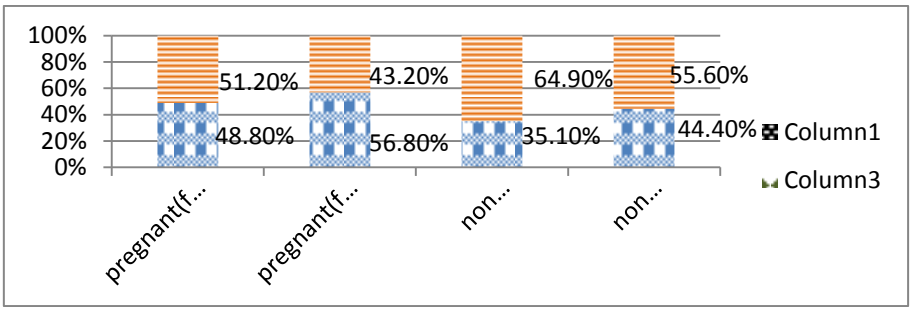
در زنانی که کاندید IVF/ICSI با جنـین‌هـای منجمـد شده از قبل بودند، این جنین‌هـا در منفـی ۳۰ الـی ۱۱۰ درجـه سـانتی‌گـراد طـی دو مرحلـه منجمـد شـده و در نیتروژن مایع نگهداری شده بودند که این عمـل در همـه مراحل کلیواژ از زایگوت تا بلاستوسیست انجـام شـد. در زمانی که شرایط بیمار مسـاعد جهـت انتقـال (ترانسـفر) بـود، از سـیکل قاعـدگی قبلـی آگونیسـت گنـادوتروپین شروع و از روز اول سیکل بعدی استرادیول شروع گردید. در صـورت نرمـال بـودن ضـخامت آنـدومتر (حـداقل ۷ میلی‌متر، اندازه‌گیری شده با سونوگرافی‌های انجـام شـده در روز نهم و سیزدهم سـیکل)، آگونیسـت گنـادوتروپین قطع و پروژسترون (۵۰ میلـی‌گـرم) شـروع و در روز ۱۷ الی ۱۹ سیکل، انتقال جنین منجمد شده انجام شـد و در این گروه نیز β-hCG و سونوگرافی جهت تأیید بارداری انجام شد.

پیگیری عواقب بارداری از نظر سـقط و حـاملگی خـارج رحمی و زایمان زودرس و حاملگی چنـدقلویی در افـراد حامله شده در هر دو گروه انجام و با هم مقایسه گردید. داده‌ها پس از گـردآوری بـا اسـتفاده از نـرم‌افـزار آمـاری SPSS (نسخه ۱۱/۵) و روش‌های آمار توصـیفی شـامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و توزیـع فراوانـی مـورد تجزیه و تحلیل قـرار گرفتنـد. بـرای مقایسـه متغیرهـای کیفی (مانند موفقیت بارداری) در دو گروه از آزمون کـای اسکوئر، بـرای مقایسـه متغیرهـای کمـی در دو گـروه در صورت توزیع نرمال داده‌ها از آزمون آماری تی مسـتقل و در صـورت توزیـع غیـر نرمـال داده‌هـا از آزمـون غیـر پارامتریک معادل کروسکال والیس استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

به‌طور کلی ۲۰۰ زن نابارور ۳۹-۲۰ 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 ۲۹-۲۰ سال و ۱۱۰ نفر (۵۵٪) در گروه سنی ۳۹-۳۰ 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 (۶۳٪) در گروه جنین منجمد باردار نشدند که این تفاوت در دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود (p=۰/۳۸). 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 ۲۹-۲۰ سال و ۲۲ نفر (۵۱/۲٪) از مادران گروه جنین‌های تازه و ۱۶ نفر (۴۳/۲٪) در گروه جنین‌های منجمد ۳۹-۳۰ سال بودند که بر اساس نتایج آزمون کای اسکوئر این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود (p=۰/۴۷) (نمودار ۱).




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

میانگین ضخامت آندومتر در گروه جنین تازه ۸/۹۵±۱/۳۱ میلی‌متر و در گروه جنین منجمد شده ۹/۰۵±۱/۳۶ میلی‌متر بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود (p=۰/۷).

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=۰/۴۳).

در مقایسه تعداد جنین منتقل شده در زنان باردار شده در گروه جنین تازه ۱۵ مورد (۳۴/۹٪) ۲ جنین، ۲۴ مورد (۵۵/۸٪) ۳ جنین و ۴ مورد (۹/۳٪) ۴ جنین انتقال 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=۰/۴۶).

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=۰/۱۹).

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

(۷٪) انتقال grade II-III, grade II و یک مورد (۲/۳٪) انتقال grade III بود. این مقادیر برای جنین‌های منجمد به ترتیب فوق ۲۱ مورد انتقال (۵۶/۸٪)، ۱۴ مورد انتقال (۳۷/۸٪) و ۲ مورد انتقال (۵/۴٪) بود. Grade III در این گروه وجود نداشت که در مجموع این تفاوت بین دو گروه معنادار نبود (p=۰/۳۲). در مقایسه نوع انتقال جنین در زنان حامله شده، در گروه جنین‌های تازه ۲ مورد (۴/۷٪) با آلیس یا تناکولوم و ۴۱ مورد (۹۵/۳٪) با روش آسان انتقال یافتند و در جنین‌های منجمد ۲ مورد (۵/۴٪) با آلیس یا تناکولوم، ۲ مورد (۵/۴٪) با روش Metal و ۳۳ مورد (۸۹/۲٪) با روش آسان انتقال یافتند که این تفاوت بین دو گروه معنادار نبود (p=۰/۲۹). از نظر نتایج حاملگی در زنانی که حامله شدند، ۱۱ مورد (۱۳/۳٪) دچار سقط، ۵ مورد (۶٪) دچار حاملگی اکتوپیک، ۸ مورد (۹/۶٪) دچار زایمان پره ترم و ۵۹ مورد (۷۱/۱٪) زایمان ترم داشتند. به‌علاوه میانگین تعداد جنین‌های منتقل شده در گروه جنین تازه ۲/۵۲±۰/۸۷ و در گروه جنین منجمد ۲/۸۲±۰/۸۸ بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار بود (p=۰/۰۱۲)، 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=۰/۲۲).

## بحث

اعتقاد بر این است که عوامل متعددی بر پیش آگهی 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 منجمد در ۶۵/۶٪ موارد حاملگی رخ داد، در حالی‌که 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، به‌طور کلی تعداد جنین‌های منتقل شده ۲/۶±۱/۵ (در گروه بارداری موفق ۳/۷ و در گروه بارداری ناموفق ۲/۲) 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 به‌طور 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 به‌کار 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).

در مطالعه سلیم و همکاران (۲۰۰۲) نیز تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین کلونیزاسیون باکتری‌ها در گروه تحت انتقال جنین تازه و منجمد وجود نداشت، در حالی‌که 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.

## نتیجه‌گیری

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.

## 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 fertlization/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 β-hCG levels. J Assist Reprod Genet 2014; 31(8):1037–43.
11. Scaravelli G, Vigiliano 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-Kigondu 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 fertilizaiton 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.