

بررسی پارامترهای رشد در نوزادان متولد شده از روش لقاح خارج رحمی در مراکز درمان ناباروری معتضدی و جهاد دانشگاهی شهر کرمانشاه طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰

دکتر نگین رضواند^۱، دکتر مستانه کامروامنش^{۲*}، دکتر زهرا جمال پور^۳، مریم همتی^۴، بیتا اصحابی^۵، دکتر منصور رضایی^۶

۱. استاد گروه زنان و مامایی، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۲. استادیار گروه بهداشت باروری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۳. دستیار تخصصی زنان و زایمان، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۴. کارشناس ارشد آمار، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۵. کارشناس ارشد مشاوره در مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۶. استاد گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷

خلاصه

مقدمه: با وجود اینکه در حال حاضر از روش‌های کمک باروری به‌طور گسترده در درمان ناباروری انسان استفاده می‌شود، اما همچنان نتایج مطالعات در مورد رشد کودکان پس از درمان با این روش‌ها از جمله IVF متناقض است، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین پارامترهای رشد (وزن، قد و دور سر) در نوزادان متولد شده از روش IVF در مراکز درمان ناباروری معتضدی و جهاد دانشگاهی شهر کرمانشاه انجام شد.

روش کار: این مطالعه تحلیلی بر روی ۱۰۵ نوزاد ترم متولد شده در دو گروه از درمان ناباروری IVF و حاملگی طبیعی طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۴۰۱ انجام شد. تمامی مراحل IVF در مراکز درمان ناباروری معتضدی و جهاد دانشگاهی شهر کرمانشاه صورت گرفت، سپس مادران و نوزادان آنان تا پس از تولد پیگیری شدند. اطلاعات نوزادان متولد شده از نظر قد، وزن و دور سر بررسی گردید و در یک چک‌لیست که ابزار اصلی و اختصاصی جهت جمع‌آوری اطلاعات مطالعه بود، ثبت گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) و آزمون‌های کای اسکوئر و یو من‌ویتنی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین وزنی نوزادان ($p=0/007$) و همچنین میانگین قد نوزادان ($p=0/021$) در گروه حاملگی طبیعی به‌طور معناداری بیشتر از گروه نوزادان حاصل از درمان ناباروری IVF بود، اما اختلاف آماری چندانی از نظر اندازه دور سر مشاهده نشد ($p=0/345$).

نتیجه‌گیری: اندازه قد و وزن نوزادان حاصل از لقاح خارج رحمی کمتر از نوزادان با حاملگی طبیعی بود، اما از نظر اندازه دور سر تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: دور سر نوزاد، روش‌های کمک باروری، قد نوزاد، لقاح خارج رحمی، وزن نوزاد.

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر مستانه کامروامنش؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. تلفن: ۰۸۳-۳۸۱۶۲۵۵۹

پست الکترونیک: Kamravamesh@yahoo.com

مقدمه

ناباروری به صورت رخ ندادن حاملگی به دنبال ۱ یا ۲ سال نزدیکی جنسی محافظت نشده (بدون استفاده از روش‌های جلوگیری از حاملگی) تعریف می‌شود. ناباروری را می‌توان به ناباروری اولیه که در آن حاملگی در گذشته اتفاق نیفتاده است و ناباروری ثانویه که در آن یک مورد حاملگی قبلی اتفاق افتاده است، اگرچه ضرورتاً به صورت تولد زنده نبوده، تقسیم کرد (۱). بررسی‌های سازمان بهداشت جهانی نشان داده است که ۴۳٪ از زنان و ۳۰٪ از مردان از ناباروری ثانویه رنج می‌برند که بیشتر آنها قابل پیشگیری است (۲). شیوع کلی ناباروری در جهان حدود ۹٪ می‌باشد و طیف گسترده‌ای دارد؛ به طوری که در کشورهای توسعه یافته ۱۶/۷-۳/۵٪ و کشورهای در حال توسعه ۹/۳-۶/۹٪ است (۳). بر اساس جدیدترین داده‌های مطالعه ملی، ۲۰/۲٪ زوجین ایرانی نابارورند و میزان ناباروری در مناطق شهری ۱۹/۹٪ و در مناطق روستایی ۲۲٪ است که از میانگین جهانی بالاتر است (۲). طبق شواهد تحقیقاتی، علت ناباروری در زوجین به این صورت است که ۴۰٪ ناشی از ناباروری مردان، ۴۰٪ ناشی از ناباروری زنان، ۱۰٪ به دلیل ناباروری هر دو و ۱۰٪ دیگر نیز ناباروری به دلایل نامشخص است (۱، ۴). علل اصلی ناباروری شامل: عامل مردانه، کاهش ذخایر تخمدان، عامل تخمک‌گذاری، عامل لوله‌ای، عامل رحمی، عامل لگنی و غیرقابل توجه هستند (۱). از علل ناباروری مردان می‌توان به عدم تعادل هورمونی و اختلال در ساختار یا عملکرد اندام تناسلی اشاره کرد (۵). پتانسیل باروری می‌تواند وضعیت اجتماعی، اعتماد به نفس، احساس کفایت و ارزشمندی برخی زنان را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین فشارهای اجتماعی ناباروری نیز می‌تواند برخی مسائل روان‌شناختی از جمله رنجش، افسردگی و پریشانی را ایجاد کند (۳، ۶).

برای درمان ناباروری از روش‌های دارویی، جراحی و باروری شخص ثالث (تخمک اهدایی، اسپرم اهدایی، رحم جایگزین و جنین اهدایی) استفاده می‌شود. به دلیل موفقیت‌هایی که در درمان ناباروری با استفاده از تخمک اهدایی حاصل گردیده است؛ تقاضا برای دریافت تخمک

اهدایی در کسانی که آرزوی بچه‌دار شدن دارند و کاندید استفاده از این روش می‌باشند، در دو دهه اخیر نسبت به گذشته افزایش یافته است (۹-۷). میزان موفقیت روش‌های کمک باروری (ART)^۱ به بررسی علل و درمان ناباروری بستگی دارد. در این روش، تخمک بالغ از زن گرفته می‌شود و با اسپرم مرد در خارج از بدن لقاح می‌یابد و برای ادامه بارداری طبیعی در رحم همان زن و یا زن دیگری کاشته می‌شود. این روش اولین بار در سال ۱۹۷۸ انجام شد و امروزه برای بسیاری از زوجین این روش درمانی استفاده می‌گردد (۱۲-۹).

مطالعات نشان داده‌اند هورمون‌هایی که در جریان IVF برای برداشت تخمک برای مادران تجویز می‌گردد، به واسطه تغییر رفتار سلول‌های جنین در روزهای اول زندگی باعث اضافه وزن نوزادان می‌شوند. برخی مطالعات نیز نشانگر وزن کم نوزادان متولد شده به دنبال استفاده از روش‌های کمک باروری در مقایسه با نوزادان حاصل از حاملگی طبیعی می‌باشد، در حالی که برخی مطالعات نیز تفاوت بارزی در وزن هنگام تولد، رشد و تکامل و ضریب هوشی این نوزادان گزارش نکرده‌اند (۱۳، ۱۴). برخی مطالعات نشان دادند که نوزادان متولد شده به دنبال روش تزریق داخل رحمی (IUI)^۲ در مقایسه با نوزادان متولد شده از حاملگی طبیعی، بلندقدتر می‌باشند (۱۳، ۱۴). بر اساس مطالعات عنوان شده، هنوز نتیجه جامعی در این خصوص یافت نشده است و مطالعه این زمینه متناقض می‌باشد، به همین منظور مطالعه حاضر با هدف بررسی پارامترهای رشد (وزن، قد و دور سر) در نوزادان متولد شده از روش لقاح خارج رحمی در مراکز درمان ناباروری معتضدی و جهاد دانشگاهی شهر کرمانشاه طی سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انجام شد.

روش کار

این مطالعه تحلیلی با کد اخلاق IR.KUMS.MED.REC.1401.276 پس از تأیید معاونت تحقیقات و دریافت کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه انجام شد. جامعه مورد مطالعه نوزادان ترم متولد شده در دو گروه نوزادان متولد شده از درمان

¹ Assisted Reproductive Technology

² Intra Uterine Insemination

ناباروری IVF و حاملگی طبیعی طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند. به‌منظور افزایش دقت و استفاده از تمام نمونه‌های موجود در مرکز ناباروری، نمونه‌گیری از نوع سرشماری بود؛ بدین‌صورت که حجم نمونه با بررسی تمام پرونده‌های با شرایط ورود به مطالعه در مقطع زمانی در مراکز درمان ناباروری معتضدی و جهاد دانشگاهی شهر کرمانشاه طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به‌دست آمد. ابتدا شرایط انجام مطالعه برای زوجین توضیح داده شد و در صورت تمایل به شرکت در مطالعه، فرم رضایت‌نامه آگاهانه برای آنان تکمیل شد. لازم به ذکر است که گروه شاهد از مادران با حاملگی طبیعی در همان مرکزی که مادران گروه مورد تحت درمان ناباروری بوده و زایمان نمودند، به تعداد ۲ برابر گروه مورد انتخاب گردید. معیار ورود به مطالعه شامل: مادران گراوید ۱ و معیارهای خروج از مطالعه شامل: ابتلاء به فشارخون، دیابت، چندقلویی و عدم رضایت به شرکت در مطالعه بود. ابزارهای مورد استفاده در مطالعه شامل فرم اطلاعات دموگرافیک، ترازو، قدسنج و متر نواری بود. تمامی مراحل IVF در مراکز درمان ناباروری معتضدی و جهاد دانشگاهی توسط پزشک متخصص صورت گرفت. بر این اساس، مادران و نوزادان آنان تا پس از تولد پیگیری و نوزادان متولد شده از نظر قد، وزن و دور سر بررسی شدند. نوزادان مادران با حاملگی طبیعی نیز از نظر پارامترهای رشد ارزیابی شدند. در نهایت داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) و آزمون‌های کای اسکوئر و آزمون ناپارامتریک یو من‌ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۰۵ نوزاد ترم متولد شده در دو گروه نوزادان متولد شده از درمان ناباروری IVF (تعداد ۳۵ نوزاد) و حاملگی طبیعی (تعداد ۷۰ نوزاد) مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن مادران در گروه درمان ناباروری $28/07 \pm 4/13$ سال و در گروه مادران با حاملگی طبیعی $26/14 \pm 2/51$ سال بود. بر اساس نتایج آزمون یو من‌ویتنی، بین دو گروه مورد مطالعه از نظر میانگین سنی اختلاف آماری معناداری وجود نداشت ($p=0/418$).

جهت بررسی میانگین وزن نوزادان از آزمون یو من‌ویتنی استفاده شد که بر اساس نتایج آن، میانگین وزنی نوزادان در گروه حاملگی طبیعی به‌طور معناداری بیشتر از گروه نوزادان حاصل از درمان ناباروری IVF بود ($p=0/007$). بیشترین فراوانی در هر دو گروه به بازه ۲۵۰۰-۴۰۰۰ گرم وزنی تعلق داشت، ولی درصد فوق در گروه نوزادان حاملگی طبیعی بالاتر بود. جهت بررسی اختلاف آماری معنادار قد نوزادان در دو گروه مورد مطالعه از آزمون یو من‌ویتنی استفاده شد که بر اساس آن، میانگین اندازه قد در نوزادان حاملگی طبیعی به‌طور معناداری بیشتر از گروه مورد بود ($p=0/021$).

بر اساس نتایج آزمون کای اسکوئر، اختلاف آماری معناداری از نظر میانگین اندازه دور سر نوزاد بین دو گروه مورد مطالعه (نوزادان حاصل از درمان IVF و نوزادان حاملگی طبیعی) وجود نداشت ($p=0/345$). با توجه به نتایج، اکثریت نوزادان در دو گروه اندازه دور سر در بازه ۳۳-۳۷ سانتی‌متر داشتند.

جدول ۱- مقایسه متغیرهای وزن، قد و دور سر نوزادان در دو گروه مورد مطالعه

متغیرهای مورد بررسی	نوزادان حاصل از درمان ناباروری IVF	نوزادان حاملگی طبیعی	سطح معنی‌داری
وزن نوزاد (گرم) میانگین (انحراف معیار)	۲۶۰۸ (۴۵۳)	۳۲۰۸ (۲۳۱)	۰/۰۰۷
وزن نوزاد (گرم) (فراوانی (درصد))	۱۹ (۵۴/۲۸) ۱۶ (۴۵/۷۱)	۱۸ (۲۵/۷۲) ۵۲ (۷۴/۲۸)	۰/۷۸۹
قد نوزاد (سانتی‌متر) میانگین (انحراف معیار)	۴۸/۵ (۴/۱۲)	۵۰/۷ (۵/۰۳)	۰/۰۲۱
دور سر نوزاد (سانتی‌متر) میانگین (انحراف معیار)	۳۷/۰۶ (۲/۱۴)	۳۶/۱۳ (۲/۱۱)	۰/۳۴۵
دور سر نوزاد (سانتی‌متر) فراوانی (درصد)	۴ (۱۱/۴۲) ۳۰ (۸۵/۷۲) ۱ (۲/۸۵)	۳ (۴/۲۸) ۶ (۹۴/۲۸) ۱ (۱/۴۲)	۰/۶۱۳

بحث

در پژوهش حاضر که پارامترهای رشد (وزن، قد و دور سر) در دو گروه نوزادان متولد شده از درمان ناباروری IVF و حاملگی طبیعی مورد بررسی قرار گرفتند، بین دو گروه از نظر متغیر سن اختلاف آماری معناداری گزارش نشد. در مطالعه حاضر میانگین وزنی و قدی نوزادان در گروه حاملگی طبیعی به طور معناداری بیشتر از گروه نوزادان حاصل از درمان ناباروری IVF بود. در بررسی اندازه دور سر نوزادان، اختلاف آماری معناداری از نظر اندازه دور سر بین دو گروه نوزادان متولد شده از درمان ناباروری IVF و حاملگی طبیعی وجود نداشت. همسو با یافته‌های مطالعه حاضر، در مطالعه کالن و همکاران (۲۰۰۵) میزان تولد نوزاد با وزن کم در کودکان ART حدود ۴ تا ۵ برابر بیشتر از جمعیت عادی نشان داده شد (۱۵). دی گایتر و همکاران (۲۰۰۶) نیز در مطالعه خود، وزن هنگام تولد نوزادان IVF و روش تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI)^۱ را با نوزادان زنان نابارور قبلی که پس از آمیزش جنسی به بارداری رسیده بودند، مقایسه کردند. وزن نوزادان متولد شده پس از روش‌های IVF و ICSI به طور قابل توجهی کمتر از گروه دیگر بود و آنها به این نتیجه رسیدند که ART تأثیر ویژه‌ای بر کاهش وزن نوزاد هنگام تولد دارد (۱۶). در مطالعه ولدینگ و همکاران (۲۰۱۱) نیز نوزادان تک‌قلوی متولده شده به دنبال IVF و ICSI با سن حاملگی ۳۷ هفته و بیشتر در مقایسه با نوزادان تک‌قلوی متولد شده حاصل یک بارداری طبیعی، به طور قابل توجهی وزن پایینی در هنگام تولد داشتند (۱۷). در مطالعه توصیفی مقطعی کرمانی و همکاران (۲۰۱۱) که بر روی ۳۳۳ نوزاد که از طریق تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI) و لقاح آزمایشگاهی (IVF) در مؤسسه رویان انجام شده بود، وزن، قد و دور سر نوزادان و معاینه فیزیکی ارزیابی گردید. بر اساس نتایج، از بدو تولد تا ۶ ماهگی، اختلالات رشد در تعداد قابل توجهی از نوزادان مشاهده شد. با این حال؛ در سن ۹ ماهگی، تفاوت معنی‌داری بین نوزادانی که با روش‌های مختلف لقاح خارج رحمی و تزریق داخل سیتوپلاسمی

اسپرم متولد شده بودند، مشاهده نشد (۱۸). مطالعات بسیاری به بررسی تأثیر فاکتورهای مختلف بر وزن هنگام تولد نوزادان پرداخته‌اند (۱۹)، ولی تاکنون مطالعات منسجمی در این خصوص چه در نوزادان حاصل از حاملگی طبیعی و چه در نوزادان حاصل از روش‌های کمک باروری صورت نگرفته است. در برخی مطالعات نوزادان ART رشد سریع‌تری داشتند و در مقایسه با نوزادانی که با حاملگی طبیعی به دنیا می‌آمدند، از ۶ ماهگی تا ۱۸ ماهگی، هم در قد و هم در دور سر، رشد سریع‌تری از خود نشان دادند (۲۰). هان و همکاران (۲۰۱۸) نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند، نوزادانی که از انتقال جنین تازه^۲ متولد می‌شوند، در رحم و در چند هفته اول زندگی کندتر رشد می‌کنند، اما در فاصله طولانی پس از زایمان در مقایسه با نوزادان حاصل از بارداری طبیعی و انتقال جنین منجمد شده^۳ تا سن مدرسه رشد بیشتری را نشان می‌دهند (۲۱). در مطالعه کرمانی و همکاران (۲۰۱۱) که نوزادان IVF هنگام تولد با جمعیت عادی از نظر وزن، قد و دور سر مقایسه شدند، نوزادان IVF در هنگام تولد، وزن و قد و دور سر کمتری داشتند، با این حال، ۶ مطالعه تفاوت قابل توجهی را در قد، وزن، دور سر و رشد فیزیکی بین کودکان ART و کودکان باردار طبیعی نشان ندادند (۱۸). در مطالعه حاضر نیز میانگین وزنی نوزادان و همچنین میانگین قد نوزادان در گروه حاملگی طبیعی به طور معناداری بیشتر از گروه نوزادان حاصل از درمان ناباروری IVF بود. در بررسی اندازه دور سر نوزادان، اختلاف آماری معناداری از نظر اندازه دور سر بین دو گروه نوزادان متولد شده از درمان ناباروری IVF و حاملگی طبیعی وجود نداشت. در مطالعه بلوا و همکاران (۲۰۲۰) در انگلستان که به بررسی فاکتورهای رشد در کودکان متولد شده پس از درمان‌های کمک باروری تا سن ۱۸ سال پرداختند، ۱۴۳ کودک IVF و ۱۶۶ کودک ICSI با ۱۷۳ گروه کنترل طبیعی بررسی شدند. تفاوت معنی‌داری از نظر دور سر، قد و وزن بین سه گروه در هیچ یک از نقاط زمانی مشاهده نشد (۲۲). در مطالعه حاج شغیبه و همکاران

^۲ Fresh embryo transfer

^۳ Frozen embryo transfer

^۱ Intra-Cytoplasmic Sperm Injection

تکامل نوزادان حاصل از درمان ناباروری IVF در سال- های اولیه زندگی با زمان پیگیری طولانی تر انجام شود.

نتیجه گیری

اندازه قد و وزن نوزادان حاصل از لقاح خارج رحمی کمتر از نوزادان با حاملگی طبیعی بود، اما از نظر اندازه دور سر تفاوت معنی داری مشاهده نشد. با این حال انجام مطالعات وسیع تری در خصوص رشد و تکامل نوزادان متولد شده از این روش هم در رحم مادر و هم در سال های اولیه زندگی توصیه می گردد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر منتج از پایان نامه مصوب دکترای تخصصی زنان و زایمان با شماره ۴۰۲۰۱۱۳ می باشد. بدین وسیله از همکاری واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا (ع)، همکاری مراکز درمان ناباروری معتضدی و جهاد دانشگاهی، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می شود.

(۲۰۱۴) نیز وزن، قد و دور سر نوزادان متولد شده ناشی از حاملگی به روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم تفاوت معنی داری با نوزادان متولد شده با بارداری طبیعی نداشت (۱۳). همچنین در مطالعه بساتمور و همکاران (۲۰۱۰) تفاوت معناداری در وزن و قد بچه های متولد شده با روش های کمک باروری IVF و تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI) در مقایسه با کودکان متولد شده از بارداری های طبیعی تا سن ۱۲ سالگی وجود نداشت (۲۳).

از نقاط قوت مطالعه حاضر می توان گفت که با توجه به شیوع درمان های ناباروری در زوجین نابارور، پرداختن به موضوعاتی که به سلامت نوزادان متولد شده از درمان های ناباروری می پردازد، بسیار حائز اهمیت است.

از محدودیت های مطالعه حاضر این بود که با توجه به نگرش جامعه به تولد نوزاد با روش های درمان ناباروری، زوجین در خصوص تکمیل اطلاعات همکاری لازم را نداشته و از ارائه اطلاعات درمانی و پارامترهای رشدی نوزاد در مواردی که لازم به توضیحات زوجین بود، امتناع می ورزیدند. همچنین با توجه به اینکه در مطالعه حاضر ارزیابی نوزادان، تنها محدود به پس از تولد بود، لذا پیشنهاد می گردد مطالعات وسیع تری در خصوص رشد و

منابع

1. Berek JS. Berek & Novak's Gynecology. 16nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.
2. Rostami DM, Ramezani TF, Abedini M, Amirshakeri G, Mehrabi Y. Prevalence of primary and secondary infertility among 18-49 years old Iranian women: a population-based study in four selected provinces. *Hakim Research Journal* 2014; 16(4):294-301.
3. Baniaghil AS, Zarei Abolkheir A, Keshavarz A, Ahmadi SM, Vakili MA. The effect of integrated third-party reproduction counseling on egg donation recipients' attitude towards assisted reproductive techniques. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2016; 19(36):1-10.
4. Mohebbi SF, Mohammadzadeh KA. Systematic review of the etiology of the infertility on Iranian domestic published articles between 1999 and 2013. *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University* 2016; 26(1).
5. Nateghian Z, Aliabadi E. Aspects of environmental pollutants on male fertility and sperm parameters. *J. Environ. Treat. Tech* 2020; 8(1):299-309.
6. Hasanpoor-Azghady SB, Simbar M, Vedadhir AA, Azin SA, Amiri-Farahani L. The social construction of infertility among Iranian infertile women: a qualitative study. *Journal of reproduction & infertility* 2019; 20(3):178-90.
7. Parames SF, Francisco LS, Almada-Colucci J, Sato H, Ueno J. What influences oocyte donation when there is no financial compensation?. *Reprodução & Climatério* 2014; 29(1):8-12.
8. Rezavand N, Kamravamanesh M, Pouraghaja N, Hemati M, Feali R, Rezaei M. Clinical characteristics and complications of pregnancy in couples who are candidates for egg donation, referring to Motazedi Infertility Medical Center and University Jihad Center of Kermanshah, 2015-2020. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2023; 26(3):1-8.
9. Khandwala YS, Baker VL, Shaw GM, Stevenson DK, Lu Y, Eisenberg ML. Association of paternal age with perinatal outcomes between 2007 and 2016 in the United States: population based cohort study. *BMJ* 2018; 363.

10. von Versen-Höynck F, Schaub AM, Chi YY, Chiu KH, Liu J, Lingis M, et al. Increased preeclampsia risk and reduced aortic compliance with in vitro fertilization cycles in the absence of a corpus luteum. *Hypertension* 2019; 73(3):640-9.
11. Sardinha LB, Santos DA, Silva AM, Grøntved A, Andersen LB, Ekelund U. A comparison between BMI, waist circumference, and waist-to-height ratio for identifying cardio-metabolic risk in children and adolescents. *PLoS one* 2016; 11(2):e0149351.
12. Beyer DA, Griesinger G. Vitrified-warmed embryo transfer is associated with mean higher singleton birth weight compared to fresh embryo transfer. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2016; 203:104-7.
13. Hajishafiha M, Kiarang N, Tayeb Gasemi J, Shahbazi Z, Asadi N, Oshnoue S. Comparison between growth development of children conceived by ICSI and children conceived natural pregnancy. *Studies in Medical Sciences* 2014; 24(11):922-6.
14. Wilde MA, Eising JB, Gunning MN, Koster MP, Evelein AM, Dalmeijer GW, et al. Cardiovascular and metabolic health of 74 children from women previously diagnosed with polycystic ovary syndrome in comparison with a population-based reference cohort. *Reproductive Sciences* 2018; 25(10):1492-500.
15. Kallen B, Finnström O, Nygren KG, Olausson PO. Temporal trends in multiple births after in vitro fertilisation in Sweden, 1982-2001: a register study. *BMJ. British medical journal (International ed.)* 2005; 331(7513):382-3.
16. De Geyter C, De Geyter M, Steimann S, Zhang H, Holzgreve W. Comparative birth weights of singletons born after assisted reproduction and natural conception in previously infertile women. *Human reproduction* 2006; 21(3):705-12.
17. Woldringh GH, Hendriks JC, van Klingerden J, van Buuren S, Kollée LA, Zielhuis GA, et al. Weight of in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection singletons in early childhood. *Fertility and sterility* 2011; 95(8):2775-7.
18. Kermani RM, Zoljalali S, Kouhpayezadeh J, Nateghi MR, Shahzadehfazeli A, Nedaifard L. Evaluation of the growth process of infants conceived by assisted reproductive techniques at Royan Institute from birth to 9 months. *Iranian Journal of Pediatrics* 2011; 21(4):449.
19. Omani-Samani R, Sepidarkish M, Safiri S, Esmailzadeh A, Vesali S, Farzaneh F, et al. Impact of gestational weight gain on cesarean delivery risk, perinatal birth weight and gestational age in women with normal pregnancy BMI. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* 2018; 68:258-63.
20. Lee SH, Lee MY, Chiang TL, Lee MS, Lee MC. Child growth from birth to 18 months old born after assisted reproductive technology—results of a national birth cohort study. *International journal of nursing studies* 2010; 47(9):1159-66.
21. Hann M, Roberts SA, D'Souza SW, Clayton P, Macklon N, Brison DR. The growth of assisted reproductive treatment-conceived children from birth to 5 years: a national cohort study. *BMC medicine* 2018; 16:1-11.
22. Belva F, Roelants M, Vermaing S, Desmyttere S, De Schepper J, Bonduelle M, et al. Growth and other health outcomes of 2-year-old singletons born after IVM versus controlled ovarian stimulation in mothers with polycystic ovary syndrome. *Human reproduction open* 2020; 2020(1):hoz043.
23. Basatemur E, Shevlin M, Sutcliffe A. Growth of children conceived by IVF and ICSI up to 12 years of age. *Reproductive biomedicine online* 2010; 20(1):144-9.

The growth parameters in neonates born by in vitro fertilization method in Motazedi and Jahad University Infertility Treatment Centers in Kermanshah during 2021-2022

Negin Rezavand¹, Mastaneh Kamravamesh^{2*}, Zahra Jamalpour³, Maryam Hematti⁴, Bita Ashabi⁵, Mansour Rezaei⁶

1. Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Clinical Research Development Center of Imam Reza Hospital, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Reproductive Health, School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
3. Resident, Department of Obstetrics and Gynecology, Clinical Research Development Center of Imam Reza Hospital, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
4. M.Sc. of Statistics, Clinical Research Development Center of Imam Reza Hospital, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
5. M.Sc. of Midwifery Counseling, School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
6. Professor, Department of Biostatistics, School of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Abstract

Received: Jan 27, 2024 Accepted: Apr 22, 2024

Introduction: Although currently assisted reproductive methods are widely used in the treatment of human infertility, there are still contradictory results of studies on the growth of children after treatment with these methods, including IVF. Therefore, the present study was performed with aim to determine the growth parameters (weight, height and head circumference) in neonates born by IVF in Motazedi and Jahad University Infertility Treatment Centers in Kermanshah city.

Methods: This analytical study was conducted on 105 term neonates born in two groups of IVF infertility treatment and normal pregnancy during 2021-2022. All stages of IVF were performed in Motazedi and Jahad University Infertility Treatment Centers in Kermanshah, and then the mothers and their neonates were followed up until after birth. The information of newborns was checked in terms of height, weight and head circumference and recorded in a checklist which was the main and exclusive tool for collecting the study information. Data analysis was done using SPSS statistical software (version 20) and chi-square and Mann-Whitney U tests. $P < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: The results of the study showed that the mean weight of the newborns ($p=0.007$) and the mean height of the newborns ($p=0.021$) in the normal pregnancy group were significantly higher than the IVF infertility treatment group. However, no significant statistical difference was observed in terms of head circumference ($p=0.345$).

Conclusion: The height and weight of neonates born by IVF were lower than those born with normal pregnancy, but no significant difference was observed in terms of head circumference.

Keywords: Assisted reproductive techniques, In vitro fertilization, Neonate's head circumference, Neonate's height, Neonate's weight

► Please cite this article as:

Rezavand N, Kamravamesh M, Jamalpour Z, Hematti M, Ashabi B, Rezaei M. The growth parameters in neonates born by in vitro fertilization method in Motazedi and Jahad University Infertility Treatment Centers in Kermanshah during 2021-2022. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2024; 27(2):10-16. DOI: 10.22038/IJOGI.2024.74565.5835