

بررسی فراوانی حاملگی و عوامل پیش‌بینی کننده آن در سیکل‌های IUI در مرکز ناباروری میلاد در طی سال‌های ۹۲-۱۳۹۰

دکتر نیره قمیان^{*}، دکتر نزهت موسوی فر^۱، دکتر وسام رستمی نژاد^۲، دکتر ناصر غنایی^۳

۱. دانشیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دستیار تخصصی زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۰۶

خلاصه

مقدمه: شیوع بالای نازایی در جامعه ما (۲۴/۹٪) یک مشکل عمده محسوب می‌شود. تلقیح اسپرم داخل رحمی به دلیل هزینه کم و غیرتهاجمی بودن آن، به‌عنوان خط اول درمان نازایی در روش‌های کمک باروری انتخاب می‌شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی بارداری و عوامل پیش‌بینی کننده آن در IUI انجام شد.

روش کار: این مطالعه مقطعی بر روی ۳۰۸ زوج نابارور که در طی سال‌های ۹۲-۱۳۹۰ به مرکز ناباروری میلاد مراجعه کرده بودند، انجام شد و در مجموع ۳۷۰ سیکل IUI برای زنان نابارور صورت گرفت. زنان نابارور تحت رژیم دارویی لترزول به‌همراه FSH نوترکیب قرار گرفته و پس از کنترل با سونوگرافی ترانس واژینال و مشاهده حداقل یک فولیکول بالغ با سایز بیش از ۱۶ میلی‌متر، تحت تزریق HCG (۵۰۰۰ واحد) قرار می‌گرفتند. ۳۶ ساعت بعد، IUI انجام می‌شد و موفقیت IUI و وقوع حاملگی با انجام تست حاملگی و سونوگرافی ترانس واژینال تأیید می‌شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در این مطالعه میزان کلی حاملگی ۲۳/۸٪ بود. عواملی نظیر تعداد دفعات کمتر IUI ($p=0/035$)، وجود تنها یک عامل ناباروری شناخته شده ($p=0/01$)، تعداد حداقل دو فولیکول بالغ ($p=0/001$)، ضخامت آندومتر حداقل ۱۰ میلی‌متر ($p=0/003$)، عدم استفاده از تناکولوم ($p=0/01$)، میزان تحرک پیشرونده اسپرم در مایع منی بیش از ۵۰٪ ($p=0/015$) و تعداد اسپرم متحرک و فانکشنال بیش از ۵ میلیون عدد ($p=0/015$) به‌طور معناداری بر وقوع حاملگی مؤثر بودند. سن زن ($p=0/08$)، طول مدت ناباروری ($p=0/94$)، نوع و علل ناباروری ($p=0/83$) و همچنین غلظت ($p=0/269$) و شکل اسپرم ($p=0/67$) بر وقوع حاملگی تأثیر معناداری نداشتند.

نتیجه‌گیری: تعداد دفعات کمتر IUI، وجود تنها یک عامل ناباروری، وجود حداقل ۲ فولیکول بالغ، ضخامت آندومتر حداقل ۱۰ میلی‌متر، عدم استفاده از تناکولوم، تحرک اسپرم بیش از ۵۰٪ و تعداد اسپرم متحرک بیش از ۵ میلیون بر وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI مؤثر هستند.

کلمات کلیدی: تلقیح اسپرم داخل رحمی، حاملگی، لترزول، ناباروری، FSH نوترکیب

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر نیره قمیان؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱-۳۸۰۲۲۶۰۸؛ پست الکترونیک:

ghomiann@mums.ac.ir

مقدمه

ناباروری به صورت عدم وقوع حاملگی پس از یک سال مقاربت بدون استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری تعریف می‌شود (۱). در ایالات متحده آمریکا انتظار می‌رود که ۲۱٪ زوجین در طول زندگی ناباروری را تجربه کنند و شیوع معمول آن ۷/۴٪ است. در سال ۲۰۰۲ استفاده از خدمات ناباروری توسط بیش از ۷ میلیون زن در سنین ۲۲-۴۴ سال در طول زندگی گزارش شد. در ایران نیز شیوع بالای ناباروری به یکی از مشکلات جامعه تبدیل شده است؛ به طوری که در یک مطالعه، شیوع آن ۲۴/۹٪ گزارش شد (۲).

به طور کلی در سراسر دنیا فاکتور مردانه مسئول ۵۱/۲٪ و انسداد لوله‌های مسئول ۲۵-۳۵٪ نازایی و کم‌زایی (بارداری پس از یک سال تلاش) محسوب می‌شود. در اروپا اختلال تخمک‌گذاری مسئول ۲۱-۳۲٪، فاکتورهای مردانه ۵۷-۱۹٪، فاکتور لوله‌های ۱۴-۲۶٪، عوامل نامشخص ۳۰-۸٪، آندومتریوز ۴-۶٪ و فاکتورهای مشترک مردانه و زنانه مسئول ۳۴/۴٪ موارد ناباروری هستند (۳).

تلقیح اسپرم داخل رحمی (IUI) به دلیل هزینه پایین و کم‌تهاجمی بودن آن، به عنوان خط اول درمان ناباروری انتخاب می‌شود. این روش همراه با تحریک بیش از حد و کنترل شده تخمدانی (COH)^۲ به طور وسیعی برای درمان ناباروری با علل سرویکال، عامل مردانه، اختلال تخمک‌گذاری، آندومتریوز خفیف که لوله‌های فالوپ را درگیر نکرده باشد و در ناباروری با علت نامشخص استفاده شده است (۴). IUI شامل قرار دادن ۰/۳-۰/۵ میلی‌لیتر اسپرم شسته شده، آماده شده و متراکم، با استفاده از کاتتر به داخل حفره رحمی است. هدف از انجام این روش، گذراندن اسپرم شسته شده از سد مخاطی سرویکس و افزایش غلظت اسپرم متحرک در محل لقاح و افزایش شانس باروری ناشی از آن می‌باشد (۳). مطالعات زیادی نشان داده‌اند که استفاده همزمان از تحریک بیش از حد و کنترل شده تخمدانی و تلقیح اسپرم داخل رحمی، میزان موفقیت IUI را به طور چشم‌گیری افزایش می‌دهد.

میزان حاملگی به ازای هر سیکل IUI در مطالعات مختلف متفاوت و بین ۲۲-۷٪ بوده است (۳، ۸-۵)، هرچند میزان حاملگی خیلی کم (۰/۴٪) و خیلی زیاد (۰/۴۰٪) نیز گزارش شده است (۹، ۱۰).

متغیرهای مختلفی نیز به عنوان عوامل مؤثر بر موفقیت حاملگی در این روش عنوان شده است. در مطالعه بصیرت و همکار (۲۰۱۰) که بر روی ۵۰۰ سیکل IUI انجام شد، میزان کلی حاملگی ۱۹/۶٪ بود. بین کم بودن سن زنان و طول مدت ناباروری و میزان وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت (۱). در مطالعه اشرفی و همکاران (۲۰۱۳) در تهران که بر روی ۱۳۴۸ سیکل IUI در ۶۳۲ زوج انجام شد، بیشترین میزان حاملگی (۱۹/۹٪) در زوجین دچار ناباروری با علت نامشخص و کمترین میزان حاملگی (۱۰/۶٪) در زوجین دچار ناباروری با علل چندگانه روی داد. این مطالعه نشان دهنده این بود که اتیولوژی ناباروری در موفقیت IUI حائز اهمیت می‌باشد (۳). در مطالعه دینلی و همکاران (۲۰۱۴) در کشور فرانسه، فاکتورهای مؤثر بر بارداری در ۸۵۱ زوج و طی ۲۰۱۹ سیکل IUI مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه میزان بارداری کلی ۱۴/۸٪ و میزان زایمان ۱۰/۸٪ بود. بیشترین میزان حاملگی و زایمان در بیماران مبتلا به اختلالات تخمک‌گذاری (به خصوص سندرم تخمدان پلی‌کیستیک) یا نازایی مردانه مشاهده شد. ناباروری ثانویه در زنان و همچنین سطح FSH کمتر از ۷ واحد بر لیتر و نیز تحریک تخمک‌گذاری در هنگام افزایش خودبه‌خودی سطح LH، فاکتورهای مؤثر بر موفقیت IUI بودند. سن زن، تعداد فولیکول بالغ (بیشتر یا مساوی ۲)، ضخامت آندومتر (۱۱-۱۰ میلی‌متر) و تعداد اسپرم‌های متحرک پیشرونده (بیشتر یا مساوی یک میلیون) از دیگر عوامل مؤثر بر نتایج بودند (۵).

آمارهای متفاوت گزارش شده در مطالعات مختلف، نشان دهنده نیاز به مطالعات بیشتر و بررسی عوامل دیگری است که احتمال دارد در موفقیت این روش مؤثر باشند. با توجه به میزان بالای استفاده از روش IUI به عنوان روش کمک باروری پایه که روشی ارزان قیمت و کم‌تهاجمی است و همچنین با توجه به اینکه در این

¹ Intrauterine Insemination

² Controlled Ovarian Hyperstimulation

اف ۷۵ واحد ساخت شرکت MERCK SERONO ایتالیا) قرار می‌گرفتند. سپس به دنبال مشاهده حداقل یک فولیکول با سایز ۱۶ میلی‌متر، تزریق ۵۰۰۰ واحد HCG (ساخت شرکت داروپخش ایران) صورت می‌گرفت. پس از گذشت ۳۶ ساعت از تزریق، IUI انجام می‌شد. در روز انجام IUI، به دنبال ۳ روز خودداری از نزدیکی جنسی، نمونه مایع منی شوهر جمع‌آوری شده و تحت روش swim up شستشو و تغلیظ شده و آماده انجام فرآیند IUI می‌گردید. تمام مراحل جمع‌آوری نمونه مایع منی و آماده‌سازی اسپرم تا انجام IUI در ظرف کمتر از مدت ۲ ساعت صورت می‌گرفت. سپس ۰/۵ میلی‌لیتر از مایع منی شستشو شده و آماده شده، از طریق سرویکس با استفاده از کاتتر والاس (شرکت Smith Medical) وارد حفره رحمی شده و تزریق داخل رحمی به آهستگی انجام می‌شد. نحوه انجام IUI و مشاهدات (خونی شدن کاتتر، برگشت مایع منی) به دقت ثبت گردید. بیماران ۱۴ روز پس از انجام IUI، تست Beta-HCG انجام می‌دادند و در صورت مثبت بودن تست، سونوگرافی واژینال برای اثبات وجود حاملگی با مشاهده ساک حاملگی انجام می‌شد. تمام مراحل درمان و انجام IUI و سونوگرافی توسط یک پژوهشگر انجام می‌شد.

در این مطالعه متغیرهای سن زن، طول مدت ناباروری، نوع ناباروری (اولیه یا ثانویه)، دفعات انجام IUI، علت ناباروری (علت مردانه، لوله‌ای، تخمک‌گذاری یا علت نامشخص)، تعداد عوامل شناخته شده دخیل در ناباروری، تعداد فولیکول غالب در زمان انجام IUI، ضخامت آندومتر در زمان انجام IUI، استفاده از تناکولوم در زمان انجام IUI، تعداد اسپرم در مایع منی، میزان تحرک اسپرم، میزان اسپرم با مورفولوژی نرمال، تعداد کلی اسپرم متحرک و فانکشنال و میزان حاملگی ایجاد شده به دنبال انجام IUI، مورد بررسی قرار گرفت و رابطه این متغیرها با میزان حاملگی بررسی گردید. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. جهت بررسی ارتباط متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکور و جهت بررسی ارتباط متغیرهای کمی از آزمون

زمینه پژوهشی در دانشگاه علوم پزشکی مشهد صورت نگرفته بود، مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر موفقیت حاملگی در IUI انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی پس از تصویب طرح توسط معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بر روی ۳۰۸ زوج نابارور که در طی سال‌های ۹۲-۱۳۹۰ به مرکز ناباروری میلاد مراجعه کرده بودند، انجام شد و در مجموع ۳۷۰ سیکل IUI برای زنان نابارور صورت گرفت. در مراجعه نخست از بیماران شرح حال کاملی که شامل موارد الگوی چرخه قاعدگی، طول مدت ناباروری، سابقه بارداری قبلی، سابقه بیماری طبی و جراحی قبلی، سابقه عفونت لگنی، وجود یا عدم وجود دیسپارونی، تکرار دفعات نزدیکی و ... بود، اخذ شد و مشخصات زوج در پرونده مخصوص درج گردید و سپس زنان نابارور تحت معاینه بالینی دقیق قرار گرفتند و نتایج معاینات نیز در پرونده بیماران ثبت شد. مقادیر آزمایشگاهی LH، FSH و استرادیول در روز سوم سیکل قاعدگی، پرولاکتین و تست‌های تیروئیدی درخواست شد. زنان نابارور برای بررسی وجود عامل ناباروری تحت اولتراسونوگرافی و هیستروسالپینگوگرافی قرار گرفتند.

از همسران بیماران نیز دو نوبت اسپرموگرام به عمل آمد. در صورت وجود اختلال در اسپرموگرام، مردان جهت بررسی بیشتر به اورولوژیست ارجاع می‌شدند تا در صورت نیاز، اقدامات لازم صورت گیرد.

انسداد دوطرفه لوله‌های فالوپ، آندومتریوز متوسط تا شدید و وجود الیگواسپرمی شدید (TMFS کمتر از یک میلیون عدد)، اندیکاسیون انجام IVF بوده و این بیماران وارد مطالعه نمی‌شدند.

زنان نابارور برای تحریک تخمک‌گذاری، از روز سوم تا روز هفتم سیکل قاعدگی تحت رژیم دارویی روزانه ۲/۵ میلی‌گرم لتروزول (لتروفم، شرکت داروسازی ایران هورمون) قرار گرفته و سپس از روز نهم سیکل قاعدگی، با در نظر گرفتن و مشاهده میزان پاسخ فولیکولی و ضخامت آندومتر در سونوگرافی ترانس واژینال، یک تا چهار نوبت تحت تزریق هورمون FSH نوترکیب (گنال

تی استفاده شد. میزان کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

به‌طور کلی در این مطالعه ۳۷۰ سیکل IUI بر روی ۳۰۸ زوج نابارور صورت گرفت. از ۳۷۰ سیکل IUI انجام

شده، ۸۸ مورد (۰/۲۳/۸) حاملگی بالینی اتفاق افتاد که ۸۴ مورد (۰/۲۲/۷) حاملگی تک قلو و ۴ مورد (۱/۰/۸) حاملگی دوقلو بود. توزیع فراوانی وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI بر حسب گروه‌های سنی زنان نابارور، طول مدت ناباروری و تعداد دفعات سیکل IUI در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI بر حسب گروه‌های سنی، طول مدت ناباروری و تعداد دفعات سیکل IUI زنان نابارور

عدم وقوع حاملگی	وقوع حاملگی		
۷۵ (۶۷/۶)	۳۶ (۳۲/۴)	سنین ۲۵ سال یا کمتر	گروه سنی تعداد (درصد)
۱۲۴ (۸۰)	۳۱ (۲۰)	سنین بین ۲۶ تا ۳۰ سال	
۶۱ (۷۹/۲)	۱۶ (۲۰/۸)	سنین بین ۳۱ تا ۳۵ سال	
۲۲ (۸۱/۵)	۵ (۱۸/۵)	سنین بیش از ۳۶ سال	
p=۰/۰۸		سطح معناداری	
۲۰۵ (۷۶/۵)	۶۳ (۲۳/۵)	۵ سال یا کمتر	طول مدت ناباروری تعداد (درصد)
۶۳ (۷۵)	۲۱ (۲۵)	۵-۱۰ سال	
۱۴ (۷۸/۸)	۴ (۲۲/۲)	بیش از ۱۰ سال	
p=۰/۹۴		سطح معناداری	
۱۶۳ (۷۱/۸)	۶۴ (۲۸/۲)	سیکل اول IUI	تعداد دفعات سیکل IUI تعداد (درصد)
۹۱ (۸۲)	۲۰ (۱۸)	سیکل دوم IUI	
۲۸ (۸۷/۵)	۴ (۱۲/۵)	سیکل سوم و چهارم IUI	
p=۰/۰۳۵		سطح معناداری	

بر اساس نتایج آزمون کای اسکوئر، بین گروه‌های سنی زنان و میزان وقوع حاملگی (p=۰/۰۸) و بین طول مدت ناباروری و میزان وقوع حاملگی (p=۰/۹۴) ارتباط معناداری وجود نداشت، اما بین تعداد دفعات سیکل IUI و میزان وقوع حاملگی (p=۰/۰۳۵) ارتباط معناداری وجود داشت.

از نظر تعداد عوامل ایجادکننده ناباروری، در مواردی که یک عامل ناباروری (۱۹۶ سیکل) وجود داشت، ۵۴ مورد (۰/۲۷/۶) حاملگی ایجاد شده بود. در مواردی با چند عامل ناباروری (دو یا سه عامل ناباروری) ۷۶ سیکل IUI انجام شد که در این موارد، ۱۰ مورد (۰/۱۳/۲) حاملگی ایجاد شد. بر اساس نتایج آزمون کای اسکوئر، بین وجود یک عامل ناباروری و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۱).

از نظر تعداد فولیکول‌های بالغ در زمان انجام IUI، در موارد وجود یک فولیکول بالغ، ۱۰۲ سیکل IUI انجام

شد که منجر به وقوع ۱۲ مورد (۰/۱۱/۸) حاملگی بالینی گردید. در مواردی که ۴-۲ فولیکول بالغ وجود داشت، ۲۶۸ سیکل IUI انجام شد که منجر به وقوع ۷۶ مورد (۰/۲۸/۴) حاملگی بالینی گردید. بر اساس نتایج آزمون کای اسکوئر، بین وجود حداقل دو فولیکول بالغ و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۰۱).

در مطالعه حاضر ضخامت آندومتر در زمان انجام IUI به‌طور میانگین $9/4 \pm 1/7$ میلی‌متر بود. در مواردی که ضخامت آندومتر در روز انجام IUI، ۹-۶ میلی‌متر بود، ۲۰۷ سیکل IUI انجام شد که منجر به وقوع ۳۷ مورد (۰/۱۷/۹) حاملگی بالینی شد. در مواردی که ضخامت آندومتر در روز انجام IUI، ۱۰ میلی‌متر یا بیشتر بود، ۱۶۳ سیکل IUI انجام شد که منجر به وقوع ۵۱ مورد (۰/۳۱/۳) حاملگی بالینی گردید. بر اساس نتایج آزمون کای اسکوئر، بین افزایش ضخامت آندومتر (۱۰ میلی‌متر

میلیون عدد و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت ($p=0/015$).

بحث

ناباروری از معضلات مهم زندگی بشری است که در سراسر جهان، تمامی جوامع با آن درگیرند و پیامدهای روانی-اجتماعی مهمی را به دنبال دارد. تعیین فراوانی ناباروری در جامعه می‌تواند به برنامه‌ریزان نظام سلامت در برنامه‌ریزی دقیق‌تر ارائه خدمات بهداشتی و درمانی کمک کند. در طول ۳۰ سال گذشته میزان بروز ناباروری افزایش یافته که به علت افزایش شیوع عفونت‌های آمیزشی و تغییرات فردی جمعیت می‌باشد. شیوع ناباروری بسته به سن از ۷٪ تا ۲۷٪ متغیر می‌باشد. در ایران نیز شیوع بالای ناباروری به یکی از مشکلات جامعه بدل شده است؛ به طوری که در مطالعه وحیدی (۲۰۰۹) شیوع آن ۲۴/۹٪ گزارش شد (۲).

تلقیح اسپرم داخل رحمی (IUI) به دلیل کم‌هزینه و کم‌تهاجمی بودن آن، به‌عنوان خط اول درمان ناباروری انتخاب می‌شود. این روش همراه با تحریک بیش از حد و کنترل شده تخمدانی (COH)، در درمان ناباروری با علت مردانه، علل سرویکال، آندومتریوز خفیف، اختلال تخمک‌گذاری و ناباروری با علت نامشخص مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در این مطالعه مقطعی ۳۰۸ زوج نابارور در طی سال‌های ۹۲-۱۳۹۰ در مرکز ناباروری منتصریه، تحت ۳۷۰ سیکل IUI قرار گرفته و بررسی شدند. میزان کلی حاملگی در مطالعه حاضر ۲۳/۸٪ برآورد شد که از درصد بالایی از موفقیت IUI در میان مطالعات صورت گرفته برخوردار است. مطالعه بصیرت و همکار (۲۰۱۰) با میزان حاملگی ۱۹/۸٪، زاده‌مدرس و همکاران (۲۰۰۹) با میزان حاملگی ۲۲٪ و مطالعه دلگادیلو و همکاران (۲۰۰۶) با میزان حاملگی ۲۱/۷٪، مشابه مطالعه حاضر بودند (۱، ۸، ۱۱). البته در مطالعات دیگر میزان حاملگی به دنبال انجام IUI از ۴/۷٪ تا ۱۴/۸٪ نیز ذکر شده بود (۴-۷).

میزان بالای حاملگی در مطالعه حاضر می‌تواند ناشی از تأثیر احتمالی میانگین سنی پایین ($28/2 \pm 4/5$ سال) در زنان نابارور، میانگین تعداد فولیکول‌های بالغ ($2/2 \pm 0/9$)

یا بیشتر) و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت ($p=0/003$).

در مطالعه حاضر در ۴۰ مورد از سیکل‌های IUI، از تناکولوم استفاده شده بود که منجر به ۳ مورد ($7/5\%$) حاملگی بالینی گردید. در ۳۳۰ مورد دیگر، IUI بدون استفاده از تناکولوم انجام شد که منجر به ۸۵ مورد ($25/8\%$) حاملگی بالینی گردید. بر اساس نتایج آزمون کای‌اسکوئر، بین عدم استفاده از تناکولوم و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت ($p=0/01$).

در مطالعه حاضر در جامعه مورد مطالعه، به‌طور میانگین غلظت اسپرم در مایع منی $81/38 \pm 37/8$ میلیون در میلی‌لیتر بود. در ۸۸ موردی که به دنبال انجام IUI، حاملگی ایجاد شده بود، میانگین تعداد اسپرم‌ها در مایع منی $85/2 \pm 39/5$ میلیون در میلی‌لیتر بود. در ۲۸۲ مورد ($76/2\%$) دیگر که حاملگی اتفاق نیفتاده بود، میانگین تعداد اسپرم‌ها $80/1 \pm 37/3$ میلیون در میلی‌لیتر بود. بر اساس نتایج آزمون تی، بین تعداد اسپرم‌های مایع منی و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود نداشت ($p=0/269$).

همچنین در ۳۷ سیکل IUI (10%)، میزان تحرک اسپرم ۵۰٪ و یا کمتر بود که در این موارد، ۳ مورد ($8/1\%$) حاملگی ایجاد شد. در ۳۳۳ سیکل میزان تحرک اسپرم بیش از ۵۰٪ بود که در این موارد، ۸۵ مورد ($25/5\%$) حاملگی ایجاد شد. بر اساس نتایج آزمون کای‌اسکوئر، ارتباط معناداری بین میزان تحرک اسپرم بیش از ۵۰٪ و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI وجود داشت ($p=0/015$).

در گروهی که تعداد کلی اسپرم‌های متحرک پیشرونده و فانکشنال (TMFS) ۵ میلیون و کمتر بود، ۱۸ سیکل IUI صورت گرفت که هیچ موردی از حاملگی در این گروه وجود نداشت. در گروهی که تعداد کلی اسپرم‌های متحرک پیشرونده و فانکشنال بیشتر از ۵ میلیون عدد بود، ۳۵۲ سیکل IUI انجام شد که منجر به ۸۸ مورد حاملگی گردید. بر اساس نتایج آزمون کای‌اسکوئر، بین تعداد کلی اسپرم‌های متحرک و فانکشنال بیشتر از ۵

و میانگین پارامترهای مایع منی (که همگی میانگین‌ها بیشتر از سطح نرمال بودند) در جمعیت مورد مطالعه باشد.

در میان مشخصه‌های زنان نابارور، سن از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا تأثیر افزایش سن در کاهش کیفیت اووسیت به خوبی ثابت شده است و حتی درمان‌های ناباروری مؤثرتر از IUI نیز قادر به غلبه کامل بر تأثیر منفی افزایش سن بر نتیجه درمان نیستند. در مطالعه حاضر، ۶۷ مورد از ۸۸ مورد حاملگی (۷۶/۱٪) در زنان سنین ۳۰ سال یا کمتر اتفاق افتاده بود و روند کاهش میزان وقوع حاملگی پس از IUI، از سنین بیش از ۳۰ سال تا حدودی مشهود بود، با این وجود برخلاف برخی مطالعات، بین سن زنان نابارور و موفقیت IUI در وقوع حاملگی ارتباط معناداری مشاهده نشد. البته مطالعه سوریا و همکاران (۲۰۱۲) (۷)، خلیل و همکاران (۲۰۰۱) (۱۲)، ایبریکو و همکاران (۲۰۰۴) (۱۳) و مطالعات دیگر (۱۴-۱۶) در این موضوع با مطالعه حاضر همسو می‌باشند و نتوانستند ارتباط معناداری بین سن زنان نابارور و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI بیابند.

در مطالعه حاضر، هرچند اکثریت موارد حاملگی (۷۱/۶٪) در زوجینی اتفاق افتاد که طول مدت ناباروری ۵ سال و کمتر داشتند، اما تفاوت واضحی بین میانگین طول مدت ناباروری در دو گروه وقوع حاملگی و عدم وقوع حاملگی پس از انجام IUI مشاهده نشد و ارتباط معناداری بین طول مدت ناباروری و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI یافت نشد (p=۰/۹۴). در مطالعه دلینی و همکاران (۲۰۱۴) (۵)، فریمانی (۲۰۰۷) (۱۷)، رضایی و همکاران (۲۰۰۶) (۱۸) همانند مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین طول مدت ناباروری و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI وجود نداشت، هرچند در مطالعه بصیرت و همکار (۲۰۱۰) (۱)، ارتباط معناداری بین طول مدت ناباروری و موفقیت IUI گزارش شد.

در مطالعه حاضر بین تعداد دفعات سیکل IUI و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۳۵) و با افزایش میزان دفعات تکرار سیکل IUI، میزان موفقیت و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI کاهش می‌یافت. به‌طور مشابه این موضوع در مطالعات

دیگر (۷) نیز تأیید شده است، لذا پیشنهاد می‌شود که به‌علت تأثیر این موضوع، در صورت عدم موفقیت IUI در سه سیکل، انجام IVF باید مدنظر باشد.

در مطالعه حاضر تأثیر تعدد عوامل دخیل در ناباروری در کاهش موفقیت IUI به‌خوبی نشان داده شد؛ به‌طوری‌که در مواردی که یک عامل ناباروری (۱۹۶ سیکل) وجود داشت، ۵۴ مورد (۲۷/۶٪) حاملگی ایجاد شده بود، ولی در مواردی که چند عامل ناباروری (دو یا سه عامل ناباروری) وجود داشت، ۷۶ سیکل IUI انجام شد که در این موارد، فقط ۱۰ مورد (۱۳/۲٪) حاملگی ایجاد شد. بر اساس نتایج آزمون کای‌اسکوئر، بین وجود فقط یک عامل ناباروری و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۱). به نحوی مشابه، در مطالعه رضایی و همکاران (۲۰۰۶) (۱۸) نیز کمترین میزان بارداری در مواردی اتفاق افتاده بود که هر دو عامل مرد و زن در ایجاد ناباروری دخیل بودند. بر این اساس انجام IUI در مواردی که چندین عامل در ایجاد ناباروری دخیل هستند، کمتر توصیه می‌شود.

در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین تعداد فولیکول بالغ بیشتر یا مساوی ۲ و میزان وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI یافت شد و در موارد وجود تعداد حداقل دو فولیکول بالغ، میزان حاملگی در سیکل‌های IUI به‌طور معناداری افزایش می‌یافت (p=۰/۰۰۱). به‌نظر می‌رسد این امر به‌دلیل افزایش شانس لقاح در صورت وجود دو فولیکول یا بیشتر در زمان انجام IUI باشد. مطالعه یاووز و همکاران (۲۰۱۳) (۴)، ایبریکو و همکاران (۲۰۰۴) (۱۳) و دینلی و همکاران (۲۰۱۴) (۵) نیز یافته‌ای همانند مطالعه حاضر در موضوع تأثیر تعداد فولیکول بر وقوع حاملگی داشتند.

در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین میزان ضخامت آندومتر و موفقیت IUI وجود داشت؛ به‌طوری‌که در مواردی که ضخامت آندومتر کمتر از ۱۰ میلی‌متر بود، میزان حاملگی ۱۷/۹٪ و در مواردی که ضخامت آندومتر ۱۰ میلی‌متر و بیشتر بود، میزان حاملگی ۳۱/۳٪ بود (p=۰/۰۰۳). در مطالعه دینلی و همکاران (۲۰۱۴) (۵) و فریمانی (۲۰۰۷) (۱۷) نیز تأثیر ضخامت آندومتر بیشتر

بررسی قرار داده باشد، یافت نشد. در مطالعه حاضر در ارتباط با فاکتورهای مربوط به مایع منی، ارتباط معناداری بین میزان تحرک اسپرم بیش از ۵۰٪ و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI وجود داشت. همچنین بین تعداد کلی اسپرم‌های متحرک و فانکشنال بیشتر از ۵ میلیون عدد و وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI نیز ارتباط معناداری وجود داشت که این یافته در مطالعه خلیل و همکاران (۲۰۰۱) (۱۲) و مرویل و همکاران (۲۰۱۰) نیز وجود داشت (۱۹). این یافته‌ها نشان می‌دهد که در پیش‌بینی احتمال موفقیت IUI، توجه به فاکتورهای مردانه نیز ضروری است.

نتیجه‌گیری

تعداد دفعات کمتر IUI، وجود تنها یک عامل ناباروری، وجود حداقل ۲ فولیکول بالغ، ضخامت آندومتر حداقل ۱۰ میلی‌متر، عدم استفاده از تناکولوم، تحرک اسپرم بیش از ۵۰٪ و تعداد اسپرم متحرک بیش از ۵ میلیون بر وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI مؤثر هستند.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از بیماران شرکت کننده و پرسنل محترم مرکز ناباروری میلاد تشکر و قدردانی می‌گردد.

از ۱۰ میلی‌متر بر روی میزان وقوع حاملگی در سیکل‌های IUI تأیید شد.

در مطالعه حاضر تأثیر استفاده از تناکولوم در هنگام انجام پروسیجر IUI بر میزان وقوع حاملگی بررسی شد و ارتباط معناداری بین عدم استفاده از تناکولوم و وقوع حاملگی وجود داشت؛ به‌طوری‌که در مواردی که از تناکولوم استفاده شده بود، میزان حاملگی ۷/۵٪ و در موارد عدم استفاده از تناکولوم ۲۵/۸٪ بود ($p=0/01$). البته نیاز به استفاده از تناکولوم خود می‌تواند به عواملی چون چرخش شدید رحم و یا سایر علل آناتومیک مربوط باشد که میزان بارداری را تحت تأثیر قرار می‌دهد و این موضوع نیاز به مطالعات بیشتری دارد.

در مطالعه فریمانی (۲۰۰۷) نیز این متغیر مورد بررسی قرار گرفته بود که در موارد استفاده از تناکولوم، میزان وقوع حاملگی ۱۱/۸٪ و در موارد عدم استفاده از تناکولوم میزان حاملگی ۱۴/۹٪ بود (۱۷) که بدین‌ترتیب برخلاف مطالعه حاضر، در مطالعه آنها ارتباط معناداری بین استفاده از تناکولوم و وقوع حاملگی یافت نشد ($p=0/93$). با این وجود مشاهده می‌شود که در هر دو مطالعه میزان وقوع حاملگی در موارد عدم استفاده از تناکولوم بیشتر بود که احتمال دارد این یافته به دلیل ایجاد اسپاسم رحمی در موارد استفاده از تناکولوم در انجام IUI باشد. مطالعه دیگری که این متغیر را مورد

منابع

- Basirat Z, Esmaeilzadeh S. Prognostic factors of pregnancy in 500 cases of intrauterine insemination in Babol, Northern Iran. *Int J Fertil Steril* 2010; 4(1):35-9.
- Vahidi S, Ardalan A, Mohammad K. Prevalence of primary infertility in the Islamic Republic of Iran in 2004-2005. *Asia Pac J Public Health* 2009; 21(3):287-93.
- Ashrafi M, Rashidi M, Ghasemi A, Arabipoor A, Daghighi S, Pourasghari P, et al. The role of infertility etiology in success rate of intrauterine insemination cycles: an evaluation of predictive factors for pregnancy rate. *Int J Fertil Steril* 2013; 7(2):100-7.
- Yavuz A, Demirci O, Sözen H, Uludoğan M. Predictive factors influencing pregnancy rates after intrauterine insemination. *Iran J Reprod Med* 2013; 11(3):227-34.
- Dinelli L, Courbi B, Achard V, Jouve E, Deveze C, Gnisci A, et al. Prognosis factors of pregnancy after intrauterine insemination with the husband's sperm: conclusions of an analysis of 2,019 cycles. *Fertil Steril* 2014; 101(4):994-1000.
- Kamath MS, Bhave P, Aleyamma T, Nair N, Chandy A, Mangalaraj AM, et al. Predictive factors for pregnancy after intrauterine insemination: a prospective study of factors affecting outcome. *J Hum Reprod Sci* 2010; 3(3):129-34.
- Soria M, Pradillo G, García J, Ramón P, Castillo A, Jordana C, et al. Pregnancy predictors after intrauterine insemination: analysis of 3012 cycles in 1201 couples. *J Reprod Infertil* 2012; 13(3):158-66.
- Zadehmodarres S, Oladi B, Saeedi S, Jahed F, Ashraf H. Intrauterine insemination with husband semen: an evaluation of pregnancy rate and factors affecting outcome. *J Assist Reprod Genet* 2009; 26(1):7-11.
- Requena A, Herreo J, Landeras J, Navarro E, Neyro JL, Salvador C, et al. Use of letrozole in assisted reproduction: systemic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* 2008; 14(6):571-82.

10. Karlström PO, Bergh T, Lundkvist O. A prospective randomized trial of artificial insemination versus intercourse in cycles stimulated with human menopausal gonadotropin or clomiphene citrate. *Fertil Steril* 1993; 59(3):554-9.
11. Delgadillo B, Ruiz R, Munguía M, Acosta V, Solís S, BarrosoVilla G, et al. Prognostic factors of pregnancy inintrauterine insemination. *GinecolObstet Mex.* 2006; 74(12): 611-625.
12. Khalil MR, Rasmussen PE, Erb K, Laursen SB, Rex S, Westergaard LG. Homologous intrauterine insemination. An evaluation of prognostic factors based on a review of 2473 cycles. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80(1):74-81.
13. Iberico G, Vioque J, Ariza N, Lozano JM, Roca M, Llacer J, et al. Analysis of factors influencing pregnancy rates in homologous intrauterine insemination. *Fertil Steril* 2004; 81(5):1308-13.
14. Lucette A, Westerlaaken VD, Naaktgeboren N, Helmerhorst FM. Clinical assisted reproduction. *J Assist Reprod Genet* 1998; 15:359-64.
15. Agarwal SK, Buyalos RP. Clomiphene citrate with intrauterine insemination: is it effective therapy in women above the age of 35 years? *Fertil Steril* 1996; 65:759-63.
16. Corsan G, Trias A, Trout S, Kemmann E. Ovulation induction combined with intrauterine insemination in women 40 years of age and older: is it worthwhile? *Hum Reprod* 1996; 11:1109-12.
17. Amiri MF. Analysis of prognostic factors for successful outcome in patients undergoing intrauterine insemination. *Acta Med Iran* 2007; 45(2):101-6.
18. Rezaie Z, Azmodeh O, Hamadani NH. Intrauterine insemination: pregnancy rate and its associated factors in a university hospital in Iran. *Midd East Fertil Soc J* 2006; 11(1):59-63.
19. Merviel P, Heraud MH, Grenier N, Lourdel E, Sanguinet P, Copin H. Predictive factors for pregnancy after intrauterine insemination (IUI): An analysis of 1038 cycles and a review of the literature. *Fertil Steril* 2010; 93(1):79-88.