مجله دانشکده پزشکی اصفهان
سال سی و یکم/شماره ۲۵۸/هفته چهارم آذر ماه ۱۳۹۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۴/۲
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۷/۳۰

بررسی میزان تأثیر پارامترهای اسپرمی بر روی نتایج درمان به روش تزریق درون رحمی اسپرم

دکتر روشنک ابوترابی[۱]، حجت حسینی[۲]، علی مهرابی کوشکی[۳]، شکوفه بقازاده[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: روش تزریق درون رحمی اسپرم (Intrauterine insemination یا IUI) یکی از شایع‌ترین روش‌های مورد استفاده در باروری زنان است که خصوصیات اسپرمی در آن دخیل هستند. مطالعه‌ی حاضر نیز با هدف تعیین میزان تأثیر پارامترهای اسپرمی بر روی نتایج درمان به روش IUI به انجام رسید.

روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی- تحلیلی است در سال ۱۳۹۱ در بیمارستان شهید بهشتی اصفهان انجام شد. جمعیت مورد مطالعه، نمونه‌های مایع منی افرادی بود که به مرکز ناباروری شهید بهشتی اصفهان، جهت درمان به روش IUI مراجعه نموده بودند. این نمونه‌ها به صورت Simple sampling جمع‌آوری گردیدند. در طی این بررسی، پارامترهای دانسیته‌ی اسپرمی، درصد حرکت چهارگانه‌ی اسپرمی، درصد مورفولوژی طبیعی اسپرمی و میزان ویسکوزیتی مایع منی و تجمع (Aaggregatin) مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌های به دست‌آمده پس از ورود به رایانه به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در این مطالعه پارامترهای اسپرمی در ۸۰ نمونه که تحت درمان ناباروری به روش IUI قرار گرفته بودند، بررسی شد. از بین ۸۰ بیماری که تحت درمان با این روش قرار گرفتند، ۱۶ نفر باردار شدند و روش مذکور در ۶۴ نفر موفقیت‌آمیز نبود. میانگین حجم مایع سمن، غظت مایع و پارامترهای حرکتی اسپرم در دو گروه باردارشده و باردارنشده اختلاف معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری: مطابق نتایج این مطالعه علاوه بر عوامل اسپرمی، فاکتورهای دیگری مثل تکنیک تزریق اسپرم، مراقبت پزشکی، عوامل ثانوی مانند استعمال سیگار و تجهیزات مورد استفاده در نگه‌داری و تزریق اسپرم نیز امی‌توانند در موفقیت باروری به روش IUI تأثیرگذار باشند. به همین دلیل پیشنهاد می‌گردد ضمن بازنگری پروتکل‌های جاری باروری به روش IUI و تطبیق آن با استانداردهای بین‌المللی، زنان کاندید روش مذکور، به همراه همسران خود قبل از تزریق اسپرم، به طور کامل تحت آموزش قرار گیرند.

واژگان کلیدی: تکنیک باروری با روش تزریق درون رحمی اسپرم، مایع سمن، حرکت اسپرم

ارجاع: ابوترابی روشنک، حسینی حجت، مهرابی کوشکی علی، بقازاده شکوفه. **بررسی میزان تأثیر پارامترهای اسپرمی بر روی نتایج درمان به روش تزریق درون رحمی اسپرم.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۲؛ ۳۱ (۲۵۸): ۱۷۳۴-۱۷۲۳

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای به شماره‌ی ۳۹۲۲۹۶ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

۱- دانشیار، گروه علوم تشریح، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و آزمایشگاه نازایی، بیمارستان شهید بهشتی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- اپیدمیولوژیست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴- آزمایشگاه نازایی، بیمارستان شهید بهشتی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده‌ی مسؤول: دکتر روشنک ابوترابی
Email: abuotrabi@med.mui.ac.ir

مقدمه

ناباروری طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization یا WHO) عبارت است از عدم باروری زوج‌ها با وجود یک سال مقاربت منظم بدون استفاده ازروش‌های جلوگیری از بارداری (۱-۳). ناباروری یکی از جدی‌ترین مشکلات جوامع پیشرفته می‌باشد، به طوری که ۱۵-۱۴ درصد زوج‌ها در هر جامعه نابارور هستند و حدود ۱۲ درصد افراد در سنین باروری با مشکلاتی مواجه می‌شوند. اختلال باروری، فیزیوپاتولوژی چند عاملی دارد و در جامعه به صورت علل مردانه، علل زنانه و یا اختلال در هر دو مشاهده می‌گردد. ناباروری با علت مردانه نزدیک به ۵۰-۴۰ درصد موارد را تشکیل می‌دهد. در نتیجه اولین گام جهت بررسی علل نازایی در زوجین، انجام آزمایشات SA (Semen analysis) و SP (Semen processing) می‌باشد (۵-۴، ۲).

شایع‌ترین علت ناباروری در مردان که در دو سوم ناباروری‌ها دیده می‌شود، مشکلاتی در تولید اسپرم سالم است که شامل کاهش تعداد اسپرم تولیدشده و یا تولید اسپرمی با عملکرد نامناسب است. انسداد مسیر خروجی اسپرم (عفونت، مشکلات پروستاتی و سایر مشکلات)، تولید آنتی‌بادی‌های ضد اسپرمی (صدمه یا عفونت اپیدیدم)، مشکلات جنسی (انزال زود هنگام، آسیب طناب نخاعی) و مشکلات هورمونی (تومورهیپوفیز و سایر علل) از دیگر مشکلات مربوط ناباروری در مردان هستند (۶-۵).

بر طبق استاندارد WHO در سال ۲۰۱۰، در افراد بارور حجم مایع منی باید بیش از ۱/۵ میلی‌لیتر در هر انزال و تعداد اسپرم در هر میلی‌لیتر مایع منی باید بیش از ۱۵ میلیون باشد. این در حالی است که متوسط تعداد اسپرم ۲۰ تا ۲۵ میلیون در هر انزال جهت باروری، کافی به نظر می‌رسد. همچنین بیش از ۵۰-۴۰ درصد اسپرم‌ها باید حرکت رو به جلو داشته باشند و نیز میزان اسپرم‌های با مورفولوژی طبیعی در هر انزال باید بیش از ۱۵ درصد باشد (۸-۶، ۲).

معیار بررسی تحرک اسپرم عبارت است از اسپرم‌های با حرکت سریع و مستقیم‌الخط پیشرونده (P4)، اسپرم‌های با حرکت کند ولی در مسیر مستقیم (P3)، اسپرم‌های بدون حرکت پیشرونده (P2) و اسپرم‌های بدون حرکت (P1) (۹، ۲).

روش تزریق درون رحمی اسپرم (IUI یا Intrauterine insemination) یکی از روش‌های درمان ناباروری می‌باشد که طی آن بعد از گرفتن نمونه‌ی اسپرم، اسپرم‌های خوب و فعال با شستشو دادن جدا می‌شوند و با سوزنی بسیار نازک داخل رحم تزریق می‌گردند. این روش در حال حاضر در بسیاری از مراکز درمان ناباروری در بسیاری از نقاط جهان و کشور ما انجام می‌گیرد. با توجه به این که مشخصات اسپرمی عمده‌تربن علت ناباروری در مردان می‌باشد، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر پارامترهای اسپرمی بر روی نتایج درمان به روش IUI، در بازه‌ی زمانی شش ماه اول سال ۱۳۹۱ به انجام رسید.

روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه‌ی توصیفی- تحلیلی بود که در ۶ ماهه‌ی اول سال ۱۳۹۱ در مرکز آموزشی- درمانی شهید بهشتی اصفهان به انجام رسید. لازم به ذکر است که دلیل انتخاب این بازه‌ی زمانی، تولد نوزادان

تا تیر ماه سال ۱۳۹۲ بوده است و موارد باروری مثبت به تولد نوزادان منتهی گردیده است.

جامعه‌ی آماری مورد مطالعه شامل نمونه‌های سمن افراد مراجعه‌کننده جهت درمان به روش IUI در بازه‌ی زمانی شش ماهه‌ی اول سال ۱۳۹۱به کلینیک ناباروری شهید بهشتی اصفهان بود.

معیار ورود به مطالعه شامل نمونه‌ی سمن افراد کاندید درمان ناباروری به روش IUI بود. عدم وجود اطلاعات کافی در زمینه‌ی آنالیز سمن و پروسس سمن به عنوان معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

روش نمونه‌گیری در این مطالعه به شیوه‌ی سرشماری بود و طی آن، کلیه‌ی نمونه‌های دارای معیار ورود به مطالعه در شش ماهه‌ی اول سال ۱۳۹۱ تحت IUI قرار گرفته بودند بررسی شدند.

جمع‌آوری نمونه‌ی اسپرمی در یک ظرف پلاستیکی استریل مخصوص انجام شد. بخشی از هر نمونه جهت آنالیز پارامترهای اسپرمی شامل مورفولوژی، تحرک و غلظت اسپرم و ویسکوزیتی با استفاده از میکروسکوپ نوری و لام نئوبار بر اساس معیار WHO مورد استفاده قرار گرفت و باقیمانده‌ی نمونه اسپرمی پس از پروسس و آماده سازی جهت درمان به روش IUI مورد استفاده قرار گرفت. جهت ارزیابی اولیه‌ی مایع منی طبق معیارهای زیر اقدام گردید:

۱- مشخصات فیزیکی: یک نمونه‌ی طبیعی پس از ۳۰ دقیقه نگه‌داری در دمای ۳۷درجه‌ی سانتی‌گراد و یا ۱/۵-۱ ساعت در دمای اتاق از حالت انعقادی خارج می‌گردد و به حالت مایع همگن در می‌آید. در برخی موارد Liquefaction (مایع شدگی)، در طی این مدت صورت نمی‌گیرد که ممکن است مربوط به اختلال در عملکرد غده‌ی پروستات باشد. مشخصات فیزیکی دیگر که مورد بررسی قرار گرفت شامل رنگ و بوی مایع منی بود. در حالت طبیعی مایع منی غیر شفاف و به رنگ سفید مایل به خاکستری است.

۲- ویسکوزیتی: عبارت است از میزان اتصال و کشسانی قطره‌ی مایع منی. ویسکوزیتی طبیعی کمتر از ۲ سانتی‌متر است. اگر این مقدار بیش از ۲ سانتی‌متر بود به عنوان زیاد (High) و اگر خاصیت کشسانی وجود نداشت به صورت کم (Low) گزارش گردید.

۳- غلظت اسپرم: در طبقه‌بندی متداول WHO، مردانی که غلظت اسپرمی کمتر از ۱۵ میلیون در هر میلی لیتر و یا ۲۵-۲۰ میلیون در کل دارند، الیگواسپرمیک و نابارور در نظر گرفته می‌شوند. جهت ارزیابی غلظت در مایع منی، یک قطره مایع منی بر روی لام قرار داده شد و روی آن یک لامل گذاشته شد، به طوری که لایه‌ای نازک از مایع در زیر لامل به طور یکنواخت پخش گردید و سلول‌های اسپرم فقط در یک لایه قرار گرفتند. سپس تعداد اسپرم‌ها در چندین میدان دید میکروسکوپی با درشت‌نمایی ۴۰۰، تعیین شد و میانگین آن‌ها در یک میلیون ضرب گردید.

۴- تحرک اسپرم: تکنیک‌هایی که به منظور ارزیابی حرکت اسپرم انسان وجود دارد عبارتند از: میکروگرافی ویدئو کامپیوتری و روش‌هایی بر پایه‌ی تکنیک لیزری. اما در اغلب آزمایشگاه‌ها، تحرک اسپرم بر اساس تعداد اسپرم متحرک و کیفیت حرکت اسپرم سنجیده می‌شود. بر این اساس همان گونه که پیش از این گفته شد، حرکت اسپرم در ۴ گروه اسپرم‌های با حرکت سریع و مستقیم‌الخط پیشرونده (P4)، اسپرم‌های با حرکت کند ولی در مسیر مستقیم (P3)، اسپرم‌های بدون حرکت پیشرونده (P2) و

اسپرم‌های بدون حرکت (1P)، دسته بندی می‌گردد.

۵-ارزیابی مورفولوژی اسپرم: مورفولوژی اسپرم یکی از پارامترهای مهم مایع منی است که با قدرت باروری در مطالعات Invitro و Invivo ارتباط دارد. از تکنیک پاپانیکولائو (Papanicolaou staining) در این تحقیق به منظور بررسی مورفولوژی اسپرم استفاده شد. رنگ‌آمیزی پاپانیکولائو منجر به رنگ آبی روشن در آکروزوم می‌شود. ناحیه‌ی پشت آکروزوم آبی تیره می‌گردد در حالی که قطعه‌ی میانی و دم به ترتیب سبز و قرمز می‌شوند. در پاپانیکولا، اندازه‌های مورفومتریک سر به صورت ۵-۴ میکرومتر و عرض ۳/۵-۲/۵ میکرومتر است.

ابتدا اسمیری از سوسپانسیون سلول‌های اسپرمی تهیه شد و در هوا خشک گردید. سپس در محلول فیکساتیو اتانول- اتر به مدت ۵ دقیقه فیکس گردید. سپس رنگ‌آمیزی انجام شد.

مراحل مختلف رنگ‌آمیزی پاپانیکولائو شامل رنگ‌آمیزی با محلول pap1 (Hematoxylin Harris) به مدت ۱۰ دقیقه؛ شستشو در آب جاری و سپس دیفرانسیاسیون با الکل آمونیاکی به مدت ۵ دقیقه؛ آب‌گیری با غوطه‌ور کردن در اتانول ۷۰ درصد و سپس ۹۶ درصد به مدت چند ثانیه؛ رنگ‌آمیزی با محلول pap2 (اوراژنز- G6) به مدت ۵ دقیقه؛ غوطه‌ور کردن در اتانول ۹۶ درجه به مدت چند ثانیه و سپس رنگ‌آمیزی با محلول pap3 (Eosin azure) به مدت ۵ دقیقه؛ غوطه‌ورکردن در اتانول ۹۶ درجه به مدت چند ثانیه؛ غوطه‌ورکردن در اتانول مطلق و شفاف کردن با قرار دادن لام در گزیلل به مدت ۵ دقیقه و سپس چسباندن لامل به وسیله‌ی یک قطره چسب انتلان؛ بود.

ارزیابی نمونه با استفاده از میکروسکوپ نوری با بزرگ‌نمایی ۱۰۰۰ و توسط روغن ایمرسیون انجام شد. در هر نمونه ۱۰۰ عدد اسپرم بررسی گردید.

داده‌های به دست‌آمده از مطالعه پس از ورود به رایانه به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) و استفاده از آزمون‌های آماری Student-t و منحنی ROC مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه پارامترهای اسپرمی در ۸۰ نمونه که تحت درمان ناباروری به روش IUI قرار گرفته بودند، بررسی شد. از بین ۸۰ بیماری که تحت درمان با این روش قرار گرفتند، ۱۶ نفر باردار شدند. روش مذکور در ۶۴ نفر موفقیت‌آمیز نبود.

میانگین حجم مایع سمن در دو گروه باردارشده و باردارنشده به ترتیب ۱/۷۶ ± ۳/۹ و ۱/۳۶ ± ۳/۳۴ میلی‌لیتر بود و طبق آزمون Student-t اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (P = ۰/۱۶). همچنین طبق نتایج مذکور، حجم مایع سمن در ۴ نفر کمتر از میزان طبیعی (۱/۵ میلی‌لیتر) بود که هر چهار مورد، مربوط به زنان باردارنشده، بود ولی طبق آزمون Fisher's exact تفاوت معنی‌داری بین دو گروه با باروری مثبت و بدون باروری پس از انجام IUI مشاهده نشد (P = ۰/۵۸). ویسکوزیته‌ی مایع سمن در ۱۴ نفر (۹۰/۶ درصد) از زنان باردارشده و ۵۸ نفر (۸۷/۵ درصد) از زنان باردارنشده طبیعی بود. طبق آزمون Fisher's exact تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (P = ۰/۷). همچنین وضعیت Aggregation (تجمع) در ۱۳ نفر (۸۱/۲ درصد) از

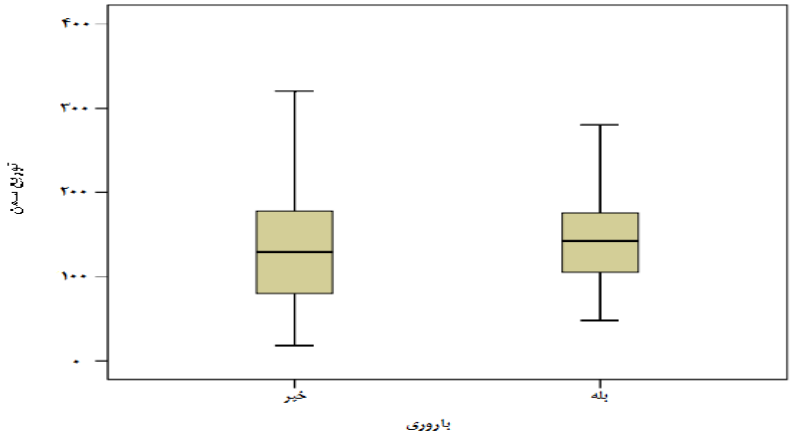
زنان باردارشده و ۵۰ نفر (۷۸/۱ درصد) از زنان باردارنشده طبیعی بود و طبق آزمون Fisher's exact اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (P = ۰/۹۹). در جدول ۱، مشخصات فیزیکی مایع سمن در دو گروه مذکور نشان داده شده است.

میانگین غلظت مایع سمن در آنالیز سمن در دو گروه باردارشده و باردارنشده به ترتیب ۶۲/۲۴ ± ۱۴۷/۵۶ و ۶۷/۹۷ ± ۱۳۵/۷۷ بود و طبق آزمون Student-t تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (P = ۰/۵۳). میانگین غلظت مایع سمن در مرحله‌ی بعد از پروسس نیز در این دو گروه به ترتیب ۷۵/۷۴ ± ۱۶۸/۸۸ و ۶۸/۹۵ ± ۱۳۳/۵۶ بود و طبق آزمون مذکور، تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود (P = ۰/۰۸). در شکل‌های ۱ و ۲، توزیع غلظت مایع سمن در دو مرحله‌ی مذکور به تفکیک گروه نشان داده شده است.

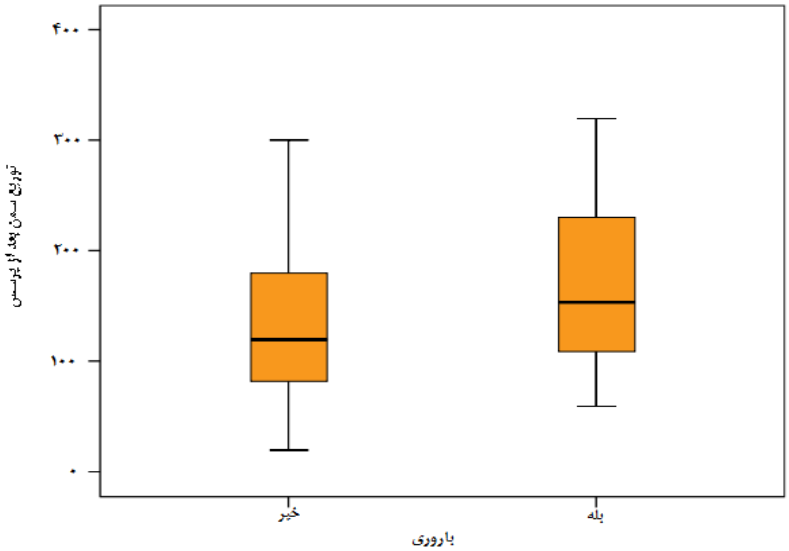
در جدول ۲، مشخصات حرکتی اسپرم‌ها در آنالیز مایع سمن و پس از پروسس در دو گروه نشان داده شده است. مطابق این جدول میانگین نسبت اسپرم‌های دارای حرکت سریع به جلو، حرکت آهسته به جلو، حرکت در جا و بدون حرکت در بین دو گروه اختلاف معنی‌دار نداشت (P > ۰/۰۵).

جدول ۱. توزیع فراوانی نمونه‌های مورد بررسی از نظر مشخصات فیزیکی مایع سمن

مشخصات	سطح	گروه باردارشده (درصد) تعداد	گروه باردارنشده (درصد) تعداد	مقدار P
حجم مایع	کمتر از حد طبیعی	۰ (۰)	۴ (۶/۲)	۰/۵۸
	طبیعی	۱۶ (۱۰۰)	۶۰ (۹۳/۸)	
ویسکوزیتی	طبیعی	۱۴ (۸۷/۵)	۵۸ (۹۰/۶)	۰/۷۰
	متوسط	۲ (۱۲/۵)	۵ (۷/۸)	
	بالا	۰ (۰)	۱ (۱/۶)	
Aggregation	طبیعی	۱۳ (۸۱/۲)	۵۰ (۷۸/۱)	۰/۹۹
	متوسط	۳ (۱۸/۸)	۱۳ (۲۰/۳)	
	بالا	۰ (۰)	۱ (۱/۶)	



شکل ۱. میانه، دامنه و صدک ۲۵ درصد و ۷۵ درصد غلظت مایع سمن قبل از پروسس در دو گروه



شکل ۲. میانه، دامنه و صدک ۲۵ درصد و ۷۵ درصد غلظت مایع سمن بعد از پروسس در دو گروه

جدول ۲. مشخصات حرکتی اسپرم‌ها در نمونههای آنالیز سمن قبل و بعد پروسس در دو گروه باردار شده و باردارنشده

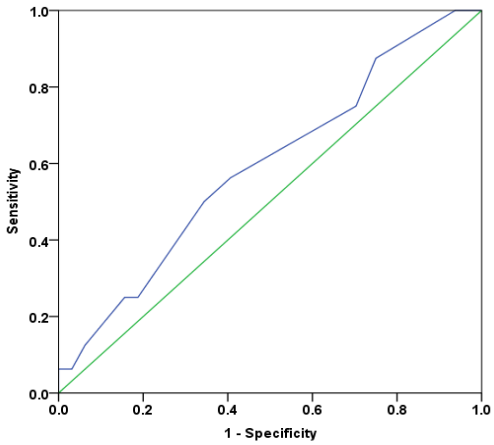
زمان	متغیر	گروه باردارنشده انحراف معیار ± میانگین	گروه باردارشده انحراف معیار ± میانگین	مقدار P
آنالیز سمن	حرکت سریع رو به جلو	۱۳/۶۹ ± ۱۱/۱۱	۱۹/۴۴ ± ۲۱/۲۱	۰/۱۴
	حرکت آهسته رو به جلو	۱۴/۳۱ ± ۹/۳۶	۴۷/۶۳ ± ۱۳/۸۳	۰/۸۴
	حرکت در جا	۳/۵۶ ± ۳/۷۷	۳/۰۹ ± ۲/۶۹	۰/۴۸
	بدون حرکت	۹/۳ ± ۶/۳۷	۸/۴۴ ± ۵/۴	۰/۶۲
بعد از پروسس	حرکت سریع رو به جلو	۴۴/۶۴ ± ۱۶/۹۲	۵۱/۸۸ ± ۱۱/۶۵	۰/۱۱
	حرکت آهسته رو به جلو	۱۹/۲۵ ± ۹/۷۳	۱۹/۴۴ ± ۱۰/۴۴	۰/۹۵
	بدون حرکت	۹/۲۱ ± ۹/۴۵	۶/۸۸ ± ۵/۷۴	۰/۳۵

جدول ۳. توزیع فراوانی درصد اسپرم‌های دارای حرکت رو به جلو در نمونه‌های مورد بررسی

مرحله	سطح	گروه باردارشده (درصد) تعداد	گروه باردارنشده (درصد) تعداد	مقدار P
آنالیز سمن	۵۰ درصد و بیشتر	۱۴ (۸۷/۵)	۴۸ (۷۵/۰)	۰/۵۰
	کمتر از ۵۰ درصد	۲ (۱۲/۵)	۱۶ (۲۵/۰)	
بعد از پروسس	۵۰ درصد و بیشتر	۱۵ (۹۳/۸)	۵۴ (۸۴/۴)	۰/۴۵
	کمتر از ۵۰ درصد	۱ (۶/۲)	۱۰ (۱۵/۶)	
	متوسط	۲ (۱۲/۵)	۵ (۷/۸)	

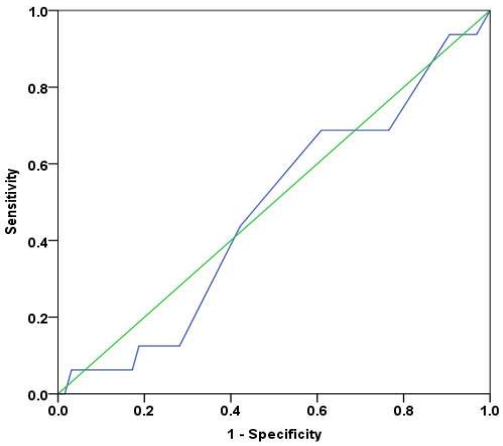
در جدول ۳ نیز توزیع فراوانی درصد اسپرم‌های دارای حرکت رو به جلو در نمونه‌های مورد بررسی نشان داده شده است. طبق این جدول در هر دو مرحله‌ی آنالیز سمن و بعد از پروسس، درصد اسپرم‌های دارای حرکت رو به جلو در زنان باردارشده بیشتر از زنان باردارنشده بود ولی طبق

آزمون Fisher's exact، اختلاف بین دو گروه معنی‌دار نبود (P > ۰/۰۵).



شکل ۳. سطح زیر منحنی ROC برای حجم مایع سمن قبل از پروسس

در جدول ۴ و شکل‌های ۱۴-۳ نسبت درشت‌نمایی با استفاده از آنالیز ROC نشان داده شده است. مطابق این جدول، هیچ یک از پارامترهای مورد بررسی چه در مرحله‌ی آنالیز سمن و چه در مرحله‌ی بعد از پروسس دارای سطح مناسب زیر منحنی (حداقل به میزان ۸۰ درصد) نبودند.

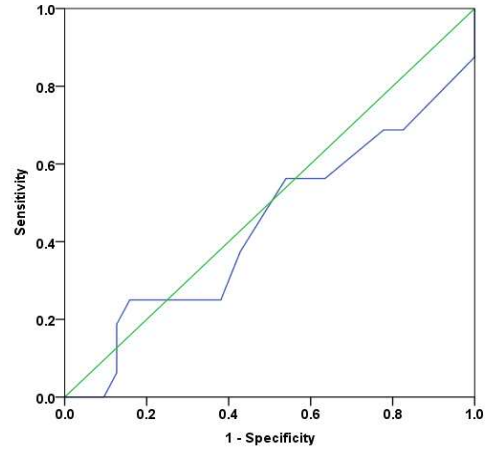


شکل ۴. سطح زیر منحنی ROC برای غلظت مایع قبل از پروسس

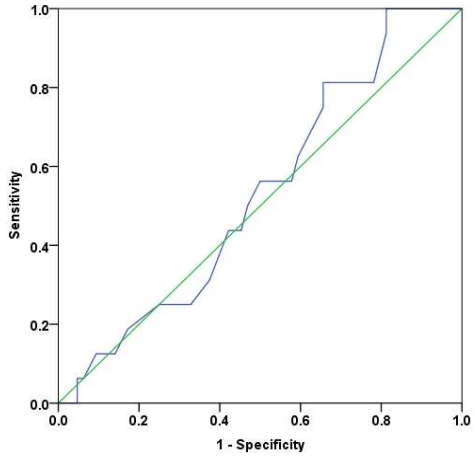
میانگین تعداد گلوبول‌های سفید در نمونه‌های مربوط به زنان باردارشده و باردارنشده به ترتیب ۰/۲۲ ± ۰/۸۱ و ۰/۱۷ ± ۰/۸ بود و طبق آزمون Student-t تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (P = ۰/۹۸).

جدول ۴. نسبت درشت‌نمایی مثبت پارامترهای اسپرمی در تعیین باروری

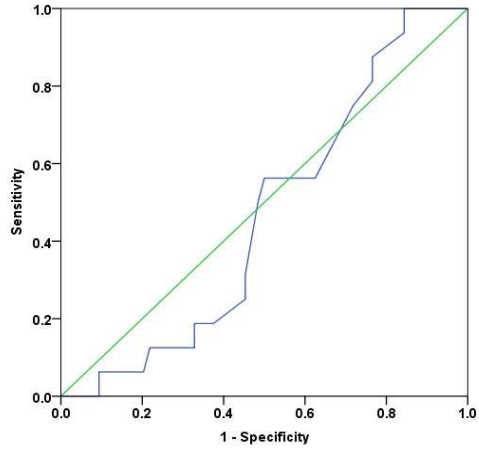
متغیر	سطح زیر منحنی ROC	خطای معیار	دامنه‌ی اطمینان	مقدار P
حجم مایع سمن	۰/۵۹	۰/۰۸	۰/۴۴-۰/۷۵	۰/۲۵
غلظت مایع	۰/۴۸	۰/۰۸	۰-۳۲-۰/۶۳	۰/۷۹
غلظت مایع بعد پروسس	۰/۴۴	۰/۰۹	۰/۲۷-۰/۶۱	۰/۴۸
اسپرم‌های با حرکت طبیعی قبل از پروسس	۰/۴۶	۰/۰۷	۰/۳۳-۰/۶	۰/۰۷
اسپرم‌های با حرکت طبیعی بعد از پروسس	۰/۵۴	۰/۰۷	۰/۴-۰/۶۸	۰/۶۱
اسپرم‌های با حرکت سریع قبل از پروسس	۰/۵۳	۰/۰۷	۰/۳۹-۰/۶۸	۰/۶۹
اسپرم‌های با حرکت سریع بعد از پروسس	۰/۶۴	۰/۰۷	۰/۵-۰/۷۸	۰/۰۹
اسپرم‌های با حرکت کند قبل از پروسس	۰/۵۹	۰/۰۸	۰/۴۴-۰/۷۵	۰/۲۵
اسپرم‌های با حرکت کند بعد از پروسس	۰/۵	۰/۰۹	۰/۳۳-۰/۶۷	۰/۹۶
اسپرم‌های بدون حرکت قبل از پروسس	۰/۴۸	۰/۰۹	۰/۳۳-۰/۶۳	۰/۷۹
اسپرم‌های بدون حرکت بعد از پروسس	۰/۴۴	۰/۰۹	۰/۲۷-۰/۶۱	۰/۴۸
اسپرم‌های با حرکت درجا بعد از پروسس	۰/۵۲	۰/۰۷	۰/۳۹-۰/۶۶	۰/۷۶



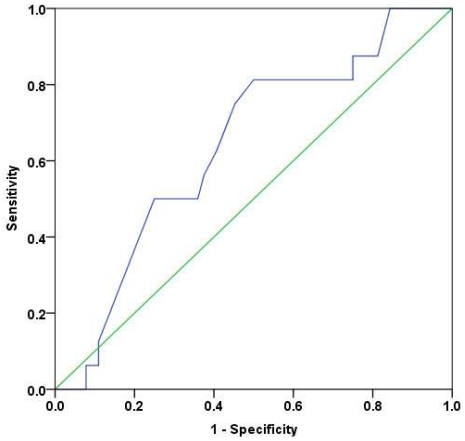
شکل ۵. سطح زیر منحنی ROC برای غلظت مایع بعد از پروسس



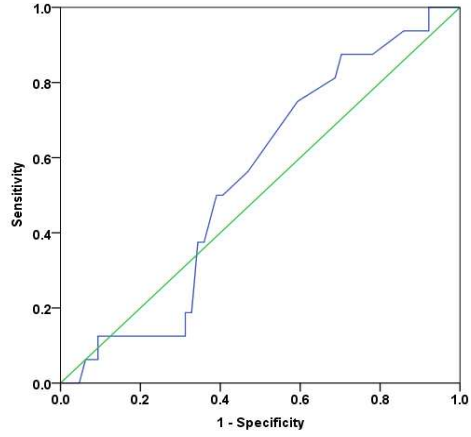
شکل ۸. سطح زیر منحنی ROC برای حرکت سریع رو به جلو قبل از پروسس



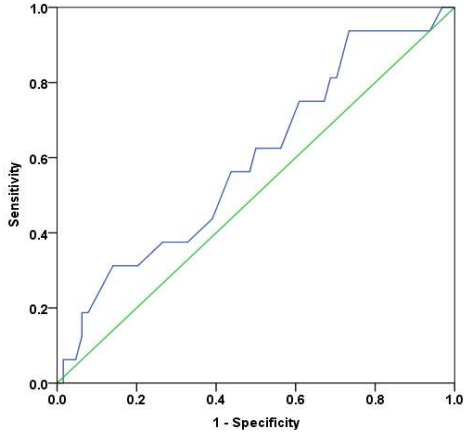
شکل ۶. سطح زیر منحنی ROC برای اسپرم‌های با حرکت طبیعی قبل از پروسس



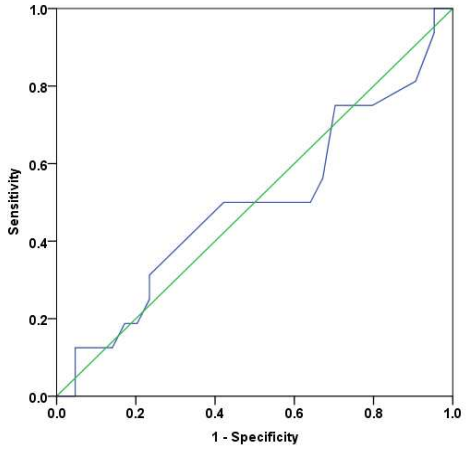
شکل ۹. سطح زیر منحنی ROC برای حرکت سریع رو به جلو بعد از پروسس



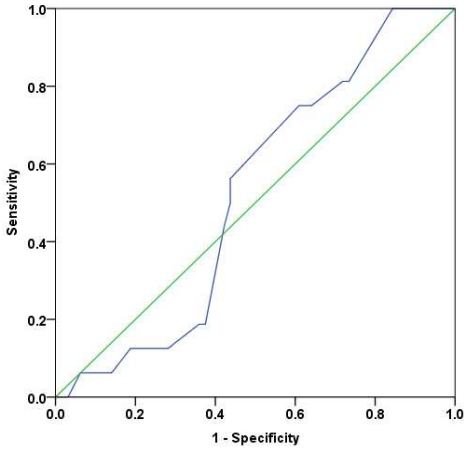
شکل ۷. سطح زیر منحنی ROC برای اسپرم‌های با حرکت طبیعی بعد از پروسس



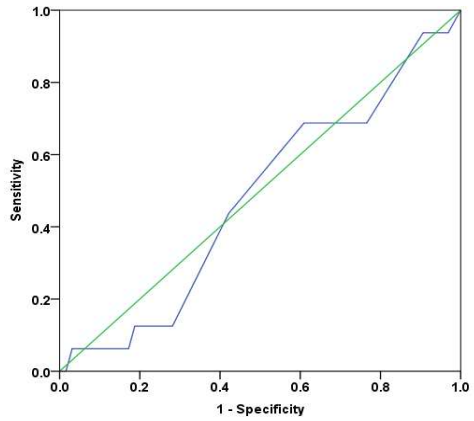
شکل ۱۰. سطح زیر منحنی ROC برای حرکت کند رو به جلو قبل از پروسس



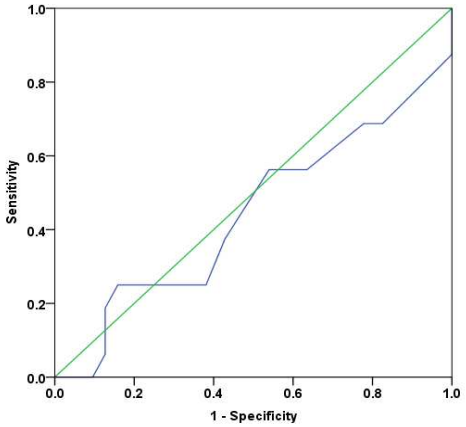
شکل ۱۱. سطح زیر منحنی ROC برای حرکت کند رو به جلو بعد از پروسس



شکل ۱۴. سطح زیر منحنی ROC برای حرکت در جا بعد از پروسس



شکل ۱۲. سطح زیر منحنی ROC برای بدون حرکت قبل از پروسس



شکل ۱۳. سطح زیر منحنی ROC برای بدون حرکت بعد از پروسس

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه تعیین میزان تأثیر پارامترهای اسپرمی بر روی نتایج درمان به روش IUI بود. در این مطالعه ۸۰ نمونه مایع سمن متعلق به زنان کاندید IUI مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. طبق نتایج به دست‌آمده، مشخصات فیزیکی مایع سمن در دو گروه زنان باردارشده و باردارنشده اعم از حجم مایع، ویسکوزیتی و Aggregation اختلاف معنی‌دار نداشت. این در حالی است که طبق استاندارد WHO، مشخصات فیزیکی اسپرم از عوامل تعیین‌کننده در ناباروری هستند (۸، ۶، ۲). همچنین مطابق نتایج به دست‌آمده از این مطالعه، مشخصات حرکتی اسپرم‌ها نیز در دو گروه زنان باردارشده و باردارنشده اختلاف معنی‌دار نداشت. این در حالی است که طبق استانداردهای بین‌المللی و WHO، مشخصات حرکتی اسپرم‌ها نیز در باروری تأثیر قابل ملاحظه دارد. با توجه به این موضوع، علل عدم تفاوت مشخصات اسپرمی در زنان باردارشده و باردارنشده مشخص می‌نماید که ممکن است عوامل دیگری همچون

پروسه‌ی فرآوری اسپرم، تکنیک تزریق و نگهداری اسپرم و رعایت موازین بهداشتی و پزشکی در باروری زنان تحت باروری به روش IUI دخیل باشند. به همین دلیل لازم است پروتکل مربوط به روش تزریق IUI و همچنین روش‌های اجرایی Semen process مورد بازنگری قرار گیرد. همچنین لوازم و تجهیزات مورد استفاده در نگهداری و تزریق اسپرم، زمان تزریق و مراقبت‌های لازم پزشکی بعد از تزریق، باید مورد بررسی قرار گیرد.

در حال حاضر تکنیک‌های مربوط به فرآوری اسپرم و همچنین روش‌های نگهداری و تزریق اسپرم مطابق استانداردهای بین‌المللی انجام می‌گیرد، ولی به نظر می‌رسد مراقبت از زنان، پس از تزریق اسپرم در حد کافی نیست و آموزش‌های لازم به زنان ارائه نمی‌گردد. به عنوان مثال، عوامل ثانویه‌ی مؤثر در لقاح و جایگزینی سلول تخم در دیواره‌ی رحم که در فرآیند بارور شدن تأثیر انکار ناپذیری دارند، مانند استعمال سیگار توسط مادر (به صورت مستقیم یا غیر مستقیم)، ممکن است مورد توجه زوجین قرار نگیرد و همین امر منجر به ناموفق شدن روش می‌گردد (۱۰). حتی برخی از مطالعات، به تأثیر فصل در باروری زنان اشاره داشته‌اند به طوری که در مطالعه‌ی Obidi و همکاران حجم و غلظت مایع سمن در فصول مختلف سال اختلاف معنی‌دار داشته است (۱۱).

نتیجه‌گیری

با توجه یافته‌های موجود می‌توان گفت که علاوه بر عوامل اسپرمی، عوامل دیگری از جمله تکنیک تزریق اسپرم، مراقبت پزشکی از زنان پس از تزریق، عوامل ثانویه مانند استعمال سیگار و وسایل و تجهیزات مورد استفاده در نگه‌داری و تزریق اسپرم نیز ممکن است در موفقیت باروری روش IUI تأثیرگذار باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد ضمن بازنگری پروتکل‌های جاری باروری به روش IUI و تطبیق آن با استانداردهای بین‌المللی، قبل از تزریق اسپرم زنان کاندید روش مذکور به همراه همسرااان خود در به طور کامل تحت آموزش قرار گیرند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند بدین‌وسیله مراتب قدردانی وسپاسگزاری خود را از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و نیز کارکنان محترم بخش نازایی بیمارستان شهید بهشتی اعلام دارند.

References

1. Gurunath S, Pandian Z, Anderson RA, Bhattacharya S. Defining infertility--a systematic review of prevalence studies. Hum Reprod Update 2011; 17(5): 575-88.
2. Hwang K, Walters RC, Lipshultz LI. Contemporary concepts in the evaluation and management of male infertility. Nat Rev Urol 2011; 8(2): 86-94.
3. Dhont N, Luchters S, Muvunyi C, Vyankandondera J, De NL, Temmerman M, et al. The risk factor profile of women with secondary infertility: an unmatched case-control study in Kigali, Rwanda. BMC Womens Health 2011; 11: 32.
4. Jequier AM. Clinical andrology-still a major problem in the treatment of infertility. Hum Reprod 2004; 19(6): 1245-9.
5. Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HW, Behre HM, et al. World Health Organization reference values for human semen characteristics. Hum Reprod Update 2010; 16(3): 231-45.

6. Eliasson R. Semen analysis with regard to sperm number, sperm morphology and functional aspects. Asian J Androl 2010; 12(1): 26-32.
7. Elia J, Imbrogno N, Delfino M, Mazzilli R, Rossi T, Mazzilli F. The Importance of the Sperm Motility Classes - Future Directions. The Open Andrology Journal 2010; 2: 42-3.
8. Yousefi B, Azargon A. Predictive factors of intrauterine insemination success of women with infertility over 10 years. J Pak Med Assoc 2011; 61(2): 165-8.
9. Akl LD, Oliveira JB, Petersen CG, Mauri AL, Silva LF, Massaro FC, et al. Efficacy of the motile sperm organelle morphology examination (MSOME) in predicting pregnancy after intrauterine insemination. Reprod Biol Endocrinol 2011; 9: 120.
10. Oyeyipo IP, Raji Y, Emikpe BO, Bolarinwa AF. Effects of nicotine on sperm characteristics and fertility profile in adult male rats: a possible role of cessation. J Reprod Infertil 2011; 12(3): 201-7.
11. Obidi J. Effects of seasen on semen characteristiand fertility of shikabrown breeder cocks [Online]. [cited 2013]; Available from: URL: http://kubanni.abu.edu.ng:8080/jspui/handle/123456789/3053/

Journal of Isfahan Medical School Received: 23.06.2013

Vol. 31, No. 258, 4th Week, December 2013 Accepted: 22.10.2013

The Effects of Main Semen Parameters on Intra-Uterine Insemination (IUI) Outcome

Roshanak Aboutorabi PhD[1], Hojat Hosseini[2], Ali Mehrabi-Koushki MSc[3], Shokoufeh Baghazade[4]

Original Article

Abstract

Background: Infertility is common among couples of childbearing age. Approximately, half of known causes of primary infertility are attributable to male factor and the etiology of male factors infertility is poorly understood. While some individuals may be genetically predisposed to be sub-fertile, there are major epigenetic factors implicated as potential causes of male infertility. Semen characteristics such as morphology, concentration and motility have positive effect of infertility. One of the most prevalent methods for solving this problem is Intra-Uterine Insemination (IUI) and the aim of this study was determining the effect semen characteristics on IUI outcomes.

Methods: This cross sectional study was done in Shahid Beheshti hospital (Isfahan, Iran) during March to September 2012. 80 samples of semen of infertile men were selected and analyzed by semen analysis and semen processing methods. Semen characteristics such as physical characteristics and motility were recorded and analyzed.

Findings: Fertility in 16 cases (20%) was success and in 64 (80%) was unsuccess. Semen characteristics including volume, concentration and motility was not statistically different between these two groups.

Conclusion: According to results of this study, except semen characteristics, some other factors such as technique of sperm injection, medical instruments and patient factors may have a role in unfertility. Thus, this factors and related protocols mast be revised and couple education must be done before sperm injection.

Keywords: Intra-Uterine Insemination (IUI), Sperm motility, Male fertility

Citation: Aboutorabi R, Hosseini H, Mehrabi-Koushki A, Baghazade Sh. **The Effects of Main Semen Parameters on Intra-Uterine Insemination (IUI) Outcome.** J Isfahan Med Sch 2013; 31(258): 1723-34

* This paper is derived from a medical doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

1- Associate Professor, Department of Anatomical Sciences, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences AND Infertility Laboratory, Shahid Beheshti Hospital, Isfahan, Iran
2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Epidemiologist, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4- Infertility Laboratory, Shahid Beheshti Hospital, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Roshanak Aboutorabi PhD, Email: abuotrabi@med.mui.ac.ir