مجله دانشکده پزشکی اصفهان **مقاله پژوهشی**
سال بیست و هشتم/شماره ۱۱۲/آذر ۱۳۸۹
تاریخ دریافت: ۸۸/۱۰/۱۹ **تاریخ پذیرش:** ۸۹/۵/۲۴

ارزیابی پارامترهای اسپرمی در نمونه‌های کاندید تزریق درون رحمی اسپرم (IUI)

دکتر روشنک ابوترابی[۱]، دکتر محبوبه دیانی[۲]، دکتر مهدی نیکبخت دستگردی[۱]

خلاصه

مقدمه: روش‌های متفاوتی برای درمان ناباروری وجود دارد که از آن میان، تزریق درون رحمی اسپرم (IUI) قابل ذکر است. IUI به علت سادگی، هزینه‌ی پایین و غیر تهاجمی بودن، به عنوان استراتژی خط اول درمان زوج‌های نابارور انجام می‌شود. میزان موفقیت این روش درمانی وابسته به پارامترهای اصلی نمونه‌ی اسپرمی شامل غلظت اسپرم، درصد مورفولوژی طبیعی اسپرم و درصد تحرک در نمونه‌ی اسپرمی می‌باشد. هدف از این مطالعه، به دست آوردن میانگین پارامترهای اصلی اسپرمی در نمونه‌های کاندید IUI و نیز تعیین میزان حساسیت و اختصاصی بودن هر یک از آن‌ها در زوج‌های کاندید IUI بود.

روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی- تحلیلی در اسفند ماه سال ۱۳۸۶ در مرکز باروری و ناباروری شهید بهشتی اصفهان انجام شد. روش نمونه گیری ساده غیر احتمالی بود و طی آن، ۶۶ نفر از افراد کاندید IUI از نظر آنالیز مایع Semen جهت پارامترهای اسپرمی مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار $SPSS_{۱۲}$ آنالیز شد.

یافته‌ها: پارامتر درصد مورفولوژی طبیعی اسپرم قبل (AUC = ۰/۸۱۲) و بعد (AUC = ۰/۷۶۸) از processing نسبت به سایر پارامترها دارای حساسیت و اختصاصی بودن بالاتری بوده، در پیش‌بینی نتایج روش درمانی IUI مؤثرتر بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به متفاوت بودن میانگین مقادیر پارامترهای اسپرمی در مناطق جغرافیایی مختلف و این که نتایج حاصل در مورد میزان تأثیر هر یک از پارامترهای اسپرمی در موفقیت IUI در مطالعات مختلف، متفاوت می‌باشد، در هر منطقه باید مقادیر میانگین و میزان حساسیت و اختصاصی بودن این پارامترها مشخص گردد تا میزان موفقیت این روش درمانی افزایش یابد.

واژگان کلیدی: IUI، تراکم اسپرمی، مورفولوژی، تحرک.

مقدمه

به زوجی نابارور گفته می‌شود که پس از یک سال تلاش جهت باروری، حاملگی صورت نگرفته باشد (۱)؛ حدود ۱۵ درصد زوج‌ها دچار اختلالات باروری هستند؛ حدود ۲۰ درصد موارد ناباروری به دلیل اشکال در فاکتور مردانه می‌باشد و در ۳۰ درصد موارد اشکال در فاکتور مرد و زن است. بنابراین در حدود نیمی از موارد ناباروری اختلال در فاکتور مرد وجود دارد (۱).

در اولین گام باید نمونه‌ی اسپرمی مورد ارزیابی قرار گیرد (۲) که شامل محاسبه‌ی غلظت، درصد تحرک و بررسی مورفولوژی اسپرم می‌باشد. حداقل این پارامترها از طریق سازمان بهداشت جهانی (WHO) به صورت دوره‌ای اعلام می‌گردد که در حال حاضر از این قرار است:

۱- حجم نمونه‌ی اسپرم نباید از ۲ میلی‌لیتر کمتر باشد.

۲- غلظت نمونه‌ی اسپرم در هر میلی‌لیتر کمتر از ۲۰ میلیون نباشد.

[۱] دانشیار، گروه علوم تشریح، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
[۲] پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
نویسنده‌ی مسؤول: دکتر روشنک ابوترابی، دانشیار، گروه علوم تشریح، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
Email: abutorabi@med.mui.ac.ir

Archive of SID
www.SID.ir

۳- درصد تحرک اسپرم کمتر از ۵۰ درصد نباشد.
۴- بیشتر از ۳۰ درصد اسپرم‌ها شکل طبیعی داشته باشد (مورفولوژی اسپرم) (۲).

در مواردی که پارامترهای اسپرمی در دامنه‌ی مقادیر طبیعی قرار نگیرد، فرد نابارور محسوب می‌گردد و متعاقب آن مشکلات اجتماعی و فشارهای روحی بسیاری بر زوج‌ها اعمال می‌شود. در مواردی که پارامترهای اسپرمی در مرز حداقل‌های اعلام شده توسط WHO قرار گیرد، بایستی با دقت نظر به پارامترهای منطقه‌ای رجوع شود و سپس در درمان این افراد از روش‌های درمانی ناباروری مناسب استفاده گردد (۲).

اگر چه رفرنس‌های WHO برای آنالیز Semen جهت بررسی کیفیت اسپرم وجود دارد، اما در مناطق مختلف نتایجی بر خلاف آن نیز مشاهده شده است. اکنون در مناطق مختلف جهان بر روی پارامترهای اسپرمی مطالعات منطقه‌ای در حال انجام می‌باشد و استانداردهای هر یک از مناطق جغرافیایی به صورت جداگانه تعیین و به صورت منطقه‌ای تعریف می‌گردد (۲).

پارامترهای اسپرمی در مطالعات منطقه‌ای شهراصفهان به شرح زیر گزارش شده است:

۱-حجم نمونه‌ی اسپرم نباید از ۱ میلی‌لیتر کمتر باشد.

۲-غلظت نمونه‌ی اسپرم در هر میلی‌لیتر کمتر از ۳۴ میلیون نباشد.

۳-درصد تحرک اسپرم کمتر از ۵۰ درصد نباشد.

۴-بیشتر از ۳۰ درصد اسپرم‌ها شکل طبیعی داشته باشد (مورفولوژی اسپرم) (۳).

روش‌های درمانی متفاوتی بر حسب علل ناباروری صورت می‌گیرد که نمونه‌هایی از آن عبارت است از:

۱- درمان طبی: استفاده از دارو، مانند کلومیفن سیترات.

۲- درمان جراحی: تلاش در این روش بر آن است که اثرات پاتوفیزیولوژیک خاصی مانند واریکوسل و انسداد مجاری انزالی بر طرف شود.

۳- روش‌های کمکی باروری (ART یا Assisted reproductive techniques) که شامل Intra Uterine Insemination (IUI)، In Vitro Fertilization (IVF)، Intra Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI)، Intra Gamete Fallopian Transfer (GIFT) و Zygote Intra Fallopian Transfer (ZIFT) می‌باشد.

از آن جایی که دربین روش‌های درمانی ذکر شده، تکنیک IUI غیر تهاجمی و کم هزینه‌تر است، مشخص نمودن ارزش مقادیر پارامترهای اسپرمی در پیش‌بینی نتایج این روش ضروری به نظر می‌رسد. با بررسی مقادیر پارامترهای اسپرمی حداقل، جهت انتخاب روش درمانی IUI می‌توان از تکرار آن در موارد پایین بودن مقادیر اسپرمی جلوگیری کرد؛ چرا که اجرای این روش درمانی علاوه بر صرف هزینه جهت تکرار، زمان و محدوده‌ی سنی باروری در بیماران نابارور را از دست می‌دهد. با دقت در این پارامترها می‌توان مشخص نمود که آیا فرد مراجعه کننده، کاندید مناسبی برای روش درمانی IUI می‌باشد یا خیر.

هدف از این مطالعه، بررسی و ارزیابی میزان تأثیر هر یک از پارامترهای اسپرمی بر میزان موفقیت در روش درمانی IUI بود.

Archive of SID

www.SID.ir

روش‌ها

این مطالعه‌ی توصیفی- تحلیلی از مهر تا اسفند ماه ۱۳۸۶ در مرکز تحقیقات باروری و ناباروری بیمارستان شهید بهشتی اصفهان انجام گرفت. تعداد ۶۶ زوج کاندید تکنیک درمانی IUI در بازه‌ی سنی ۴۵-۲۰ سال، مراجعه کننده به مرکز تحقیقات باروری و ناباروری بیمارستان شهید بهشتی اصفهان که با وجود یک سال تلاش برای باروری موفق نبودند، به شرط نداشتن نزدیکی در طی ۵-۲ روز گذشته به مطالعه وارد شدند.

با استفاده از منحنی‌های ROC (Receiver operating curve) میزان حساسیت و اختصاصی بودن و مساحت زیر منحنی قبل و بعد از آماده سازی (Processing) پارامترهای اسپرمی تعیین گردید.

پارامترهای اسپرمی بر اساس کتاب دستورالعمل WHO در سال ۱۹۹۹ مورد ارزیابی قرار گرفت (۳) که شامل بررسی حجم نمونه، غلظت، درصد تحرک و مورفولوژی اسپرمی قبل و بعد از آماده سازی بود.

مراحل آماده سازی نمونه‌ی اسپرمی شامل موارد زیر بود:

۱- از محلول اسپرم خالص (Pure sperm)، دو رقت ۴۰ و ۸۰ درصد تهیه شد.

۲- در یک لوله‌ی فالکون، مقدار ۱ سی‌سی از اسپرم خالص ۸۰ درصد ریخته، روی آن به آرامی با پیپت استریل و از جدار لوله مقدار ۱ سی‌سی اسپرم خالص ۴۰ درصد ریخته شد و دمای محلول به دمای اتاق رسید.

۳- مقدار ۱ سی‌سی Semen با دور ۲۰۰۰ به مدت ۲۰ دقیقه سانتریفوژ شد.

۴- رسوب نمونه، که شامل اسپرم‌های طبیعی و متحرک بود، توسط پیپت برداشته و در یک لوله‌ی مجزا به ۳ سی‌سی Hams آلبومین‌دار گرم شده اضافه شد.

۵- بار دیگر به مدت ۵ دقیقه مایع با همان دور سانتریفوژ شد.

۶- اضافه‌ی محیط خارج شد تا حجم آن به ۰/۵ سی‌سی برسد؛ سپس مایع با پیپت در یک لوله‌ی فالکون ۵ سی‌سی ریخته شد؛ این لوله حداقل ۳۰ دقیقه در انکوباتور با ۳۷ درجه‌ی با گاز CO_2 ۵ درصد نگهداری شد.

۷- یک قطره محلول روی لام قرار گرفته، زیر میکروسکوپ پارامترهای مورد نظر بررسی شد.

سپس نمونه‌ی اسپرمی آماده سازی شده، جهت IUI با کاتتر به داخل لوله و حفره‌ی رحمی تزریق شد.

اطلاعات حاصل در فرم‌های مربوط یادداشت شد و در برنامه‌ی نرم‌افزاری $SPSS_{۱۲}$ (SPSS version 12, Inc., Chicago. IL) بررسی آماری صورت گرفت. آزمون‌های آماری شامل One sample t-test جهت تعیین میانگین‌ها و Paired samples t-test جهت مقایسه‌ی پارامترهای اسپرمی بود.

یافته‌ها

میانگین پارامترهای اسپرمی در نمونه‌های مورد بررسی قبل از آماده سازی نشان داد که میانگین حجم نمونه ۳/۵ میلی‌لیتر، میانگین تراکم اسپرمی ۱۰۲ میلیون در هر میلی‌لیتر، میانگین مورفولوژی طبیعی اسپرم ۱۲ درصد، میانگین تحرک سریع اسپرم‌ها ۱۰ درصد، میانگین تحرک آهسته‌ی اسپرمی ۴۱ درصد و میانگین اسپرم‌های بدون تحرک ۸/۵ درصد بوده است (جدول ۱).

Archive of SID
www.SID.ir

جدول ۱. میانگین پارامترهای اسپرمی در افراد کاندید IUI قبل از آماده سازی

پارامترهای اسپرمی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد	t
حجم (سی‌سی)	۶۶	۳/۵۴۵	۱/۵۹۷	۰/۱۹۶	۱۸/۰۳۱
غلظت (میلیون در سی‌سی)	۶۶	۱۰۲/۵۶۰	۷۷/۱۱۸	۹/۴۹۲	۱۰/۸۰۴
مورفولوژی طبیعی اسپرم (درصد)	۶۶	۴۵/۴۲۴	۱۲/۱۱۷	۱/۴۹۱	۳۰/۴۵۴
تحرک سریع (درصد)	۶۶	۱۰/۰۶۰	۱۴/۴۹۹	۱/۷۸۴	۵/۶۳۷
تحرک آهسته (درصد)	۶۶	۴۱/۵۴۶	۱۵/۵۸۱	۱/۹۱۷	۲۱/۶۶۲
بدون تحرک (درصد)	۶۶	۸/۵۳۰	۹/۰۸۱	۱/۱۱۷	۷/۶۳۱

جدول ۲. جدول میانگین پارامترهای اسپرمی در افراد کاندید IUI بعد از آماده سازی

پارامترهای اسپرمی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد	t
غلظت (میلیون در سی‌سی)	۶۶	۵۶/۳۴۸	۴۵/۳۳۱	۵/۵۷۹	۱۰/۰۹۹
مورفولوژی طبیعی اسپرم (درصد)	۶۶	۵۳/۶۰۶	۱۴/۲۷۵	۱/۷۵۷	۳۰/۵۰۰
تحرک سریع (درصد)	۶۶	۳۵/۵۶۰	۱۸/۱۱۴	۲/۲۲۹	۱۵/۹۴۹
تحرک آهسته (درصد)	۶۶	۳۳/۹۶۹	۱۵/۲۰۳	۱/۸۷۱	۱۸/۱۵۲
بدون تحرک (درصد)	۶۶	۳/۱۹۷	۶/۹۸۸	۰/۸۷۶	۳/۷۱۶

میانگین پارامترهای اسپرمی در نمونه‌های مورد بررسی پس از آماده سازی نیز نشان داد که میانگین تراکم اسپرمی برابر ۵۶ میلیون در هر میلی‌لیتر، میانگین مورفولوژی طبیعی اسپرم ۵۳ درصد، میانگین تحرک سریع اسپرم‌ها ۳۵ درصد، میانگین تحرک آهسته‌ی اسپرمی ۳۴ درصد و میانگین اسپرم‌های بدون تحرک ۳ درصد بوده است (جدول ۲).

مقایسه‌ی میانگین حجم نمونه‌ی اسپرمی با شاخص حجم در اصفهان نشان داد که بین میانگین حجم نمونه‌ی اسپرمی در دوگروه کاندید IUI و شاخص اختلاف معنی‌داری وجود نداشته است (P = ۰/۴۵۵).

مقایسه‌ی میانگین غلظت نمونه‌ی اسپرم با شاخص غلظت در اصفهان نشان داد که بین میانگین غلظت اسپرم در دو گروه کاندید IUI و شاخص اختلاف معنی‌داری وجود داشته است (P = ۰/۰۰۱).

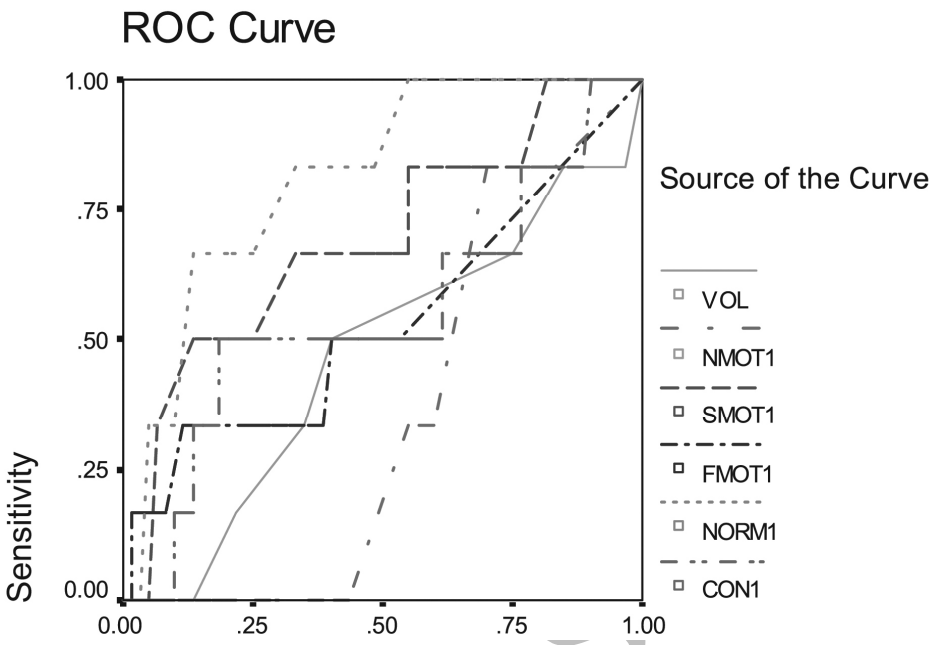
مقایسه‌ی میانگین مورفولوژی اسپرم با شاخص مورفولوژی در اصفهان نشان داد که بین میانگین مورفولوژی اسپرم در دو گروه کاندید IUI و شاخص اختلاف معنی داری وجود دارد (P = ۰/۰۰۱).

مقایسه‌ی میانگین درصد تحرک نمونه‌ی اسپرم با شاخص تحرک اسپرم در اصفهان نشان داد که بین میانگین تحرک اسپرم در دو گروه کاندید IUI و شاخص اختلاف معنی‌داری وجود داشته است (P < ۰/۰۰۱).

همان طور که در نمودار شماره‌ی ۱ و جدول شماره‌ی ۳ مشاهده می‌گردد، برای شاخص حجم، سطح زیر منحنی کمتر از نصف بوده است که نشان دهنده‌ی پایین بودن حساسیت (Sensitivity) و اختصاصی بودن (Specificity) پارامتر حجم نمونه‌ی اسپرمی می‌باشد. پس این شاخص نمی‌تواند در جهت پیش‌گویی نتایج IUI راهنمایی کننده باشد. ضمن این که حجم نمونه، به دلیل جمع آوری ناقص نمونه توسط افراد، ممکن است مخدوش کننده نیز باشد.

Archive of SID

www.SID.ir



نمودار ۱. منحنی ROC مربوط شاخص‌های اسپرمی در نمونه‌های مورد بررسی قبل از آماده سازی.

VOL نشانگر حجم نمونه‌ی اسپرمی، NMOT1 نشانگر درصد اسپرم‌های بدون حرکت، SMOT1 نشانگر درصد اسپرم‌های با حرکت آهسته، FMOT1 نشانگر درصد حرکت سریع اسپرم‌ها، NORM1 نشانگر درصد اسپرم‌های با مورفولوژی طبیعی و CON1 نشانگر غلظت اسپرم است.

جدول ۳. سطح زیر منحنی برای شاخص‌های اسپرمی در نمونه‌های مورد بررسی قبل از آماده سازی

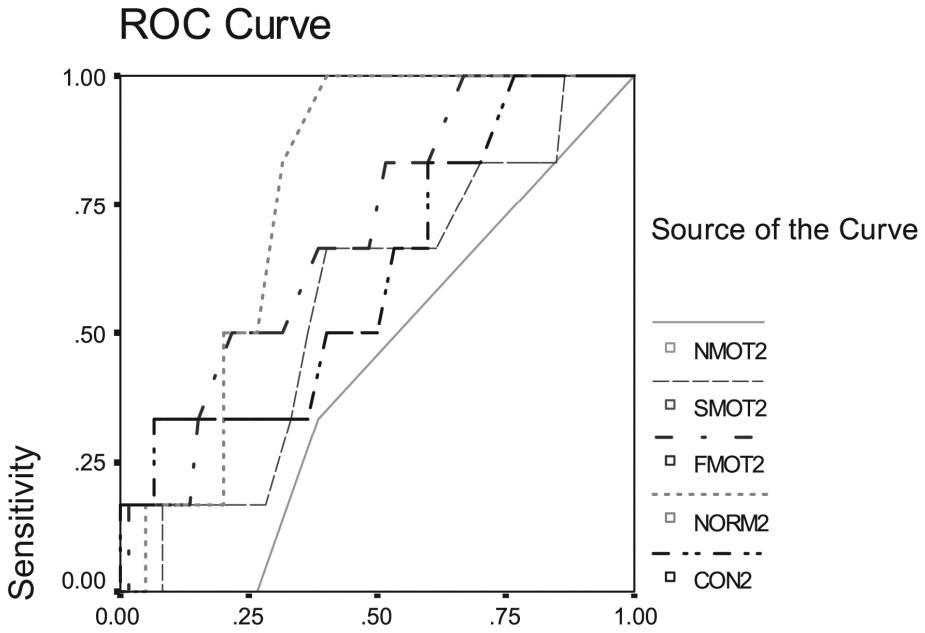
پارامتر اسپرمی	خطای استاندارد	سطح زیرمنحنی
حجم (سی‌سی)	۰/۱۲۵	۰/۴۶۸
اسپرم‌های بدون حرکت (درصد)	۰/۰۷۹	۰/۳۵۸
اسپرم‌های با حرکت آهسته (درصد)	۰/۱۱۹	۰/۶۹۲
حرکت سریع اسپرم (درصد)	۰/۱۴۰	۰/۵۳۲
مورفولوژی طبیعی (درصد)	۰/۰۷۸	۰/۸۱۲
غلظت (میلیون در سی‌سی)	۰/۱۳۶	۰/۵۵۱

سطح زیر منحنی بیشتر از نصف نشان دهنده‌ی حساسیت (Sensitivity) و اختصاصی بودن (Specificity) نتایج برای پارامترهای غلظت اسپرمی، برای مورفولوژی اسپرم، حرکت سریع اسپرم، حرکت آهسته‌ی اسپرم و اسپرم بدون حرکت بود (نمودار ۱ و جدول ۳).

همان طور که در نمودار شماره‌ی ۲ و جدول شماره‌ی ۴ مشاهده می‌گردد، سطح زیر منحنی بیشتر از نصف، نشان دهنده‌ی حساسیت (Sensitivity) و اختصاصی بودن (Specificity) نتایج برای پارامترهای غلظت اسپرم، مورفولوژی طبیعی،حرکت سریع اسپرم، حرکت آهسته‌ی اسپرم و اسپرم بدون حرکت بعد از آماده سازی بود.

Archive of SID

www.SID.ir



نمودار ۲. منحنی ROC مربوط شاخص‌های اسپرمی در نمونه‌های مورد بررسی بعد از آماده سازی.
NMOT2 نشانگر درصد اسپرم‌های بدون حرکت، SMOT2 نشانگر درصد اسپرم‌های با حرکت آهسته، FMOT2 نشانگر درصد حرکت سریع اسپرم‌ها، NORM2 نشانگر درصد اسپرم‌های با مورفولوژی طبیعی و CON2 نشانگر غلظت اسپرم است.

جدول ۳. سطح زیر منحنی برای شاخص‌های اسپرمی در نمونه‌های مورد بررسی بعد از آماده سازی

پارامتر اسپرمی	خطای استاندارد	سطح زیرمنحنی
اسپرم‌های بدون حرکت (درصد)	۰/۱۰۳	۰/۴۳۱
اسپرم‌های با حرکت آهسته (درصد)	۰/۱۱۲	۰/۵۶۰
حرکت سریع اسپرم (درصد)	۰/۰۹۷	۰/۶۹۶
مورفولوژی طبیعی (درصد)	۰/۰۶۲	۰/۷۶۸
غلظت (میلیون در سی‌سی)	۰/۱۱۷	۰/۶۱۷

بحث

از میان روش‌های درمانی متنوع و گوناگون درمان ناباروری در زوج‌های مراجعه کننده به مراکز درمانی ناباروری، تکنیک IUI غیر تهاجمی و کم هزینه‌تر می‌باشد و در صورتی که به اندازه‌ی کافی در مورد وابستگی نتیجه‌ی درمانی این روش به پارامترهای اسپرمی دقت شود، می‌توان با تعداد تکرار پایین‌تر به نتایج مثبت بارداری رسید. هدف از این مطالعه، مشخص نمودن ارزش مقادیر پارامترهای مختلف اسپرمی بر نتایج IUI بود؛ چرا که با بررسی کیفیت نمونه‌ی اسپرمی توسط متخصصین باید مشخص باشد که کدام یک از پارامترها جهت نتیجه گیری از این تکنیک درمانی مؤثرتر است و سپس نوع روش درمانی از بین IUI، ICSI و IVF انتخاب گردد.

در یک مطالعه‌ی سه ساله بر روی ویژگی‌های مختلف اسپرم و اثر آن‌ها بر بارداری‌های حاصل از IUI

Archive of SID
www.SID.ir

نشان داده شده که حرکت نمونه‌های اولیه‌ی اسپرم‌ها در IUI منجر به حاملگی به مراتب بیشتر از آن‌هایی بوده است که حاملگی ایجاد نمی‌کردند؛ همچنین ثابت شده است زمانی که تحرک اسپرم قبل از آماده سازی بیشتر از ۸۰ درصد باشد، درصد حاملگی بالاتر خواهد بود (۱۷/۶ درصد) ولی زمانی که تحرک آن‌ها کمتر از ۸۰ درصد باشد، درصد حاملگی پایین است (۱۲/۲–۷/۸ درصد). در آن مطالعه، تحرک اسپرم در نتایج حاصل از IUI نقش حیاتی و مهم داشت و نشان داده شد که حرکت اسپرم با سرعت سریع تا متوسط برای بارور سازی و حاملگی در انجام IUI ضروری است؛ همچنین غلظت اسپرم و تعداد کل اسپرم‌های متحرک قبل یا بعد از آماده سازی اسپرم با نتیجه‌ی حاصل از IUI ارتباط داشت (۴).

این در حالی است که در برخی مطالعات بین تعداد اسپرم‌ها و نتیجه‌ی حاصل از IUI ارتباطی وجود نداشته است؛ برای مثال، Francavilla و همکاران گزارش کردند که الیگواسپرمی شدید و تعداد کم اسپرم‌های متحرک اثری روی نتیجه‌ی IUI نداشته است (۵).

در مطالعه‌ی Huang و همکاران Total motile sperm با نتیجه‌ی IUI در ارتباط بود (۶).

در مطالعه‌ای دیگر، ۴۳۶ مرد نابارور در یک برنامه‌ی IUI به صورت گذشته‌نگر از نظر تفاوت‌های فردی و پارامترهای Semen، طول مدت عدم نزدیکی و تفاوت‌های فصل مورد بررسی قرار گرفتند (۷). در این مطالعه، اثر طول مدت کوتاه عدم نزدیکی (۱ روز) با طول مدت‌های بیشتر (۳ روز) مقایسه شد. طول مدت عدم نزدیکی ۷–۲ روزه روی پارامترها تغییر بارزی ایجاد نکرد و تنها روی اسپرم‌های متحرک در ۲ روز عدم نزدیکی اثر منفی داشت؛ بنابراین عدم نزدیکی ۷–۳ روزه بهتر از ۷–۲ روز گزارش شد (۷). این در حالی است که در مطالعه‌ی ما طول مدت عدم نزدیکی، ۵–۲ روز در نظر گرفته شد.

البته اطلاعات کمی راجع به اثر طول مدت عدم نزدیکی روی ویژگی‌های Semen در دست است. یک مطالعه‌ی بسیار قدیمی نشان می‌دهد که بین طول مدت عدم نزدیکی و غلظت و حجم Semen ارتباط قابل توجهی وجود دارد (۸).

در یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر بر روی ۹۴۸۹ نمونه‌ی Semen، پس از یک روز عدم نزدیکی در نمونه‌های الیگو اسپرمی حداکثر حرکت اسپرم دیده شد؛ ولی در افراد با اسپرم طبیعی پس از ۱۴–۱۱ روز عدم نزدیکی غلظت اسپرم‌ها به طور قابل توجهی کاهش یافت (۹).

اثر تغییر فصل روی کیفیت اسپرم هنوز به درستی مشخص نیست؛ در بعضی مطالعات گذشته‌نگر در بین افراد مختلف غلظت‌های بیشتر اسپرم در زمستان و پاییز در مردان بارور گزارش شده است (۱۰).

در یک مطالعه‌ی چند مرکزی با هدف بررسی تفاوت‌های منطقه‌ای در کیفیت اسپرم‌های مردان بارور اروپایی، غلظت اسپرم و تعداد کل اسپرم‌ها در زمستان بیشتر بوده ولی درصد اسپرم‌های متحرک تفاوتی نداشته است (۱۱).

در یک گزارش دیگر بیشترین غلظت کل اسپرم و اسپرم‌های متحرک در دهندگان بارور در تابستان دیده شد ولی در مردان نابارور این طور نبود (۱۲).

در مطالعه‌ی Chia و همکاران در بیماران نابارور، هیچ کدام از پارامترهای اسپرمی به شکل مستقل در موفقیت IUI مؤثر شناخته نشد (۱۳).

در مطالعه‌ی Mallidis و همکاران در دهندگان بارور هیچ تفاوت فصلی مشاهده نشد (۱۴)؛ اما Baker و

Archive of SID
www.SID.ir

همکاران گزارش کردند کـه حرکـت اسـپرم در زمسـتان نسبت به تابستان کمتر می‌باشد (۱۵).

در مطالعه‌ای دیگر نشـان داده شـد کـه بیشـتر بـودن تعداد اسپرم‌ها، بیشتر بودن کل اسپرم‌های متحرک، بیشـتر بـودن تعـداد جلسـات IUI و کمتـر بـودن طـول مـدت ناباروری، ارتباط مثبت با میـزان وقـوع حـاملگی دارد. در همین مطالعه تعدادکل اسپرم‌هـا پـس از آمـاده سـازی در سیکل‌های حامله بیشتر از سیکل‌های غیـر حاملـه بـود و هیچ تفاوت قابل توجهی بین درصد متوسـط اسـپرم‌هـای متحرک پس از آماده سازی بین سیکل‌هـای حاملـه وغیـر حامله مشاهده نشد؛ به علاوه درصد متوسـط اسـپرم‌هـای طبیعی قبل از آماده سازی و درصد اسپرم‌های متحـرک در دو گروه متفاوت نبود (۱۶).

Brasch و همکـاران (۱۷) و Campana و همکـاران (۱۸) نشان دادند که درصد حاملگی زمانی که تعـداد کـل اسپرم‌هـای متحـرک بیشـتر از ۲۰×۱۰^{۶} باشـد، بیشـتر از زمانی است که تعداد کل اسپرم‌های متحرک کمتـر از ایـن مقدار باشد.

Karabinus و همکار بیان می‌کنند کـه هـیچ ارتبـاطی بین مورفولوژی اسپرم و نتیجه‌ی IUI وجود ندارد (۱۹).

در مطالعـــه‌ی Toner و همکـــاران مقـــادیر طبیعـــی مورفولوژی جهت روش‌هـای درمـانی IVF و ICSI زیـر ۱۴ درصد معرفی شد (۲۰).

در مطالعه‌ی Wainer و همکاران در مورد اثر تعداد اسپرماتوزوآی متحـرک و مورفولـوژی آن، زمـانی کـه تعداد اسپرم‌های تزریق شده کمتر از ۱×۱۰^{۶}/ml بـود، میزان حاملگی کمتر از زمان تزریق مقادیر بیشتر اسپرم بود (۲۱).

طبـق نتیجـه‌ی مطالعـه‌ی Pasqualotto و همکـاران، ارتباطی بین میزان حاملگی و میزان اسـپرم‌هـای متحـرک وجود نداشت ولی بر اساس میزان حرکت اسپرم‌هـا پـس از شستشو (۴۰ درصد) مـی‌تـوان میـزان موفقیـت IUI را پیش‌گویی کرد (۲۲).

در یک مطالعه‌ی دیگر، تنها شاخصی که ارتباط مثبـت با نتیجه داشت، شـدت حرکـت اسـپرم‌هـا پـس از آمـاده سازی اسپرم بود (۲۳)؛ بر این اساس، مورفولـوژی اسـپرم قبل و بعد از آماده سازی ارتباط مثبت با نتیجـه IUI دارد. Shibahara و همکاران نیز حرکت پیش‌رونده‌ی بیشـتر از ۲۵ درصد پس از آماده سازی اسپرم‌ها را بـه عنـوان یـک فاکتور پیش‌گویی کننده در نتایج IUI مطرح کردند (۲۴).

در یک مطالعه نیز بیان شد که در صـورتی کـه تعـداد کل اسپرم‌های متحرک پس از آمـاده سـازی بیشـتر از ۲۰ میلیون در میلی‌لیتر باشـد، فـاکتور پـیش‌گـویی کننـده در نتایج IUI است (۲۵).

بر اساس یک مطالعه‌ی دیگر، احتمال حاملگی تحـت اثر تعداد اسپرم‌ها و اسـپرم‌هـای متحـرک در نمونـه‌هـای آماده شده، تعداد تکرار سیکل‌های درمانی و مـدت کمتـر نا باروری افزایش می‌یابد. بنابراین پیشرفت در روش‌هـای آماده سازی اسپرم، که منجر به افزایش تعداد اسـپرم‌هـای متحـرک مـی‌شـود، درصـد حـاملگی در IUI را افـزایش می‌دهد (۴)؛ در این مطالعه بهترین فاکتورهـای تشـخیص نتیجه‌ی IUI، درصد غلظـت اسـپرماتوزوآهای متحـرک و پیش‌رونده بود.

همان طور کـه مشـاهده شـد، در مطالعـات بـر روی نمونه‌های اسپرمی در منـاطق جغرافیـایی مختلـف و نیـز گروه‌های تحت درمان بـه روش‌هـای متفـاوت، بررسـی میزان تأثیر هر یک از پارامترهای اسپرمی بـر بـاروری، در روش درمانی IUI غیر یکسان مطـرح گردیـده اسـت. در نتیجه ضرورت بررسی پارامترهای اسپرمی به شکل بـومی و منطقه‌ای احساس می‌گردد.

Archive of SID
www.SID.ir

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، در میان افراد مراجعه کننده به مرکز باروری و ناباروری بیمارستان شهید بهشتی اصفهان پارامتر مورفولوژی اسپرمی قبل و بعد از آماده‌سازی مهم‌ترین پارامتر تأثیرگذار می‌باشد که موجب نتایج مثبت در باروری زوج‌های کاندید IUI می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این تحقیق با شماره‌ی طرح ۳۸۸۱۵۸ در دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسید و کلیه هزینه‌های آن تأمین گردید. بدین وسیله از همکاری و مساعدت همکاران در بخش نازایی بیمارستان شهید بهشتی اصفهان صمیمانه تشکر می‌نماییم.

References

1. Abotorabi R, Fotohi Z, Nasr Esfahani MH, Soleamani B. Sperm parameters and the waiting time to pregnancy in 234 couples in Isfahan. International Journal of Fertility and Sterility 2005; 6(5): 513-22.
2. Abotorabi R, Nasr Esfahani MH. Sperm parameters and sperm nuclear protamine deficiency rate in both fertile and infertile population to make the standard reproductive indices in Isfahan city. International Journal of Fertility and Sterility 2005; 6(5). [In Press].
3. World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. London: Cambridge University Press; 1999.
4. Freour T, Jean M, Mirallie S, Langlois ML, Dubourdieu S, Barriere P. Predictive value of CASA parameters in IUI with frozen donor sperm. Int J Androl 2009; 32(5): 498-504.
5. Francavilla F, Romano R, Santucci R, Poccia G. Effect of sperm morphology and motile sperm count on outcome of intrauterine insemination in oligozoospermia and/or asthenozoospermia. Fertil Steril 1990; 53(5): 892-7.
6. Huang HY, Lee CL, Lai YM, Chang MY, Wang HS, Chang SY, et al. The impact of the total motile sperm count on the success of intrauterine insemination with husband's spermatozoa. J Assist Reprod Genet 1996; 13(1): 56-63.
7. Francavilla F, Barbonetti A, Necozione S, Santucci R, Cordeschi G, Macerola B, et al. Within-subject variation of seminal parameters in men with infertile marriages. Int J Androl 2007; 30(3): 174-81.
8. Baker HW, Burger HG, de Kretser DM, Lording DW, McGowan P, Rennie GC. Factors affecting the variability of semen analysis results in infertile men. Int J Androl 1981; 4(6): 609-622.
9. Levitas E, lunenfeld E, Weiss N, Friger M, Harvardi I, Koifman A, et al. Relationship between the duration of sexual abstinence and semen quality : Analysis of , 9489 semen samples. Fertility and sterility 2005; 83(6): 1680-6.
10. Tjoa WS, Smolensky MH, Hsi BP, Steinberger E, Smith KD. Circannual rhythm in human sperm count revealed by serially independent sampling. Fertil Steril 1982; 38(4): 454-9.
11. Jorgensen N, Andersen AG, Eustache F, Irvine DS, Suominen J, Petersen JH, et al. Regional differences in semen quality in Europe. Hum Reprod 2001; 16(5): 1012-9.
12. Centola GM, Eberly S. Seasonal variations and age-related changes in human sperm count, motility, motion parameters, morphology, and white blood cell concentration. Fertil Steril 1999; 72(5): 803-8.
13. Chia SE, Lim ST, Ho LM, Tay SK. Monthly variation in human semen quality in male partners of infertile women in the tropics. Hum Reprod 2001; 16(2): 277-1.
14. Mallidis C, Howard EJ, Baker HW. Variation of semen quality in normal men. Int J Androl 1991; 14(2): 99-107.
15. Baker HW, Burger HG, De Kretser DM, Lording DW, McGowan P, Rennie GC. Factors affecting the variability of semen analysis results in infertile men. Int J Androl 1981; 4(6): 609-22.
16. Dadkhah F, Nahabidian A, Ahmadi GH. The correlation between semen parameters in processed and unprocessed semen with pregnancy rate in intrauterine insemination in the treatment of male factor infertility. Urol J 2004; 1(4): 273-5.
17. Brasch JG, Rawlins R, Tarchala S, Radwanska E. The relationship between total motile sperm count and the success of intrauterine insemination. Fertil Steril 1994; 62(1): 150-4.
18. Campana A, Sakkas D, Stalberg A, Bianchi PG,

Archive of SID

www.SID.ir

Comte I, Pache T, et al. Intrauterine insemination: evaluation of the results according to the woman's age, sperm quality, total sperm count per insemination and life table analysis. Hum Reprod 1996; 11(4): 732-6.

19. Karabinus DS, Gelety TJ. The impact of sperm morphology evaluated by strict criteria on intrauterine insemination success. Fertil Steril 1997; 67(3): 536-41.

20. Toner JP, Mossad H, Grow DR, Morshedi M, Swanson RJ, Oehninger S. Value of sperm morphology assessed by strict criteria for prediction of the outcome of artificial (intrauterine) insemination. Andrologia 1995; 27(3): 143-8.

21. Wainer R, Albert M, Dorion A, Bailly M, Bergere M, Lombroso R, et al. Influence of the number of motile spermatozoa inseminated and of their morphology on the success of intrauterine insemination. Hum Reprod 2004; 19(9): 2060-5.

22. Pasqualotto EB, Daitch JA, Hendin BN, Falcone T, Thomas AJ, Nelson DR, et al. Relationship of total motile sperm count and percentage motile sperm to successful pregnancy rates following intrauterine insemination. J Assist Reprod Genet 1999; 16(9): 476-82.

23. Togni G, Gallicciotti G, Coccia P, Piffaretti-Yanez A, Stamm J, Balerna M. Computer-aided semen analysis: sperm concentration assessment by the Stromberg-Mika system. Andrologia 1995; 27(1): 55-65.

24. Shibahara H, Obara H, Ayustawati, Hirano Y, Suzuki T, Ohno A, et al. Prediction of pregnancy by intrauterine insemination using CASA estimates and strict criteria in patients with male factor infertility. Int J Androl 2004; 27(2): 63-8.

25. Tay PY, Raj VR, Kulenthran A, Sitizawiah O. Prognostic factors influencing pregnancy rate after stimulated intrauterine insemination. Med J Malaysia 2007; 62(4): 286-9.

Archive of SID

www.SID.ir

Journal of Isfahan Medical School **Original Article**

Vol 28, No 112, December 2010 Received: 9.1.2010 Accepted: 15.8.2010

Effects of Main Semen Parameters on Intrauterian Insemination (IUI) Outcome

Roshanak Aboutorabi PhD[1], Mahbobeh Dayani MD[2], Mehdi Nikbakht Dastgerdi PhD[1]

Abstract

Background: There are several techniques to manage sub fertility through which, Intrauterian Insemination (IUI) is on first step treatment strategy due to its simplicity and low costing and also being non invasive. The outcome of IUI is dependent on main semen parameters such as, sperm concentration, percentage of normal morphology and percentage of motility. The aim of this study was to evaluate the effects of main parameters on outcome of IUI technique.

Methods: This descriptive analytic study was performed in Shahid Beheshti Infertility center in 2007. By simple sampling, semen samples from 66 couples who were candidate for IUI treatment method were studied in two steps, fresh semen samples and the processed semen samples. The data were evaluated by $SPSS_{12}$.

Findings: The percentage of normal morphology of sperm before and after, in comparison with the other semen parameters, have higher sensitivity and specificity. Therefore normal morphology could be valuable factor, not only in order to choose IUI as method of treatment for referring couples, but also to predict the outcome of IUI technique.

Conclusion: Main semen parameters impress on IUI outcome. Our study indicates that in our geographic area percentage of normal morphology in sperm analysis before and after processing has higher sensitivity and specificity on conceptivity. In conclusion, each infertility center needs its evaluation on semen parameters to obtain clear and exact information from referring couples.

Key words: Intrauterian insemination, Sperm, Concentration, Morphology, Motility.

Archive of SID

[1] Associate Professor, Department of Anatomical Sciences, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
[2] General Practitioner, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
Corresponding Author: Roshanak Aboutorabi PhD, Email: abutorabi@med.mui.ac.ir

www.SID.ir