

## ارزش پیش‌بینی کننده پارامترهای منی و سن زن و شوهر در نتایج حاملگی با استفاده از روش IUI

### چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۲/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۵/۲۳

**زمینه و هدف:** تزریق اسپرم به داخل رحم (IUI)، یکی از روش‌های درمان ناباروری است که در طیف وسیعی از ناباروری‌ها استفاده می‌شود ولی کارایی آن در درمان زوج‌های نابارور با عامل مردانه مورد مناقشه است. ما در این مطالعه ارتباط پارامترهای منی و نیز سن زن و شوهر را با میزان موفقیت IUI در بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک ناباروری پژوهشگاه رویان مورد بررسی قرار دادیم.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر، گذشته‌نگر بوده و جمعیت مورد مطالعه، ۹۹۸ زوج است که طی شش ماه در بخش جنین‌شناسی پژوهشگاه رویان مورد IUI قرار گرفتند. معیار اصلی در حصول نتایج، بارداری بالینی بود. اطلاعات مورد نظر از جمله سن و نتایج آزمایشات منی از پرونده این بیماران استخراج شد.

**یافته‌ها:** از ۹۹۸ سیکل مورد بررسی، ۱۵۷ سیکل (۱۵/۷ درصد) منجر به بارداری شد. میانگین سنی زنان در دو گروه موفق و ناموفق اختلاف معناداری نداشت. میانگین سنی مردان نیز در دو گروه دارای اختلاف معناداری نبود. از لحاظ پارامترهای منی (غلظت، شمارش تام سلول‌های متحرک، تحرک تام، تحرک در کلاس‌های A، B و A+B و شکل طبیعی) نیز بین دو گروه موفق و ناموفق ارتباط معناداری وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد که آنالیز مرسوم منی در چارچوب معمول نمی‌تواند پیش‌بینی کننده نتایج IUI باشد. از سن زن و شوهر نیز نمی‌توان در پیش‌بینی نتایج IUI استفاده کرد.

**کلمات کلیدی:** ناباروری، منی، تزریق منی، بارداری.

مرجان صباغیان<sup>۱</sup>، طاهره مدرسی<sup>۱</sup>  
هانی حسینی‌فر<sup>۱</sup>، علی دلیری همپا<sup>۱</sup>  
لیلا کریمیان<sup>۱</sup>، فیروزه غفاری<sup>۲</sup>  
جلیل حسینی<sup>۱</sup>  
محمد علی صدیقی گیلاتی<sup>۱\*</sup>

۱- پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه آندروولوژی، تهران، ایران. ۲- پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی، تهران، ایران. ۳- پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه آندوکرینولوژی و ناباروری زنان، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بزرگراه رسالت، خیابان بنی هاشم، میدان بنی‌هاشم، خیابان حافظ شرقی، پژوهشگاه رویان، گروه آندروولوژی. تلفن: ۰۲۱-۳۳۵۶۲۳۰  
E-mail: masadighi@gmail.com

### مقدمه

روش‌های کمکی درمان ناباروری مانند In Vitro Fertilization (IVF) و Intra-Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI) تقدم دارد. می‌توان IUI را در سیکل طبیعی و یا در سیکل همراه با تحریک تخمک‌گذاری انجام داد. به‌طور کلی میزان موفقیت IUI، متفاوت است و در گزارشات مختلف از ۵٪ تا ۶۶٪ بیان شده است.<sup>۱</sup> تشخیص ناباروری مردانه اغلب مبتنی بر آنالیز منی می‌باشد که پارامترهای مرسوم عبارتند از: تعداد اسپرم در واحد حجم (غلظت)، تحرک و شکل اسپرم‌ها در مایع انزالی. با توجه به اهمیت آنالیز منی در تشخیص علل مربوط به ناباروری مردانه، ارتباط بین پارامترهای اسپرم و موفقیت در IUI همواره ذهن پژوهشگران را به خود مشغول

ناباروری تقریباً در ۱۵٪ از زوج‌ها وجود دارد.<sup>۱</sup> عامل مردانه کمابیش در نیمی از موارد گزارش شده است.<sup>۲</sup> تزریق اسپرم به داخل رحم (IUI)، یکی از روش‌های درمان ناباروری است که در طیف وسیعی از ناباروری‌ها از جمله در موارد ناباروری بدون توضیح، در مواردی که وضعیت موکوس سرویکس عامل ناباروری است و در ناتوانی جنسی استفاده می‌شود،<sup>۳</sup> ولی کارایی آن در درمان زوج‌های نابارور با عامل مردانه مورد مناقشه است.<sup>۴</sup> این روش به علت هزینه کم‌تر، سهولت بیشتر و عوارض جانبی کم‌تر در مقایسه با سایر

معیارهای کروگر (Kruiger) بررسی و ارایه شد.<sup>۱۳</sup> آنالیز آماری: تعداد اسپرم‌ها در واحد حجم (غلظت)، تحرک (تام)، کلاس‌های A، B و A+B) شکل، شمارش تام اسپرم‌های متحرک و میانگین سن زن و مرد در دو گروه با ANOVA و Student's t-test مورد مقایسه قرار گرفتند. برای آنالیز آماری از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۳ استفاده شد از تست همبستگی پیرسون برای بررسی همبستگی استفاده شد.

## یافته‌ها

میانگین کلی سن زنان در هنگام IUI،  $29/86 \pm 4/53$  سال (میانگین  $\pm$  انحراف معیار) با دامنه ۱۸ تا ۴۵ سال و میانگین کلی سن مردان در هنگام IUI  $34/37 \pm 4/66$  سال با دامنه ۲۴ تا ۵۲ بود. از کل ۹۹۸ سیکل مورد بررسی، ۸۴۱ سیکل (۸۴/۳٪) منجر به بارداری نشد و ۱۵۷ سیکل (۱۵/۷٪) منجر به بارداری شد. ارتباط بین سن همسران و موفقیت در IUI آورده شده است (جدول ۱). بین میانگین سن زنان و میانگین سن مردان در گروه موفق تفاوت معناداری وجود نداشت. اما در گروه ناموفق بین میانگین سن زنان و میانگین سن مردان ارتباط معنادار ضعیفی وجود داشت ( $P=0/067$ ). این بدان مفهوم است که هر چقدر اختلاف سن زن و مرد بیشتر باشد، احتمال عدم موفقیت در IUI بیشتر است. ارتباط بین پارامترهای آنالیز منی و نتایج IUI در دو گروه موفق و ناموفق آورده شد (جدول ۲). تعداد اسپرم در واحد حجم (غلظت اسپرم) در گروه موفق  $53/62 \pm 38/45$  میلیون در سی‌سی و در گروه ناموفق  $46/26 \pm 26/59$  میلیون در سی‌سی بود. دو گروه از لحاظ غلظت اسپرم تفاوت معناداری نداشتند ( $P=0/16$ ). شکل طبیعی اسپرم در گروه موفق  $8/98 \pm 4/31$  درصد و در گروه ناموفق  $8/68 \pm 4/81$  درصد بود. دو گروه تفاوت معناداری نداشتند ( $P=0/2$ ). تحرک تام در گروه موفق  $47/24 \pm 18/92$  درصد و در گروه ناموفق  $43/70 \pm 20/22$  درصد بود. دو گروه تفاوت معناداری نداشتند ( $P=0/3$ ). دو گروه از لحاظ تحرک کلاس A ( $P=0/21$ )، B ( $P=0/24$ ) و A+B ( $P=0/16$ ) نیز اختلاف معناداری نداشتند (جدول ۲). شمارش تام اسپرم‌های متحرک (تعداد کل اسپرم‌های متحرک) در گروه موفق  $80/10 \pm 63/61$  میلیون و در گروه ناموفق  $78/57 \pm 68/22$

کرده و پژوهش‌های متعددی در این زمینه انجام شده است که گاه نتایج متناقضی ارایه داده‌اند.<sup>۹-۷</sup> اهمیت سن زن نیز در مطالعات مختلف مدنظر بوده است<sup>۱۱</sup> و در اینجا نیز نتایج همواره همسو نبوده‌اند. سن مرد نیز حداقل در یک مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است.<sup>۱۲</sup> ما در این مطالعه که به صورت گذشته‌نگر انجام شده است، ارتباط پارامترهای منی و نیز سن زن و شوهر با میزان موفقیت IUI در بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک ناباروری پژوهشگاه رویان را مورد بررسی قرار دادیم.

## روش بررسی

این مطالعه به‌طور گذشته‌نگر انجام شد و در کمیته اخلاق پژوهشگاه رویان به تصویب رسید. ۱۰۳۰ زوج که طی شش ماه دوم سال ۱۳۹۱ به کلینیک ناباروری پژوهشگاه رویان مراجعه داشتند در این مطالعه وارد شدند. اطلاعات مورد استفاده از بانک الکترونیکی پژوهشگاه استخراج شدند و در صورت لزوم به پرونده‌های کاغذی نیز مراجعه شد. از نتایج آنالیز منی نمونه‌ای که حداکثر یک‌ماه قبل از IUI در آزمایشگاه روتین پژوهشگاه رویان گرفته شده بود، استفاده گردید. همه مردان کاندیدای IUI در مطالعه وارد شدند. همسران یا وضعیت طبیعی داشته و یا حداقل یک لوله رحمی طبیعی و باز در HSG (هیستروسالپینگوگرافی) و یا لاپاراسکوپی داشتند. فقط یک سیکل از هر زوج وارد مطالعه شدند. مردانی که همسرانشان  $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$  و  $FSH > 12 \text{ IU/I}$  داشتند از مطالعه کنار گذاشته شدند. از ۱۰۳۰ سیکل انجام شده در طی شش ماه دوم سال ۱۳۹۱، ۳۲ مورد به علت عدم مراجعه بعدی و نامشخص بودن وضعیت بارداری از مطالعه خارج شدند و بقیه یعنی ۹۹۸ به دو گروه تقسیم شدند.

گروه ۱: گروهی که بارداری روی داد.

گروه ۲: گروهی که باردار نشدند.

جمع‌آوری نمونه منی و بررسی آزمایشگاهی

نمونه‌های منی به روش استمناء و یا نزدیکی پس از ۲-۷ روز عدم انزال اخذ شدند. آنالیز با هر دو روش دستی و کامپیوتری (CASA) صورت گرفت. خصوصیات شکلی اسپرم با استفاده از

جدول ۱: ارتباط بین سن همسران و موفقیت در IUI

| P*   | گروه اول<br>(موفق) | گروه دوم<br>(ناموفق) |
|------|--------------------|----------------------|
| ۰/۳۳ | ۲۸/۹۵±۴/۱۹         | ۳۰/۰۰±۴/۵۶           |
| ۰/۲۵ | ۳۳/۹۷±۴/۸۵         | ۳۴/۴۴±۴/۶۲           |
| P    | ۰/۱۱               | ۰/۰۶۷                |

\*آزمون آماری: t مستقل، مقادیر P&lt;۰/۰۵ معنادار می‌باشد.

جدول ۲: ارتباط بین پارامترهای آنالیز منی و نتایج باروری در دو گروه

| P*   | گروه اول<br>(موفق) | گروه دوم<br>(ناموفق) |
|------|--------------------|----------------------|
| ۰/۱۶ | ۵۳/۶۲±۳۸/۴۵        | ۴۶/۲۶±۲۶/۵۹          |
| ۰/۲  | ۸/۹۸±۴/۳۱          | ۸/۶۸±۴/۸۱            |
| ۰/۳  | ۴۷/۲۴±۱۸/۹۲        | ۴۳/۷۰±۲۰/۲۲          |
| ۰/۲۱ | ۹/۰۶±۶/۳۱          | ۸/۴۸±۷/۴۶            |
| ۰/۲۴ | ۲۴/۶۱±۹/۴۰         | ۲۳/۱۱±۱۰/۴۹          |
| ۰/۱۶ | ۳۳/۳۶±۱۲/۹۵        | ۳۱/۳۴±۱۲/۵۸          |
| ۰/۰۹ | ۸۰/۱۰±۶۳/۶۱        | ۷۸/۵۷±۶۸/۲۲          |

\*آزمون آماری: t مستقل، مقادیر P&lt;۰/۰۵ معنادار می‌باشد.

میلیون بود. دو گروه تفاوت معناداری نداشتند (P=۰/۰۹).

## بحث

Yalti در مطالعه‌ای که بر روی ۲۶۸ سیکل IUI انجام داد، به بررسی اثر پارامترهای منی بر موفقیت IUI پرداخت و نشان داد که شمارش تام سلول‌های متحرک، میزان تحرک تام و تحرک کلاس A در پیش‌بینی موفقیت در IUI تا حدی ارزشمندند. افرادی که میزان تحرک تام اسپرم‌ها، ۳۰ درصد یا بیش‌تر است از شانس موفقیت بیش‌تری به نسبت کسانی که این میزان در آن‌ها کم‌تر از ۳۰٪ است، برخوردارند.<sup>۱۳</sup> Wainer به بررسی اثر شمارش تام سلول‌های متحرک و نیز شکل اسپرم بر موفقیت IUI پرداخت، آن‌ها نشان داد که در افرادی که شمارش تام سلول‌های متحرک کم‌تر از ۱۰ میلیون است، میزان موفقیت IUI به‌طور معناداری کم‌تر از افرادی است که شمارش تام سلول‌های متحرک بیش‌تر از ۲۰ میلیون است. آن‌ها هم‌چنین به این نتیجه رسیدند که شکل اسپرم به تنهایی عامل مهمی در موفقیت IUI نمی‌باشد.<sup>۱۴</sup> Bellver اثر سن پدر را در موفقیت IUI مورد مطالعه قرار داد و نتیجه‌گیری کرد که سن پدر در محدوده مورد مطالعه (۵۶-۲۵ سال) ارتباطی با میزان موفقیت در IUI ندارد.<sup>۱۲</sup> Badawy یک مطالعه آینده‌نگر به بررسی اثر تعداد اسپرم متحرک و شکل اسپرم بر موفقیت IUI پرداخت و نشان داد که اگر شمارش تام سلول‌های متحرک کم‌تر از ۵۰ میلیون و یا میزان طبیعی شکل کم‌تر از ۳۰٪ (با معیارهای WHO) باشد، شانس موفقیت IUI اندک است.<sup>۱۵</sup> Freour در مطالعه‌ای که بر روی ۱۶۸ سیکل IUI انجام شد، نشان داد که در دو گروه موفق و ناموفق از لحاظ غلظت تام و شمارش تام سلول‌های

IUI، یکی از روش‌های درمان ناباروری است که در طیف وسیعی از ناباروری‌ها استفاده می‌شود. در کلینیک‌های ناباروری مرسوم است که در صورت امکان و وجود کاندیدای مناسب، قبل از استفاده از سایر روش‌های Assisted Reproductive Rechnology (ART)، از IUI استفاده شود. با توجه به این‌که اولین و در دسترس‌ترین آزمایش بررسی وضعیت مردان، آنالیز منی است، به نظر می‌رسد بررسی توان پیش‌بینی‌کننده آنالیز منی در موفقیت IUI مفید باشد. Shulman در یک مطالعه گذشته‌نگر نشان داد که در بین پارامترهای منی، تنها میزان تحرک تام اسپرم پس از آماده‌سازی تا حدی با نتیجه موفق در IUI همبستگی دارد.<sup>۱۶</sup> Van Voorhis در مطالعه گذشته‌نگر دیگری به این نتیجه رسید که در بین پارامترهای منی تنها شمارش تام سلول‌های متحرک (تعداد کل اسپرم‌های متحرک) مایع انزالی در پیش‌بینی موفقیت IUI از اهمیت برخوردار است. سن زن نیز در پیش‌بینی نتیجه IUI با ارزش است (در این مطالعه سن زنان در دو گروه پایین ۳۷ و بالای ۳۷ مورد مقایسه قرار گرفته است).<sup>۱۷</sup> Miller، ارتباط بین شمارش تام سلول‌های متحرک پس از عمل‌آوری را با میزان موفقیت در IUI مورد مطالعه قرار داد و نتیجه‌گیری کرد که شمارش تام سلول‌های متحرک پس از عمل‌آوری نمی‌تواند میزان موفقیت در IUI را پیش‌بینی کند، اما اگر این تعداد کم‌تر از ۱۰ میلیون باشد، میزان موفقیت به‌طور معناداری کم‌تر است.<sup>۹</sup>

مطالعه ما همبستگی بین سن زن و سن شوهر در دو گروه موفق و ناموفق نیز مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که بین سن شوهر و سن زن در گروه ناموفق همبستگی معناداری وجود دارد. از لحاظ غلظت اسپرم، مطالعه ما اختلاف معناداری در دو گروه نشان نداد که این یافته همسو با یافته‌های Van Voorhis<sup>۱۰</sup>، Zadehmodarres<sup>۱۱</sup>، Freour<sup>۱۲</sup> و Haim<sup>۱۳</sup> و سایر مطالعات است. از لحاظ شمارش تام اسپرم‌های متحرک (تعداد کل اسپرم‌های متحرک) مطالعه ما اختلاف معناداری در دو گروه نشان نداد که این یافته همسو با نتایج Miller<sup>۱۴</sup>، Freour<sup>۱۵</sup> و Haim<sup>۱۶</sup> بود ولی با نتایج Van Voorhis<sup>۱۷</sup>، Demir<sup>۱۸</sup> و Yalti<sup>۱۹</sup> همسویی نداشت. از لحاظ تحرک تام، مطالعه ما اختلاف معناداری در دو گروه نشان نداد که این یافته همسو با نتایج Zadehmodarres<sup>۲۰</sup> و Haim<sup>۲۱</sup> بود ولی با نتایج Shulman<sup>۲۲</sup> و Freour<sup>۲۳</sup> همسویی نداشت. از لحاظ تحرک کلاس A، مطالعه ما اختلاف معناداری در دو گروه نشان نداد که این یافته همسو با نتایج Zadehmodarres<sup>۲۴</sup> بود ولی با یافته‌های مطالعات دیگر هم‌خوانی نداشت.<sup>۲۵</sup> از لحاظ شکل طبیعی اسپرم، مطالعه ما اختلاف معناداری در دو گروه نشان نداد که این یافته همسو با مطالعات دیگر بود ولی در تعدادی از مطالعات نتایج برخلاف یافته‌های ما بود.<sup>۲۶</sup> این مطالعه نشان داد که آنالیز مرسوم منی در چارچوب معمول نمی‌تواند پیش‌بینی کننده نتایج IUI باشد. از سن زن و سن شوهر نیز نمی‌توان در پیش‌بینی نتایج IUI استفاده کرد.

سپاسگزاری: از همکاران اداره مدیریت اطلاعات پژوهشگاه سرکار خانم ریحانی، جناب آقای پله و جناب آقای مهندس غریب و نیز مسوول محترم کتابخانه، جناب آقای لطفی پناه و نیز سرکار خانم ذوالفقاری سپاسگزاری می‌گردد. این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی "ارزش پیش‌بینی کننده پارامترهای منی و سن زن و شوهر در نتایج حاملگی با استفاده از روش IUI" مصوب پژوهشگاه رویان در سال ۱۳۹۰ به کد ۴۵۷ می‌باشد که با حمایت پژوهشگاه رویان اجرا شده است.

## References

1. Sharlip ID, Jarow JP, Belker AM, Lipshultz LI, Sigman M, Thomas AJ, et al. Best practice policies for male infertility. *Fertil Steril* 2002;77(5):873-82.
2. Nallella KP, Sharma RK, Aziz N, Agarwal A. Significance of sperm characteristics in the evaluation of male infertility. *Fertil Steril* 2006;85(3):629-34.

متحرک اختلاف معناداری وجود ندارد، ولی میزان تحرک تام و تحرک کلاس A در گروهی که به دنبال IUI باردار شده‌اند، به میزان معناداری بیش از گروه ناموفق است.<sup>۱۶</sup> Haim در مطالعه‌ای که بر روی ۲۴۶ سیکل IUI انجام شد، نشان داد که بین شمارش تام اسپرم، غلظت، تحرک تام و شمارش تام سلول‌های متحرک با میزان موفقیت در IUI ارتباط معناداری وجود ندارد.<sup>۱۷</sup>

در مطالعه گذشته‌نگری که توسط Zadehmodarres صورت گرفته است نیز بین شمارش تام اسپرم و غلظت اسپرم با میزان موفقیت در IUI ارتباط معناداری یافت نشده است. در این مطالعه سایر پارامترهای منی نیز ارتباط معناداری با میزان موفقیت نداشتند اما بین سن زنان و میزان موفقیت ارتباط معناداری وجود داشته است، به گونه‌ای که افزایش سن به‌طور معکوس با میزان موفقیت در IUI مرتبط بود.<sup>۱۸</sup> در مطالعه دیگری که Merviel انجام داد، نشان داده شد که بین شمارش تام سلول‌های متحرک و موفقیت در IUI همبستگی مثبت وجود دارد.<sup>۱۸</sup> Demir مطالعه‌ای روی ۲۱۲ زوج نابارور مراجعه‌کننده برای IUI انجام داد. نتایج آن‌ها نشان داد که سن زن و مرد و هم‌چنین شکل و تعداد کل اسپرم‌های متحرک در موفقیت یا عدم موفقیت IUI اثر دارد.<sup>۱۹</sup> با توجه به محدودیت‌های مطالعات آینده‌نگر، این بررسی به‌صورت گذشته‌نگر انجام شد ولی برای افزایش اعتبار (Validation) اقدامات ذیل مدنظر قرار گرفت. اولاً، فقط یک سیکل در هر زوج (اولین سیکل) در مطالعه وارد شد. ثانیاً، از نتایج آخرین آنالیز منی قبل از IUI استفاده شد. در مطالعه ما میانگین سن زن در دو گروه موفق و غیرموفق اختلاف معناداری نداشتند (در محدوده سنی ۱۸ تا ۴۵ سال) و این یافته با نتایج سایر مطالعات همسویی نداشت.<sup>۲۰</sup> ولی باید خاطر نشان کرد که نحوه بررسی اثر سن زن در مطالعات مذکور با نحوه مطالعه ما متفاوت بود. در مطالعه ما سن شوهر نیز در دو گروه موفق و ناموفق مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که اختلاف معناداری وجود ندارد که این برخلاف نتایج Demir<sup>۲۱</sup> و همسو با نتایج Bellver<sup>۲۲</sup> است.

3. Campana A, Sakkas D, Stalberg A, Bianchi PG, 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.
4. Hughes EG. The effectiveness of ovulation induction and intrauterine insemination in the treatment of persistent infertility: a meta-analysis. *Hum Reprod* 1997;12(9):1865-72.
5. Goverde AJ, McDonnell J, Vermeiden JP, Schats R, Rutten FF, Schoemaker J. Intrauterine insemination or in-vitro fertilisation in idiopathic subfertility and male subfertility: a randomised trial and cost-effectiveness analysis. *Lancet* 2000;355(9197):13-8.
6. Allen NC, Herbert CM 3rd, Maxson WS, Rogers BJ, Diamond MP, Wentz AC. Intrauterine insemination: a critical review. *Fertil Steril* 1985;44(5):569-80.
7. Shulman A, Hauser R, Lipitz S, Frenkel Y, Dor J, Bider D, et al. Sperm motility is a major determinant of pregnancy outcome following intrauterine insemination. *J Assist Reprod Genet* 1998;15(6):381-5.
8. Van Voorhis BJ, Barnett M, Sparks AE, Syrop CH, Rosenthal G, Dawson J. Effect of the total motile sperm count on the efficacy and cost-effectiveness of intrauterine insemination and in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2001;75(4):661-8.
9. Miller DC, Hollenbeck BK, Smith GD, Randolph JF, Christman GM, Smith YR, et al. Processed total motile sperm count correlates with pregnancy outcome after intrauterine insemination. *Urology* 2002;60(3):497-501.
10. 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.
11. Demir B, Dilbaz B, Cinar O, Karadag B, Tasci Y, Kocak M, et al. Factors affecting pregnancy outcome of intrauterine insemination cycles in couples with favourable female characteristics. *J Obstet Gynaecol* 2011;31(5):420-3.
12. Bellver J, Garrido N, Remohí J, Pellicer A, Meseguer M. Influence of paternal age on assisted reproduction outcome. *Reprod Biomed Online* 2008;17(5):595-604.
13. Yalti S, Gürbüz B, Sezer H, Celik S. Effects of semen characteristics on IUI combined with mild ovarian stimulation. *Arch Androl* 2004;50(4):239-46.
14. Wainer R, Albert M, Dorion A, Bailly M, Bergère 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.
15. Badawy A, Elnashar A, Eltotongy M. Effect of sperm morphology and number on success of intrauterine insemination. *Fertil Steril* 2009;91(3):777-81.
16. Fréour T, Jean M, Mirallié S, Dubourdiou S, Barrière P. Computer-Assisted Sperm Analysis (CASA) parameters and their evolution during preparation as predictors of pregnancy in intrauterine insemination with frozen-thawed donor semen cycles. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010;149(2):186-9.
17. Haim D, Leniaud L, Porcher R, Martin-Pont B, Wolf JP, Sifer C. Prospective evaluation of the impact of sperm characteristics on the outcome of intra-uterine insemination. *Gynecol Obstet Fertil* 2009;37(3):229-35.
18. 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.
19. Berker B, Şükür YE, Kahraman K, Atabekoğlu CS, Sönmezer M, Özmen B, et al. Absence of rapid and linear progressive motile spermatozoa "grade A" in semen specimens: does it change intrauterine insemination outcomes? *Urology* 2012;80(6):1262-6.
20. Sun Y, Li B, Fan LQ, Zhu WB, Chen XJ, Feng JH, et al. Does sperm morphology affect the outcome of intrauterine insemination in patients with normal sperm concentration and motility? *Andrologia* 2012;44(5):299-304.

## Predictive value of semen parameters and age of the couple in pregnancy outcome after Intrauterine insemination

Marjan Sabbaghian Ph.D.<sup>1</sup>  
Tahereh Modarresi M.Sc.<sup>1</sup>  
Hani Hosseinfar M.Sc.<sup>1</sup>  
Ali Daliri Hampa M.D.<sup>1</sup>  
Leila Karimian M.Sc.<sup>2</sup>  
Firoozeh Ghaffari M.D.<sup>3</sup>  
Jalil Hosseini M.D.<sup>1</sup>  
Mohammad Ali Sadighi Gilani M.D.<sup>1\*</sup>

1- Department of Andrology at Reproductive Biomedicine Research Center, Royan Institute for Reproductive Biomedicine, ACECR, Tehran, Iran.

2- Department of Epidemiology and Reproductive Health at Reproductive Epidemiology Research Center, Royan Institute for Reproductive Biomedicine, ACECR, Tehran, Iran.

3- Department of Endocrinology and Female Infertility at Reproductive Biomedicine Research Center, Royan Institute for Reproductive Biomedicine, ACECR, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Department of Andrology, Royan Institute, Bani-Hashem St, Resalat Ave, Tehran, Iran. Postal Code: 1665659911. Tel: +98- 21- 23562730 E-mail: masadighi@gmail.com

### Abstract

Received: May 06, 2013 Accepted: August 14, 2013

**Background:** Intrauterine insemination (IUI) is one the most common methods in infertility treatment, but its efficiency in infertile couples with male factor is controversial. This study is a retrospective study about correlation between semen parameters and male and female age with successful rate of IUI in patients attending to Royan Institute.

**Methods:** A total of 998 consecutive couples in a period of 6 months undergoing IUI were included. They were classified into two groups: couples with successful and unsuccessful pregnancy. Main outcome was clinical pregnancy. Data about male and female ages and semen analysis including concentration, total sperm motility, class A motility, class B motility, class A+B motility and normal morphology was extracted from patients' records. Semen samples were collected by masturbation or coitus after 2 to 7 days of abstinence. Their female partners were reported to have no chronic medical conditions and have normal menstrual cycles.

**Results:** One hundred and fifty seven of total 998 cycles (15.7%) achieved pregnancy. The average of female age in successful and unsuccessful group was  $28.95 \pm 4.19$  and  $30.00 \pm 4.56$  years, respectively. Mean of male age was  $33.97 \pm 4.85$  years in successful group and  $34.44 \pm 4.62$  years in unsuccessful group. In successful and unsuccessful groups, average of sperm concentration was  $53.62 \pm 38.45$  and  $46.26 \pm 26.59$  (million sperm/ml), normal morphology of sperm was  $8.98 \pm 4.31$  (%) and  $8.68 \pm 4.81$  (%), sperm total motility was  $47.24 \pm 18.92$  (%) and  $43.70 \pm 20.22$  (%) and total motile sperm count was  $80.10 \pm 63.61$  million and  $78.57 \pm 68.22$  million, respectively.

**Conclusion:** There was no significant difference in mean of females' age and males' age between successful and unsuccessful groups ( $P < 0.05$ ). In addition, there was no significant difference in semen parameters including concentration, total sperm motility, class A motility, class B motility, class A+B motility and normal morphology between two groups. It was shown that common semen analysis and male and female ages cannot predict IUI outcome.

**Keywords:** infertility, insemination, pregnancy, semen.