

## مقایسه‌ی نتایج تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم در الیگواستوتراوتوزوسپرمی و آزواسپرمی

## چکیده

دریافت: ۱۳۹۲/۰۸/۲۶ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۹ آنلاین: ۱۳۹۳/۰۳/۱۵

**زمینه و هدف:** با معرفی تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم (Intracytoplasmic Sperm Injection, ICSI) و روش‌های استخراج اسپرم از بیضه (Testicular Sperm Extraction, TESE) یا اپیدیدیم (PESA)، نقطه عطفی در درمان مبتلایان به آزواسپرمی حاصل گردید. هدف از مطالعه حاضر، مقایسه‌ی نتایج بالینی تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم کسب شده از سمن انزالی مبتلایان به الیگواستوتراوتوزوسپرمی شدید (OAT) و اسپرم‌های استخراج شده از بیضه یا اپیدیدیم مبتلایان به آزواسپرمی بود.

**روش بررسی:** پس از بررسی گذشته‌نگر بیش از ۴۰۰ پرونده پزشکی مربوط به جمعیت بیماران تحت ICSI، ۴۵ سیکل با علت OAT شدید و ۳۴ سیکل با علت آزواسپرمی، وارد مطالعه شدند. بیماران با استفاده از آگونیست GnRH تحت تیمار قرار گرفتند. صفات بالینی و نیز میزان لقاح، لانه‌گزینی و حاملگی بالینی به عنوان نتایج اصلی ICSI در بین دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج کسب شده به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار و تعداد (درصد) ارائه گردید. **یافته‌ها:** میانگین سنی، BMI، سطح استرادیول در روز تزریق hCG، تعداد کل اووسیت‌های کسب شده و مرحله متافاز ۲ و میزان لقاح در بین دو گروه با OAT و آزواسپرمی مشابه بود. تفاوت معناداری در تعداد جنین‌های انتقال یافته با کیفیت عالی ( $P=0/09$ )، میزان لانه‌گزینی ( $P=0/238$ ) و حاملگی بالینی ( $P=0/199$ ) در بین دو گروه یافت نشد.

**نتیجه‌گیری:** تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم کسب شده از طریق PESA و TESE، روش‌های مفیدی جهت کمک به مردان نابارور مبتلا به آزواسپرمی بود و نتایج حاصل، قابل قیاس با تزریق درون سیتوپلاسم اسپرم کسب شده از سمن انزالی مردان مبتلا به OAT شدید می‌باشد. بنابراین به نظر می‌رسد که تاثیر کیفیت اسپرم و منبع کسب آن بر نتایج حاصل از ICSI مشابه باشد.

**کلمات کلیدی:** آزواسپرمی، تزریق اسپرم، درون سیتوپلاسمی، حاملگی.

مرضیه مهرافزا<sup>۱\*</sup>، آزاده رئوفی<sup>۱</sup>  
طلیعه رحیمیان<sup>۱</sup>، پروانه عبدالهیان<sup>۱</sup>  
زهرا نیکپوری<sup>۱</sup>، رحیم توکل‌نیا<sup>۱</sup>  
ابوالفضل گل‌محمدی<sup>۱</sup>  
احمد حسینی<sup>۱و۲</sup>

۱- مرکز تحقیقات ناباروری، موسسه

فناوری‌های نوین پزشکی مهر، رشت، ایران.

۲- مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی،

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران،

ایران.

\* نویسنده مسئول: رشت، بلوار شهید انصاری، خیابان

ارشاد، موسسه فناوری‌های نوین پزشکی مهر، مرکز

تحقیقات ناباروری. تلفن: ۰۱۳۱-۷۷۶۴۲۷۰

E-mail: dr.mehrafza@yahoo.com

## مقدمه

الیگواستوتراوتوزوسپرمی (تعداد کم، تحرک پایین و مورفولوژی پایین اسپرم‌ها در سمن انزالی) و آزواسپرمی (فقدان اسپرم در سمن انزالی)، از شدیدترین علل مردانه ناباروری محسوب می‌گردد.<sup>۱</sup> پیش از استفاده از روش‌های کمک باروری (Assisted Reproductive Technology, ART)، استفاده از اسپرم‌های اهدایی تنها گزینه‌ی پیش

رو جهت کمک به این دسته از زوجین نابارور محسوب می‌شد. با معرفی روش‌های استخراج اسپرم به کمک جراحی و تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم (Intracytoplasmic Sperm Injection, ICSI) در طول دو دهه اخیر، نقطه عطفی در درمان ناباروری مردان حاصل گردید.<sup>۲و۳</sup> روش‌های مختلفی جهت کسب اسپرم برای انجام ART مورد استفاده قرار می‌گیرد که از جمله آنها می‌توان به آسپیراسیون میکروسکوپی اسپرم از اپیدیدیم، آسپیراسیون اپیدیدیم از راه پوست

شدید و گروه دوم، ۳۲ بیمار (۳۴ سیکل) با آزواسپرمی مورد شناسایی قرار گرفتند که از این تعداد، به ترتیب ۱۳ و ۱۹ بیمار تحت TESE و PESA بر اساس دستورالعمل بیان شده در مطالعه پیشین<sup>۱۳</sup> قرار گرفتند.

صفات پایه و مربوط به تحریک در بین دو گروه با OAT شدید (اسپرم‌های کسب شده از سمن انزالی) و آزواسپرمی (اسپرم‌های کسب شده از TESE یا PESA) مورد مقایسه قرار گرفتند.

تحریک کنترل شده تخمدان با استفاده از آگونیست GnRH انجام شد. تحریک تخمدان از روز سوم سیکل فعلی توسط FSH نو ترکیب (Gonal-f, Merck KGaA, Darmstadt, Germany) / گنادوتروپین یائسگی انسانی (HMG) Human Menopausal Gonadotropin (Menogon, Ferring GmbH, Kiel, Germany) و پس از مهار ترشح گنادوتروپین‌ها از هیپوفیز توسط آگونیست GnRH (دکاپپتیل (Ferring GmbH, Kiel, Germany, ۱/۲۵ mg) در روز ۲۱ سیکل قبلی، القا گردید. پاسخ تخمدان به تحریکات، از طریق اندازه‌گیری سطح استرادیول سرمی و اولتراسوند مورد ارزیابی قرار گرفت. پس از مشاهده حداقل دو فولیکول ۲۰-۱۸ میلی‌متری، تحریک تخمدان متوقف و گنادوتروپین جفتی انسان (Human Chorionic Gonadotropin (hCG), Institut Biochimique SA (IBSA), Switzerland (۱۰۰۰۰ واحد)) تجویز شد. پس از گذشت ۳۶-۳۹ ساعت از تجویز hCG، فولیکول‌های تخمدان تحت بیهوشی عمومی و با استفاده از سونوگرافی واژینال کسب گردید.

پس از زدودن سلول‌های کومولوس اطراف اووسیت‌ها و انجام مراحل ICSI، حداکثر سه جنین به هر بیمار انتقال داده شد. حمایت از فاز لوتئال توسط استرادیول و پروژسترون با یک پروتکل ثابت انجام گرفت. سطح  $\beta$ hCG، ۱۴ روز پس از انتقال جنین مورد ارزیابی قرار گرفت. در صورت مثبت بودن تست حاملگی، یک هفته بعد و سپس سه هفته پس از آن، تعداد ساک‌های حاملگی و وضعیت جنین مورد ارزیابی قرار گرفت.

سن، BMI، تعداد آمپول‌های مورد استفاده جهت تحریک تخمدان، سطح استرادیول در روز تزریق hCG، تعداد کل اووسیت‌های کسب شده، تعداد اووسیت‌های مرحله متافاز ۲، میزان لقاح، تعداد جنین‌های انتقال یافته با کیفیت عالی، میزان لانه‌گزینی و حاملگی بالینی در دو گروه مبتلا به OAT شدید و آزواسپرمی مورد

استخراج (Precutaneous Epididymal Sperm Aspiration, PESA)، اسپرم از بیضه (Testicular Sperm Extraction, TESE) و آسپیراسیون اسپرم از بیضه اشاره کرد.<sup>۴</sup> ولی آنچه مورد توجه قرار می‌گیرد آن است که آیا منبع کسب اسپرم (سمن انزالی یا بیضه) در کیفیت اسپرم‌ها (از نظر آسیب DNA یا بلوغ) و به دنبال آن نتایج ICSI موثر است یا خیر. بسیاری از مطالعات، نتایج متناقضی برای استفاده اسپرم از منابع مختلف جهت تزریق درون سیتوپلاسمی نشان می‌دهند در حالی که برخی از مطالعات حاکی از عدم تاثیر منبع کسب اسپرم بر نتایج تزریق درون سیتوپلاسمی است.<sup>۵-۸</sup> سایر مطالعات به ارتباط بین این دو اشاره دارد.<sup>۹-۱۱</sup>

ما در مطالعه حاضر بر آن شدیم تا اثر منبع کسب اسپرم و کیفیت اسپرم‌های کسب شده از آن منابع را از طریق بررسی نتایج تزریق درون سیتوپلاسمی آن‌ها به تخمک و به دنبال آن نرخ لقاح، لانه‌گزینی و حاملگی بالینی مورد ارزیابی قرار دهیم.

هدف از مطالعه حاضر، مقایسه نتایج بالینی حاصل از تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم کسب شده از طریق انزال در مردان مبتلا به OAT شدید با اسپرم‌های استخراجی از طریق روش PESA یا TESE در مردان مبتلا به آزواسپرمی بود.

## روش بررسی

داده‌های مورد نیاز، به صورت گذشته‌نگر و پس از بررسی پرونده‌های پزشکی بیش از ۴۰۰ زوج مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری مهر شهر رشت در بازه زمانی ۹۱-۹۰ جمع‌آوری گردید. پس از معاینه بالینی و آنالیز سمن، شناسایی مردانی با OAT شدید بر اساس معیارهای اعلام شده توسط سازمان بهداشت جهانی (تعداد اسپرم  $> 1$  میلیون/میلی‌لیتر، تحرک سریع و پیش‌رونده نوع  $A > 5\%$  و مورفولوژی نرمال اسپرم  $> 4\%$ ) انجام گرفت.<sup>۱۲</sup> مردان مبتلا به آزواسپرمی، بر اساس تشخیص نوع انسدادی یا غیر انسدادی، تحت عمل PESA یا TESE جهت کسب اسپرم قرار گرفتند. پس از شناسایی مردانی با OAT یا آزواسپرمی، تنها افرادی وارد مطالعه شدند که همسران آنها تحت روش آگونیست GnRH قرار گرفته و جنین‌های حاصل در همان سیکل و به صورت تازه انتقال یافت. بر این اساس، بیماران به دو گروه تقسیم شده در گروه نخست، ۴۲ بیمار (۴۵ سیکل) با OAT

بود. تعداد آمپول‌های مورد نیاز جهت تحریک کنترل شده تخمدان به صورت معناداری در گروه مبتلا به آواسپرمی بیشتر گزارش شد ( $P=0/02$ ). تفاوت معناداری در تعداد جنین‌های انتقال یافته با کیفیت عالی ( $P=0/09$ )، میزان لانه‌گزینی ( $P=0/238$ ) و حاملگی بالینی ( $P=0/199$ ) در بین دو گروه یافت نشد (جدول ۱).

مقایسه قرار گرفت. نتایج کسب شده به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار و درصد (تعداد) ارائه گردید. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ و توسط آزمون‌های Student's t-test و  $\chi^2$  انجام گرفت. از نظر آماری  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

## بحث

نتایج حاصل از مطالعه حاضر حاکی از این است که تفاوت معناداری از نظر نتایج ICSI، بین دو گروه مردان نابارور مبتلا به الیگواستنوتراتوز و اسپرمی شدید و آواسپرمی تحت TESE یا PESA وجود ندارد.

اثرات کیفیت اسپرم بر تکوین جنین پس از ICSI یک نگرانی محسوب می‌شود.<sup>۱۵،۱۴،۷</sup> ارتباط منفی بین کیفیت سمن و تکوین جنین، حتی پیش از فعال شدن ژنوم جنینی، نشان دهنده این مطلب است که کیفیت اسپرم می‌تواند در مراحل نخستین امبریونز موثر

به دلیل عدم تقسیم (Cleavage)، به ترتیب در یک و سه سیکل در دو گروه الیگواستنوتراتوز و اسپرمی شدید و آواسپرمی، انتقال جنین صورت نگرفت. میانگین سنی ( $29 \pm 4/9$  در مقابل  $30/2 \pm 5/8$ )، BMI ( $26/9 \pm 5/3$  در مقابل  $26/9 \pm 3/8$ )، سطح استرادیول در روز تزریق hCG ( $1375/6 \pm 843/9$  در مقابل  $1181/8 \pm 673/1$ )، تعداد کل اووسیت‌های کسب شده ( $9/7 \pm 5/3$  در مقابل  $9/2 \pm 5/9$ ) و مرحله متافاز ۲ ( $7/7 \pm 5/1$  در مقابل  $7/5 \pm 5/4$ ) و میزان لقاح ( $53/2\%$  در مقابل  $52/1\%$ ) در بین دو گروه با OAT شدید و آواسپرمی مشابه

جدول ۱: مقایسه صفات پایه و مربوط به تحریک کنترل شده تخمدان

صفات	اسپرم حاصل از سمن انزالی در مبتلایان OAT شدید	اسپرم کسب شده از روش TESE یا PESA در مبتلایان آواسپرمی	P*
تعداد سیکل‌ها	۴۵	۳۴	
تعداد سیکل‌های انتقال جنین	۴۴	۳۱	
سن زن (سال)	$29 \pm 4/9$	$30/2 \pm 5/8$	۰/۳۳۹
BMI زن ( $k/m^2$ )	$26/9 \pm 5/3$	$26/9 \pm 3/8$	۰/۹۳۷
تعداد آمپول‌های مورد استفاده جهت تحریک تخمدان	$38/8 \pm 12/1$	$47/9 \pm 19/7$	۰/۰۲
سطح استرادیول در روز تزریق hCG (pg/ml)	$1375/6 \pm 843/9$	$1181/8 \pm 673/1$	۰/۲۹۲
میانگین تعداد کل اووسیت‌های کسب شده	$9/7 \pm 5/3$	$9/2 \pm 5/9$	۰/۷۰۴
تعداد اووسیت‌های مرحله متافاز ۲	$7/7 \pm 5/1$	$7/5 \pm 5/4$	۰/۸۹۴
میزان لقاح (%)	$232(53/2)$	$163(52/1)$	۰/۲۱۴
تعداد جنین‌های انتقال یافته با کیفیت عالی	$1/5 \pm 1/2$	$1 \pm 1/2$	۰/۰۹
میزان لانه‌گزینی (%)	$27(22/7)$	$14(16/9)$	۰/۲۳۸
میزان حاملگی بالینی (%)	$21(47/7)$	$11(35/4)$	۰/۱۹۹

آزمون‌های آماری مورد استفاده شامل Student's t-test و  $\chi^2$  می‌باشد. از نظر آماری  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

تعداد کل اووسیت‌های کسب شده در گروه‌های الیگواستنوتراتوز و اسپرمی و آواسپرمی به ترتیب ۴۳۶ و ۳۱۳ بود. تعداد کل جنین‌های انتقال داده شده در گروه‌های الیگواستنوتراتوز و اسپرمی و آواسپرمی به ترتیب ۱۱۹ و ۸۳ بود.

سیتوپلاسمی استفاده نشد. جهت بررسی تاثیر کیفیت سمن بر نتایج ICSI، نمونه‌های OAT شدید مورد آنالیز قرار گرفت این در حالی است که جهت بررسی تاثیر منبع کسب اسپرم، سیکل‌های تحت PESA یا TESE در نظر گرفته شد. پس از مقایسه‌ی پارامترهای ICSI در بین این دو گروه مشخص شد که میزان لقاح، لانه‌گزینی و حاملگی بالینی تفاوت معناداری نشان نمی‌دهد.

در مطالعه حاضر اسپرم‌ها از نظر فراگامتاسیون DNA مورد بررسی قرار نگرفتند از این روی پیشنهاد می‌گردد که این پارامتر نیز مورد ارزیابی قرار گیرد. با توجه به نتایج کسب شده می‌توان نتیجه گرفت که تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم کسب شده از طریق PESA و TESE، روش‌های مفیدی جهت کمک به مردان نابارور مبتلا به آزواسپرمی است و نتایج حاصل، قابل قیاس با تزریق درون سیتوپلاسم اسپرم کسب شده از سمن انزالی مردان مبتلا به OAT شدید می‌باشد بنابراین به نظر می‌رسد که تاثیر کیفیت اسپرم و منبع کسب آن بر نتایج حاصل از ICSI مشابه باشد.

سپاسگزاری: بدینوسیله از همکاران محترم آزمایشگاه جنین‌شناسی و پرستاران کلینیک تخصصی موسسه درمان ناباروری مهر رشت، که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

باشد. بنابراین مطالعات چندی جهت بررسی اثر منبع کسب اسپرم و نیز کیفیت آن بر نتایج حاملگی صورت گرفته است.<sup>۱۶، ۱۷</sup> در مطالعه Aboulghar نشان داده شد که توانایی لقاح اسپرم‌های کسب شده از سمن نرمال بالاترین بوده این در حالی است که این توانایی برای اسپرم‌های کسب شده از بیضه مردان آزواسپرم غیر انسدادی پایین‌ترین می‌باشد. همچنین در این مطالعه تفاوت معناداری در میزان لقاح و حاملگی بین اسپرم انزالی و اسپرم کسب شده از جراحی در آزواسپرمی انسدادی یافت نشد.<sup>۱۸</sup>

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۵ توسط Mehrafza انجام گرفت نشان داده شد که میزان لقاح، تقسیمات سلولی و حاملگی بالینی در بیماران آزواسپرم تحت ICSI با استفاده از روش PESA و TESE مشابه یکدیگر بوده و این افراد بالقوه بارور می‌باشند.<sup>۱۳</sup> در مطالعه دیگری توسط Tsai نشان داده شد که منبع کسب اسپرم (سمن مردانی با OAT شدید یا تخلیص از بیضه) اثری در نتایج بالینی ICSI ندارد.<sup>۱۹</sup> همچنین Naru نشان داد که روش‌های TESE و PESA به همراه تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم، گزینه‌های مناسبی جهت کمک به مردان آزواسپرم می‌باشند. نتایج کسب شده از ICSI این افراد، مشابه مردانی با اسپرم انزالی گزارش شد.<sup>۲۰</sup> در مطالعه حاضر از روش‌های انتخاب اسپرم جهت تزریق درون

## References

- Irvine DS. Epidemiology and aetiology of male infertility. *Hum Reprod* 1998;13 Suppl 1:33-44.
- Palermo GD, Schlegel PN, Hariprasad JJ, Ergün B, Mielnik A, Zaninovic N, et al. Fertilization and pregnancy outcome with intracytoplasmic sperm injection for azoospermic men. *Hum Reprod* 1999;14(3):741-8.
- Palermo G, Joris H, Devroey P, Van Steirteghem AC. Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte. *Lancet* 1992;340(8810):17-8.
- Khorram O, Patrizio P, Wang C, Swerdloff R. Reproductive technologies for male infertility. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86(6):2373-9.
- Nagy ZP, Verheyen G, Tournaye H, Van Steirteghem AC. Special applications of intracytoplasmic sperm injection: the influence of sperm count, motility, morphology, source and sperm antibody on the outcome of ICSI. *Hum Reprod* 1998;13 Suppl 1:143-54.
- Kamal A, Fahmy I, Mansour R, Serour G, Aboulghar M, Ramos L, et al. Does the outcome of ICSI in cases of obstructive azoospermia depend on the origin of the retrieved spermatozoa or the cause of obstruction? A comparative analysis. *Fertil Steril* 2010;94(6):2135-40.
- Verza S Jr, Esteves SC. Sperm defect severity rather than sperm Source is associated with lower fertilization rates after intracytoplasmic sperm injection. *Int Braz J Urol* 2008;34(1):49-56.
- Kanto S, Sugawara J, Masuda H, Sasano H, Arai Y, Kyono K. Fresh motile testicular sperm retrieved from nonobstructive azoospermic patients has the same potential to achieve fertilization and pregnancy via ICSI as sperm retrieved from obstructive azoospermic patients. *Fertil Steril* 2008;90(5):2010.e5-7.
- Vernaev V, Tournaye H, Osmanagaoglu K, Verheyen G, Van Steirteghem A, Devroey P. Intracytoplasmic sperm injection with testicular spermatozoa is less successful in men with nonobstructive azoospermia than in men with obstructive azoospermia. *Fertil Steril* 2003;79(3):529-33.
- Balaban B, Urman B, Isiklar A, Alatas C, Mercan R, Aksoy S, et al. Blastocyst transfer following intracytoplasmic injection of ejaculated, epididymal or testicular spermatozoa. *Hum Reprod* 2001;16(1):125-9.
- Göker EN, Sendag F, Levi R, Sendag H, Tavmergen E. Comparison of the ICSI outcome of ejaculated sperm with normal, abnormal parameters and testicular sperm. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;104(2):129-36.

12. World Health Organization. WHO Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm-Cervical Mucus Interaction. 3<sup>rd</sup> ed. London: Cambridge University Press; 1992.
13. Mehrafza M, Tavakolnia R, DashtDar H, Farzi F, Oudi M, Hosseini A. Investigation of the pregnancy rate after intracytoplasmic sperm injection in patients with obstructive and non-obstructive azoospermia. *JBUMS* 2005;7(3):40-5.
14. Loutradi KE, Tarlatzis BC, Goulis DG, Zepiridis L, Pagou T, Chatziioannou E, et al. The effects of sperm quality on embryo development after intracytoplasmic sperm injection. *J Assist Reprod Genet* 2006;23(2):69-74.
15. Aytöz A, Camus M, Tournaye H, Bonduelle M, Van Steirteghem A, Devroey P. Outcome of pregnancies after intracytoplasmic sperm injection and the effect of sperm origin and quality on this outcome. *Fertil Steril* 1998;70(3):500-5.
16. Tesarik J. Paternal effects on cell division in the human preimplantation embryo. *Reprod Biomed Online* 2005;10(3):370-5.
17. Desai N, AbdelHafez F, Sabanegh E, Goldfarb J. Paternal effect on genomic activation, clinical pregnancy and live birth rate after ICSI with cryopreserved epididymal versus testicular spermatozoa. *Reprod Biol Endocrinol* 2009;7:142.
18. Aboulghar MA, Mansour RT, Serour GI, Fahmy I, Kamal A, Tawab NA, et al. Fertilization and pregnancy rates after intracytoplasmic sperm injection using ejaculate semen and surgically retrieved sperm. *Fertil Steril* 1997;68(1):108-11.
19. Tsai CC, Huang FJ, Wang LJ, Lin YJ, Kung FT, Hsieh CH, et al. Clinical outcomes and development of children born after intracytoplasmic sperm injection (ICSI) using extracted testicular sperm or ejaculated extreme severe oligo-astheno-teratozoospermia sperm: a comparative study. *Fertil Steril* 2011;96(3):567-71.
20. Naru T, Sulaiman MN, Kidwai A, Ather MH, Waqar S, Virk S, et al. Intracytoplasmic sperm injection outcome using ejaculated sperm and retrieved sperm in azoospermic men. *Urol J* 2008;5(2):106-10.

## Comparison of intracytoplasmic sperm injection outcome of oligoasthenoteratozoospermic and azoospermic men

Marzieh Mehrafza M.D.<sup>1\*</sup>  
Azadeh Raoufi M.Sc.<sup>1</sup>  
Talieh Rahimian M.D.<sup>1</sup>  
Parvaneh Abdollahian M.D.<sup>1</sup>  
Zahra Nikpour M.D.<sup>1</sup>  
Rahim Tavakkolnia M.D.<sup>1</sup>  
Abolfazl Golmohammadi M.D.<sup>1</sup>  
Ahmad Hosseini P.hD.<sup>1,2</sup>

1- Infertility Research Center, Mehr Medical Institute, Rasht, Iran.  
2- Cellular and Molecular Biology Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Infertility Research Center, Mehr Medical Center, Ershad St., Shahid Ansari Blvd., Rasht, Iran.  
Tel: +98- 131-7764270  
E-mail: dr.mehrafza@yahoo.com

### Abstract

Received: 17 Nov. 2013 Accepted: 10 Mar. 2014 Available online: 05 Jun. 2014

**Background:** With introduction of intracytoplasmic sperm injection with testicular sperm extraction or precutaneous epididymal sperm aspiration, effective treatment was provided for azoospermic men. The aim of present study was to compare clinical outcome following intracytoplasmic sperm injection using extracted testicular/epididymal sperm or ejaculated severe oligoasthenoteratozoospermic sperm.

**Methods:** After retrospective evaluation of more than four hundred medical records of patients undergoing intracytoplasmic sperm injection Mehr medical institute (between 2011-2012), 45 cycles with severe oligoasthenoteratozoospermia and 34 cycles with azoospermia were included. Patients were treated with gonadotropin releasing hormone agonist. The clinical characteristics and intracytoplasmic sperm injection outcome such as the rate of fertilization, implantation and clinical pregnancy were compared between the two groups. Results were presented as mean±standard deviation and number (percent). Differences between variables were analyzed using student's t test and the chi-square test was used to examine differences between categorical variables. P value less than 0.05 were considered as statistically significant.

**Results:** Mean of female age ( $29\pm 4.9$  vs.  $30.2\pm 5.8$ ), body mass index ( $26.9\pm 5.3$  vs.  $26.9\pm 3.8$ ), estradiol level on human chorionic gonadotropin administration day ( $1375.6\pm 843.9$  vs.  $1181.8\pm 673.1$ ), total number of retrieved oocytes ( $9.7\pm 5.3$  vs.  $9.2\pm 5.9$ ) and metaphase II oocytes ( $7.7\pm 5.1$  vs.  $7.5\pm 5.4$ ) were similar between the two groups. Of 436 and 313 retrieved oocytes, respectively 232 and 163 oocytes were fertilized in oligoasthenoteratozoospermic and azoospermic groups (53.2% vs. 52.1%,  $P=0.214$ ). There were not statistical differences between groups in number of transferred top quality embryos ( $1.5\pm 1.2$  vs.  $1\pm 1.2$ ,  $P=0.09$ ), implantation rate (22.7% vs. 16.9%,  $P=0.238$ ) and clinical pregnancy rate (21 (47.7%) vs. 11 (35.4%),  $P=0.199$ ).

**Conclusion:** Intracytoplasmic sperm injection with precutaneous epididymal sperm aspiration and testicular sperm extraction are effective methods to treat azoospermic men and its clinical outcome were comparable to ejaculated severe oligoasthenoteratozoospermic cycles. It can be concluded that the influence of sperm quality and origin on intracytoplasmic sperm injection outcome are the same.

**Keywords:** azoospermia, intracytoplasmic, pregnancy, sperm injections.