جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

«مقاله‌ی اصیل»

تأثیر واریکوسلکتومی ساب‌اینگوینال در انسجام DNA اسپرم انسان و پارامترهای مایع منی

عبدالحسین جوادنیا[1*]، مهین طاهری‌مقدم[2]، حیات ممبینی[3]،
محمدرضا دادفر[4]، سید امیرپرویز کسایی[5]

1ـ استادیار گروه ارولوژی، بیمارستان گلستان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران
تلفن و پست الکترونیک: 09161187570
JAVADNEIA_A@yahoo.com
2ـ استادیار گروه پاتولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران
تلفن و پست الکترونیک: 09163081951
mahintaherimoghadam@yahoo.com
3ـ استاد گروه ارولوژی، بیمارستان گلستان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، ایران
تلفن و پست الکترونیک: 09163012417
Moombeini.Hayat@gmail.com
4ـ استادیار گروه ارولوژی، بیمارستان امام خمینی (ره)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، ایران
تلفن و پست الکترونیک:09163110530
mdadfar@yahoo.com
5ـ دستیار ارولوژی، بیمارستان گلستان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، ایران.
تلفن و پست الکترونیک: 09183135018
amirparvizkasaee@yahoo.com

*نویسنده‌ی مسؤول:
عبدالحسین جوادنیا، ایران، اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور، دانشکده‌ی پزشکی، بیمارستان گلستان، گروه ارولوژی
تلفن و پست الکترونیک: 09161187570
JAVADNEIA_A@yahoo.com

چکیده

زمینه: واریکوسل شایع‌ترین علت تولید مایع منی با کیفیت و کمیت پایین می‌باشد. مشاهده شده است که بیماران با واریکوسل دارای آسیب بیشتر کروماتین هسته‌ی اسپرم می‌باشند. هدف از این مطالعه، بررسی انسجام DNA اسپرم و پارامترهای مایع منی این افراد بعد از واریکوسلکتومی می‌باشد.

روش: در این مطالعه، 30 نفر از بیماران برای واریکوسلکتومی انتخاب شده و مایع منی این افراد از نظر انسجام DNA و پارامترهای مایع منی قبل از واریکوسلکتومی و 4 ماه بعد از جراحی مقایسه شده است.

برای بررسی انسجام DNA بعد از ثابت نمودن اسلاید حاوی اسپرم رنگ‌آمیزی توسط دو رنگ آنیلین بلو و تولوئیدن بلو انجام می‌گرفت و هر اسلاید توسط میکروسکوپ نوری جهت بررسی اسپرم‌های بالغ و نابالغ بررسی می‌شد. در هر اسلاید 200 اسپرم مورد شمارش و بررسی قرار می‌گرفت.

نتایج: در صد موارد آنیلن بلو مثبت و تولوئیدن بلو مثبت به‌طور معناداری بعد از واریکوسلکتومی به‌ترتیب از 57/08 درصد در مقایسه با 43/91 درصد برای آنیلین بلو با P=0/039 و 59/98 درصد در مقایسه با 46/61 درصد با P=0/047 کاهش نشان داد. همچنین بهبودی در مورفولوژی غیر طبیعی، 43 درصد در مقابل 40 درصد با P=0/003، اسپرم غیر متحرک، 63/63 درصد در مقایسه با 62 درصد با P=0/04 و تعداد اسپرم‌ها، 39/17 میلیون در مقایسه با 44/30 میلیون در میلی‌لیتر با P=0/036 بعد از واریکوسلکتومی نشان داده شد که در مورد تحرک اسپرم این بهبودی معنادار نبود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد واریکوسلکتومی ساب اینگوینال غیر میکروسرجیکال سبب بهبودی انسجام DNA اسپرم و پارامترهای مایع منی در بیماران دارای واریکوسل می‌شود.

واژگان کلیدی: انسجام DNA، واریکوسلکتومی ساب‌اینگوینال، پارامترهای مایع منی

تاریخ دریافت: 90/12/21 **تاریخ پذیرش**: 91/4/26

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

مقدمه

واریکوسل عبارت از اتساع غیر طبیعی شبکه‌ی وریدی پیچکی شکل در اسکروتوم می‌باشد. شیوع واریکوسل در جمعیت عمومی مردان بین 15-20 درصد می‌باشد و یکی از دلایل ناباروری در 40 درصد مردان نابارور به شمار می‌رود. اکثراً یک‌طرفه و در سمت چپ می‌باشد (1). اثرات واریکوسل شامل تغییر در حجم بیضه، اثر روی اسپرماتوزنزیس، اختلال مایع منی و تغییرات پاتولوژیک بر لوله‌های منی‌ساز می‌باشد (1). شیوع بالایی از آسیب DNA اسپرم در مایع منی مردان دارای واریکوسل گزارش شده است (2 و 3). اخیراً گزارش شده است که ناباروری ناشی از واریکوسل به‌علت تولید اسپرم دارای کروماتین با تراکم کمتر می‌باشد (3) آسیب‌های DNA اسپرم مانند قطعه قطعه شدن DNA، کروماتین غیر طبیعی و کمبود پروتامین به‌عنوان علل ناباروری در مردان ذکر شده است (4و 5). این طور ذکر شده است که تراکم هسته یک نقش مهم در حفاظت ژنوم اسپرم در استرس‌های خارجی مانند استرس‌های اکسیداتیو دارد (9). آسیب DNA سبب قطع packaging کروماتین در طول اسپرماتوژنزیس می‌شود. عواملی مانند سیگار کشیدن، عفونت‌های دستگاه ژنیتال، فاکتورهای هورمونی و واریکوسل از علل آسیب DNA اسپرم می‌باشد (6- 8). هسته‌ی اسپرماتوزوآ نابالغ غنی از هیستون می‌باشد که خود شامل مقادیر زیاد لیزین است که رنگ‌پذیر می‌باشد و این بر خلاف هسته‌ی اسپرم بالغ می‌باشد که حاوی پروتامین بیشتر است و مقادیر کمتری از لیزین دارد و نسبت به رنگ‌پذیری مقاوم می‌باشد (9و 16). تولوئیدن بلو نیز به گروه فسفات DNAهای رشته‌رشته وصل و سبب رنگ‌پذیری بیشتر سلول‌های دارای آسیب می‌شود (10). در این مطالعه، تراکم کروماتین اسپرم قبل از جراحی واریکوسل جهت بررسی آسیب DNA اسپرم ناشی از واریکوسل در فرد توسط رنگ‌آمیزی آنیلن بلو و تولوییدن مورد بررسی قرار می‌گیرد و بعد از عمل واریکوسلکنومی نیز وضعیت اینتگریتی DNA اسپرم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مقایسه‌ای بین تراکم DNA اسپرم قبل و بعد از جراحی انجام می‌شود و شاید بتوان از تغییرات ایجادشده در پیشگویی اثرات واریکوسلکتومی در بهبود کیفیت اسپرم در فرد و در توضیح ناباروری افراد دارای پارامترهای نرمال مایع منی استفاده کرد، زیرا گاهی علی‌رغم نرمال شدن پارامترهای مایع منی فرد با مشکل ناباروری روبه‌رو می‌باشد و شاید در این افراد توسط بررسی تراکم DNA بتوان این مسأله را توضیح داد، زیرا در مطالعات قبلی نشان داده شده است بین آسیب DNA و پارامترهای آنالیز مایع منی ارتباطی وجود ندارد (19و 20).

روش

در مطالعه‌ی 30 نفر از مردان بالای 18 سال و کمتر از 40 سال دارای واریکوسل که توسط اساتید ارولوژی بعد از تأیید واریکوسل بالینی و اندیکاسیون‌های جراحی (1ـ مردان با ناباروری که دارای واریکوسل بالینی هستند و اختلال در آنالیز مایع منی دارند و همسران آن‌ها دارای باروری نرمال است 2ـ مردان دارای واریکوسل که حجم بیضه در آن سمت کاهش یافته 3ـ مردان با واریکوسل دارای اختلال در آنالیز مایع منی طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت در سال 1999 [تعداد اسپرم بیشتر از 20 میلیون در هر میلی‌لیتر، مورفولوژی نرمال بالای 15درصد، تحرک اسپرم بالای 50درصد با جمع a+b]) جهت واریکوسلکتومی به بیمارستان‌های گلستان و امام‌خمینی شهر اهواز ارجاع شده بودند انتخاب شده و قبل از جراحی یک نمونه مایع منی از فرد گرفته می‌شود (از افراد خواسته می‌شود 3 روز قبل از تحویل نمونه‌ی مایع منی انزال نداشته باشند) سپس نمونه‌ی مایع منی از نظر تعداد اسپرم، مورفولوژی و تحرک مورد بررسی قرار می‌گیرد و اقدام به بررسی تراکم کروماتین اسپرم با دو نوع رنگ-آمیزی آنیلین‌بلو و تولوییدن‌بلو می‌شود. سپس بیماران

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

تحت واریکوسلکتومی به روش ساب‌اینگونال غیر میکروسرجیکال توسط یک جراح قرار می‌گیرند. بیماران 4 ماه بعد از عمل مراجعه می‌کنند و یک نمونه مایع منی مجدد اخذ می‌شود و نمونه‌ها از نظر مورفولوژی، تحرک، تعداد و تراکم DNA مجدداً مورد بررسی قرار می‌گیرند.

معیارهای خروج از مطالعه:

1ـ مردان با واریکوسلکتومی قبلی، 2ـ مردان سیگاری، 3ـ مردان با سابقه‌ی ترومای بیضه، 4ـ سابقه‌ی چرخش بیضه، 5ـ سابقه‌ی اپیدیدیمیت و ارکیت، 6ـ سابقه‌ی بیضه‌ی نزول‌نکرده

نحوه‌ی بررسی و رنگ‌آمیزی کروماتین هسته‌ی اسپرم:

1. رنگ‌آمیزی با aniline blue (AB)

آنیلین‌بلو به‌صورت اختصاصی هیستون‌های غنی ازلیزین را رنگ‌آمیزی می‌کند که در اسپرم‌های نابالغ و دارای ایراد در DNA به وفور یافت می‌شود و برای تشخیص آنومالی‌های انسجام کروماتین اسپرم به‌کار می‌رود. زیر میکروسکوپ نوری در هر اسلاید 200 اسپرم مورد بررسی قرار می‌گیرد و با توجه به مقدار رنگ‌پذیری 3 درجه تعریف می‌شود G0:رنگ‌آمیزی نشده نشان‌دهنده‌ی اسپرم ماچور :G1رنگ‌آمیزی پارشیل G2: رنگ‌آمیزی کامل که موارد 1و 2 نشان‌دهنده‌ی اسپرم غیر ماچور می‌باشد. اسکور نهایی از جمع 1و 2 حاصل می‌شود.

2. رنگ‌آمیزی با toluidine blue(TB)

از تولوئیدن جهت بررسی تراکم هسته استفاده می‌شود که گرایش به گروه فسفات DNA دارای آسیب دارد. با توجه به رنگ‌پذیری 3 اسکور تعریف می‌شود.

اسکور0: رنگ آبی کمرنگ نشان‌دهنده‌ی کروماتین خوب

اسکور1: آبی پررنگ نشان‌دهنده‌ی کرماتین با تغیرات خفیف غیر طبیعی و اسکور 2: بنفش نشان‌دهنده‌ی تغییرات شدید کروماتین است (18).

جمع اسکور 1و 2 به‌عنوان تولوئیدن مثبت محاسبه می‌شود و موارد با اسکور 0 کروماتین نرمال محسوب می‌شوند (18).

روش محاسبه‌ی اندازه‌ی نمونه و نحوه‌ی نمونه‌گیری:

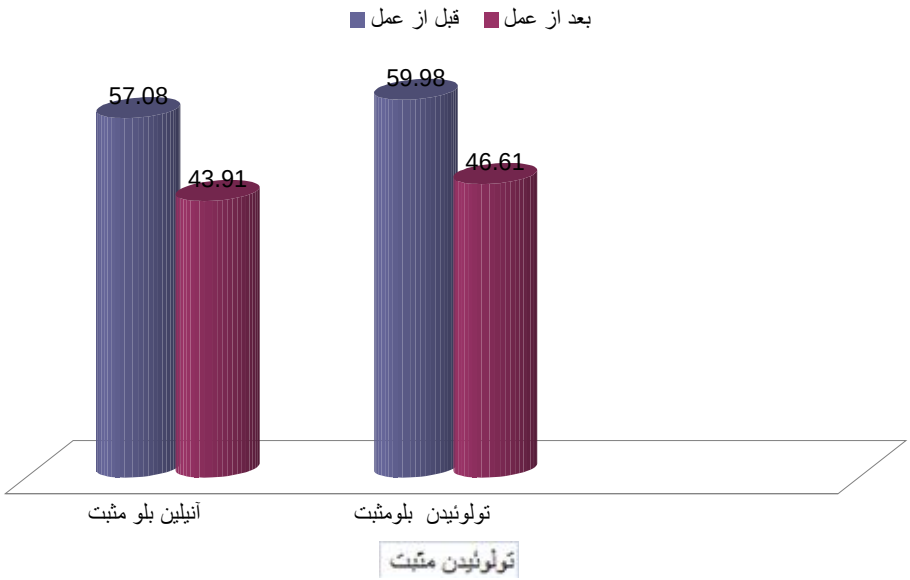
جمعیت نمونه با توجه به مطالعات تقریباً مشابه طبق نظر متخصص آمار با انجام 30 مورد از نظر آماری قابل اجرا می‌باشد. روش‌های آماری تجزیه و تحلیل نتایج: داده‌ها با استفاده از نسخه‌ی 18 نرم‌افزار Spss و آزمون t جفتی مورد آنالیز قرار گرفت.

نتایج

میانگین سنی افراد تحت بررسی 27/6 بود که 23 نفر (76 درصد) متأهل و 7 نفر (24 درصد) مجرد بودند. 18 نفر (60 درصد) از افراد مورد مطالعه با شکایت از ناباروری مراجعه کرده بودند و سایر بیماران با شکایتی غیر از ناباروری مراجعه کرده بودند. از 30 نفر بیمار مورد مطالعه 10 نفر (33 درصد) واریکوسل یک‌طرفه و 20 نفر (77 درصد) واریکوسل دوطرفه داشتند. درجه واریکوسل افراد به تفکیک شامل 17 نفر (57 درصد) درجه 2و 10 نفر (33 درصد) درجه 3 و 3 نفر (10 درصد) درجه 1 بود. در رنگ‌آمیزی با تولوئیدن‌بلو میانگین موارد تولوئیدن مثبت بعد از واریکوسلکتومی کاهش پیدا کرد که از نظر آماری معنادار بود (p=0/047) در رنگ‌آمیزی با آنیلین‌بلو میانگین موارد آنیلین مثبت بعد از عمل کاهش پیدا کرد که از نظر آماری معنادار بود (p=0/039). تعداد اسپرم‌ها بعد از واریکوسلکتومی افزایش یافت که از نظر آماری معنادار بود (p=0/036). اشکال غیر طبیعی اسپرم‌ها بعد از واریکوسلکتومی کاهش یافت که از نظر آماری معنادار بود (p=0/003). تعداد اسپرمهای غیر متحرک بعد از واریکوسلکتومی کاهش یافت، ولی از نظر آماری معنادار نبود (p=0/04).

جدول شماره‌ی 1: بررسی تغییرات اسپرم قبل و بعد از واریکوسلکتومی

	تعداد اسپرم به میلیون در میلی لیتر	اسپرم غیر متحرک (درصد)	مورفولوژی غیر طبیعی (درصد)	آنیلین بلو مثبت (درصد)	تولوئیدن بلو مثبت (درصد)
قبل از عمل	39/17	63/63	43	57/085	59/98
بعد از عمل	44/03	62	40	43/91	46/61
P value	0/036	0/4	0/003	0/039	0/047



نمودار شماره‌ی 1: مقایسه‌ی درصد موارد تولوئیدن مثبت و انیلین مثبت قبل و بعد از واریکوسلکتومی

بحث

بر اساس این مطالعه، پس از واریکوسلکتومی بهبود در تراکم DNA اسپرم (که با رنگ‌آمیزی با تولوئیدن‌بلو و آنیلین‌بلو انجام شده بود) دیده شد که این بهبودی از نظر آماری معنادار بود. همچنین پارامترهای مایع منی نیز در موارد مورفولوژی و تعداد بعد از واریکوسلکتومی وضعیت بهتری نسبت به قبل از عمل نشان دادند که از لحاظ آماری نیز معنادار بود. از لحاظ تحرک اسپرم‌ها پس از جراحی بهبود مشاهده شد که این بهبودی از لحاظ آماری معنادار نبود. در مطالعات انجام‌شده‌ی قبلی بیشتر بررسی انسجام DNA اسپرم بین افراد فاقد واریکوسل و افراد دارای واریکوسل انجام شده است و موارد کمی از بررسی مقایسه‌ی انسجام قبل و بعد واریکوسلکتومی انجام گرفته است. در مطالعه‌ی زینی (zini) و همکاران اثر واریکوسلکتومی میکروسرجیکال روی انسجام DNA با مقایسه‌ی آسیب DNA قبل و بعد از جراحی بررسی شده است. در این مطالعه از اندکس آسیب DNA به نام DNA denaturation استفاده شده است. در این مطالعه درصد اسپرم‌های دارای آسیب به‌دنبال جراحی از 27/7درصد به 24/65 درصد کاهش نشان می‌دهد (p=0/003) (14). در مطالعه‌ی حاضر نیز بعد از واریکوسلکتومی موارد تولوئیدن مثبت از 59/98 درصد به 46/61 درصد کاهش یافته است که از نظر آماری معنادار می‌باشد (p=0/047). همچنین موارد آنیلین‌بلو مثبت نیز بعد از واریکوسلکتومی از57/08 درصد به 43/91 درصد کاهش نشان داد که از نظر آماری معنادار بود (p=0/039). همچنین در مطالعه‌ی زینی (zini) و همکاران اثر

واریکوسلکتومی بر روی تعداد، تحرک و مورفولوژی اسپرم نیز بررسی شده است که در هر سه پارامتر بهبودی گزارش شده است، لیکن از نظر آماری معنادار نبوده است (15). در مطالعه‌ی اخیر نیز تعداد اسپرم و مورفولوژی بعد از جراحی بهبودی را به‌ترتیب از 39/7 به 43/30 میلیون در میلی‌لیتر با (p=0/036) و مورفولوژی غیر طبیعی از 43 درصد به 40 درصد با (p=0/003) نشان دادند که از نظر آماری معنادار بودند و در مورد تحرک اسپرم‌ها نیز کاهش در موارد اسپرم‌های بی‌تحرک از 63/63 درصد به 62 درصد مشاهده شد، ولی از نظر آماری معنادار نبود (0/4). در مطالعه‌ی آلهاتال (Alhathal) و همکاران اثر واریکوسلکتومی بر روی انسجام DNA اسپرم توسط آنیلین‌بلو بررسی شده است که موارد آنیلین مثبت بعد از واریکوسلکتومی از 13/5 درصد قبل از واریکوسلکتومی به 10 درصد کاهش یافته است که از نظر آماری نیز معنادار بود. در مطالعه‌ی ازهر (Azhar) و همکاران اثر واریکوسلکتومی روی کروماتین و انسجام DNA اسپرم بررسی شده است. در این مطالعه که روی 25 مرد با شکایت ناباروری انجام شده است از دو اندکس DNA fragmentation index (DFI) و high DNA stainability (HDS) استفاده شده است. مشاهده شده است که 4 ماه بعد از واریکوسلکتومی DFI از 18 درصد به 10 درصد کاهش یافته و HDS نیز از 11 درصد به 7 درصد کاهش یافته که از نظر آماری معنادار بوده است و هر دوی این اندکس‌ها نشان می‌دهند که انسجام DNA بعد از واریکوسلکتومی بهبود یافته است (21).

در مطالعه‌ی چو (cho) و همکاران فایده‌ی اثر واریکوسلکتومی بر روی پارامترهای منی مطالعه شده است که در 97 درصد از افراد تحت مطالعه، بهبودی در حداقل یک پارامتر نشان داده شد و بهبودی در تعداد و مورفولوژی اسپرم از نظر آماری معنادار بوده لکن تحرک، بهبود معناداری نداشته است (22). در مطالعه‌ی اخیر بهبود در تحرک، تعداد و مورفولوژی بعد از جراحی نشان داده شد، ولی بهبودی مورفولوژی از نظر آماری معنادار نبود.

همان‌طور که گفته شد، با جراحی واریکوسلکتومی ساب اینگوینال بهبودی معناداری در تراکم DNA اسپرم دیده شد. همچنین بهبو ی معناداری در تعداد و مورفولوژی اسپرم‌ها رؤیت شد که یافته‌های فوق منطبق بر بیشتر مطالعات انجام‌گرفته می‌باشد. با توجه به سهولت در انجام رنگ‌آمیزی با آنیلین‌بلو و تولوئیدن‌بلو و مشاهده‌ی سلول‌ها توسط میکروسکوپ نوری توصیه می‌شود جهت بررسی بهبودی وضیعت اسپرم‌ها از نظر ساختار DNA بعد از واریکوسلکتومی از این روش استفاده شود. همچنین می‌توان از این روش در توضیح موارد ناباروری غیر قابل توضیح در موارد نرمال بودن پارامترهای مایع منی استفاده کرد. از طرف دیگر، شاید بتوان با بررسی تراکم DNA قابلیت باروری اسپرم را تخمین زد. لذا توصیه می‌شود مطالعات جهت بررسی اینکه آیا بهبودی تراکم DNA شانس باروری را در افراد نابارور افزایش می‌دهد، انجام شود. جهت پیگیری بیماران با واریکوسل بعد از جراحی نیز می‌توان از بررسی تراکم DNA استفاده کرد، لذا مطالعات بیشتر در این زمینه لازم است. همچنین می‌توان جهت بررسی دقیق‌تر ساختمان DNA اسپرم و مقایسه‌ی تغیرات آن بعد از واریکوسلکتومی از میکروسکوپ الکترونی استفاده کرد که متأسفانه با توجه به عدم وجود میکروسکوپ الکترونی در این مرکز این امکان برای ما میسر نبود، لذا توصیه به انجام این طرح در مراکز دارای میکروسکوپ الکترونی می‌شود. از روش جراحی واریکوسلکتومی ساب‌اینگوینال به روش میکروسرجیکال هم می‌توان استفاده کرد که روش ارجح‌تر در جراحی واریکوسلکتومی می‌باشد و می‌توان نتایج آن را با این مطالعه مقایسه کرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند تا بدین‌وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز که اعتبار مالی لازم جهت انجام این مطالعه را فراهم نموده‌اند و همچنین

از پرسنل محترم آزمایشگاه بخش IVF بیمارستان امام‌خمینی (ره) شهر اهواز که در انجام این طرح مشارکت نمودند، تشکر و قدردانی نمایند.

References

1- Shamsa A. Varicocele: Iranian text book of urology.1st ed. Tehran: behine; 2007. (Persian)
2- Edmund S, Ashok A. Male Infertility.Campbell-Walsh Urology.10thed. Philadelphia: Elsevier//Saunders; 2012.
3- Fuse H, Akashi T, Mizuno I, Nozaki T, Watanabe A. Postoperative changes of sperm chromatin heterogeneity, using acridine orange staining, in varicocele patients. Arch Androl 2006;52(3):223–6.
4-Ahmadi A, Ng SC. Fertilizing ability of DNA-damaged Spermatozoa. J Exp Zool 1998;284(6):696–704.
5- Sakkas D, Leppens-Luisier G, Lucas H, Chardonnens D,Campana A, Franken DR, et al. Localization of tyrosine phosphorylated proteins in human sperm and relation to capacitation and zona pellucida binding. Biol Reprod 2003;68(4):1463–9.
6- Marmar JL.The pathophysiology of varicoceles in the light of current molecular and genetic information. Hum Reprod Update 2001;7(5):461–72.
7- Brown JS, Dubin L, Hotchkiss RS. The varicocele as related to fertility. Fertil Steril 1967;18(1):46–56.
8- Simsek F, Turkeri L, Cevik I, Bircan K, Akdas A. Role of apoptosis in testicular tissue damage caused by varicocele. Arch Esp Urol 1998;51(9):947–50.
9- Koksal IT, Tefekli A, Usta M, Erol H, Abbasoglu S,Kadioglu A. The role of reactive oxygen species in testicular dysfunction associated with varicocele. BJU Int 2000;86(4):549–52.
10- Evenson DP, Jost LK, Marshall D, Zinaman MJ, Clegg E, Purvis K, et al. Utility of the sperm chromatin structure assay as a diagnostic and prognostic tool in the human fertility clinic. Hum Reprod 1999;14(4):1039–49.
11- Dubin L, Hotchkiss RS. Testis biopsy in subfertile men with varicocele. Fertil Steril 1969;20(1):51–7.
12- Stewart BH.Varicocele in infertility: incidence and results of surgical therapy. J Urol 1974;112(2):222–3.
13- Nieschlag E, Hertle L, Fischedick A, Abshagen K, Behre HM. Update on treatment of varicocele: counselling as effective as occlusion of the vena spermatica. Hum Reprod 1998;13(8):2147–50.
14- Zini A, Kamal K, Phang D, Willis J, Jarvi K .Biological variability of sperm dna denaturation in infertile men. Urology 2001;58(2):258–61.
15- Zini A, Fischer MA, Sharir S, Shayegan B, Phang D, Jarvi K. Prevalence of abnormal sperm DNA denaturation in fertile and infertile men. Urology 2002;60(6):1069–72.
16- Hofmann N, Hilscher B. Use of aniline blue to assess chromatin condensation in morphologically normal spermatozoa in normal and infertile men. Hum Reprod 1991;6(7):979-82.
17- Calvin HI. Comparative analysis of the nuclear basic proteins in rat, human, guinea pig, mouse and rabbit spermatozoa. Biochim Biophys Acta 1976;434(2):377-89.
18- Talebi AR, Moein MR, Tabibnejad N, Ghasemzadeh J. Effect of varicocele on chromatin condensation and DNA integrity of ejaculated spermatozoa using cytochemical tests. Andrologia 2008;40(4):245–51.
19- Salsabili N, Mehrsai A, Jalalizadeh B, Pourmand G, Jalaie S. Correlation of sperm nuclear chromatin condensation staining method with semen parameters and sperm functional tests in patients with spinal cord injury,varicocele, and idiopathic infertility. Urol J 2006;3(1):32-7.
20- Tavalaee M, Nasr-Esfahani MH, Deemeh MR. Etiology and evaluation of sperm chromatin anomalies. Int J Fertil Steril 2008;2(1):1-8
21- Zini A, Azhar R, Baazeem A, Gabriel MS. Effect of Microsurgical Varicocelectomy on Human Sperm chromatin and DNA integrity: a prospective trial. Int J Androl 2011 Feb; 34(1):14-9.
22- Choa SY, Kimb TB, Kua JH, Paicka JS, Kima SW. Beneficial effect of microsurgical varicocelectomy on semen parameters in patients who underwent surgery for causes other than infertility. Uro J 2011;77(5):1107-10.

The effect of subinguinal varicocelectomy on human sperm DNA integrity and semen parameters

Abdulhossein Javadneia[1*], Mahin Taherimoghadam[2], Hayat Moombeini[3], Mohammadreza Dadfar[4], Amirparviz Kasaee[5]

1- Assistant Professor, Department of Urology, Golestan Hospital, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
2- Assitant Professor, Department of Pathology, School of Medicine, Ahvaz Jndishapur University of Medical Sciences, Ahvaz ,Iran.
3- Professor, Department of Urology, Golestan Hospital, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
4- Assistant Professor, Department of Urology, Imam Khomeini Hospital, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz Iiran.
5- Resident of Urology, Golestan Hospital, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

**Corresponding Author: Abdulhossein Javadneia, Department of Urology, Golestan Hospital,School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.*
Tel: 09161187570
E-mail: JAVADNEIA_A@yahoo.com

Abstract

Background:Varicocele occurs in approximately 15% to 20% of the male population and it is the most common cause of poor semen. It has been demonstrated that patients with varicocele have poor chromatin packing, DNA damage and nuclear anomalies than the healthy men. Therefore, the aim of this study was to evaluate sperm chromatin integrity and semen parameter in patients after nonmicrosurgical subinguinal varicocelectomy.

Methods: This study evaluated semen parameters and sperm DNA integrity before and 4 month after nonmicrosurgical subinguinal varicocelectomy from 30 men with varicocele in center of infertility in Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences. Parameters of semen were evaluated with WHO criteria and sperm DNA integrity was analysed by aniline blue and toluidine blue. The slides were checked by light microscopy and to determine the percentage of mature or immature spermatozoa. 200 spermatozoa were counted in each slide.

Results: The percentage of positive aniline blue (AB+) and toluidine blue (TB+) significantly decreased following varicocelectomy (59.98% versus 57.08%, P=0.047 for TB+ and 57.08%5 versus 43.91%, P=.039 for AB+). Morphology, count and motility of sperm showed improving after varicocelectomy but motility of sperm was not considered statistically significant

Conclusion: This study suggests that nonmicrosurgical subinguinal varicocelectomy can improve human sperm DNA integrity and semen parameters in men with varicocele.

Keywords: DNA integrity, subinguinal varicocelectomy, semen parameters

Received: 11.03.2012 **Accepted: 16.07.2012**