بررسی فراوانی واریکوسل در مردان با ناباروری اولیه و ثانویه مراجعه کننده به دو مرکز ناباروری استان مازندران در سال ۱۳۸۴-۱۳۸۰

عباسعلی کریمپور[۱*]، غلامعلی جورسرایی[۲]، نادعلی موسی‌نژاد[۳]، محمدرضا آقاجانی‌میر[٤]، امیر اسماعیل‌نژاد مقدم[٥]

خلاصه

سابقه و هدف: واریکوسل یکی از مهمترین عوامل خطر مرتبط با ناباروری مردانه شناخته می‌شود. تأثیر پیشرونده واریکوسل بر قدرت باروری مردان مبتلا مورد اختلاف است. یکی از راه‌های بررسی این موضوع می‌تواند مقایسه فراوانی واریکوسل در مردان با ناباروری اولیه و ثانویه باشد. هدف این مطالعه مقایسه فراوانی واریکوسل در مردان با ناباروری اولیه و ثانویه به منظور ارزیابی پیشرونده بودن تأثیر واریکوسل بر قدرت باروری می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی اطلاعات ۲۲۳۵ زوج نابارور با علت مردانه که به دو مرکز درمان ناباروری اصلی استان مازندران مراجعه کرده بودند مورد بررسی قرار گرفت. غیر طبیعی بودن شاخص‌های اسپرمی بر اساس معیار سازمان بهداشت جهانی (*WHO*) ملاک تعیین ناباروری با علت مردانه بوده است. اطلاعات مرتبط با فعالیت باروری ثبت شد. معاینه واریکوسل توسط اورولوژیست هر مرکز و با روش معاینه فیزیکی انجام پذیرفت و در نهایت نتایج با استفاده از آزمون آماری مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج: فراوانی ناباروری اولیه و ثانویه در بیماران مورد بررسی به ترتیب ۸۲/۱ و ۱۷/۸ درصد بود. میانگین سن مردان در گروه با ناباروری اولیه و ۳۰/۲ سال و در گروه با ناباروری ثانویه ۳۳/۸ سال و در همسرانشان به ترتیب ۲٦ و ۲۹/۱ سال بود که در گروه با ناباروری ثانویه هر دو مورد به طور معنی‌داری سن بیشتری داشت ($p<۰/۰۰۱$). فراوانی واریکوسل در مجموع، ٤۲/٦ درصد و در مردان با ناباروری اولیه و ثانویه به ترتیب ٤۲/٤ و ٤۳/٥ درصد بود که اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌داد.

نتیجه‌گیری: با توجه به عدم تفاوت فراوانی واریکوسل در مردان با ناباروری ثانویه که میانگین سنی بیشتری داشتند، در مقایسه با مردان مبتلا به ناباروری اولیه می‌توان گفت که ضایعه واریکوسل تأثیری پیشرونده بر قدرت باروری مردان بالغ ندارد.

واژگان کلیدی: واریکوسل، ناباروری مردانه، ناباروری اولیه، ناباروری ثانویه

۱- دانشیار گروه علوم تشریح دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲- استادیار گروه آناتومی و جنین شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

۳- استادیار گروه اورولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

٤- استادیار گروه اورولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

٥- دانشیار گروه علوم تشریح دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت مقاله: ۸٤/۹/۱٥

تاریخ تایید مقاله: ۸٥/۲/۲۰

* **نویسنده مسوول:** عباسعلی کریم پور

آدرس: مازندران، ساری، بلوار خزر، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، گروه علوم تشریح

پست الکترونیک: amalekshah@gmail.com

مقدمه

واریکوسل یا اتساع غیرعادی وریدهای شبکه پمپینی فرم بیضه، یکی از شناخته شده‌ترین و مهمترین عوامل مرتبط با ناباروری در مردان محسوب می‌شود (۱، ۲). این ضایعه در مردان از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است به گونه‌ای که شیوع آن در جمعیت عمومی مردان با سن باروری حدود ۱۵ الی ۲۰ درصد گزارش شده است (۲، ۳). بسیاری از مردان (حدود ۸۵٪) با وجود این ضایعه از باروری طبیعی برخوردار می‌باشند (٤). اما فراوانی واریکوسل در مردانی که دارای مشکل باروری می‌باشند دو برابر جمعیت عادی و در حدود ٤۰-۳۰ درصد می‌باشد (۲، ٥). در واقع فراوانی بالاتر واریکوسل در جمعیت مردان نابارور مهمترین شاهد حمایت‌کننده از تئوری وجود ارتباط بین واریکوسل و ناباروری مردان محسوب می‌شود (۲). درمان جراحی واریکوسل در صورت وجود اندیکاسیون‌های لازم از جمله قابل لمس بودن واریکوسل،

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-05]

غیر طبیعی بودن شاخص‌های اسپرمی در مایع منی (*Abnormal semen*) و طبیعی بودن همسر فرد از لحاظ باروری ممکن است انتخاب اول درمانی باشد (۵). با این وجود میزان تأثیر درمان جراحی واریکوسل در افزایش قدرت باروری و نیز اندیکاسیون‌های ترمیم واریکوسل همچنان جزو موضوعات مورد اختلاف محسوب می‌شوند (٦، ۱۰). یکی از مسائل مهم در خصوص ضایعه واریکوسل موضوع پیشرونده یا عدم پیشرونده بودن تأثیر آن بر قدرت باروری با گذشت زمان می‌باشد. بسیاری از متخصصان اورولوژی بر اساس شواهد بالینی و یافته‌های پژوهشی معتقد به پیشرونده بودن تأثیر منفی واریکوسل بر فعالیت اسپرماتوژنز و قدرت باروری در پسران نوجوان مبتلا به این ضایعه می‌باشند (۲، ٦). اما ابهام در خصوص پیشرونده بودن تأثیرات واریکوسل در مردان بالغ همچنان باقی است و شواهد بالینی و مطالعات انجام شده نیز یافته‌های متناقضی را گزارش می‌کنند (۲). برخی محققین با بررسی فراوانی واریکوسل در مبتلایان به ناباروری اولیه و ثانویه و گزارش اینکه میزان آن در ناباروری ثانویه بیشتر است نتیجه‌گیری کردند که واریکوسل ضایعه‌ای پیشرونده در طول زمان می‌باشد. همچنین پیشنهاد نمودند مردان مبتلا به واریکوسل تحت درمان پروفیلاکتیک قرار گیرند تا در آینده دچار ناباروری نشوند (۱۱، ۱۲). در حال حاضر بسیاری از متخصصان چنین اندیکاسیونی را برای ترمیم واریکوسل افراد بالغ مورد توجه قرار نمی‌دهند با این وجود، توسعه این دیدگاه با عنایت به شیوع بالای واریکوسل در جمعیت عمومی می‌تواند هزینه زیادی را به سیستم درمانی تحمیل کند (۳). بر خلاف یافته‌های *Gorelick* و *Goldstein* (۱۹۹۳)، و نیز گزارش *Witt* و *Lipshults* (۱۹۹۳)، تعداد دیگری از مطالعات که به منظور ارزیابی صحت گزارش‌های آنان با طراحی مشابه و تعداد نمونه بیشتر (۳) یا با طراحی دقیقتر و آینده‌نگر (۱۳) صورت پذیرفت پیشرونده بودن تأثیر واریکوسل بر قدرت باروری را مورد تأیید قرار ندادند. با توجه به متناقض بودن پژوهشهای قبلی و معدود بودن تعداد مطالعات در ارزیابی پیشرونده بودن تأثیر ضایعه واریکوسل بر باروری مردان به نظر می‌رسد انجام تحقیقات بیشتر، از توجیه لازم برخوردار باشد. در این مطالعه فراوانی واریکوسل در بیماران با ناباروری اولیه و ثانویه مراجعه‌کننده به دو درمانگاه ناباروری مورد بررسی قرار گرفته است. تعداد نمونه‌ها نسبت به مطالعات قبلی بیشتر می‌باشد.

مواد و روش‌ها

پرونده پزشکی ۲۲۳۵ تعداد زوج دارای مشکل باروری با علت مردانه که از فروردین ۱۳۸۰ تا شهریور ۱۳۸٤ به دو درمانگاه ناباروری استان مازندران شامل درمانگاه ناباروری فاطمه زهرا (س) بابل و امام خمینی ساری مراجعه کرده بودند، بررسی شدند. غیرطبیعی بودن شاخص‌های اسپرمی بر اساس معیارهای سازمان بهداشت جهانی (١٤) ملاک تشخیص و تعیین ناباروری با علت مردانه قرار گرفت. سن بیمار، سن همسر، نوع و علت ناباروری، مدت زمان ناباروری و وجود کریپتورکیدیسم، اورکیت‌های ویروسی و پیچ خوردگی بیضه (*Testicular torsion*) ثبت می‌شد. بیماران در هر کلینیک توسط یک اورولوژیست با تجربه مورد معاینه قرار می‌گرفتند. وجود یا عدم وجود واریکوسل، اندازه آن (*grade*) و نیز آژنزی مجرای دفران تعیین و ثبت می‌شد. معاینه بیماران برای بررسی واریکوسل در حال ایستاده انجام شده و درجه‌بندی آن بر حسب اندازه و به شرح زیر انجام می پذیرفت (۱):

کوچک (*grade 1*): قابل لمس فقط در حالت مانور والسالوا

متوسط (*grade 2*): قابل لمس به راحتی و بدون نیاز به مانور والسالوا

بزرگ (*grade 3*): بزرگ و قابل مشاهده بدون نیاز به لمس

ناباروری بیمار وقتی اولیه تلقی می‌شد که طی دوره زناشویی هیچ حاملگی در همسرش اتفاق نیفتاده بود. ناباروری وقتی ثانویه تلقی می‌شد که بیمار حداقل یک مورد حاملگی با همسر فعلی یا همسران احتمالی قبلی‌اش داشته اما در حال حاضر با گذشت حداقل یک سال زناشویی بدون پیشگیری، قادر به ایجاد حاملگی نبوده است. در هر دو مورد ناباروری اولیه و ثانویه بیمار در صورتی وارد مطالعه می‌شد که علت ناباروری، مردانه تشخیص داده شود و همسر وی مشکلی نداشته باشد. جهت بررسی آماری داده‌ها از نرم‌افزار *SPSS* و برای مقایسه آماری از آزمون کای دو استفاده شد. اختلاف آماری با p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی گردید.

نتایج

از ۲۲۳۵ زوج نابارور با علت مردانه، ۱۸۳۷ مورد (۸۲/۲٪) ناباروری اولیه و ۳۹۸ مورد (۱۷/۸٪) از نوع ثانویه بود. متوسط سن در مردان با ناباروری اولیه ۰/۲±۳۰/۲ سال و در همسرانشان ۰/۲±۲٦/۰ سال بود که به طور معنی‌داری از متوسط سن مردان (۰/٤±۳۳/۸) و زنان (۰/۳±۲۹/۱) با ناباروری ثانویه کمتر بود ($P<۰/۰۰۱$). میانگین مدت زمان تلاش برای بچه‌دار شدن پیش از اولین مراجعه به درمانگاه ناباروری در گروه ناباروری اولیه و ثانویه به ترتیب ۰/۱±۵/۳ و ۰/۲±۳/۸ سال بود که اختلاف

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-05]

معنی‌داری را نشـان مـی‌داد ($P<۰/۰۰۱$). فراوانـی واریکوسـل و برخی دیگر از مهمترین ریسک فاکتورهای ایجادکننده ناباروری در گروه‌های ناباروری اولیه و ثانویه در جدول ۱ آورده شـده اسـت. فراوانی واریکوسل در گروه مردان با ناباروری اولیه ٤٢/٤ درصد و در گروه مردان با ناباروری ثانویه ٤٣/٥ درصد بـود کـه اخـتلاف معنی‌داری را نشان نمی‌داد. (جدول شماره ۱)

جدول ۱- فراوانی فاکتورهای خطر در مردان با ناباروری اولیه و ثانویه

فاکتور خطر	ابتلا	ناباروری اولیه	ناباروری ثانویه	P
واریکوسل	مثبت	*(٤٢/٤) ٧٧٩	١٧٣ (٤٣/٥)	۰/۳
	منفی	١٠٥٨ (٥٧/٦)	٢٢٥ (٥٦/٥)	
آژنزی دوطرفه مجرای دفران	مثبت	٣٠ (١/٨)	۰ (۰)	۰/۰۷
	منفی	١٨٠٧ (٩٨/٢)	٣٩٨ (١٠٠)	
کریپتورکیدیسم	مثبت	١٢ (۰/٧)	٢(۰/٥)	۰/٥
	منفی	١٨٢٥ (٩٩/٣)	٣٩٦ (٩٩/٥)	
پیچ‌خوردگی بیضه	مثبت	١ (۰/١)	۰ (۰)	۰/٨
	منفی	١٨٣٦ (٩٩/٩)	٣٩٨ (١٠٠)	

* تعداد و (درصد) می باشد.

همچنین در دو گروه، فراوانی توزیع گریـدهای مختلـف واریکوسل مشابه هم بود. (جدول شماره ۲)

جدول ۲- فراوانی اندازه‌های مختلف (Grades) واریکوسل در مردان با ناباروری اولیه و ثانویه

اندازه واریکوسل (گرید)	ناباروری اولیه	ناباروری ثانویه	P
I	*(٣١/٢) ٢٤٣	٥٥ (٣١/٨)	۰/٤
II	٣٩٨ (٥١/١)	٨٧ (٥٠/٣)	۰/٤
III	١٣٨ (١٧/٧)	٣١ (١٧/٩)	۰/٤
جمع	٧٧٩ (١٠٠)	١٧٣ (١٠٠)	

* تعداد و (درصد) می باشد.

توزیع فراوانی واریکوسل براسـاس محـل ضـایعه در دو گروه ناباروری اولیه و ثانویه تفاوت معنی‌داری را نشـان نمـی‌داد (جدول شماره ۳). فراوانی واریکوسل در بیضه چپ در گـروه بـا ناباروری اولیه و ثانویه به ترتیب ٥٦/٩ و ٥٤/٩ درصد بود.

جدول ۳- مقایسه فراوانی توزیع واریکوسل بر اساس محل ضایعه در مردان با ناباروری اولیه و ثانویه

محل واریکوسل	ناباروری اولیه	ناباروری ثانویه	P
راست	*(٤/٢) ٣٣	١١ (٦/٤)	۰/۷
چپ	٤٤٣ (٥٦/٩)	٩٥ (٥٤/٩)	۰/۷
دوطرفه	٣٠٣ (٣٨/٩)	٦٧ (٣٨/٧)	۰/۷
جمع	٧٧٩ (١٠٠)	١٧٣ (١٠٠)	

* تعداد و (درصد) می باشد.

بحث

گرچه واریکوسل به عنوان مهمترین علـت شـناخته شـده ناباروری در مردان شناخته می‌شد، اما بر اساس شواهد و مطالعات سال‌های اخیر، دیگر نمی‌توان با اطمینان از رابطه «اتیولوژیک» بین واریکوسل و ناباروری صحبت کرد، بلکه حداکثر می‌توان از وجود «ارتباط» بین واریکوسل و ناباروری مردانه سـخن بـه میـان آورد (۱). مهمترین شـاهد بـرای تأییـد ایـن ارتبـاط، فراوانـی بیشـتر واریکوسل در میان مردان نابارور در مقایسه بـا جمعیـت عمـومی مردان است (۱، ۲، ۳). در این مطالعه ٤٢/٦ درصد از مردان دچـار واریکوسل بودند که با فراوانی گزارش شده برای جمعیت عمومی مردان (۲، ۳)، تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد. فراوانی واریکوسل در مردان نابارور در گزارش‌های مختلف تا حدودی متفاوت می‌باشد. در یک مطالعه مروری *Pryor* و *Howards* (۱۹۸۷) به بررسی و جمع‌بندی نتایج ۸ مطالعه مختلف پرداختند. فراوانـی متوسـط بـه دست آمده برای واریکوسل در مجموع این مطالعـات ٣٤ درصـد بود ولی محدوده گزارش شده توسط مطالعات مختلف بین ۱۹ تـا ٤١ درصد بوده است (۱٥). بر اساس گـزارش سـازمان بهداشـت جهـانی نیـز، فراوانـی واریکوسـل در مـردان نابـارور بـین ٦ تـا ٤٧ درصد متفاوت می‌باشد (١٦). بعید است که این همه تفاوت را بتوان به اختلاف شرایط مناطق مختلف نسبت داد. غیر یک دسـت (هتروژن) بودن جمعیت مردان نابارور مورد بررسـی در مطالعـات مختلف می‌تواند یک دلیل توجیه‌کننده تفاوت مورد اشاره باشد. با توجه به اینکـه معاینـه فیزیکـی مـردان نابـارور بـرای تشـخیص واریکوسل در درمانگاه‌های ناباروری و با علم بـه وجـود مشـکل باروری در آنان صورت می‌پذیرد، برخی محققان معتقدنـد تعیـین واریکوسل در این مردان از تورش قابل ملاحظه‌ای (*Examiner bias*) برخوردار است که می‌تواند توجیه‌کننده تفاوت‌های گزارش شده در مطالعات مختلف و حتی تفـاوت فراوانـی واریکوسـل در مردان نابارور در مقایسه با جمعیت عمـومی باشـد (۱۷). در ایـن مطالعه فراوانی واریکوسل در گروه مـردان بـا نابـاروری اولیـه و مردان با ناباروری ثانویه تفاوت معنی‌داری نداشت. بـا توجـه بـه

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-05]

اینکه میانگین سنی مردان با ناباروری ثانویه بـه طـور معنـی‌داری بیشتر از گروه اولیه بود یافته فوق بر خلاف برخـی گـزارش‌هـای قبلی (۱۱، ۱۲)، پیشرونده بودن تأثیر واریکوسل بر قدرت باروری را تأیید نکرد. پـیش از ایـن *Jarow* و همکـاران (۱۹۹٦) نیـز در تحقیقی با طراحی مشابه به همین نتیجه رسیده بودند (۳). بالا بودن نسـبت واریکوسـل در نابـاروری ثانویـه در مطالعـه *Witt* و *Lipshultz* (۱۹۹۳) (۱۲) مـی‌توانـد بـه دلیـل اسـتفاده آنهـا از سونوگرافی برای تشخیص واریکوسل باشد که در این حالت تعداد قابل توجهی از واریکوسل‌های کوچک و تحـت بـالینی بـه آمـار موارد مبتلا به واریکوسل اضافه می‌شود. چگونگی و مکانیسم تأثیر واریکوسل بر قدرت باروری مردان به طور دقیق مشـخص نیسـت (۲). با وجود این در توجیه پاتوفیزیولوژی واریکوسل در کـاهش قدرت باروری مردان، نظریه‌هایی مطرح شده‌اند که از میـان آنهـا می‌توان به افزایش دمای اسکلروتوم (هیپرترمی)، تغییر جریان خون بیضه‌ها متعاقب افزایش فشار وریدی، افـزایش بازگشـت وریـدی خون (*Venous reflux*) از ورید کلیوی به ورید اسپرماتیک چپ، اختلال عملکرد سلول‌هـای لایـدیک و در نتیجـه کـاهش ترشـح تستوسترون، بالا رفتن سطح آنتی‌بادی آنتی‌اسپرم در نتیجه اخـتلال در عملکرد سد خونی ـ بیضه‌ای، افـزایش اسـترس اکسـیداتیو در نتیجه افـزایش اکسـیژن فعـال (*Reactivr oxygen species*) و بروز اختلال در واکنش آکروزومی اشاره کـرد (۷). ممکـن اسـت مکانیسم تأثیر واریکوسل بر قدرت باروری مـردان، چنـد عـاملی باشد و مجموع عوامل یاد شده در بروز ایـن اثـر دخالـت داشـته باشند. در هر حال، صرفنظر از مکانیسم تأثیر واریکوسل، بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان گفت ایـن تـأثیر کـه احتمـالاً بـا پیدایش ضایعه در سنین پایین‌تر شروع می‌شود و در سنین باروری به یک حالت پایدار می‌رسد ولی پس از آن وضعیت باروری تحت تأثیر ضایعه مزبور به طور پیشرونده وخیم‌تر نخواهد شـد. در ایـن مطالعه بین فراوانی برخی عوامل خطر مانند پیچ‌خوردگی بیضـه و کریپتورکیدیسم که به نظر می‌رسد از عوامل مهم نابـاروری اولیـه مردانه باشند دو گروه تفاوتی دیده نشد، بـه جـز آزنـزی دوطرفـه مجرای دفران که قاعدتاً در مردان با ناباروری ثانویه دیده نمی‌شود. به طور کلی نسبت این عوامل در مطالعه حاضر در مقایسه با سایر مطالعات (۳) پایین‌تر بـود کـه شـاید بـه دلیـل دقـت پـایین در جمـع‌آوری اطلاعـات بـه روش پرسشـگری از بیمـار و گـرفتن تاریخچه قبلی باشد. فراوانی واریکوسل در بیضه چپ بـه مراتـب بیشتر از بیضه راست بود که موضوعی پذیرفتـه شـده اسـت و در تمام مطالعات قبلی نیز چنین وضعیتی دیده می‌شود (٤). دلیـل آن ظاهراً به تفاوت آناتومیک وریدهای بیضوی چپ و راست مربـوط می‌شود. ورید بیضه‌ای راست مستقیماً بـه وریـد اجـوف تحتـانی تخلیه می‌شود، در حالی که ورید بیضوی چپ بـه وریـد کلیـوی چپ می‌ریزد. لذا بیشتر در معرض افـزایش فشـار هیدروسـتاتیک می‌باشد. این فشار به شبکه پمپینی فرم منتقل شده و باعـث اتسـاع آن و بروز واریکوسل می‌شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به عدم تفاوت فراوانی واریکوسل در مـردان بـا ناباروری ثانویه که میانگین سنی بیشـتری داشـتند، در مقایسـه بـا مردان مبتلا به ناباروری اولیه می‌توان گفت که ضایعه واریکوسـل دارای تأثیر منفی پیشرونده بر قدرت باروری در گروه سنی مـردان بالغ نمی‌باشد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه طرح مصوب در دانشگاه‌های علـوم پزشـکی مازندران و بابل به شماره، ۵۷ و ۸٤ بوده است که بدین وسیله از مساعدت و همکاری کلیه دسـت انـدرکاران حـوزه پژوهشـی دو دانشگاه سپاسگزاری می‌شود.

References:

1- Redmon JB. Carey P. pryor JL. Varicocele the most common cause of male factor infertility?. ***Hum Reprod Update*** 2002; 8: 53- 58.
2- Jarow JP. Effects of Varicocele on male fertility. ***Hum. Reprod Update*** 2001; 7: 59-64.
3- Pinto KJ. Kroovand RL. Jarow JP. Varicocele related testicular atrophy and its predictive effect upon fertility**. *J Urol*** 1994; 152: 788- 790.
4- Benoff S. Gilbert BR. Varicocele and male infertility: part I preface. ***Hum Reprod update*** 2001; 7: 47- 54.
5- Sharlip ID. Jarow JP. Belker AM. Lipshultz L.I. sigman M. et al. Best practice policies for male infertility. ***Fertil Steril*** 2002; 77: 873- 882.
6- Cozzilino DJ. Lipshultz LI. Varicocele as a progressive lesion: positive effect of varicocele repair. ***Hum. Reprod. Update*** 2001; 7: 55- 58.
7- Naughton CK. Nangia AK. Agarwal A. Varicocele and male infertility: part II pathophysiology of varicocele in male infertility. ***Hum. Reprod Update*** 2001; 7: 473- 481.
8- Evers JL. Collins JA. Assessment of efficacy of varicocele repair for male subfertility: a systematic review. ***The Lancet*** 2003; 361: 1849-1852.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-05]

9- Templeton A. Varicocel and infertility. ***The Lancet*** 2003; 361-363.
10- Stepheton J. Male infertility: Little help from varicocele repair. ***JAMA*** 2003; 289: 2929.
11- Gorelick JI. Goldstein M. Loss of fertility in men with varicocele. ***Fertil Steril*** 1993; 59: 613- 616.
12- Witt MA. Lipshultz LI. Varicocele: a progressive or static lesion?. ***Urology*** 1993; 42: 541- 543.
13- arow JP. Coburn M. Sigman M. Incidence of varicoceles in men with primary and secondary infertility**.** ***Urology*** 1996; 47: 73- 76.
14- Lund L. Larsen SB. A follow- up study of semen quality and fertility in men with varicocele testis and in control subjects. ***Br. J. Urol*** 1998; 82: 682- 686.
15- Word Health Organization. laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. 4th edition, Cambridge University Press, 1999.
16- Pryor JL. Howards SS. Varicocele. ***Urol Clin North Am*** 1987; 14: 499- 513.
17- World Health Organization. The influence of varicocele on parametors of fertility in a large group of men presenting to infertility. ***Fertil Steril*** 1992; 57: 1289- 1293.
18- Trum JW. Gubler FM. Laan R. Vander Veen F. The value of palpation, varicoscreen contact thermography and colour doppler ultrasound in the diagnosis of varicocele. ***Hum Reprod*** 1996; 11: 1232- 1235.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-05]