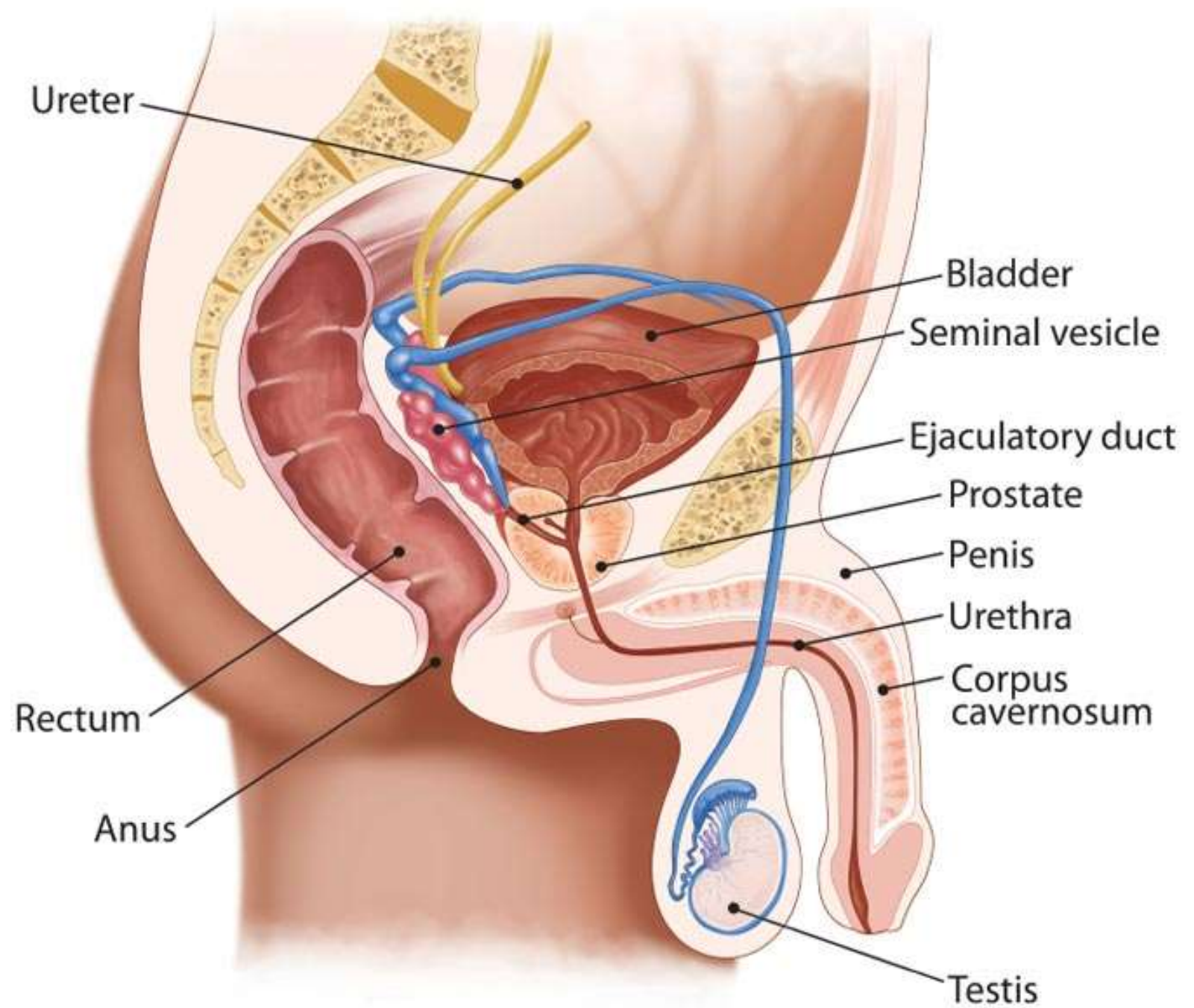


ناباروری در مردان

علل و بیماری های شایع



- ناباروری به ناتوانی زوجین برای باروری پس از یک سال نزدیکی بدون پیشگیری گفته می شود.

- میزان باروری در مرد و زن در ۲۴ سالگی حداکثر است و پس از آن کاهش می یابد.

سن خانم ها مهمترین فاکتور

Compared to a woman at 25 years old, the fertility potential is reduced to 50% at age 35,

to 25% by 38 years and

< 5% at over 40 years.

احتمال بارداری در یک زوج نرمال ۲۰ تا ۲۵٪ در ماه و ۷۵٪ در ۶ ماه و ۹۰٪ در یک سال می باشد.

بیشتر حاملگی ها هنگامی رخ می دهد که نزدیکی طی ۶ روز قبل از تخمک گذاری (حدود روز چهاردهم سیکل قاعدگی) انجام شود و تعداد کمی از بارداری ها پس از روز تخمک گذاری رخ می دهند.

- ۱۵٪ از زوج ها علیرغم تلاش برای بارداری طی یک سال حامله نمی شوند.

- از کل موارد ناباروری ۲۰٪ علت ناباروری فقط مربوط به مرد می باشد و در ۳۰ تا ۴۰٪ موارد علت ناباروری مربوط به هر دو نفر می باشد.

شرح حال

- ژل یا ماده لغزنده کننده ای که برای نزدیکی بکار میرود
- سن، شغل، مدت ازدواج، ازدواج قبلی، مدت ناباروری (اولیه یا ثانویه)
- عمل جراحی قبلی، بیماری های مهم، مصرف سیگارو...
- شرح حال جنسی، مصرف دارو، سقط

ART

- سابقه بیضه نزول نکرده، جراحی لگن یا گردن مثانه، عفونتهای ادراری یا بیضه ها، سابقه اوریون به ویژه پس از بلوغ، سابقه بعضی سرطان ها مانند لنفوم، سرطان بیضه یا انجام شیمی درمانی یا رادیوتراپی برای درمان سرطان ها و...

- بیماری های تب دار می توانند باعث اختلال در آزمایش اسپرم به مدت یک تا سه ماه شوند.

- برخی داروها مانند نیترو فورانتوین، سایمتدین، وراپامیل، نیفدیپین، سولفاسالارین و ... نیز می توانند اسپرم سازی را مختل کنند.

- کشیدن سیگار، مصرف تریاک، الکل، کوکائین، ماری جوآنا و سایر مواد مخدر نیز اثرات نا مطلوبی بر کیفیت اسپرم ها می گذارند.

- حشره کش ها و سموم مورد استفاده در کشاورزی

● سونا و وان آب گرم در درازمدت

● بر اساس مجموع شواهد بهتر است بیضه ها را با پوشیدن لباس زیر نازک، گشاد و نخی خنک نگه داشت و به ویژه در مشاغلی که با گرمای شدید سروکار دارند توصیه می شود بیضه ها با آب خنک مداوم شستشو شوند.

Libido

Potency

Ejaculation

معاینه:

- معاینه سیستمیک، معاینه بیضه ها و پنیس
- صفات ثانویه جنسی و وضعیت بلوغ مانند قد بیمار،
رویش موهای صورت و بدن، اندازه بیضه ها و
آلت، وضعیت مجرا، وجود واریکوسل، بزرگی
پستانها و ...

آزمایش آنالیز منی یا اسپرموگرام یا Semen Analysis

- حداقل دو یا سه آزمایش منی برای تصمیم گیری وجود داشته باشد. با توجه به حساسیت این آزمایش باید در آزمایشگاهی انجام گردد که به طور تخصصی این آزمایش را انجام می دهند.
- بررسی ماکروسکوپیک و میکروسکوپیک

CASA •

- آزمایش اسپرم حداقل برای دو بار آروسپرم

Collection and Timing

There should **be 2 to 7 days** of sexual abstinence before collection.

Two separate samples at least **7 days** apart should be analyzed

(Rowe, 2000; Jeyendran, 2003).

-semen is placed in a **37° C** gently shaking incubator for 30 minutes.

The semen sample should be examined within **1 hour** of production and receipt in the laboratory.

-Semen Volume: **1.5-2cc**

- **Low Volume:** Obstruction, Low androgene levels, Ret Ej

Count :15-20 mil/ml or 40 mil/ej

motility

Morphology

Motility

A	4
B	3
C	2
D	1

A > 25%

A + B > 50%

Systematic (manual method) :

- Grade **a** → rapid progressive motility ($\geq 25 \mu\text{m/s}$ at 37°C)
- Grade **b** → slow progressive motility ($5\text{-}25 \mu\text{m/s}$ at 37°C)
- Grade **c** → non progressive motility ($< 5 \mu\text{m/s}$)
- Grade **d** → immotile

Motility

Progressive motility (PR)

Non-Progressive motility (NP)

Immotile (IM)

Sperm morphology classification systems

Normal reference range

	1) Macleod
	>60%
2) WHO manual 2nd edition	>50%
3) WHO manual 3rd edition	>30%
4) ASCP (American society clinical pathology)	>80%
5) Strict (menkveld & kruger) / WHO manual 4th edition	>14%
6) WHO 2010	>4%

Lower reference limits (5th centiles and their 95% confidence intervals) for semen characteristics.

Parameter	Lower reference limit	
Semen volume (ml)	1.5 (1.4–1.7)	
Total sperm number (10 ⁶ per ej)	39 (33–46)	40
Sperm concentration (10 ⁶ per mL)	15 (12–16)	20
Total motility (PR+NP, %)	40 (38–42)	
Progressive motility (PR, %)	32 (31–34)	
Vitality (live spermatozoa, %)	58 (55–63)	75
Sperm morphology (normal forms, %)	4 (3.0–4.0)	14
pH	≥ 7.2	

بررسی هورمونی

۱- شرح حال و یا معاینه بیمار حاکی از احتمال اشکال هورمونی باشد. (کاهش میل و توانایی جنسی- وجود ژنیکوماستی)

۲- آزو اسپرمی یا اولیگواسپرمی زیر ۱۰ میلیون در میلی لیتر

FSH, LH, T, TFT, PRL

آزمایش های ژنتیک

بررسی کاریوتیپ در مردان آزو اسپرم
یا با اولیگو اسپرمی شدید

سقط مکرر

● سونوگرافی

DNA Damage/Fragmentation

Capability of DNA repair

Sperm??

Oocyte Genome

Severe Damages

- ناباروری

- سقط مکرر

- شکست روش های کمک باروری

Extra testicular factors

Drugs, Chemotherapy, RT

Cigarette smoking (accumulation of toxic agents including the products of cigarette smoke such as **cadmium**)

Genital tract inflammation,

Occupational Exposures

Commonly Used Tests of Sperm DNA Damage

Sperm chromatin structure assay (**SCSA**)

Comet assay (by single-cell gel electrophoresis)

TUNEL assay 15% 20%

DNA oxidation

Aniline blue

Toluidine blue

Causes of sperm DNA damage:

- *Drugs, chemotherapy & radiation therapy
- *Cigarette smoking & environmental toxins (accumulation of toxic agents including the products of cigarette smoke such as cadmium)
- *Genital tract inflammation/leucocytospermia
- *Testicular hyperthermia (use of hot baths, saunas, laptop computers & prolonged periods of driving)
- *Varicoceles
- *Infrequent ejaculation
- *Male's age
- *febrile illness
- *elevated testicular temperature
- *diet
- *exposure to environmental and occupational pollutants (Air pollution)

Indications

Predicting ART outcome

Idiopathic Infertility

Older than 40y

Exposure to toxins and chemical agents

**High risk groups (Testicular tumor,
Varicocele, Smoking, alcohol or opium
abuse,)**

Abortion

Treatment for sperm DNA damage :

- *healthier lifestyle

- *Drugs, alcohol and cigarette smoking should be avoided for three months prior to treatment

- *avoid exposure to toxins

- *Treatment of infection with antibiotics

- *There is some evidence to show that varicocele repair may improve sperm DNA integrity.

- *Keeping the testes cool — no hot tubs or long hot baths and saunas, and wear tight underwear)

***Avoiding some medications such as cortisone and SSRIs.**

***supplementary vitamins and antioxidants such as vitamins C and E, co-enzyme Q-10 and supplements containing carnitine. daily supplement of antioxidants and zinc**

***Do not begin any new exercise, sport or marathon training within three months of planning IVF**

***Abstain from intercourse for at least three days, but not more than seven days**

***Eating a diet rich in antioxidants**

DNA Fragmentation Index

(%DFI; % sperm cells containing damaged DNA)

- < 15% DFI = excellent fertility potential**
- > 15 to < 30% DFI = good fertility potential**
- > 30% DFI = fair to poor fertility potential***

بیماری های شایع ناباروری مردان تشخیص و درمان

• علل قبل از بیضه

• علل مربوط به بیضه ها

• علل بعد از بیضه ها

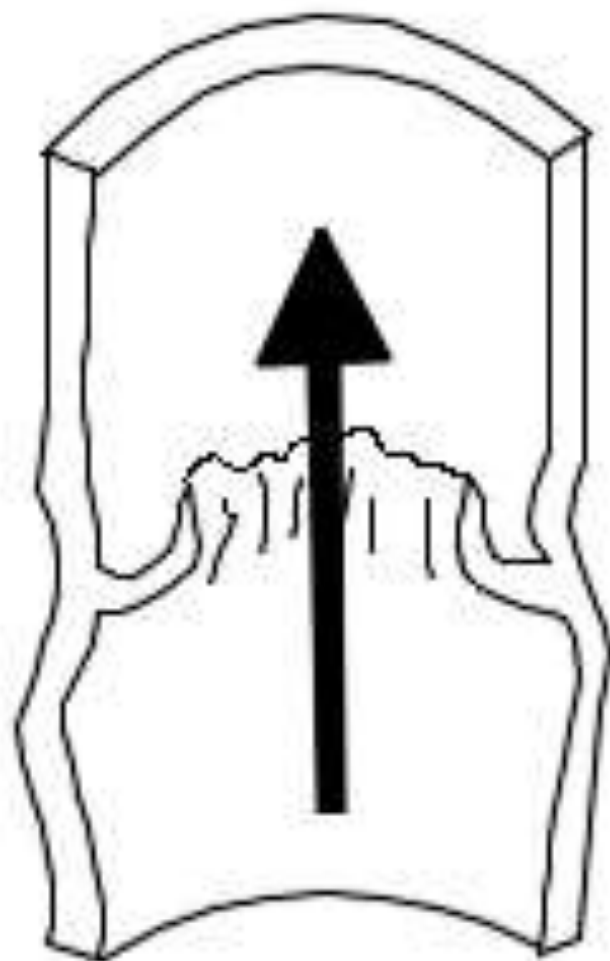
- واریکوسل
- عدم نزول بیضه
- تومورهای بیضه
- علل انسدادی
- اختلالات هورمونی

واریکوسل

- واریکوسل شایعترین علت قابل اصلاح ناباروری در مردان میباشد.
- شیوع آن زیر ۱۰ سال نادر است ولی در بالغین جوان ۱۵٪ و در مردان نابارور ۲۰ تا ۴۰٪ میباشد.
- در کسانی که با ناباروری ثانویه مراجعه می نمایند شیوع آن به ۷۰٪ میرسد.
- ۹۰٪ موارد طرف چپ و در ۱۰٪ موارد دو طرفه است

- علت ایجاد آن اختلال در تخلیه وریدی یا نارسایی دریچه های وریدی بیضه است.

- نظریه های گوناگونی در مورد مکانیسم آسیب بیضه ها وجود دارد که مهمترین آنها عبارتند از: افزایش دمای بیضه ها یا کاهش جریان خون و اکسیژن رسانی یا انتقال مواد و متابولیت های کلیه ها و غدد فوق کلیه به بیضه ها و یا ترکیبی از اینها.



Veins in Varicocele

The valves do not function properly. Backflow of blood is not prevented and 'pooling' of blood causes the vein to enlarge



- واریکوسل می تواند باعث آتروفی بیضه گردد.
- همچنین باعث کاهش حرکت و تعداد اسپرم ها و تغییر مورفولوژی آنها خواهد شد.



- معاینه باید با دست و ابتدا در حالت ایستاده و سپس در حالت خوابیده انجام گردد
- سونوگرافی شکم و لگن برای بررسی بیشتر انجام گردد
- کیسه پر از کرم
- در تشخیص واریکوسل معاینه بالینی حرف اول و آخر را می زند و سونوگرافی برای مواردی به کار می رود که معاینه مشکل باشد مانند بیماران بسیار چاق یا موارد خفیف.
- البته از سونوگرافی داپلر یا رنگی می توان برای تایید عود پس از عمل کمک گرفت.

گریدینگ واریکوسل

• گريد ۳ : وریدها در حالت ایستاده قابل مشاهده اند

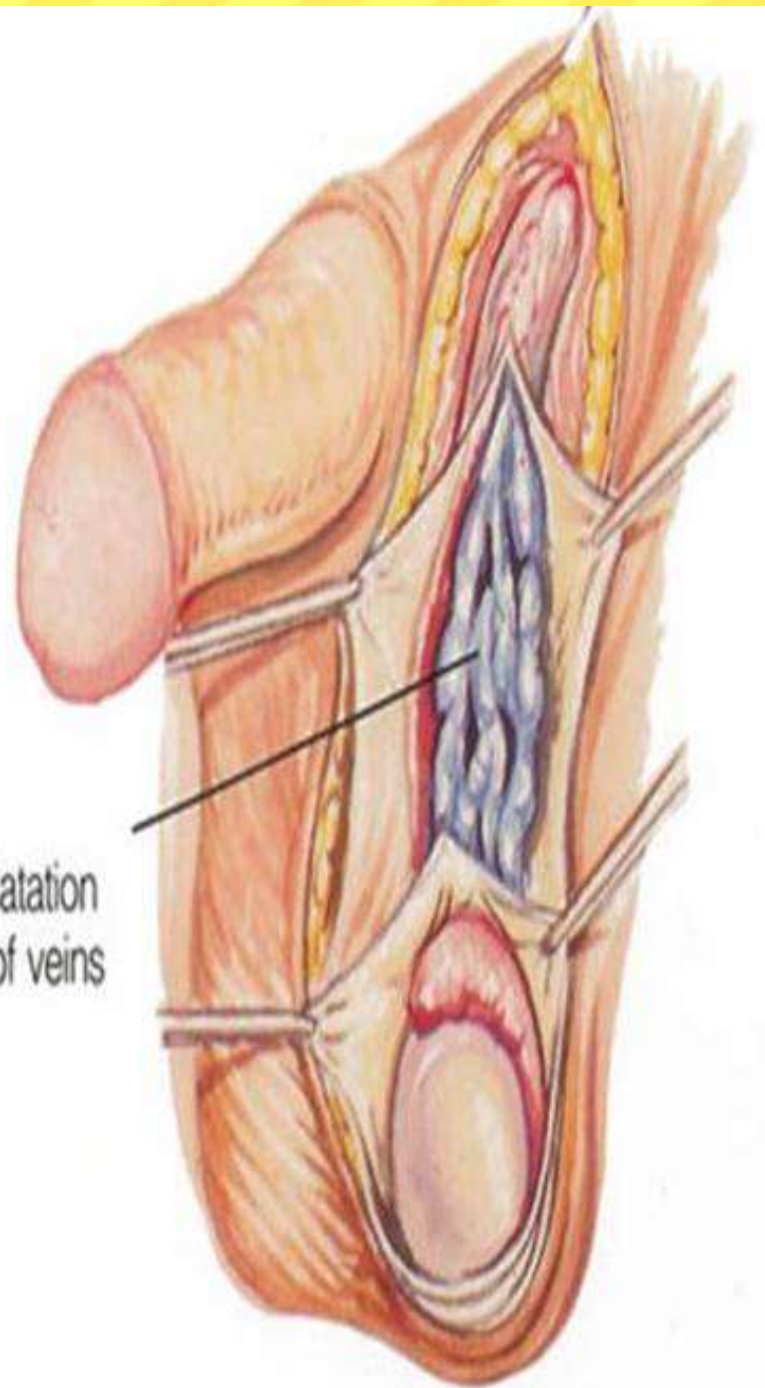
• گريد ۲ : وریدها در حالت ایستاده قابل لمس میباشند

• گريد ۱ : وریدها هنگام زور زدن قابل لمس میباشند

• واریکوسل ساب کلینیکال: که با معاینه قابل لمس نیستند ولی با سونوگرافی تشخیص داده می شود.



Abnormal dilatation
and torsion of veins



در چه مواردی واریکوسل نیاز به درمان دارد؟

- شدت واریکوسل و سن بیمار و وضعیت باروری (تاهل و داشتن یا نداشتن فرزند) دارد.
- در مواردی که بیمار واریکوسل گرید دو یا سه داشته باشد و با ناباروری مراجعه نموده باشد نیاز به عمل جراحی واریکوسلکتومی دارد.
- اگر واریکوسل با اختلال در آزمایش منی همراه باشد باز هم نیاز به عمل دارد
- درمورد جراحی واریکوسل های بسیار خفیف یا ساب کلینیکال اختلاف نظرهای بسیاری وجود دارد.

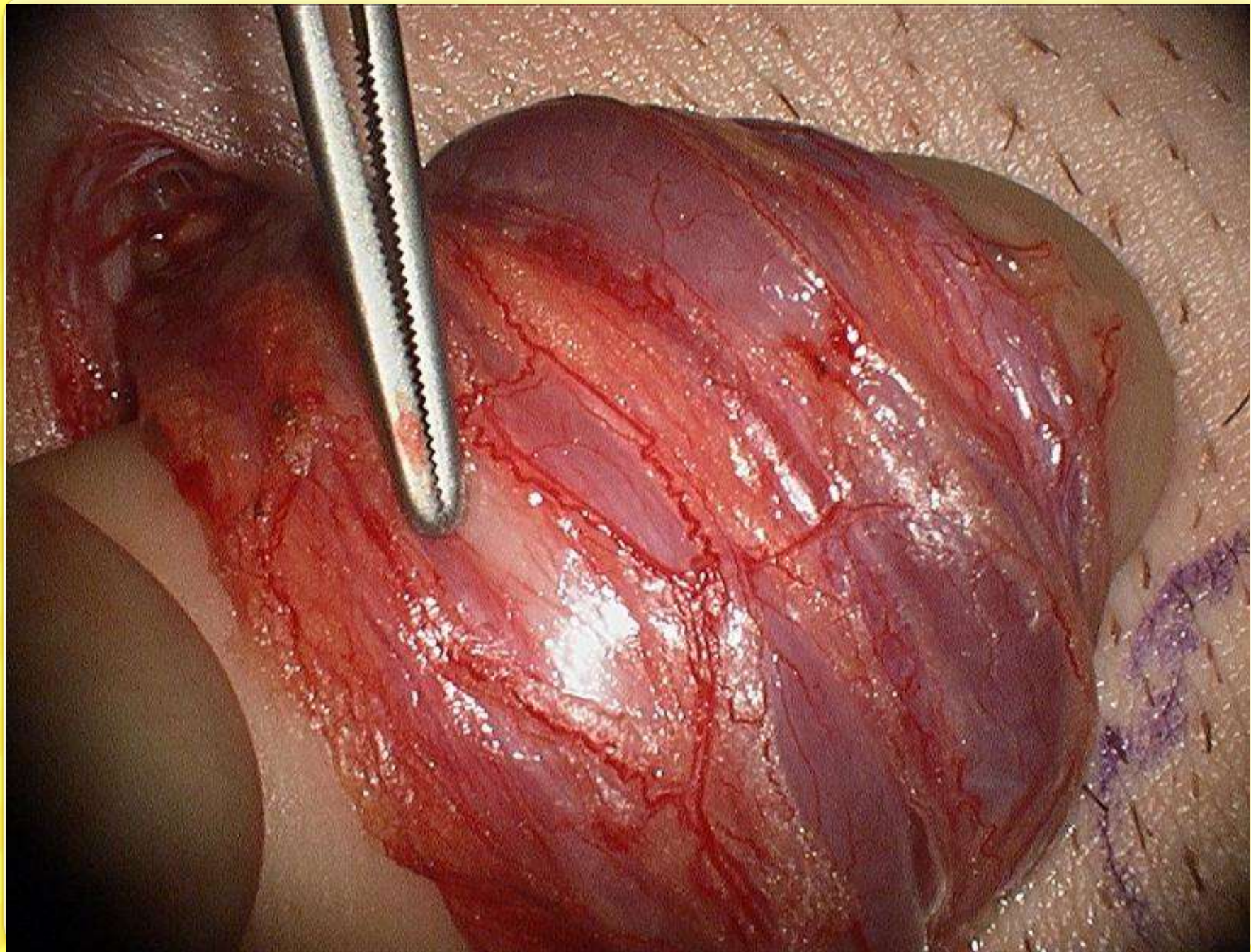
درمان واریکوسل

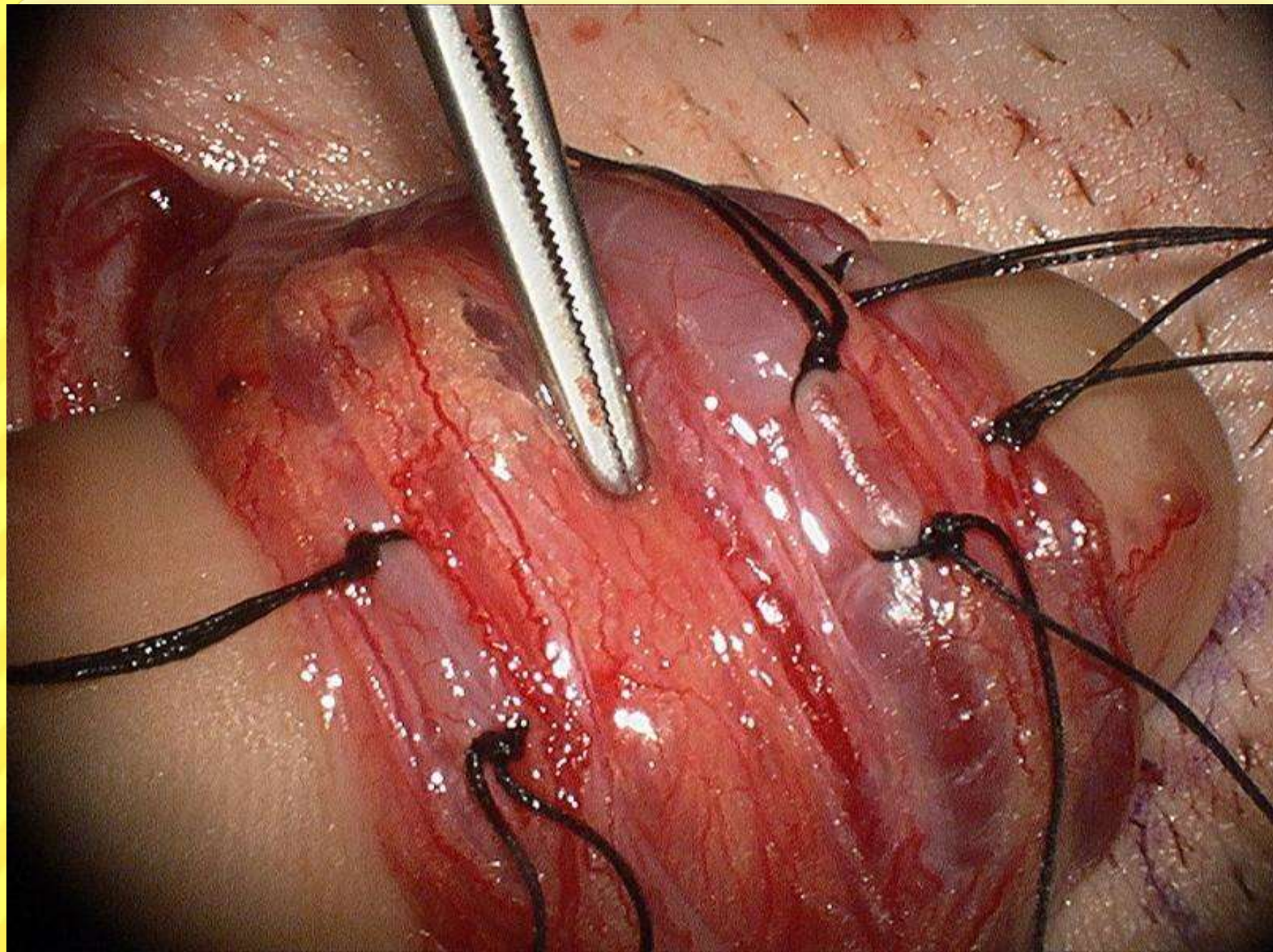
- واریکوسل درمان دارویی ندارد و تنها روش درمان آن جراحی است.

• ۱) روش استاندارد طلایی جراحی واریکوسل روش اینگوینال **میکروسکوپیک** می باشد که با برش کوچک پایین شکم نزدیک خارج ریشه آلت و بالای بیضه و با کمک میکروسکوپ انجام میشود. مزیت این روش حفظ شریان (سرخرگ) و عروق لنفاوی و عصب می باشد و میزان عود نیز کمتر است (حدود ۱ تا ۲٪).

• ۲) روش جراحی **اینگوینال** که تقریباً مانند روش اول است اما بدون میکروسکوپ انجام می شود و بنابراین عوارض آن بیشتر است (عود ۹ تا ۱۶٪ و هیدروسل ۳ تا ۳۹٪).

• ۳) روش جراحی **رتروپریتوان** که با برشی بالاتر از روش قبلی انجام می شود. عود ۱۱ تا ۱۵٪ و هیدروسل ۷٪ ممکن است ایجاد گردد.





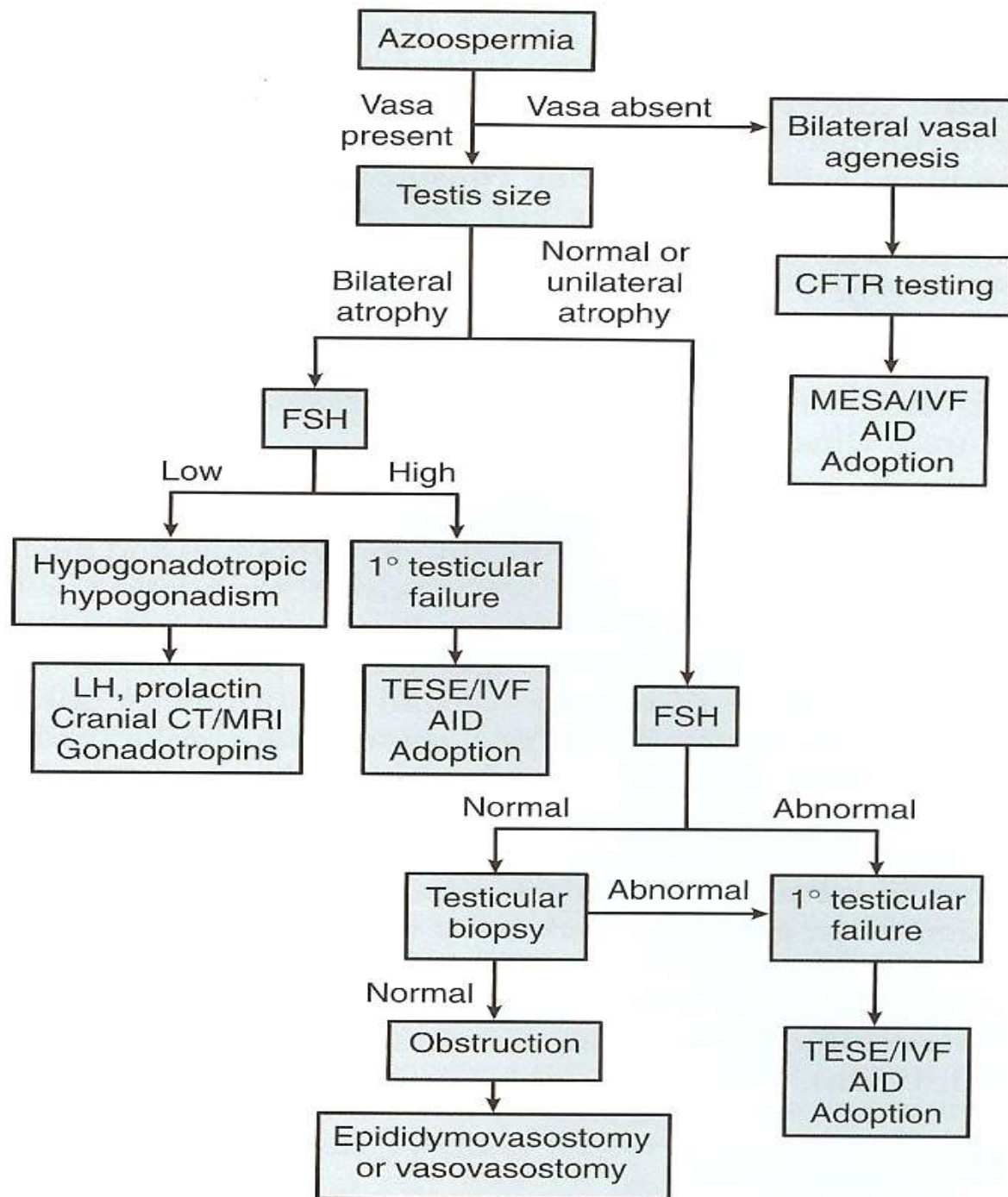
• (۴) روش جراحی با **لاپاروسکوپ**: اما در این روش احتمال آسیب عروق بزرگ یا روده ها یا مثانه و... هر چند ناشایع وجود دارد. هیدروسل ۵ تا ۸٪ و عود کمتر از ۲٪ است و احتمال آسیب شریان نیز وجود دارد.

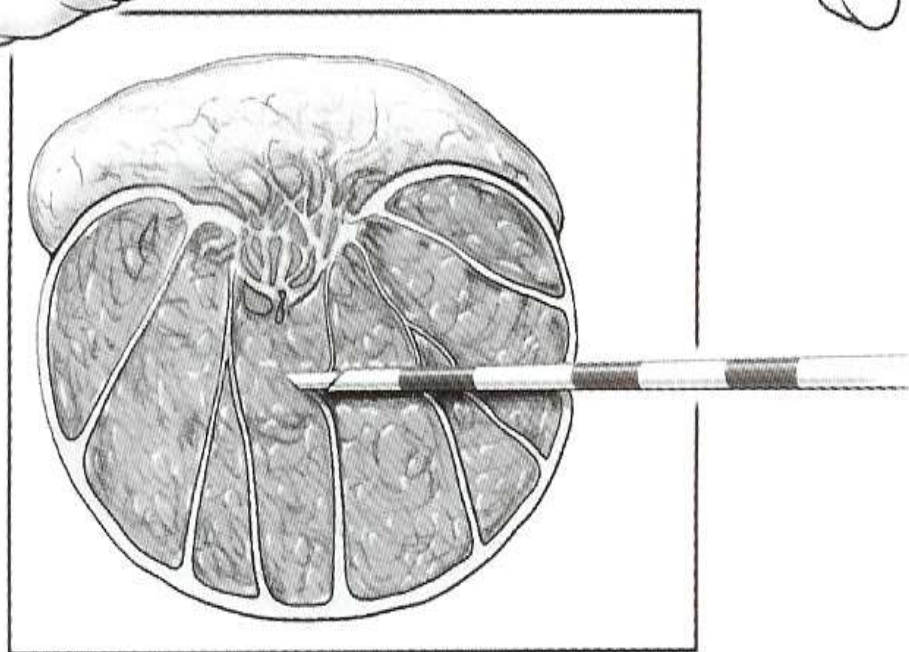
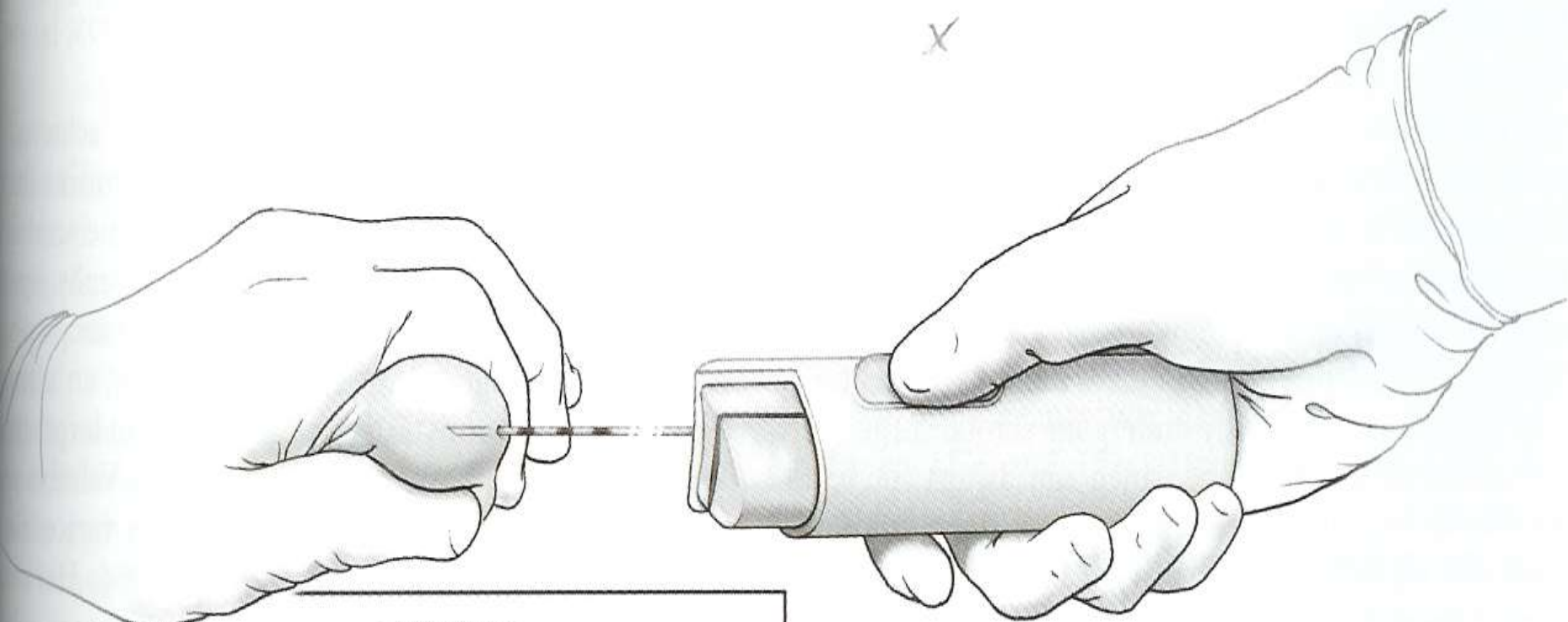
• (۵) روش **آمبولیزاسیون** پرکوتانئوس که از راه ورید فمورال به صورت موضعی لخته خون خود بیمار یا کوئل یا مواد سنتتیک و مصنوعی دیگر به داخل وریدها فرستاده می شوند. این روش نیاز به متخصص رادیولوژی ماهر در این زمینه و تجهیزات پیشرفته دارد. عود ۴ تا ۱۱٪ دارد. این روش در مواردی که بیش از دو بار واریکوسل عود کرده باشد توصیه می شود.

• Las

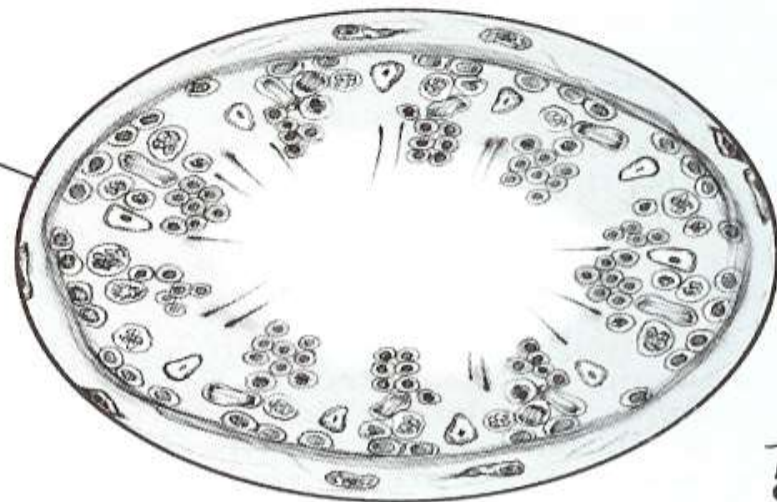
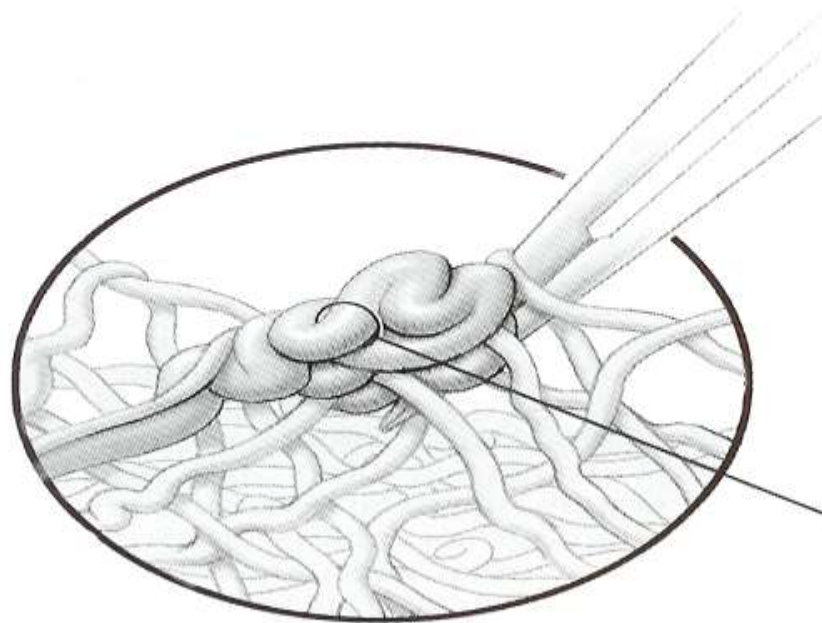
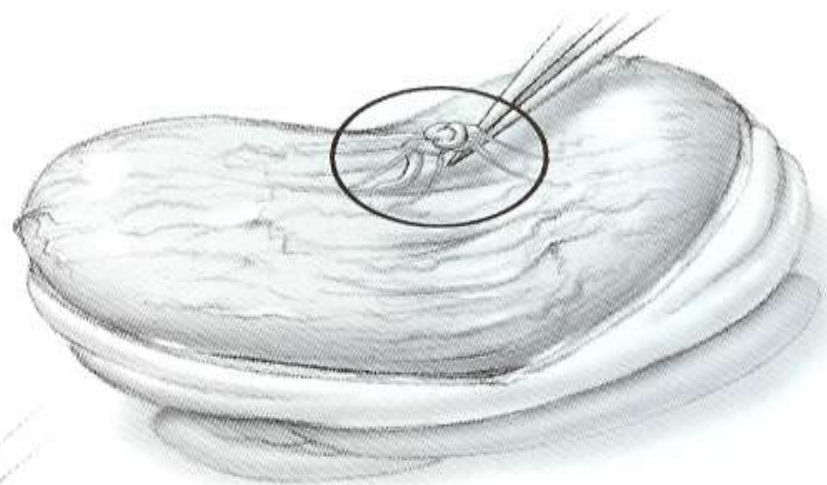
پیگیری

- حدود ۳ تا ۴ ماه پس از عمل اولین آزمایش اسپرم انجام می شود و پس از آن با همین فاصله تا یکسال یا تا زمان بارداری همسر آزمایش انجام می گردد.
- میزان بارداری پس از عمل در مطالعات مختلف بین ۳۰ تا ۶۰٪ گزارش شده است.
- اگر زوج پس از درمان همچنان نابارور باشند توصیه به انجام روش های کمک باروری می شود.





R. PAMILARDO
CCF
© 2005

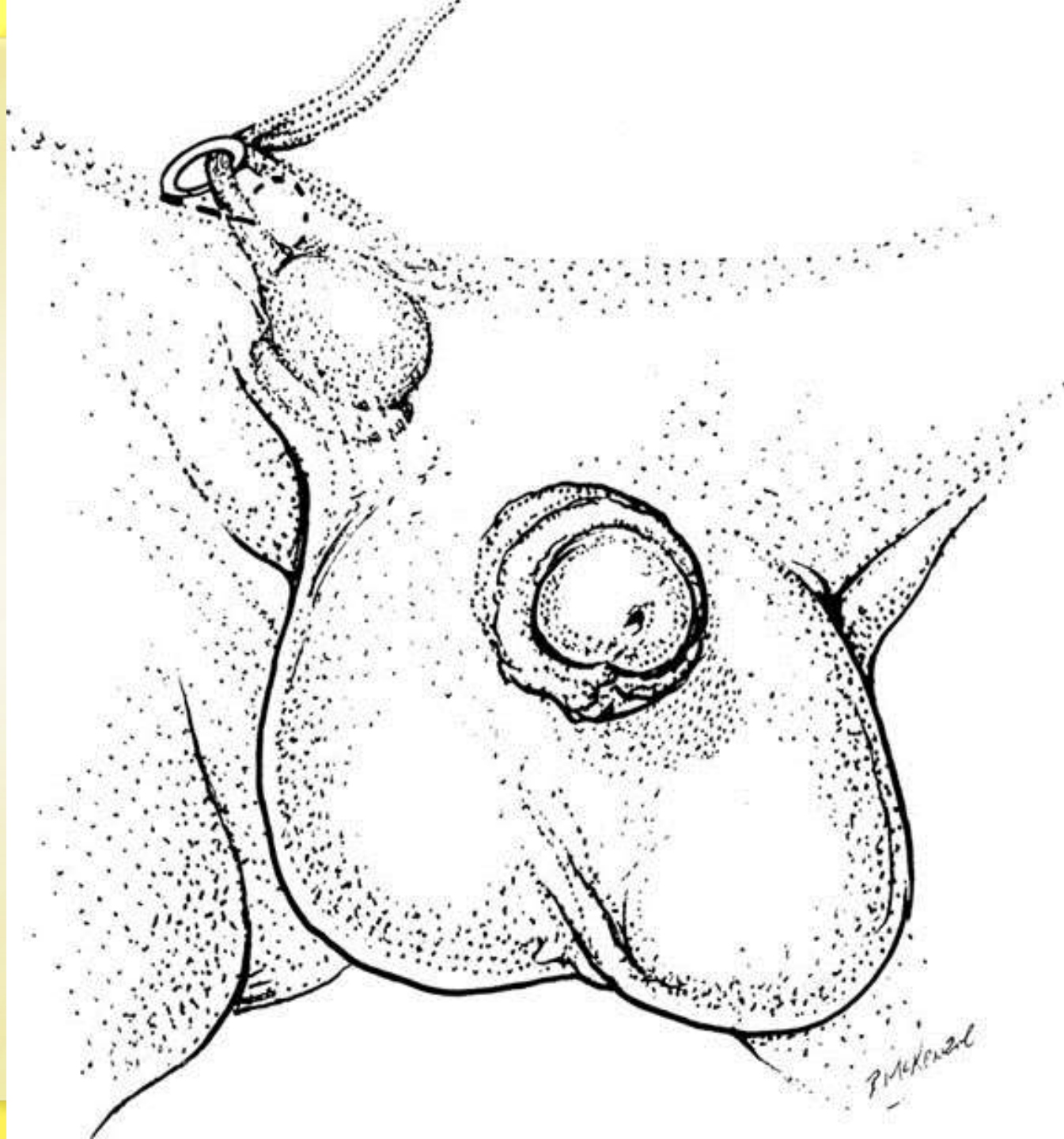


**Micro TESE + Sperm •
freeze**

بیضه نزول نکرده یا کریپتورکیדיسم

Undescended Testis

- در دوران جنینی، بیضه ها درون شکم قرار دارند و بعد از هفته ۲۸ جنینی به داخل کیسه بیضه ها نزول می یابند.
- در حدود ۳٪ نوزادان رسیده و ۳۰٪ نوزادان نارس بیضه (ها) در زمان تولد داخل کیسه بیضه ها قرار ندارند.
- ۳۰٪ موارد به صورت دوطرفه است.
- معمولاً پس از تولد تا یکسالگی بیشتر این بیضه ها نزول پیدا می کنند و فراوانی آن هنگام یکسالگی ۱٪ می باشد.



میزان ناباروری در بیضه نزول نکرده
یکطرفه ۶٪ و
در موارد دوطرفه ۳۸٪ می باشد.

انسداد

• بیضه و اپیدیدیم

• واز

• مجرای انزالی

ایا باز گرداندن وازکتومی ممکن است؟ موفقیت
ان چقدر است؟

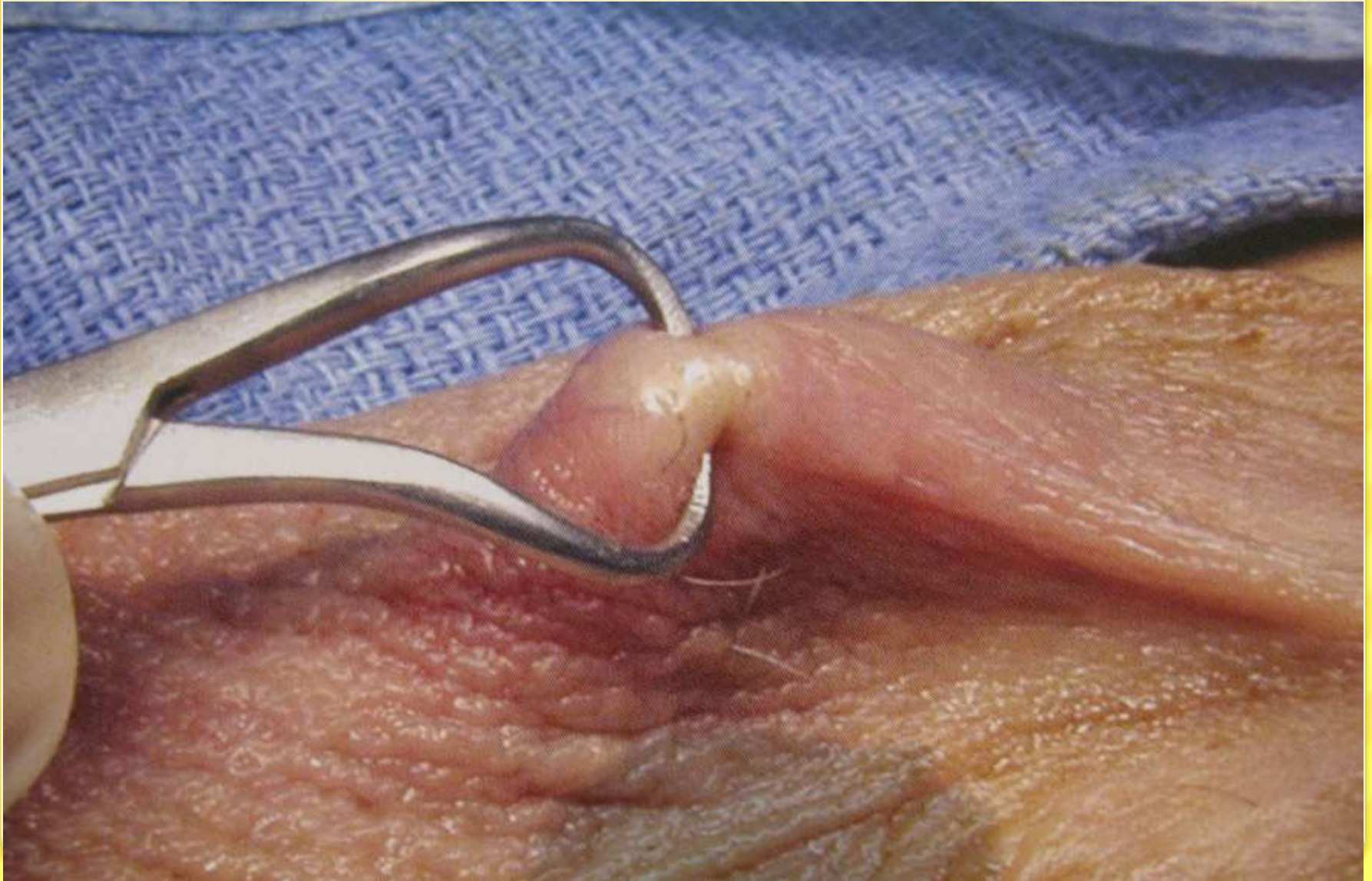


Table 20-3. Results from Vasovasostomy Study Group Indicating Patency and Pregnancy Rates Related to the Time of Vasal Obstruction

<i>Years of Obstruction</i>	<i>Patency (%), Sperm Present</i>	<i>Pregnancy (%)</i>
<3	86/89 (97)	56/74 (76)
3-8	525/600 (88)	253/478 (53)
9-14	205/261 (79)	92/209 (44)
≥15	32/45 (71)	11/37 (30)

Environmental Factors

Occupational Exposure (chemical, thermal)

Cell phone

PC, Lap Top, Wi Fi

Agriculture

Air Pollution (traffic workers)

Heat

Mobile Phone Radiation Induces • Reactive Oxygen Species Production and DNA Damage in Human Spermatozoa In Vitro

Geoffry N. De Iuliis^{1,2}, Rhiannon J. Newey², •
Bruce V. King³, R. John Aitken^{1,2*}

PLoS ONE; July 2009 | Volume 4 | Issue 7 •

decreasing the **motility** and **vitality** of these •
cells while stimulating DNA base adduct
formation and, ultimately **DNA fragmentation**

Use of Laptop Computers Connected to Internet Through Wi-Fi Decreases Human Sperm Motility and Increases Sperm DNA Fragmentation

Avendan~o C, Mata A, Sanchez Sarmiento CA, Doncel GF
Fertil Steril 2012;97:39–45.e2

درمانهای دارویی؟

hCG, hMG

درمانهای جراحی

ART

Thank You

**Dr. Peyman
Salehi**
Urologist

**Infertility
Certification
Royan Institute &
Yazd Infertility
Center**

