

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

العقم وتقانات الإخصاب المساعد

INFERTILITY AND ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

الأستاذ الدكتور كنعان السقا

أستاذ التوليد وأمراض النساء

جامعة دمشق

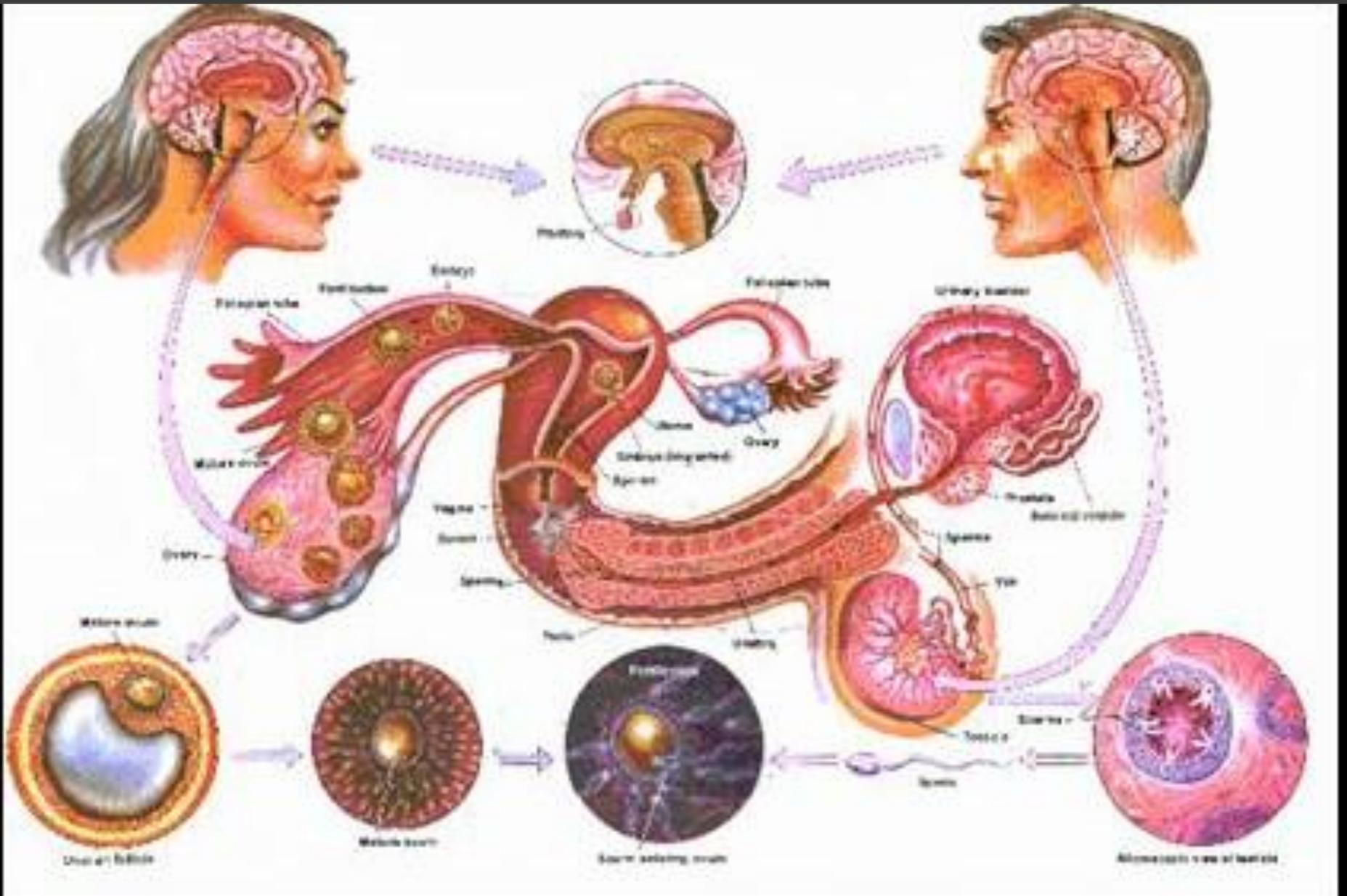
الجامعة السورية الخاصة





● يتطلب الحمل تقابل الأعراس المذكرة والمؤنثة في مرحلة معينة من النضج، ويتلو ذلك انتقال محصول الحمل إلى جوف الرحم في الوقت الذي تكون فيه بطانة الرحم قادرة على دعم تطوره وتعشيشه.

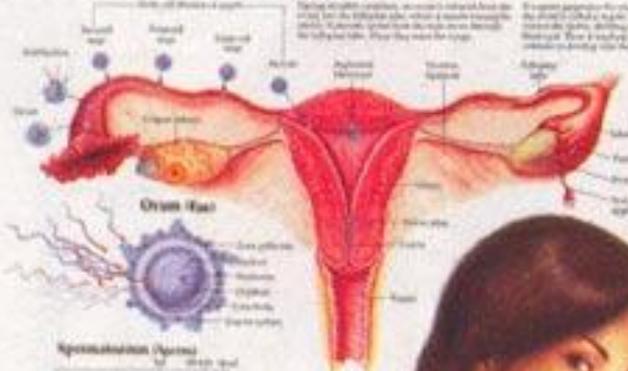
● وحتى يحدث ذلك فإن الجهاز التناسلي للذكر والأنثى يجب أن يكونا سليمين فيزيولوجياً وتشريحياً، وينبغي أن يحدث الجماع بتواتر كافٍ بحيث يمكن للسائل المنوي أن يوجد في القناة التناسلية للأنثى في وقت قريب قدر الإمكان من موعد تحرر البويضة من الجراب.



PREGNANCY AND BIRTH

STYRENE

Fertilization and Implantation



Genetic Screening



AFP Measurement

Alpha-fetoprotein (AFP) is a protein produced by the fetus. It is measured in the mother's blood during pregnancy. Low levels may indicate a neural tube defect, and high levels may indicate a chromosomal abnormality.

Ultrasound

Ultrasound uses high-frequency sound waves to create images of the fetus and placenta. It is used to monitor fetal growth, determine the gestational age, and check for complications.

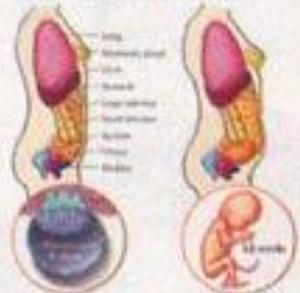
CVS

Chorionic Villus Sampling (CVS) is a procedure in which a small amount of placental tissue is removed for genetic testing. It is performed between 10 and 13 weeks of pregnancy.

Amniocentesis

Amniocentesis is a procedure in which a small amount of amniotic fluid is removed for genetic testing. It is performed between 15 and 18 weeks of pregnancy.

Gestation and Fetal Development



1st Trimester
The fetus develops rapidly in the first trimester. The heart, brain, and major organs are formed. The fetus is about 1 inch long at the end of the trimester.

2nd Trimester
The fetus continues to grow and develop. The placenta and umbilical cord are fully formed. The fetus is about 6 inches long at the end of the trimester.

3rd Trimester
The fetus grows rapidly in the third trimester. The lungs mature, and the fetus gains weight. The fetus is about 18 inches long at the end of the trimester.

Mammary Glands

Mammary glands develop during pregnancy. They are stimulated by hormones to produce milk. The glands are located in the breasts.



Hormonal Changes During Pregnancy

Estrogen and progesterone levels increase significantly during pregnancy. These hormones help maintain the pregnancy and prepare the body for childbirth.

Three Stages of Labor

1. Dilation

The cervix dilates to allow the fetus to pass through the birth canal. This stage is the longest and most painful.

2. Childbirth

The fetus is pushed through the birth canal. The mother experiences intense pain and pressure.

3. Afterbirth

The placenta and umbilical cord are delivered. The mother experiences a sense of relief and exhaustion.



© 1998, All Rights Reserved. This is a reproduction of the original work published by the American Medical Association, 535 North Dearborn Street, Chicago, IL 60610.

متطلبات الحمل

- إنتاج بيضة وحيوانات المنوية طبيعية ناضجة
- أنابيب غير مقللة تسمح للحيوانات المنوية بالوصول إلى البويضة
- قدرة الحيوانات المنوية على اختراق وتلقيح البويضة
- انزراع و تعشيش الجنين داخل الرحم
- وأخيرا حمل طبيعي صحي

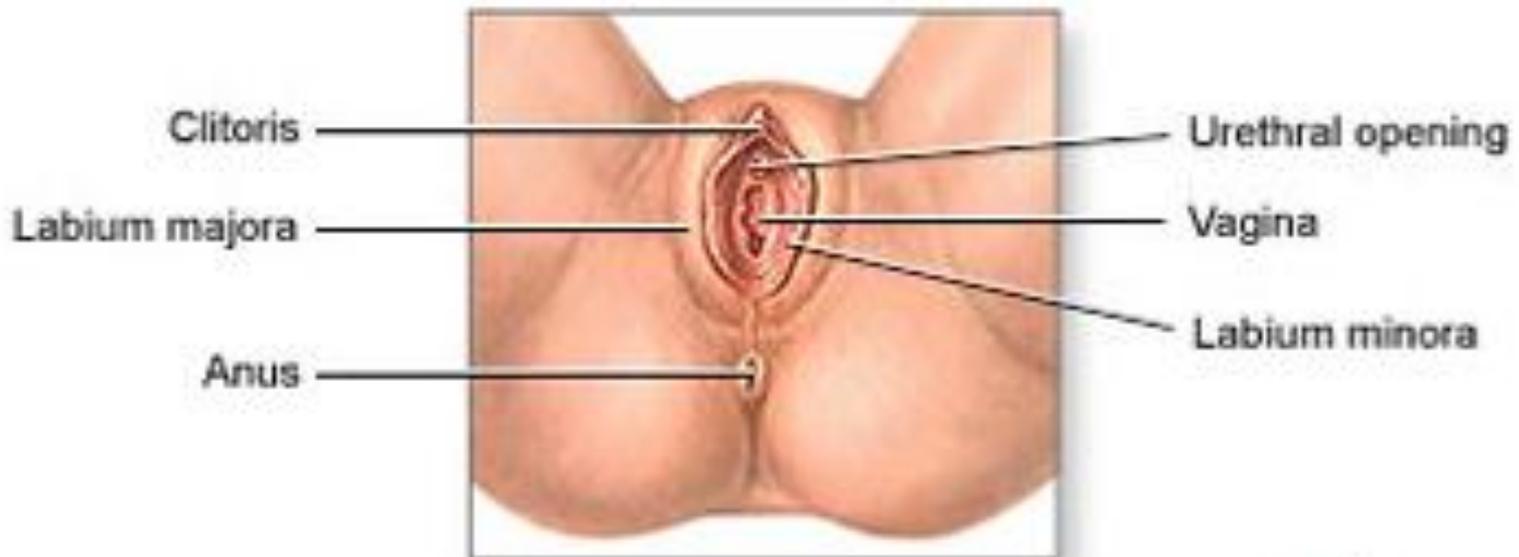
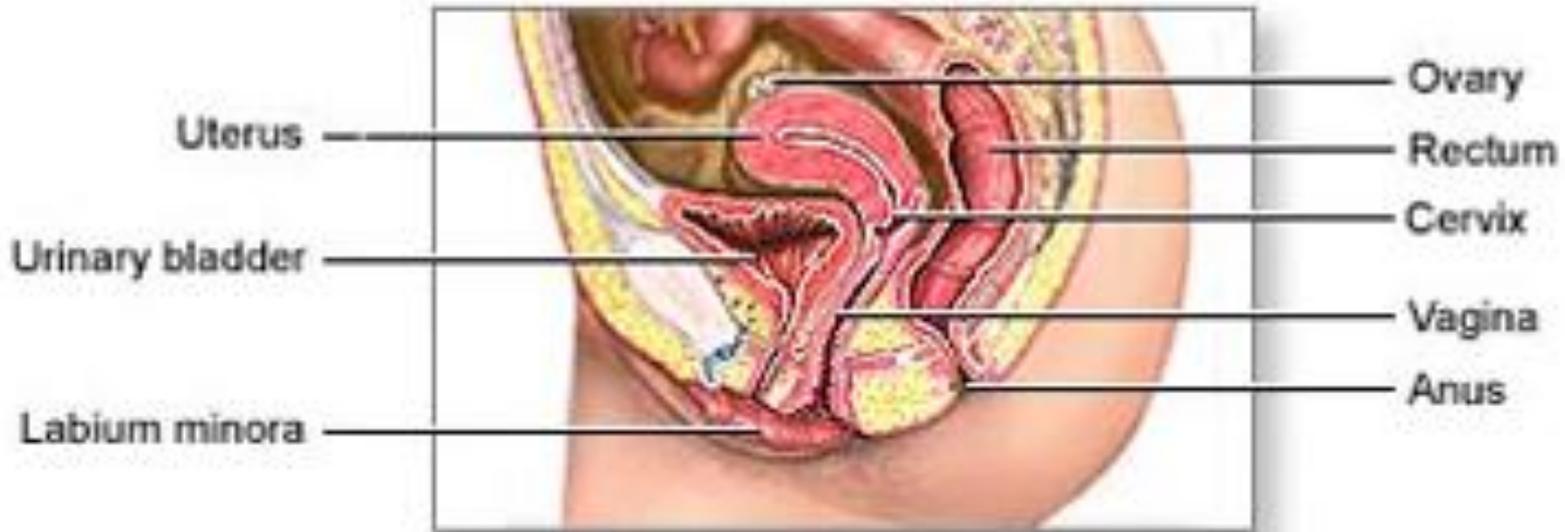
Fertility

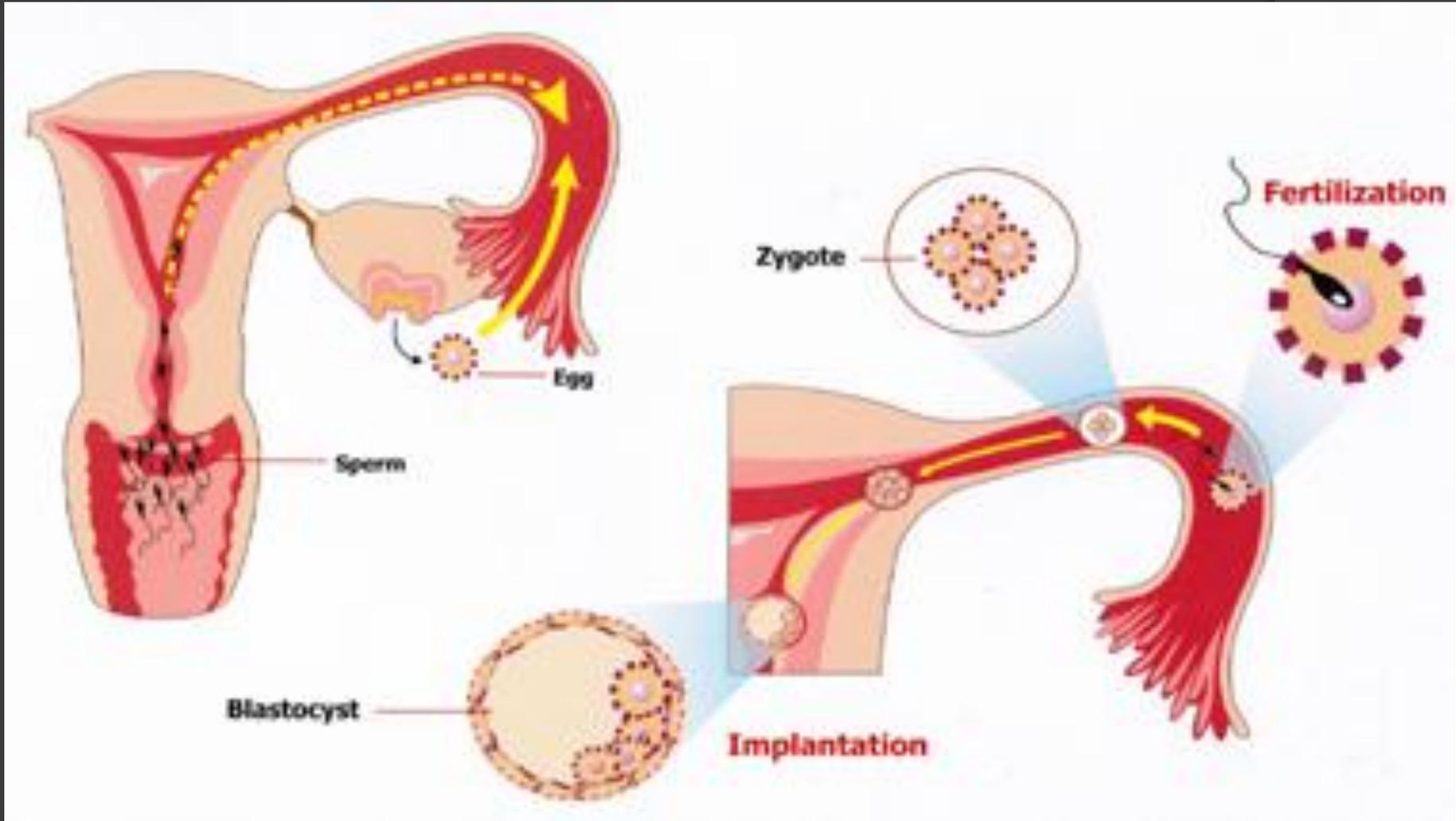
SAMPLE USE ONLY

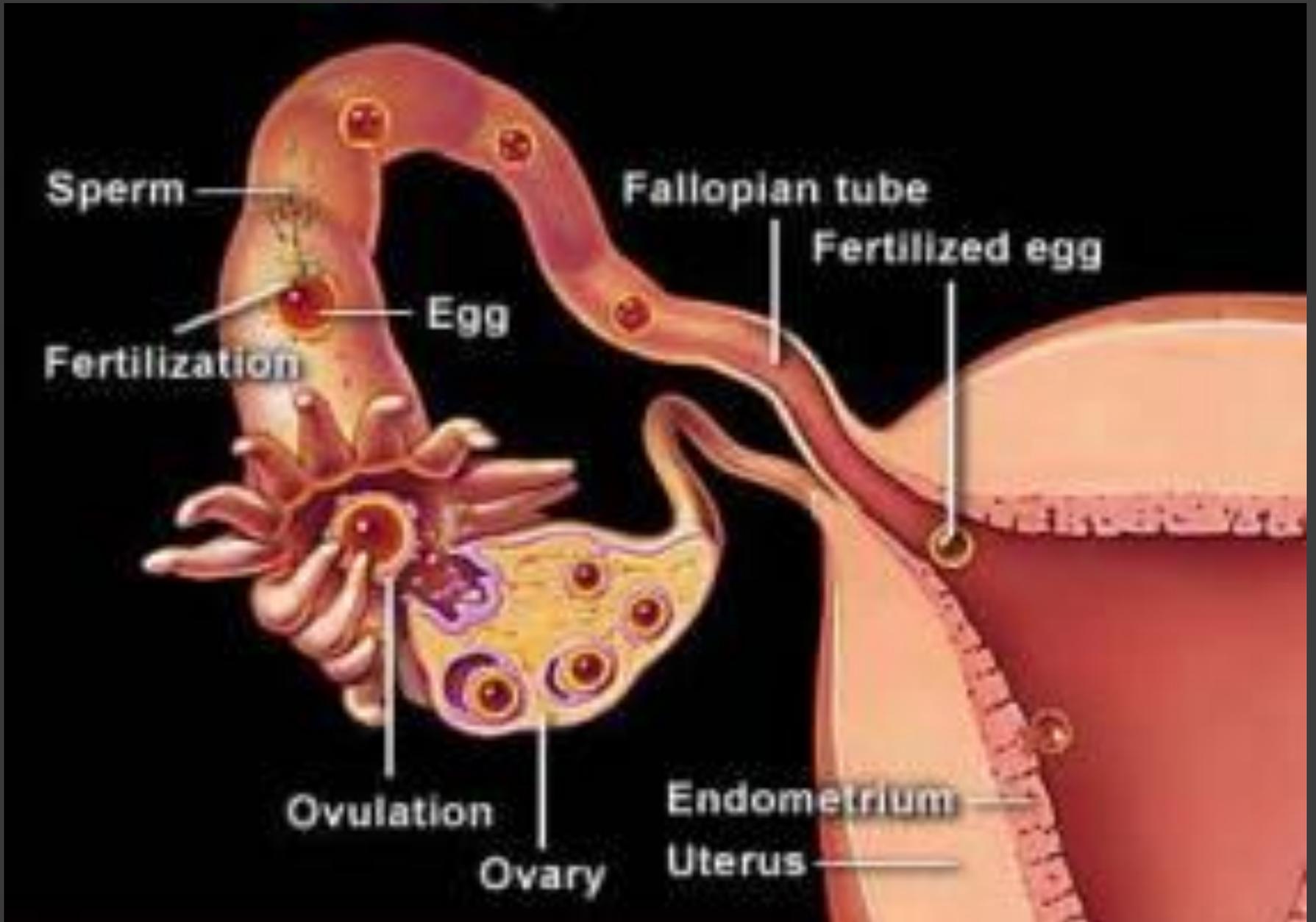


© 2014 Nucleus Medical Media. All Rights Reserved.

nucleus
MEDICAL MEDIA







- ونظراً إلى التعقيد الكبير في عملية التناسل فإن 80% من الأزواج يستطيعون تحقيق الحمل خلال عام واحد.
- وبدقة أكبر فإن 25% منهم يحققون الحمل خلال الشهر الأول، 60% خلال 6 أشهر، 75% خلال 9 أشهر، و90% خلال 18 شهراً.
- وبعد 18 شهراً من الاتصال الجنسي غير المحمي فإن بقية الأزواج يمتلكون معدلاً أقل للحمل دون معالجة، ويمكن أن يكون هناك عيب دائم يمنع الخصوبة (العقم sterility) في العديد من هؤلاء الأزواج.

العقم Infertility

- يعرف العقم بأنه عدم حدوث الحمل بعد سنة كاملة من الاتصال الجنسي الطبيعي.
- يكون العقم بدئياً حين يحدث بغياب أي حمل سابق
- وثانويّاً حين يتلو حملاً سابقاً.

العقم Infertility

● سن الإنجاب للمرأة عموماً 15-44 سنة من العمر

● تنخفض الخصوبة إلى النصف تقريباً بين 37 و 45 عاماً بسبب التغيرات في الإباضة

● 20% من النساء لديهن أول طفل بعد سن الثلاثين

● يعاني ثلث الأزواج الذين تزيد أعمارهم عن 35 عاماً من مشاكل الخصوبة

❖ انخفاض الإباضة

❖ انخفاض صحة البويضة

● مع العلاج المناسب 85% من الأزواج يعانون من العقم يمكن أن يتوقعوا إنجاب طفل

المبادئ العامة للتقييم

Evaluation

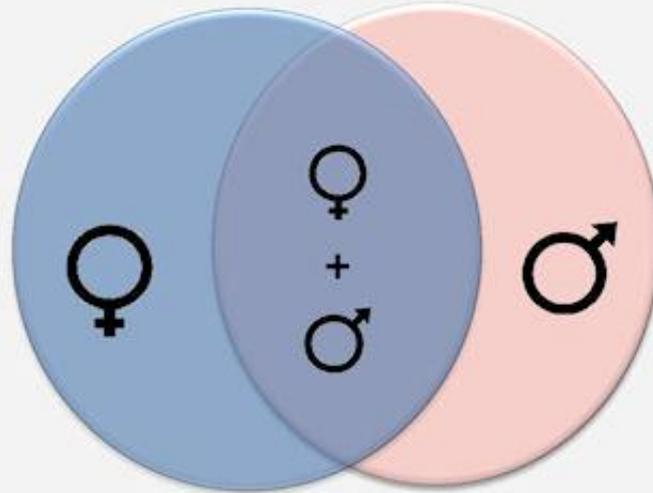
- يتطلب الحمل وجود وظيفة طبيعية في العديد من الأجهزة الفيزيولوجية في الشريكين.
- قد ينتج العقم إما عن مشكلة كبرى (مثل انسداد البوق) أو عن مشاكل متعددة صغيرة.
- في 40% من الحالات يكون العقم ناتجاً عن عدة أسباب.
- وبذلك يمكن أن يجرى تقييم كامل للعقم في كلا الزوجين، مع وجود بعض الاستثناءات النادرة.

المبادئ العامة للتقييم

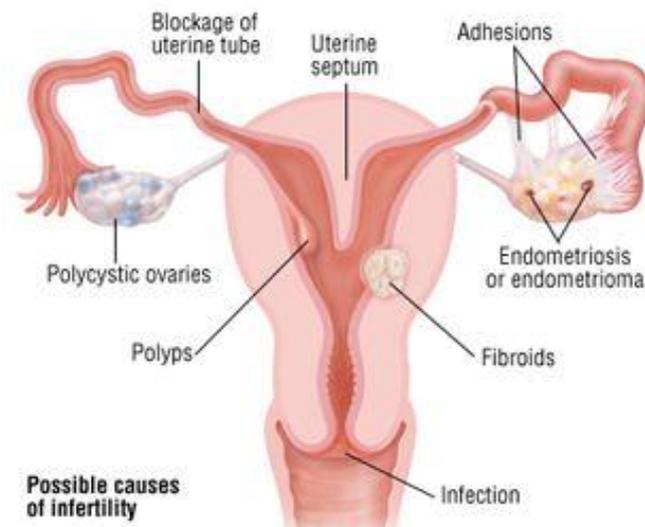
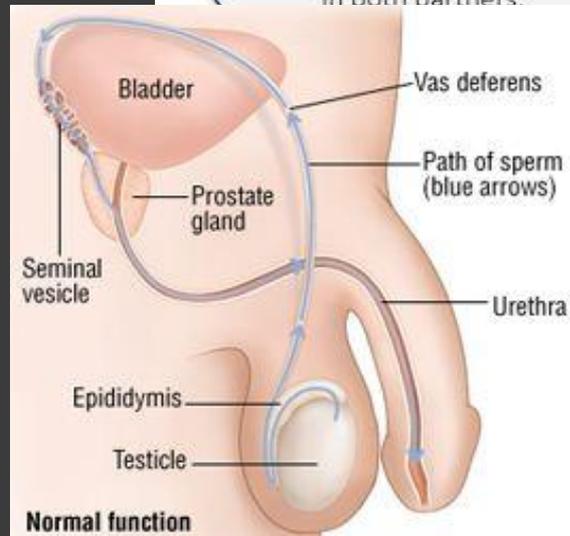
Evaluation

- ينقص معدل الخصوبة مع التقدم بالعمر بشكل كبير بسبب نقص معدل الجماع ونقص نوعية الجنين.
- ومن المنطقي البدء بالتقييم الأساسي في الشهر السادس في المرضى الأكبر سناً وأخذ المعالجة بعين الاعتبار في حالات العقم غير المفسر في وقت أبكر في النساء بعد الـ 35 من العمر.

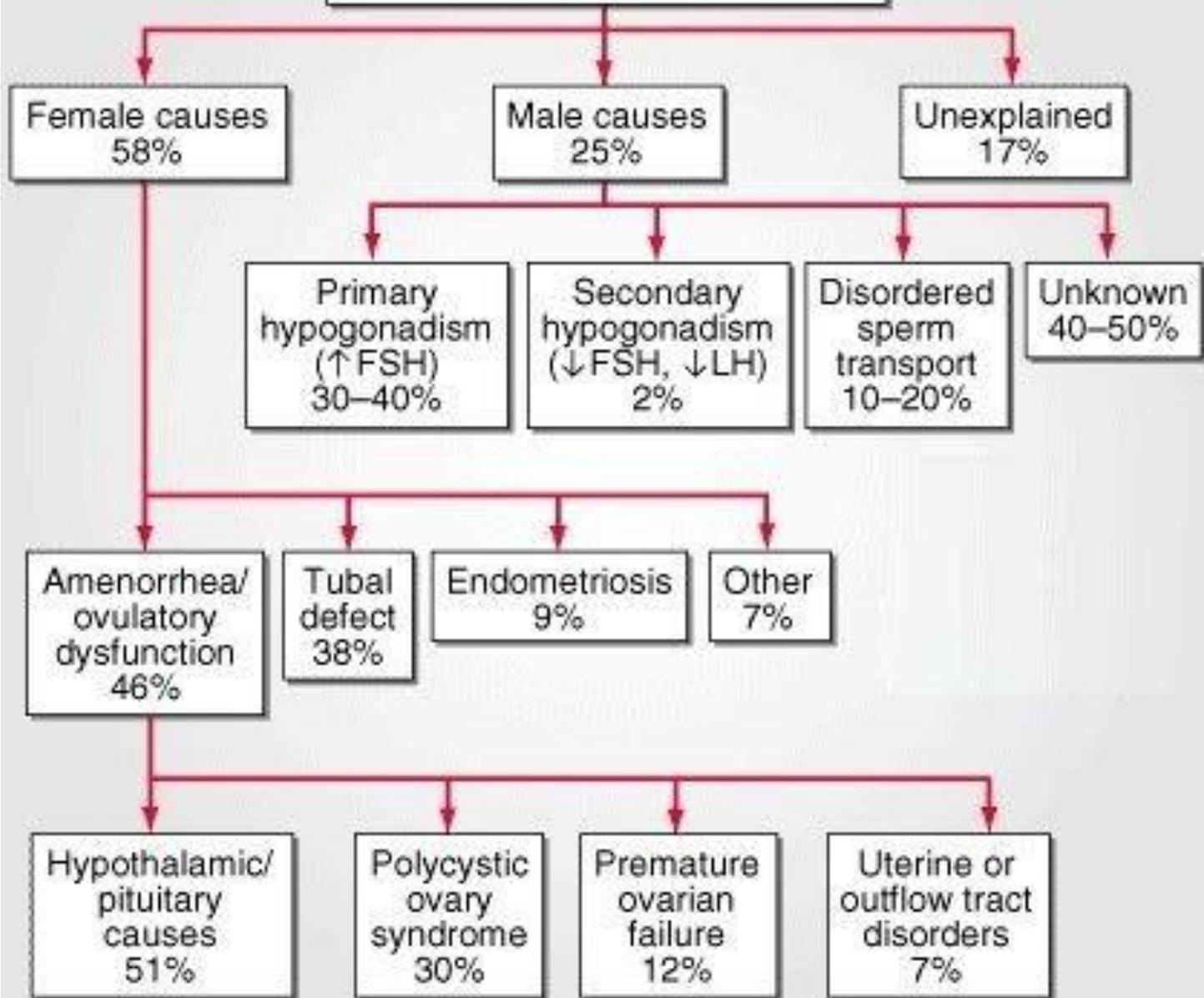
Causes of Infertility



- One third of infertility cases can be attributed to male factors.
- One third of infertility cases can be attributed to female factors.
- One third of infertility cases are caused by a combination of factors in both partners.



INFERTILITY CAUSES



التقييم الأساسي

- يمكن البدء بالتقييم والمعالجة في وقت أبكر حين يمكن العثور على مشاكل معينة، أو يمكن تأخير ذلك إلى أن يتحدد وجود عامل قابل للمعالجة، مثل نقص تواتر الجماع مثلاً.
- وبشكل عام تتضمن الأشهر 6 – 8 الأولى من التقييم اختبارات بسيطة نسبياً وغير غازية مع إجراء تقييم شعاعي لنفوذية البوقين (الصورة الظليلة للرحم والبوقين)، والذي قد يكون له تأثير علاجي في بعض الحالات.
- وبذلك يحتفظ بالتقييم الغازي بتنظير البطن في نسبة ضئيلة من الأزواج الذين يفشلون في تحقيق الحمل بعد 18 – 24 شهراً أو حين تعاني المريضة من شذوذات معينة، أو تمتلك مؤشرات لوجود عوامل حوضية محتملة.

الأسباب الشائعة للعقم

الاستقصاءات الأساسية	التوارد (%)	العامل
تحليل السائل المنوي اختبار ما بعد الجماع	٤٠	الذكوري - الجماعي
LH في البول* بروجسترون المصل* خزعة باطن الرحم*	٢٠ - ١٥	المبيضي
اختبار ما بعد الجماع	٥	العنقي
صورة الرحم والبوقين تنظير البطن	٣٠	الرحمي - البوقي
تنظير البطن	٤٠	البريتواني

ETIOLOGIC FACTORS

العوامل المسببة

MALE COITAL FACTOR العامل

FEMALE INFERTILITY

OVULATORY العامل الإباضي
FACTORS

العامل الرحمي - البوقي

UTERINE AND TUBAL FACTORS

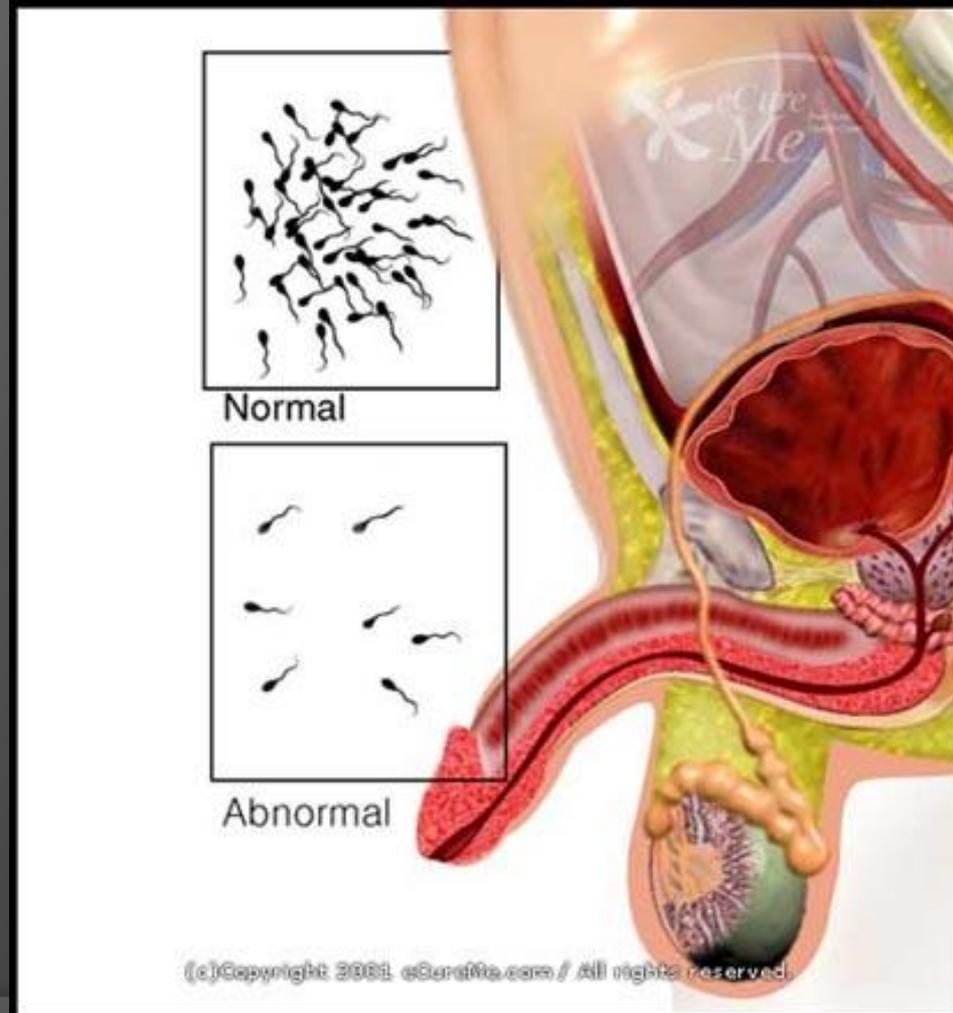
PERITONEAL العامل البريتواني
FACTORS

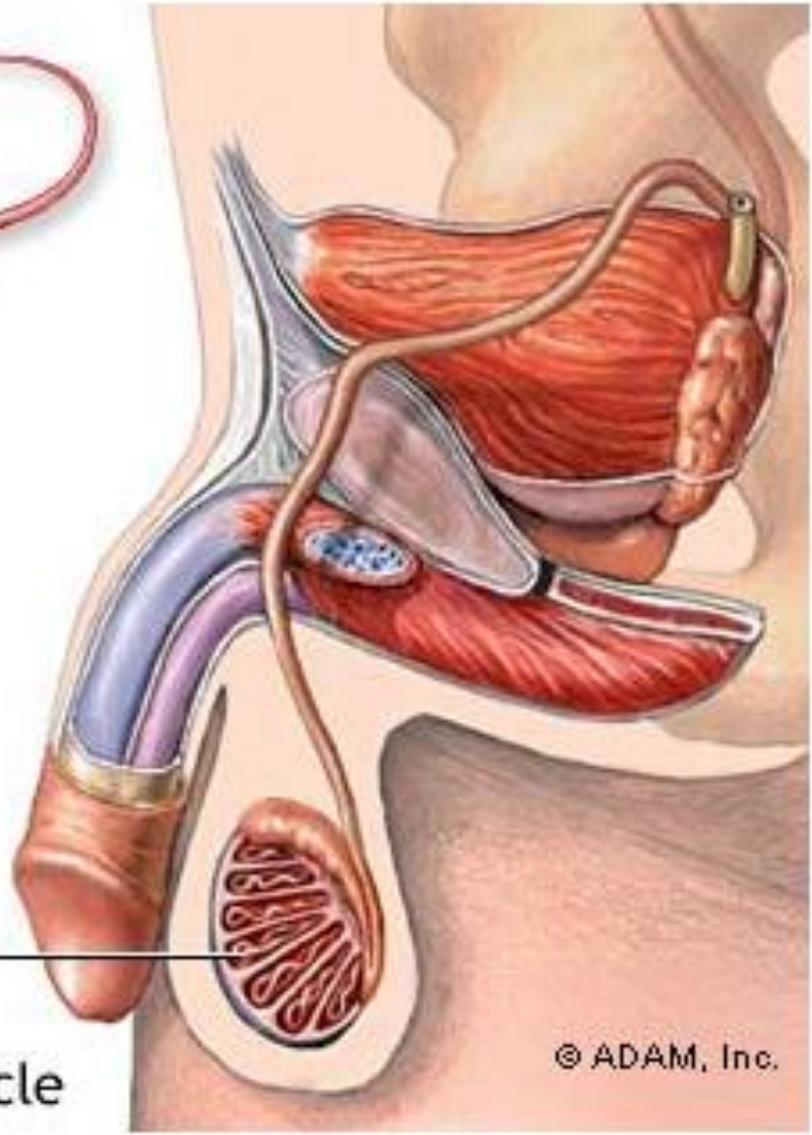
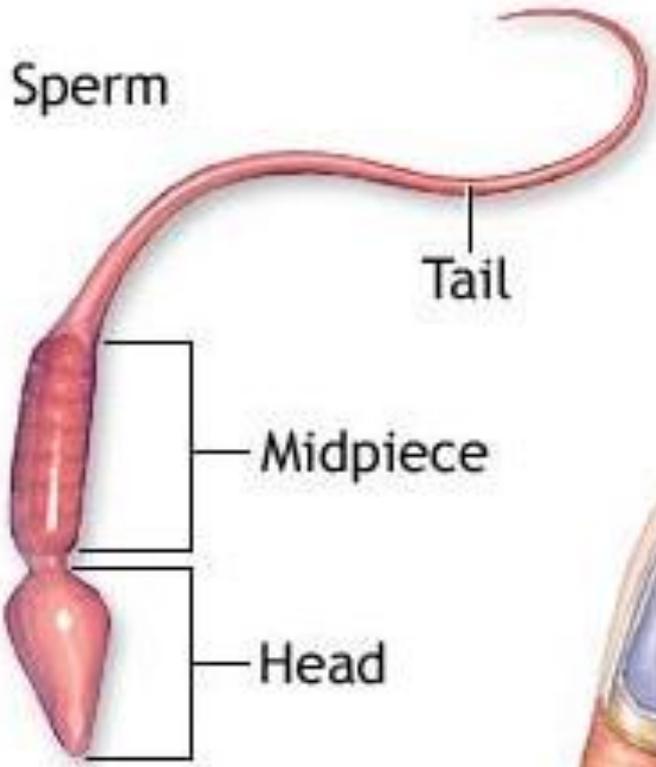
العقم غير المفسر

UNEXPLAINED

MALE COITAL FACTOR

العامل الذكري





Sperm is manufactured in the seminiferous tubules within the testicle

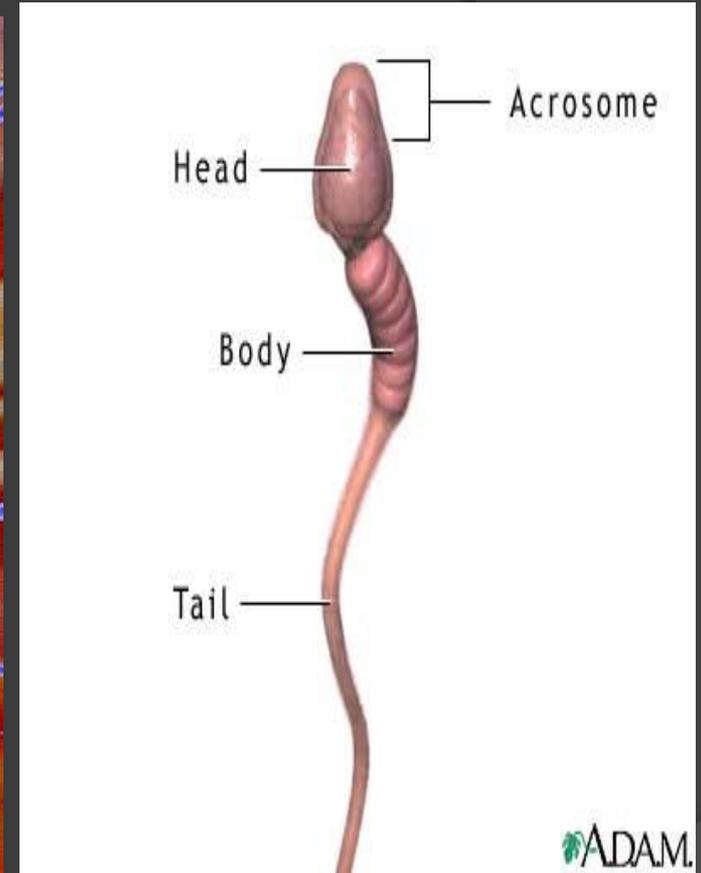
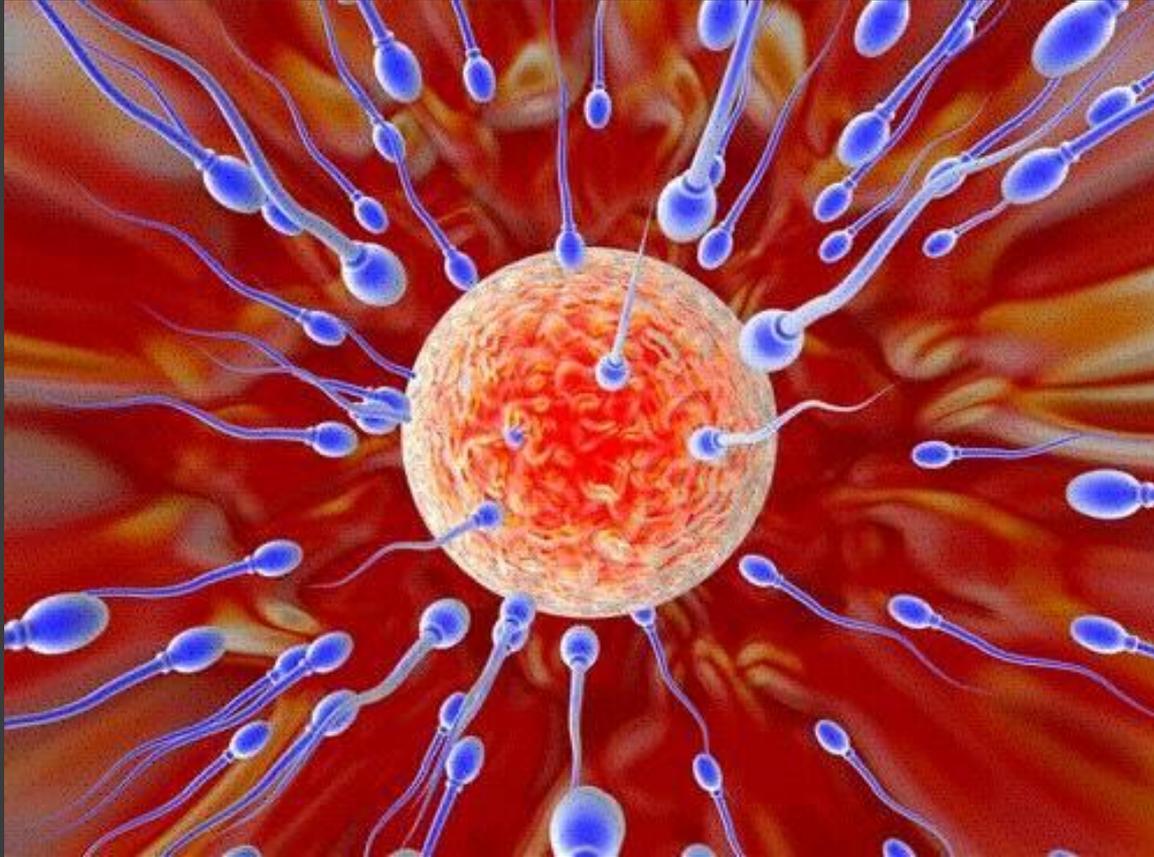
© ADAM, Inc.

النطف و انتاجها و تطورها

النطف و انتاجها و فحصها

© 2014 Nucleus Medical Media. All Rights Reserved.

nucleus
MEDICAL MEDIA







Genes on the chromosomes determine thousands of characteristics such as:

- height
- body shape
- facial features
- eye color
- talent and aptitude

Normal



Large Head



Small Head



Double Tail



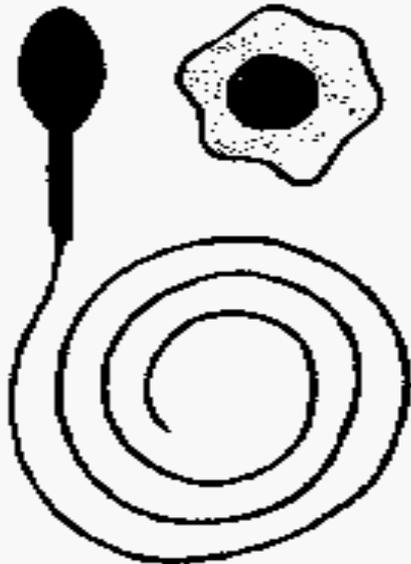
Double Head



Tapered Head



Coiled Tail



Immature Form



Shapeless Head



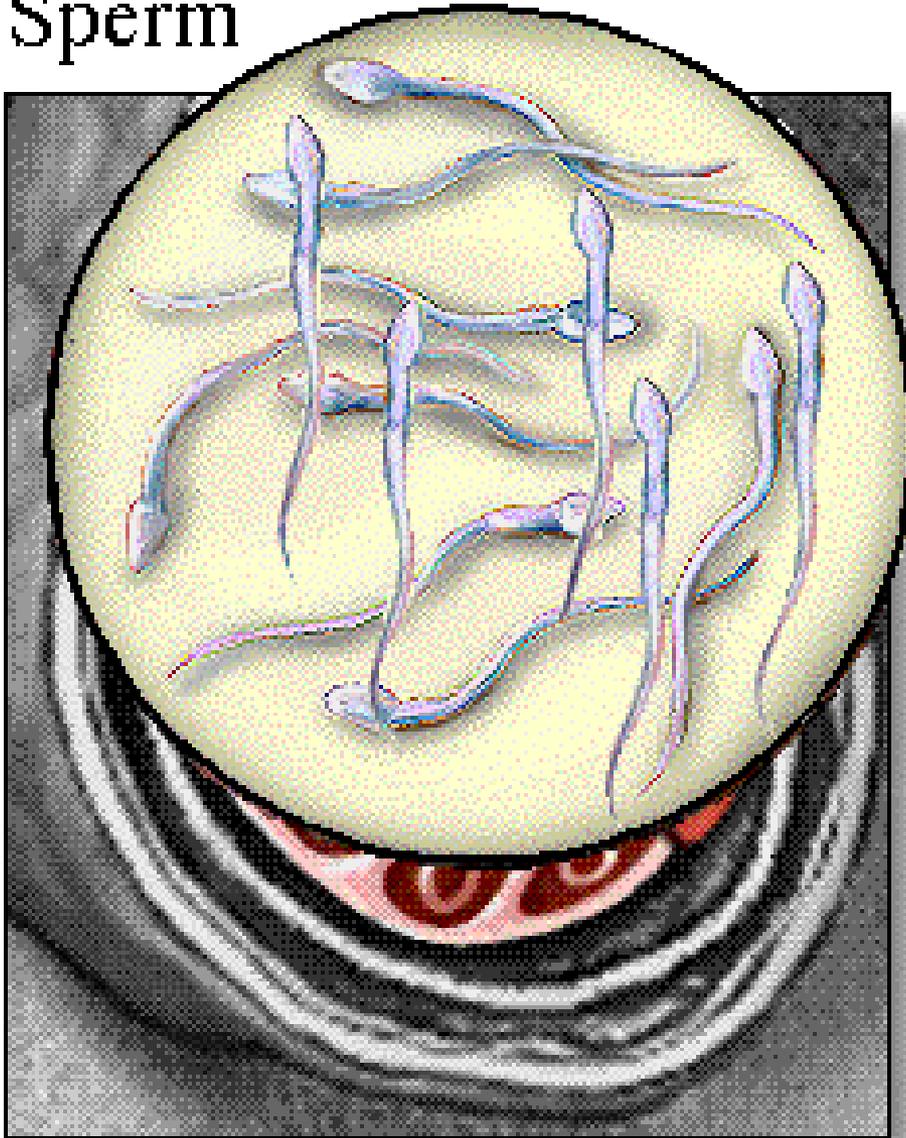
Cytoplasmic Droplets



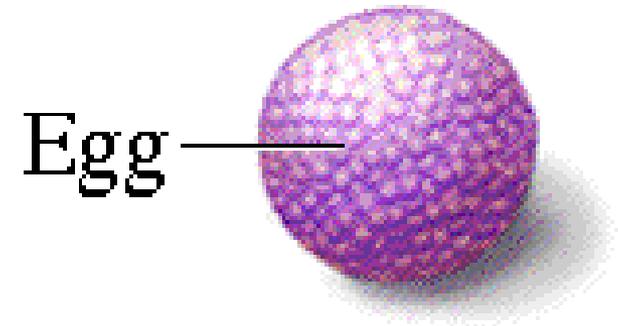
Abnormal Midpiece



Sperm



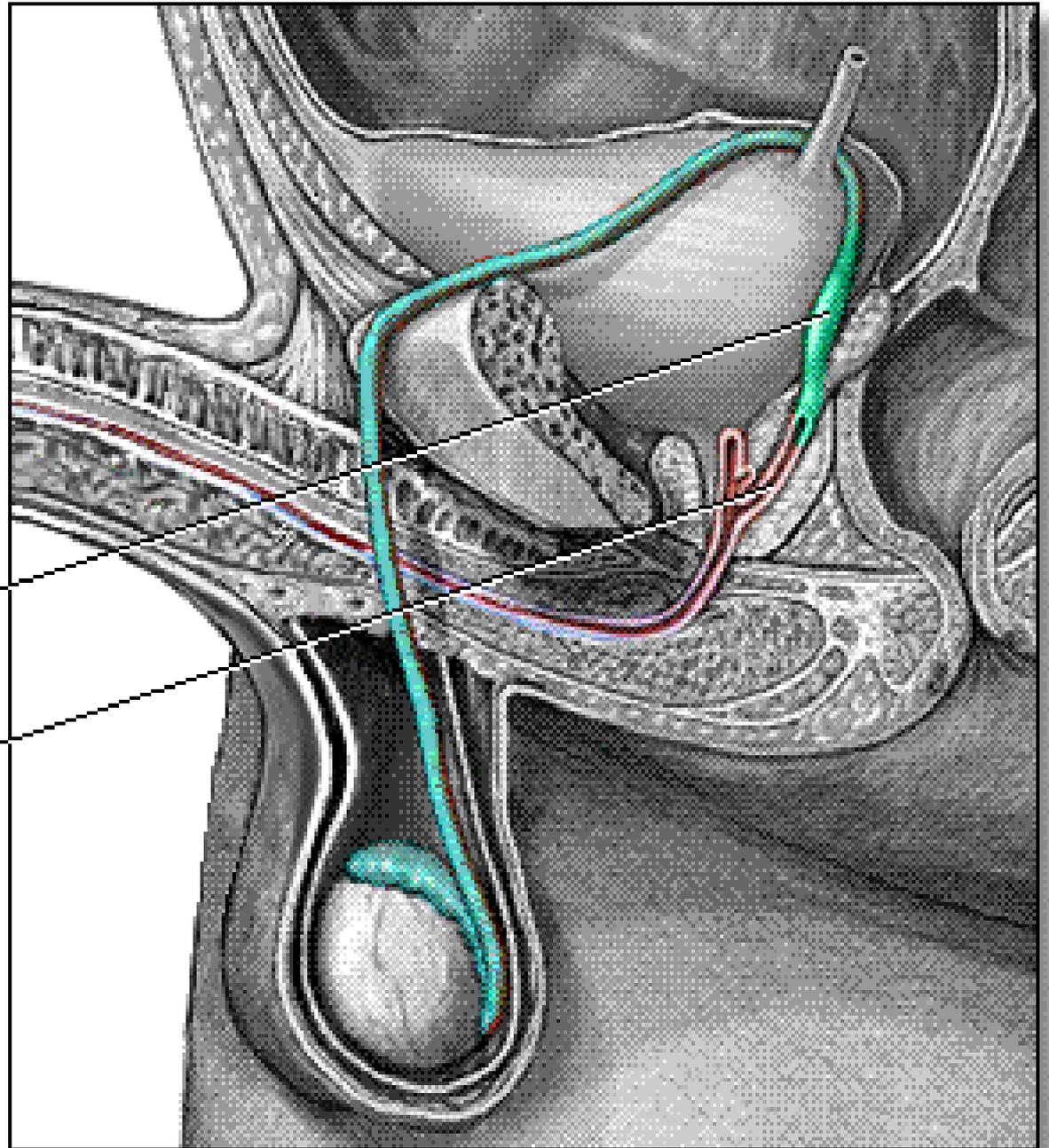
Ovaries produce one egg per month.



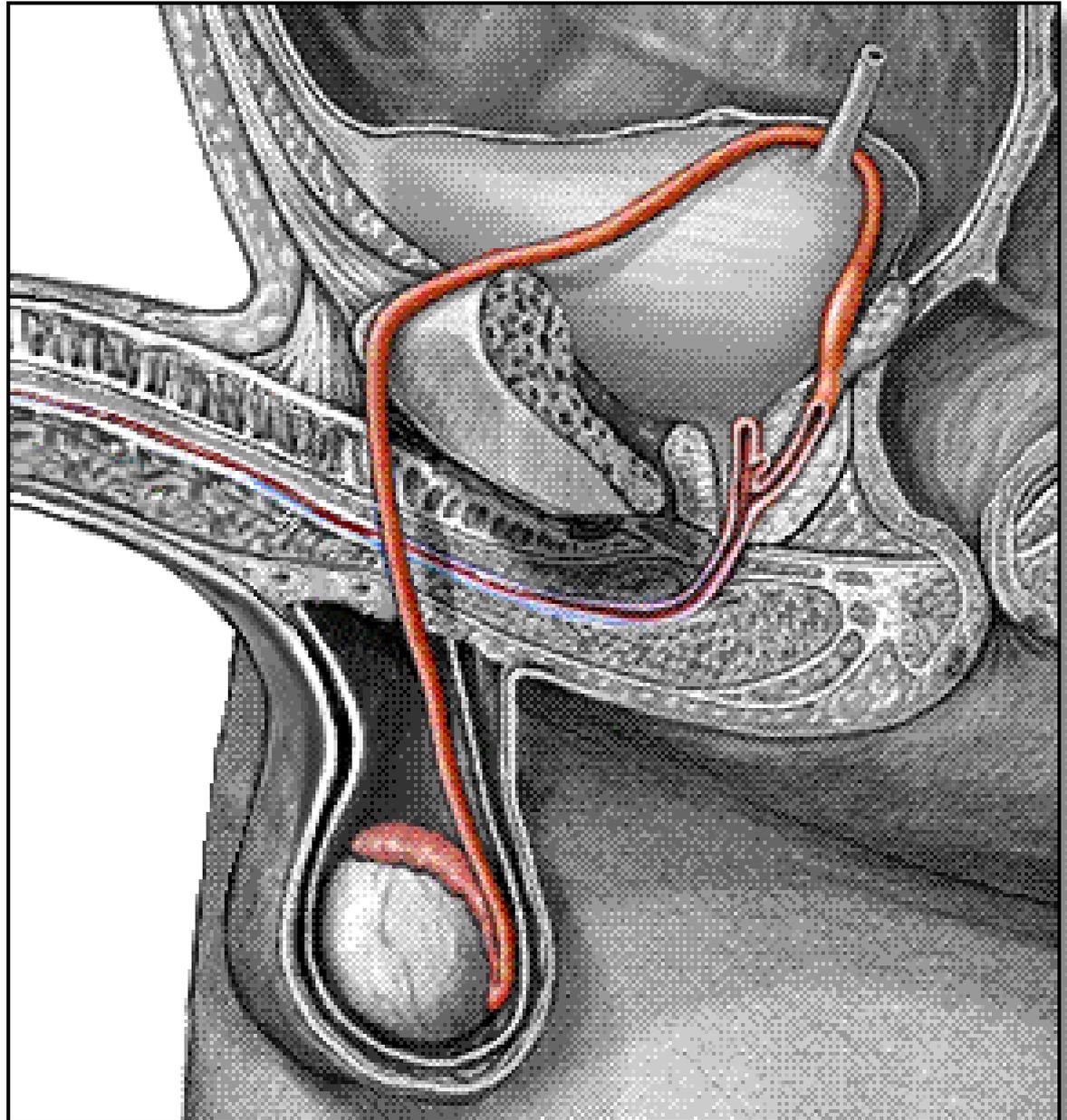
Seminiferous tubules produce over 12 billion sperm per month.

Pathway of sperm during ejaculation:

Ampulla
Ejaculatory duct

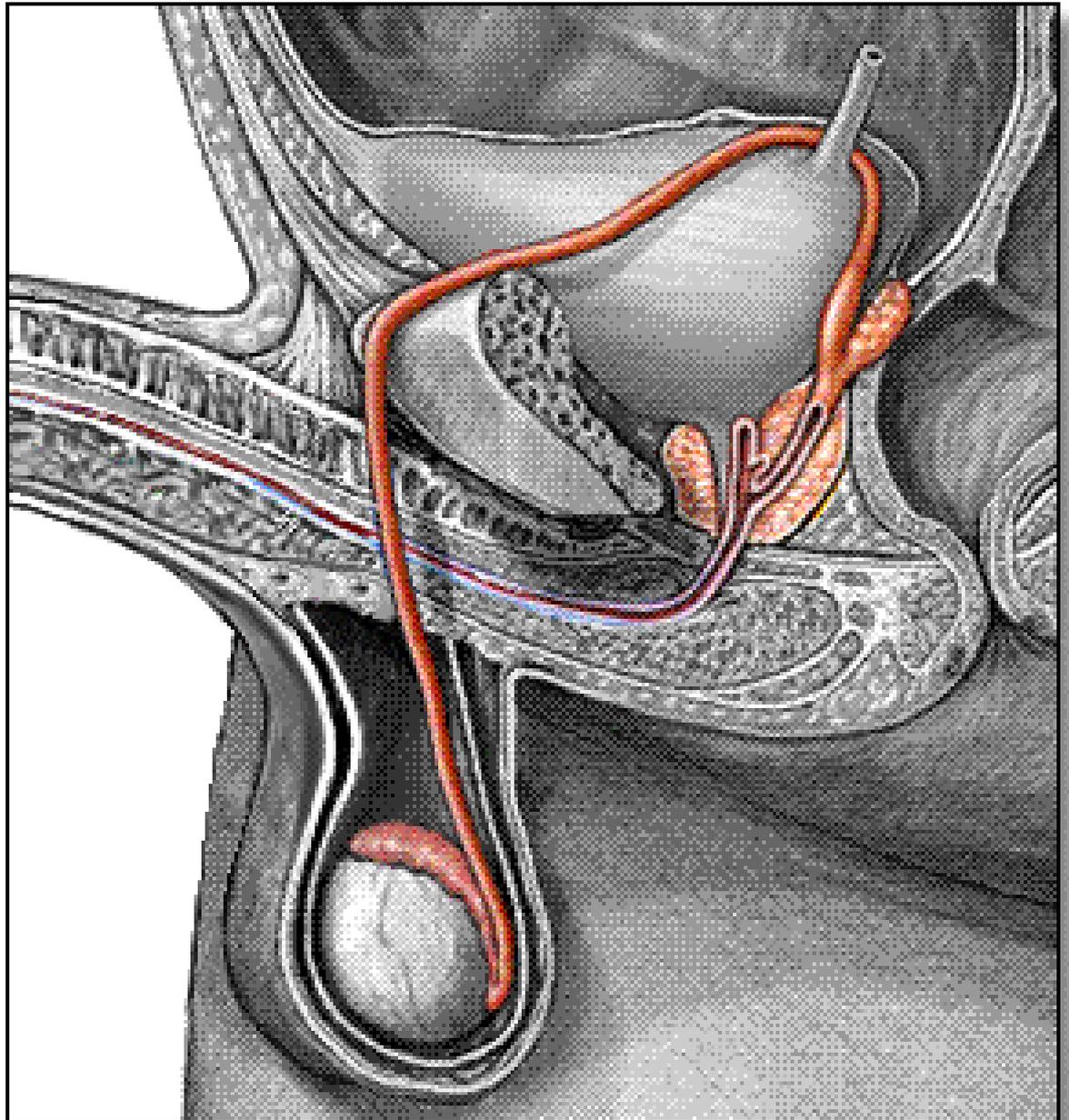


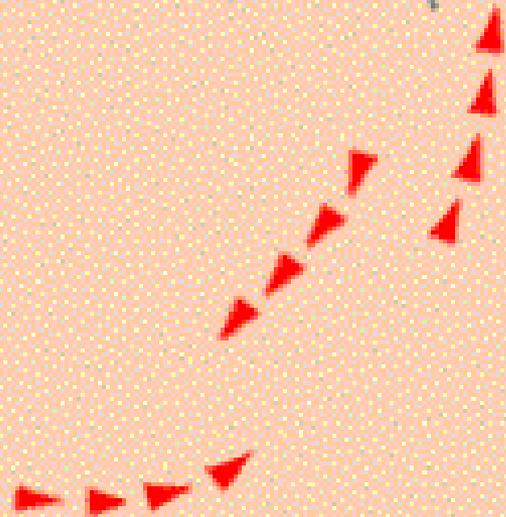
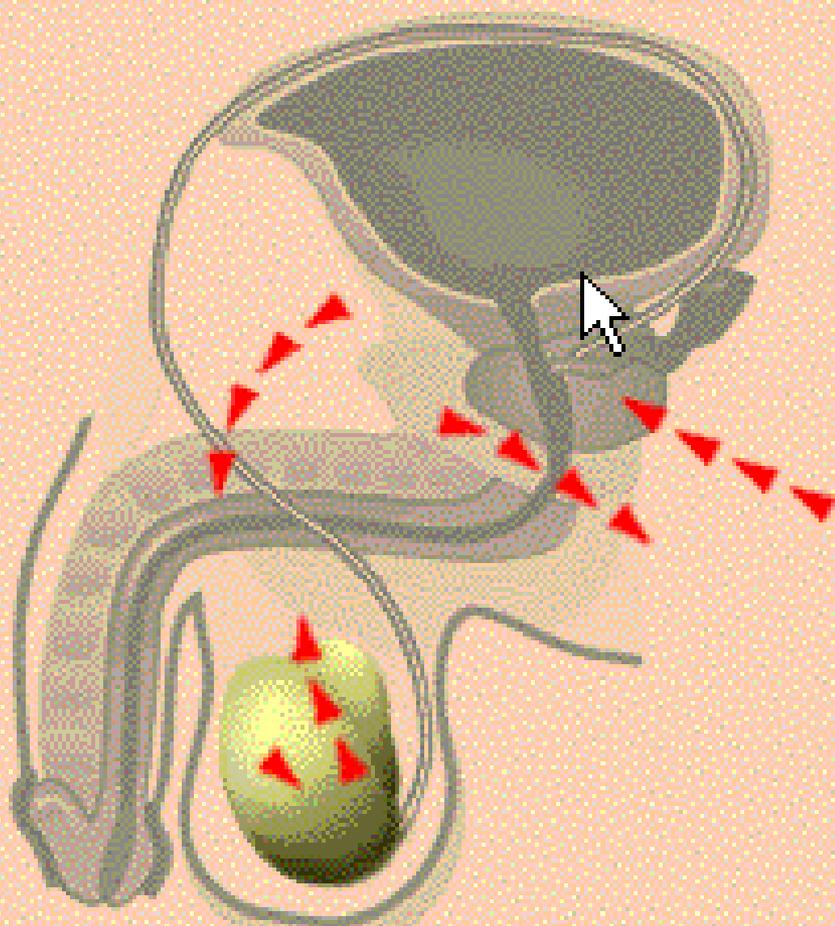
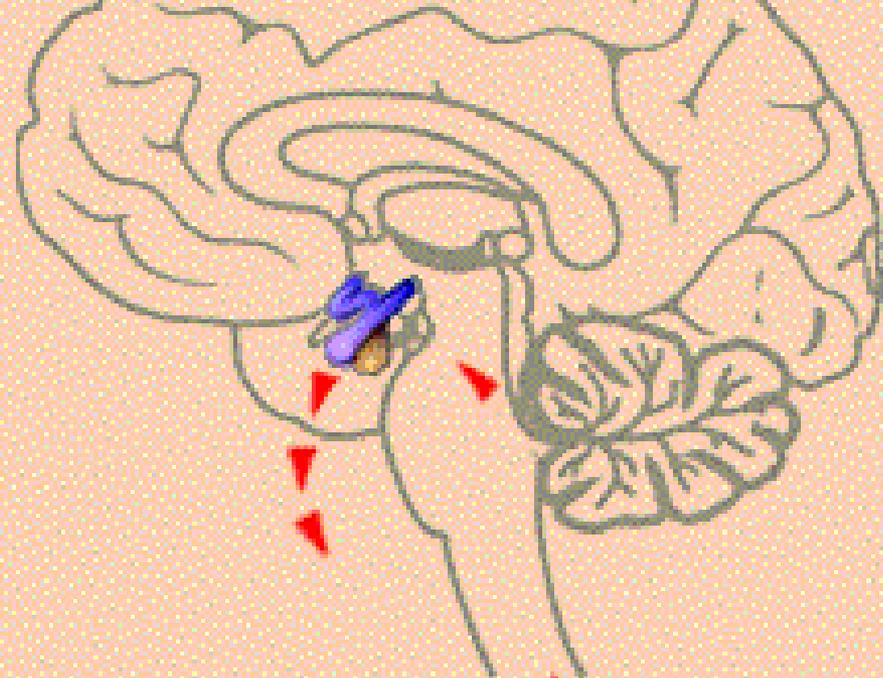
The sperm have 12 - 48 hours to find and fertilize an egg cell.



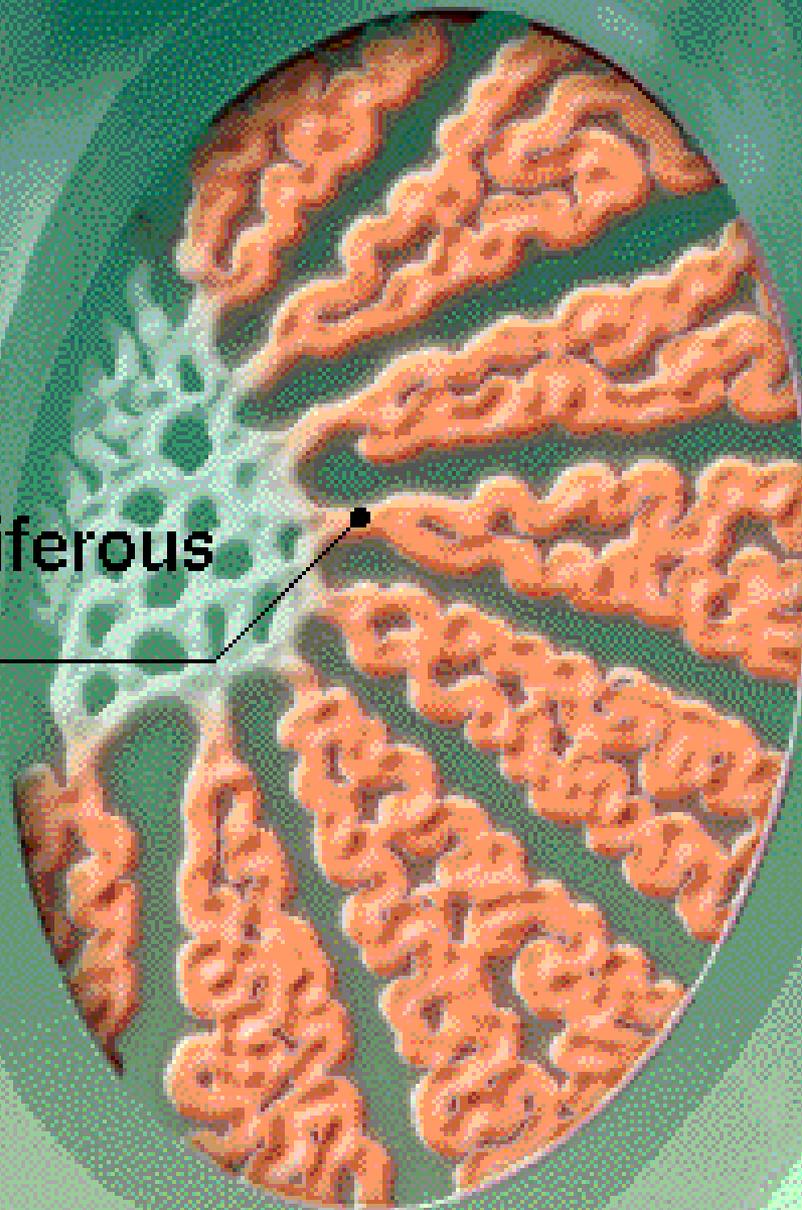
Of the 300 million sperm ejaculated, about 200 will survive...

...and only one will fertilize the egg cell.

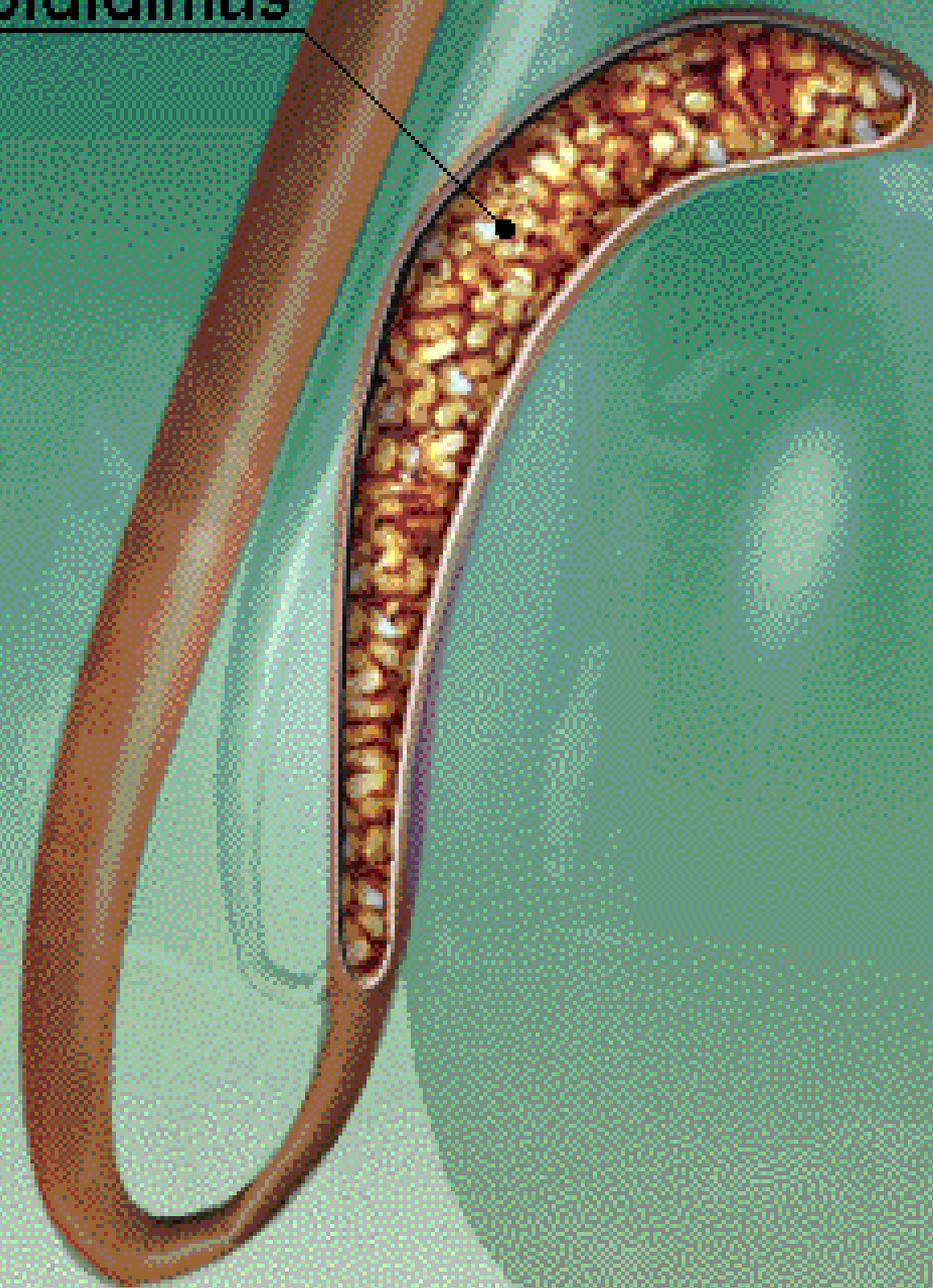


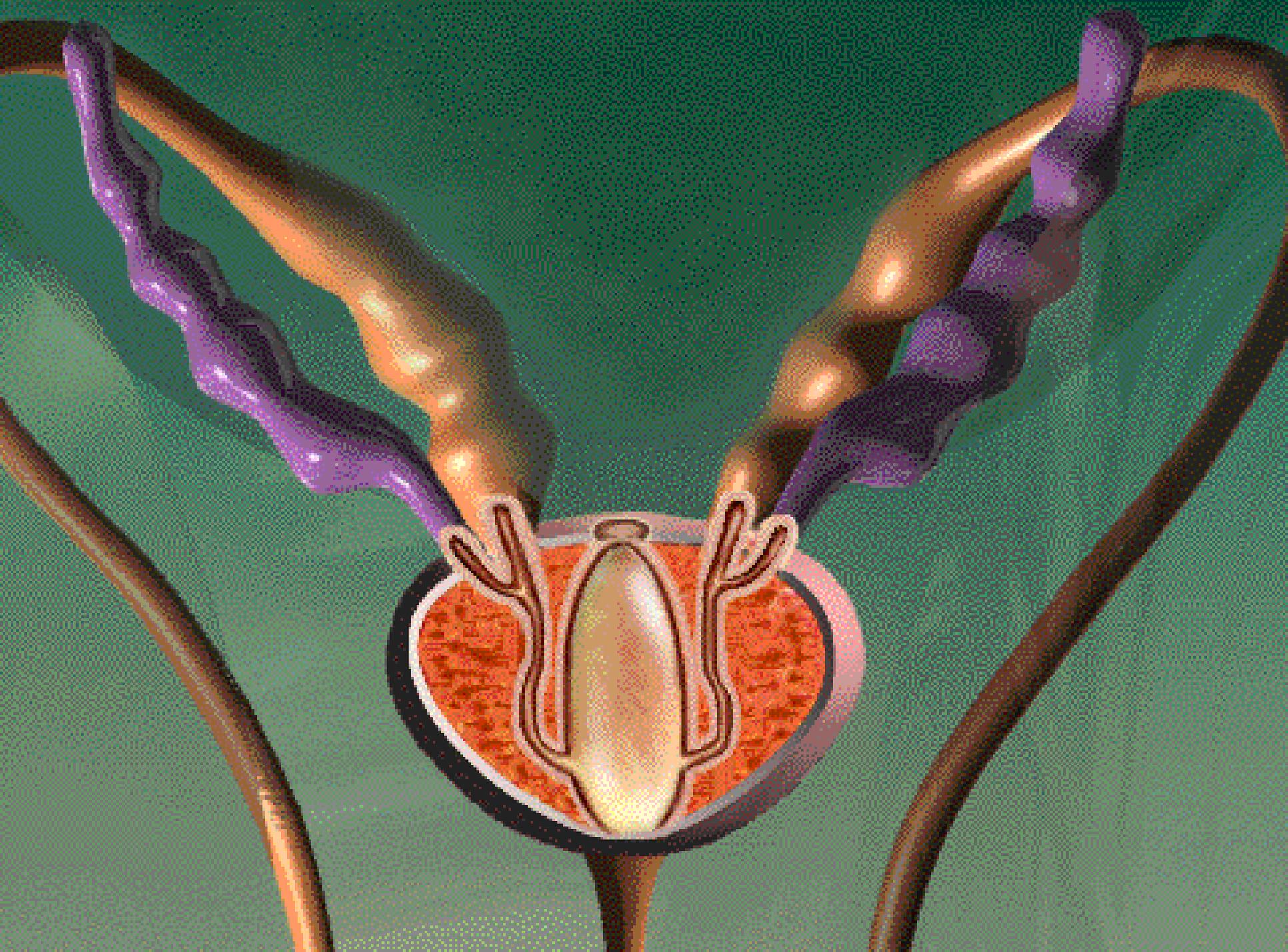


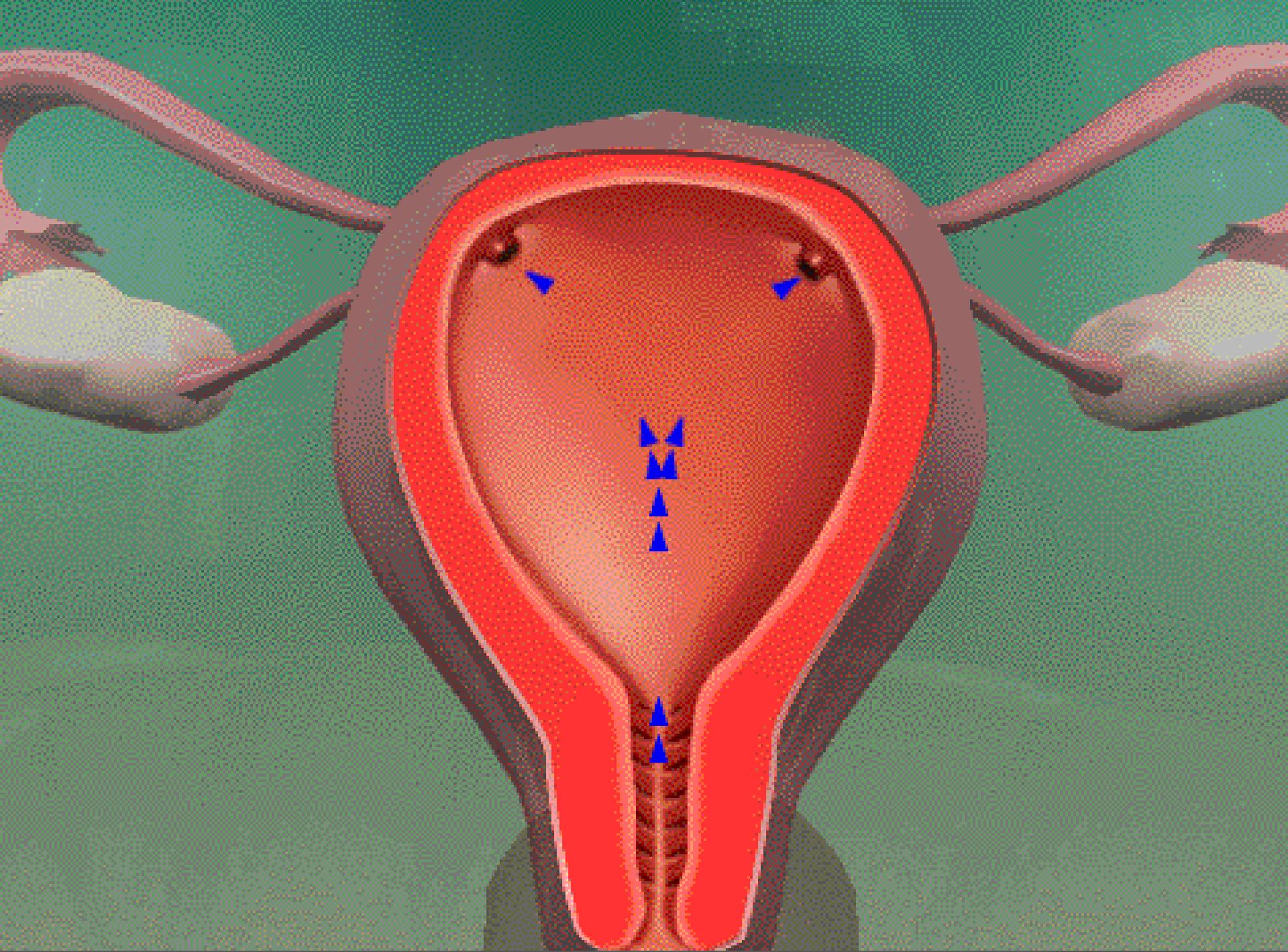
**Seminiferous
Tube**

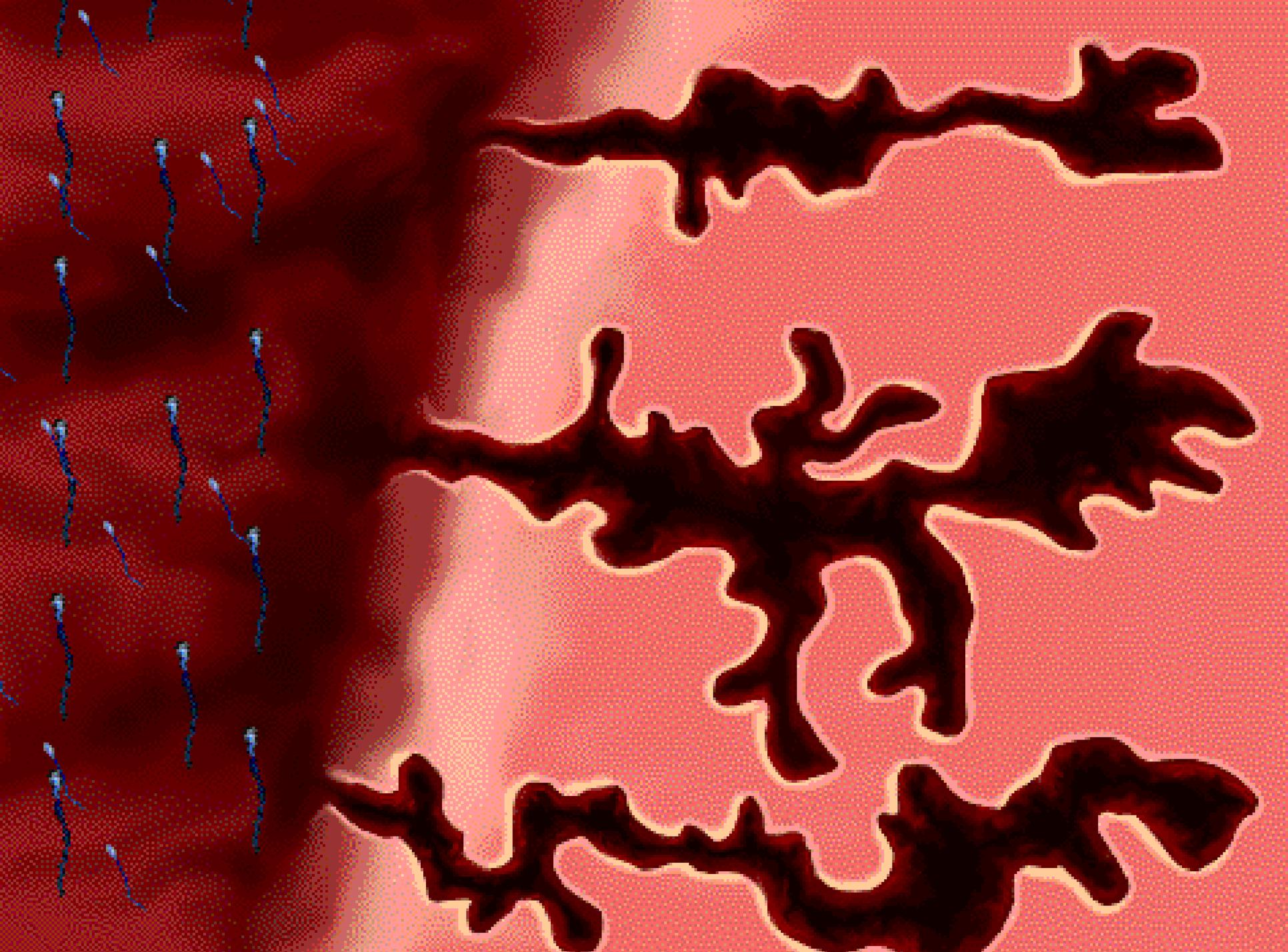


Epididymus



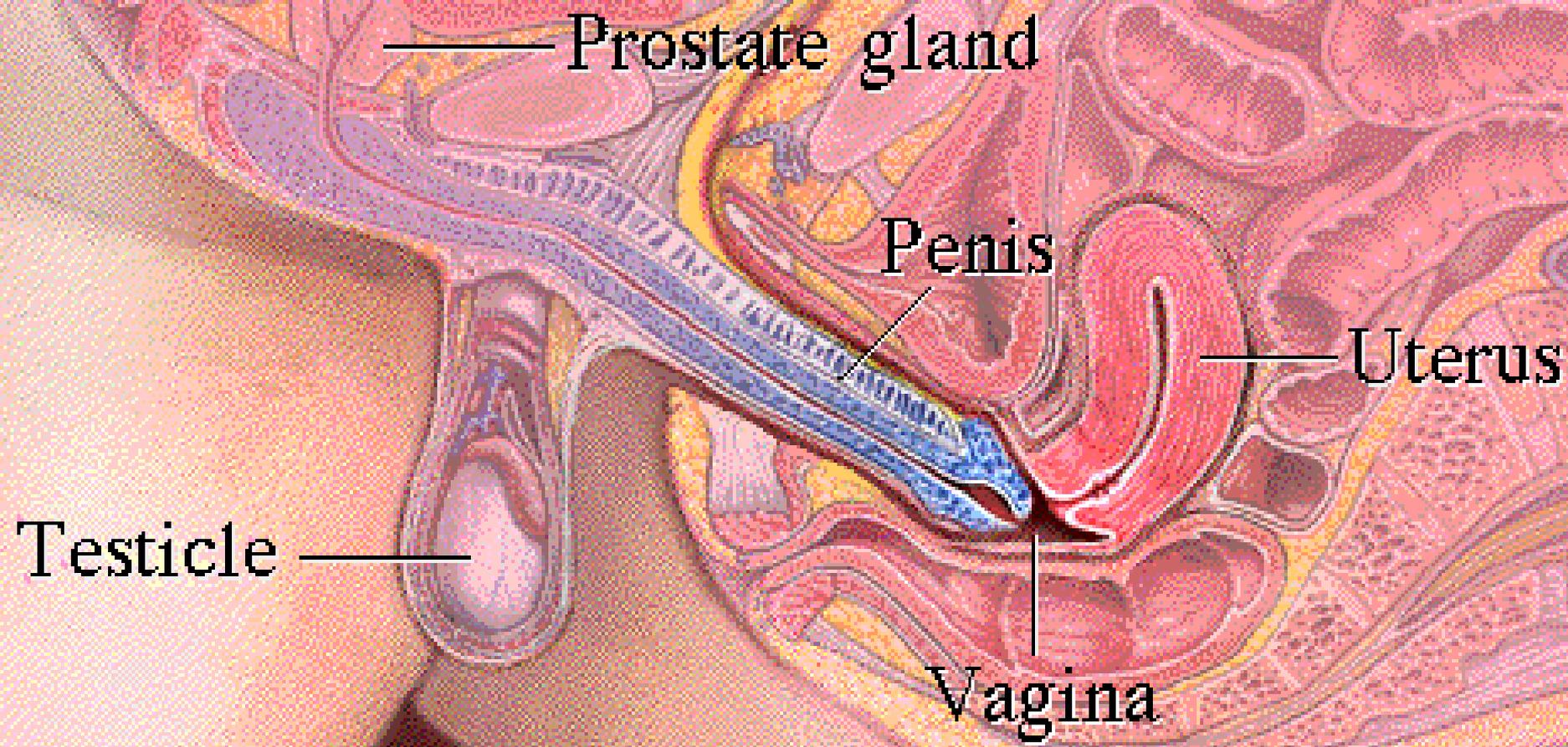




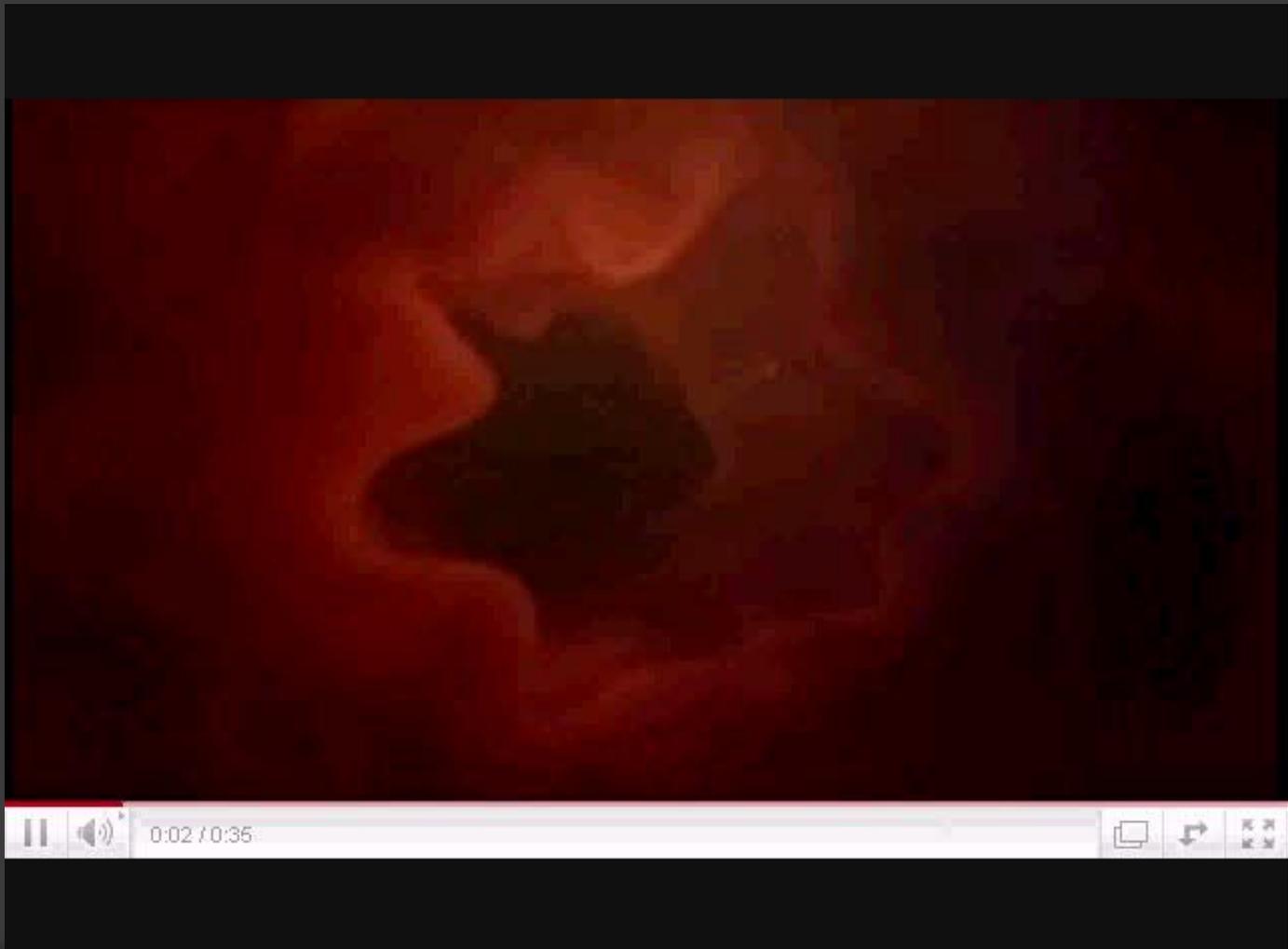


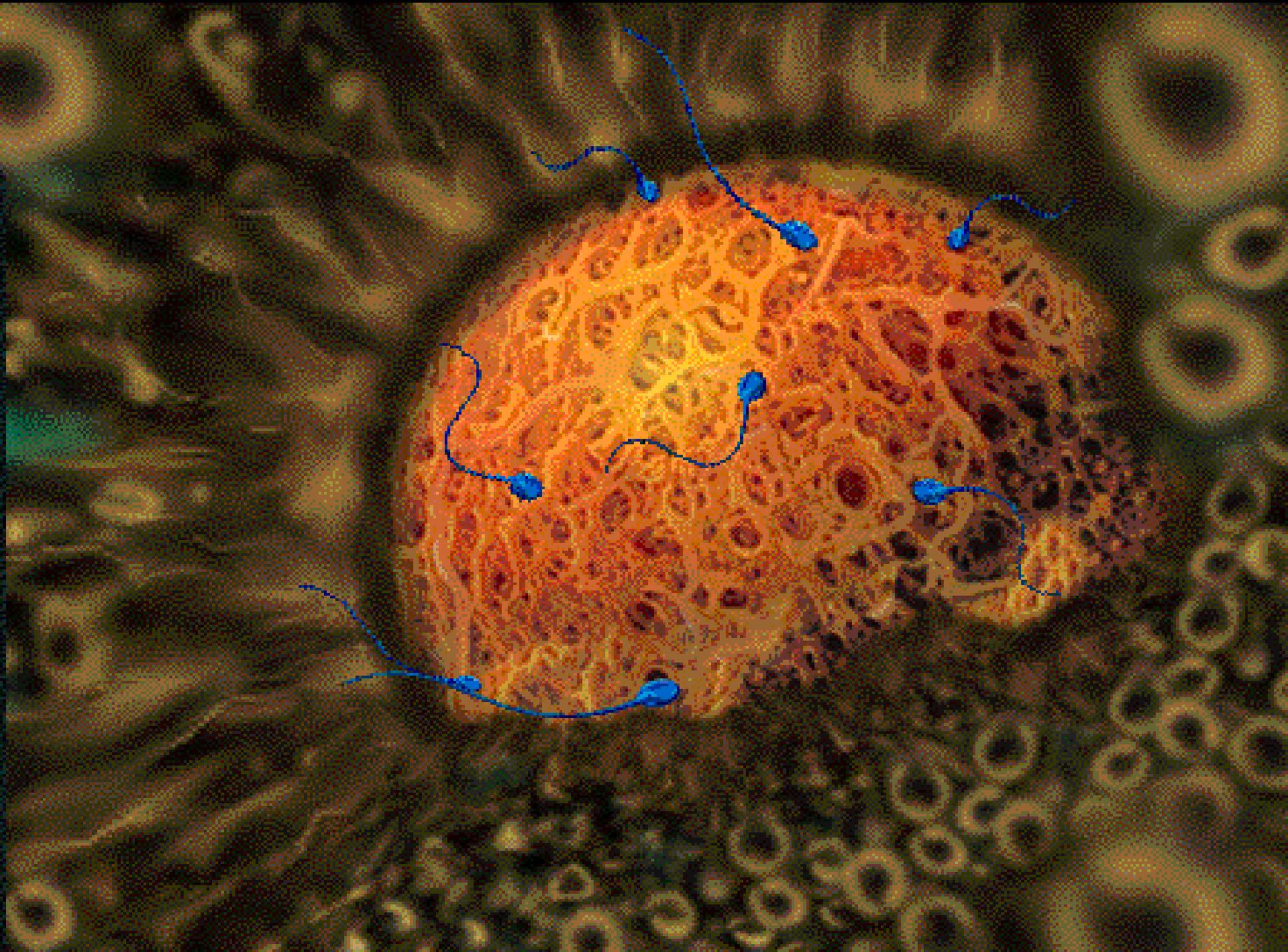
الاللقاح

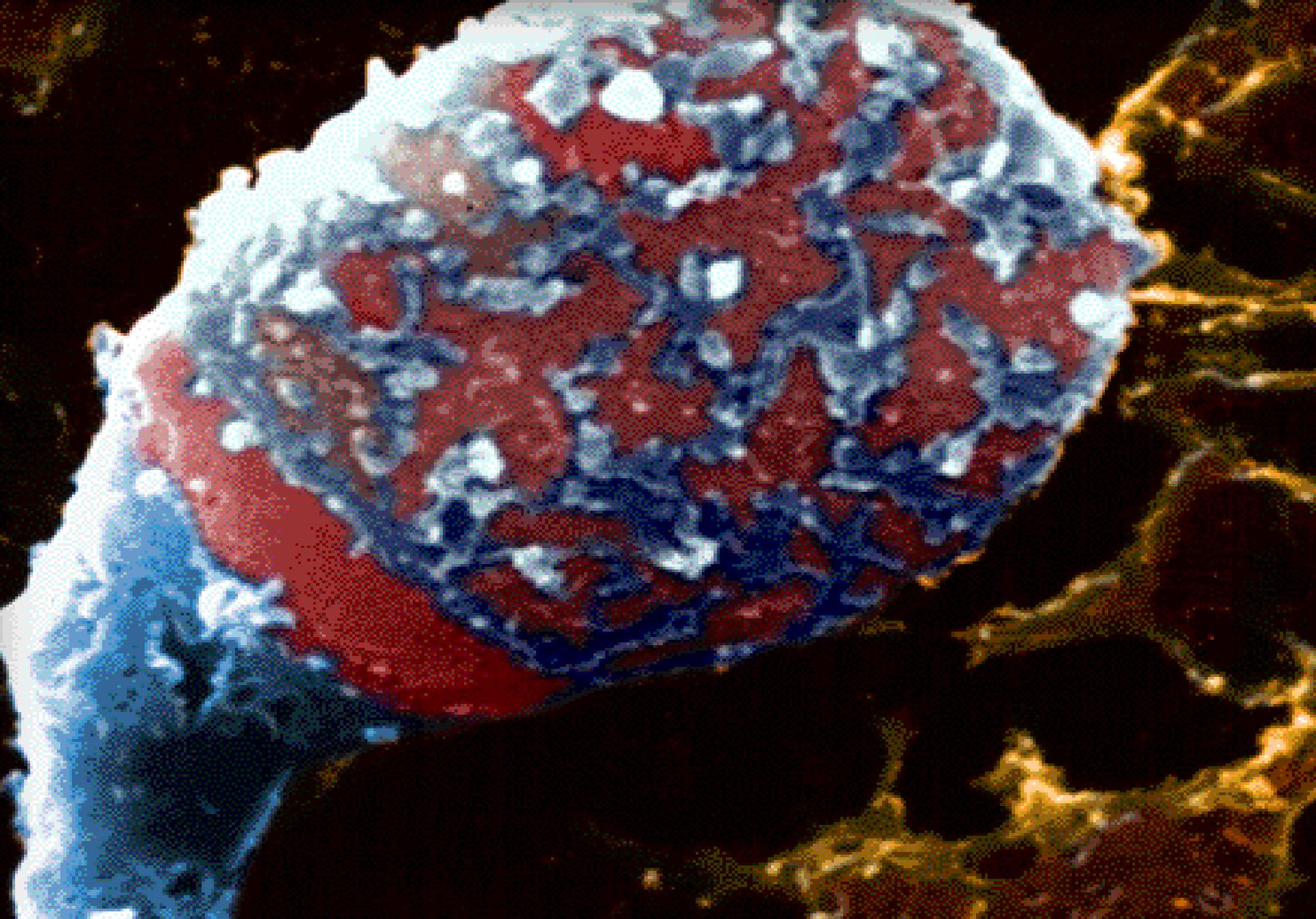




penetration and fertilization the egg







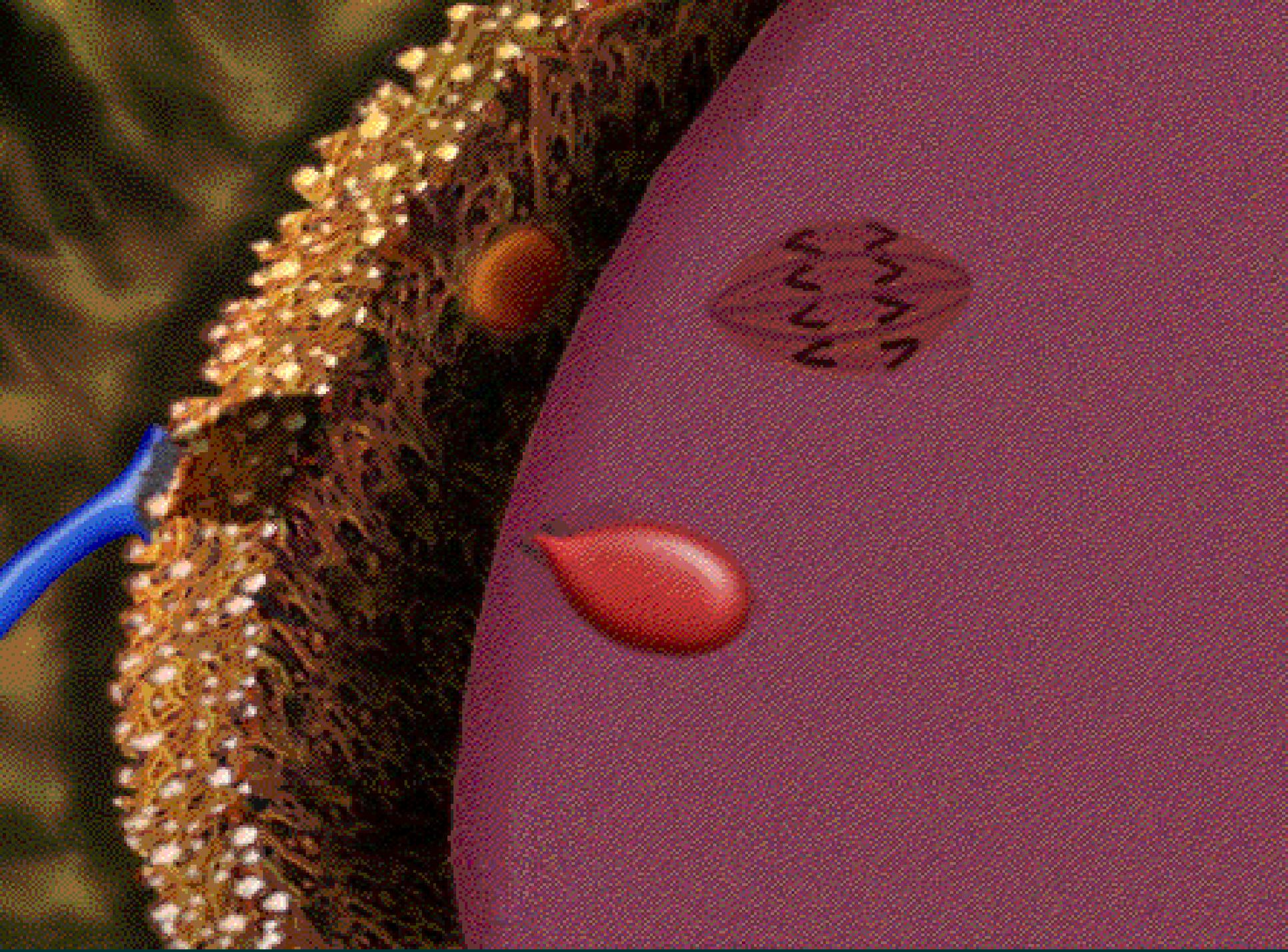
Head of sperm showing the Acrosome Reaction

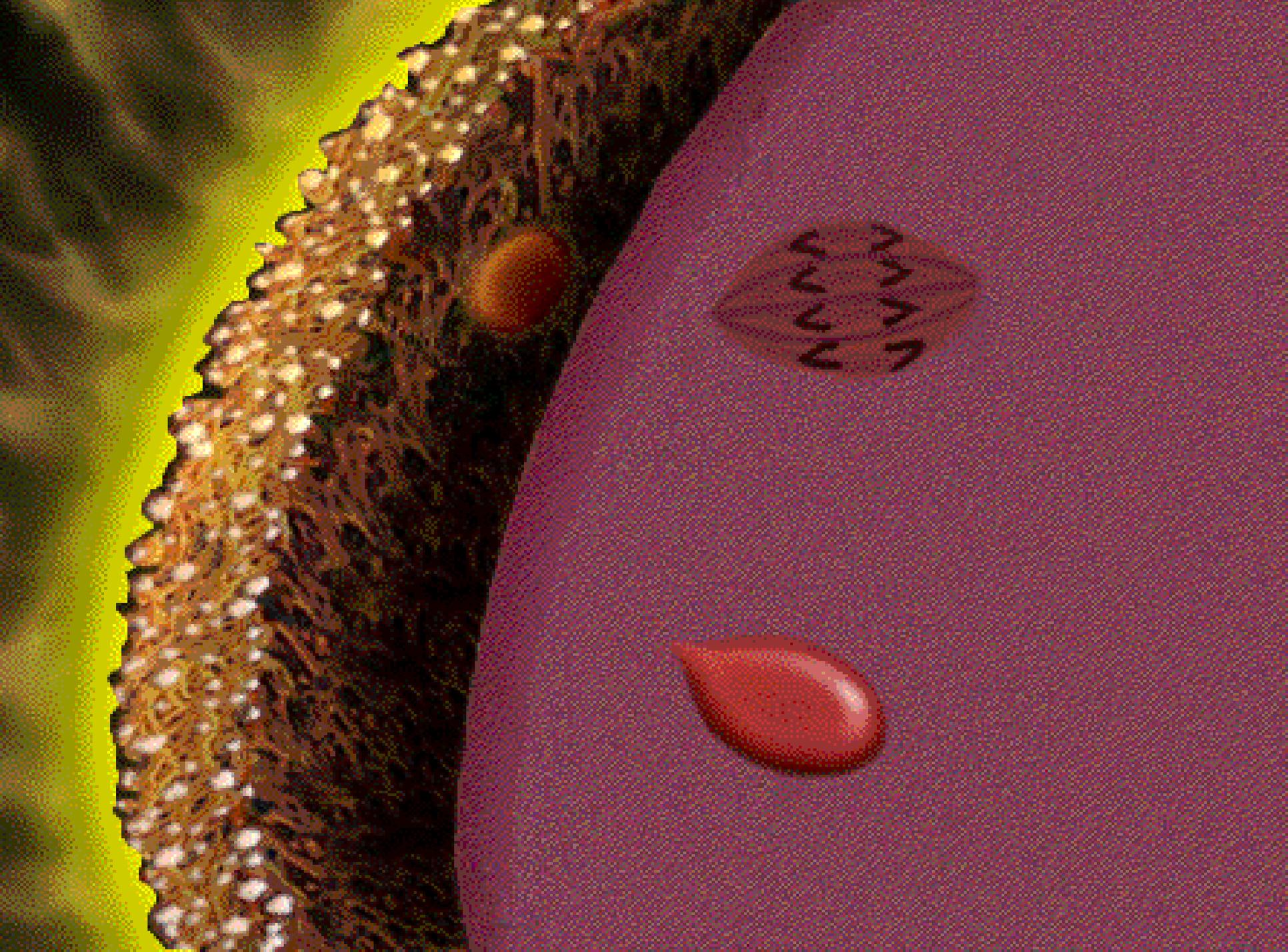
Zona Pellucida

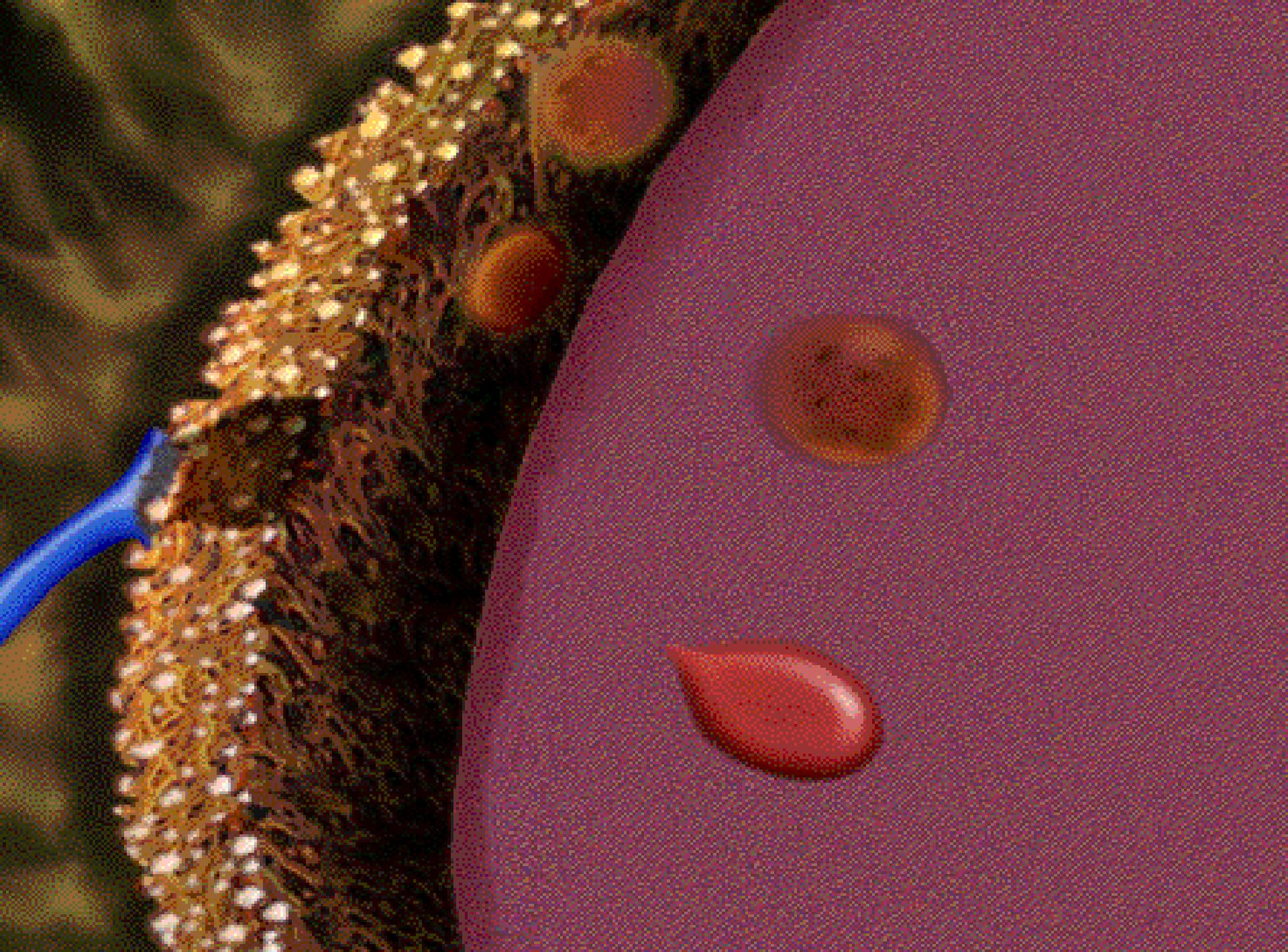


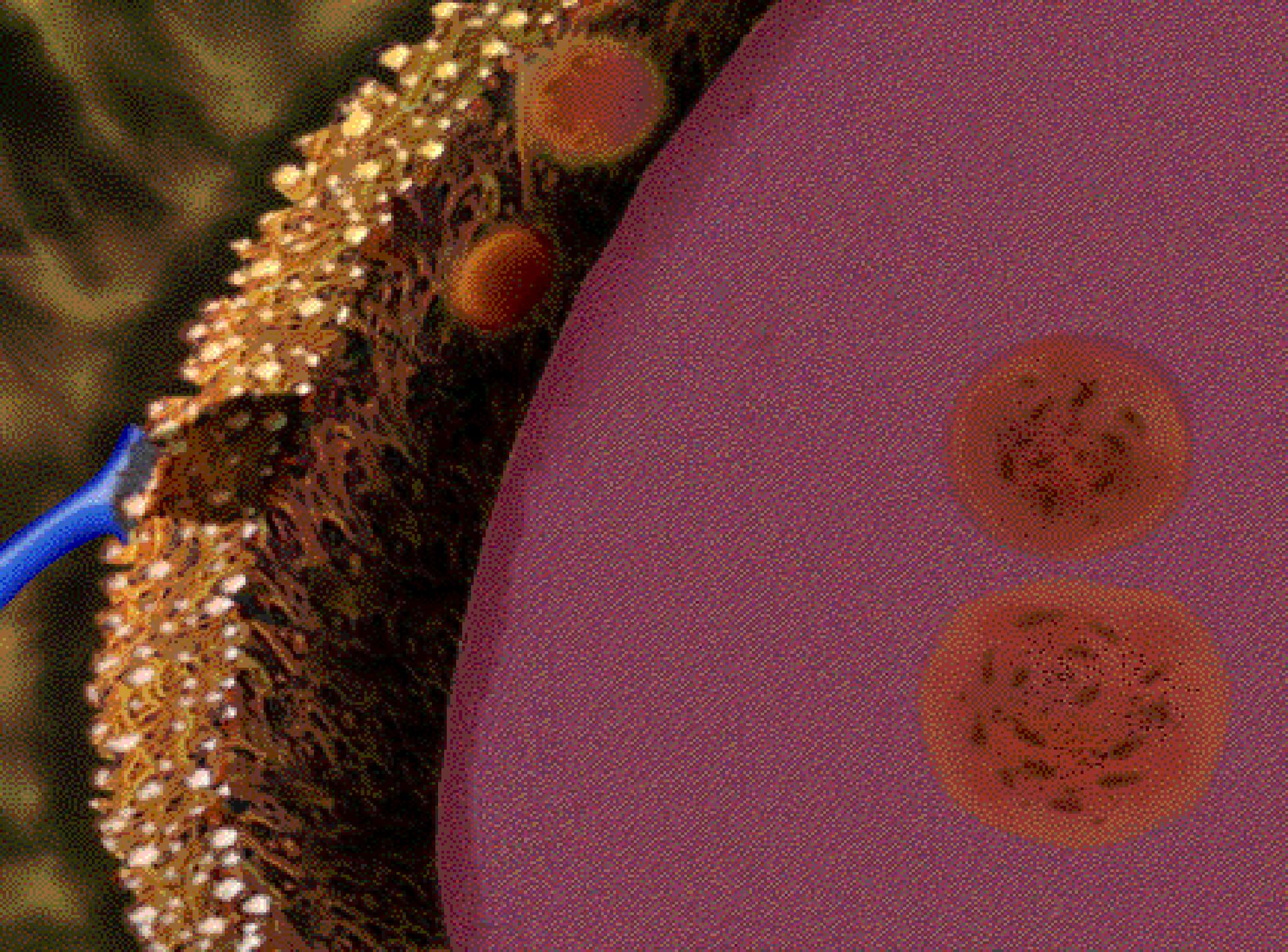
Zona Pellucida

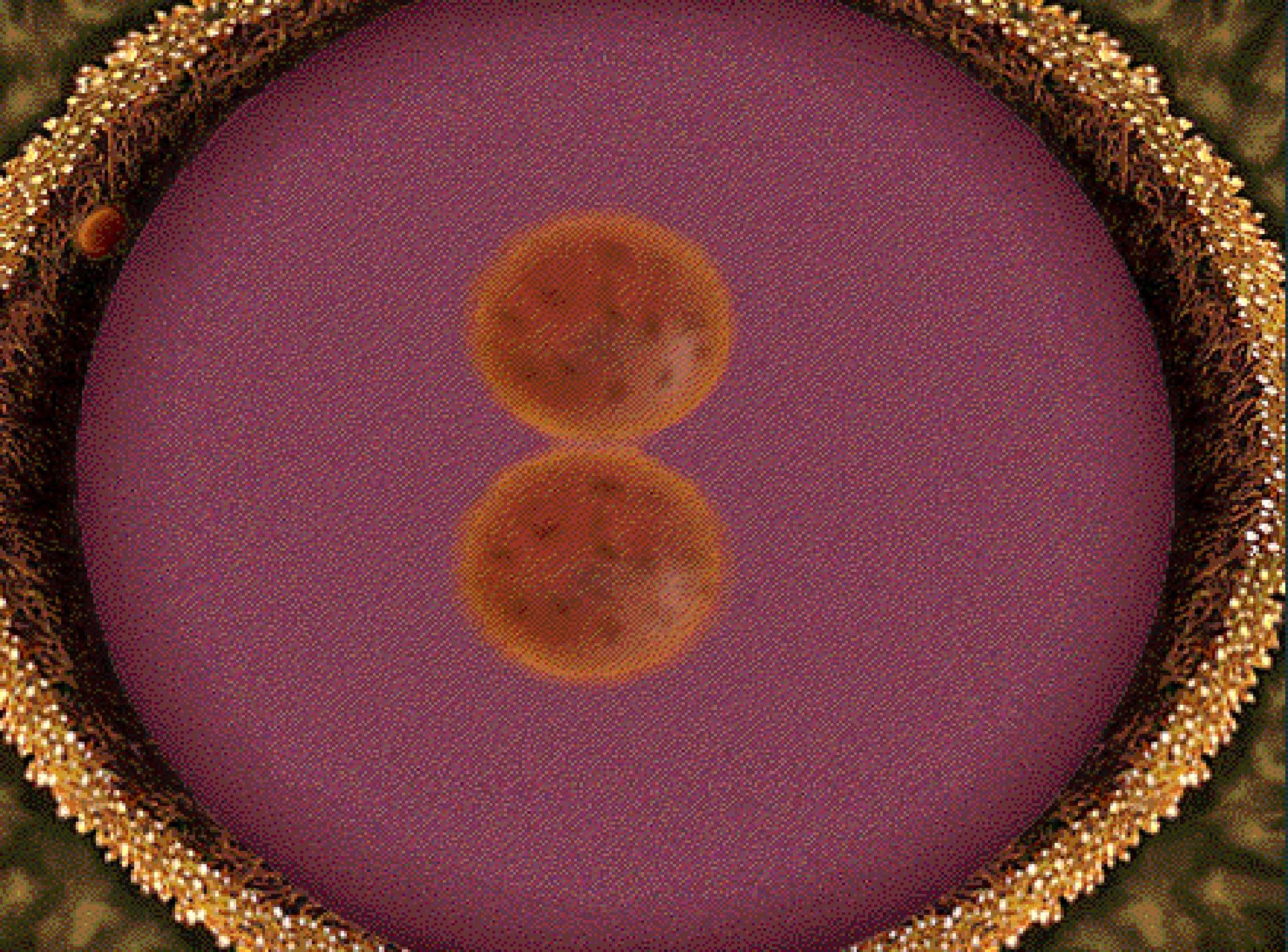


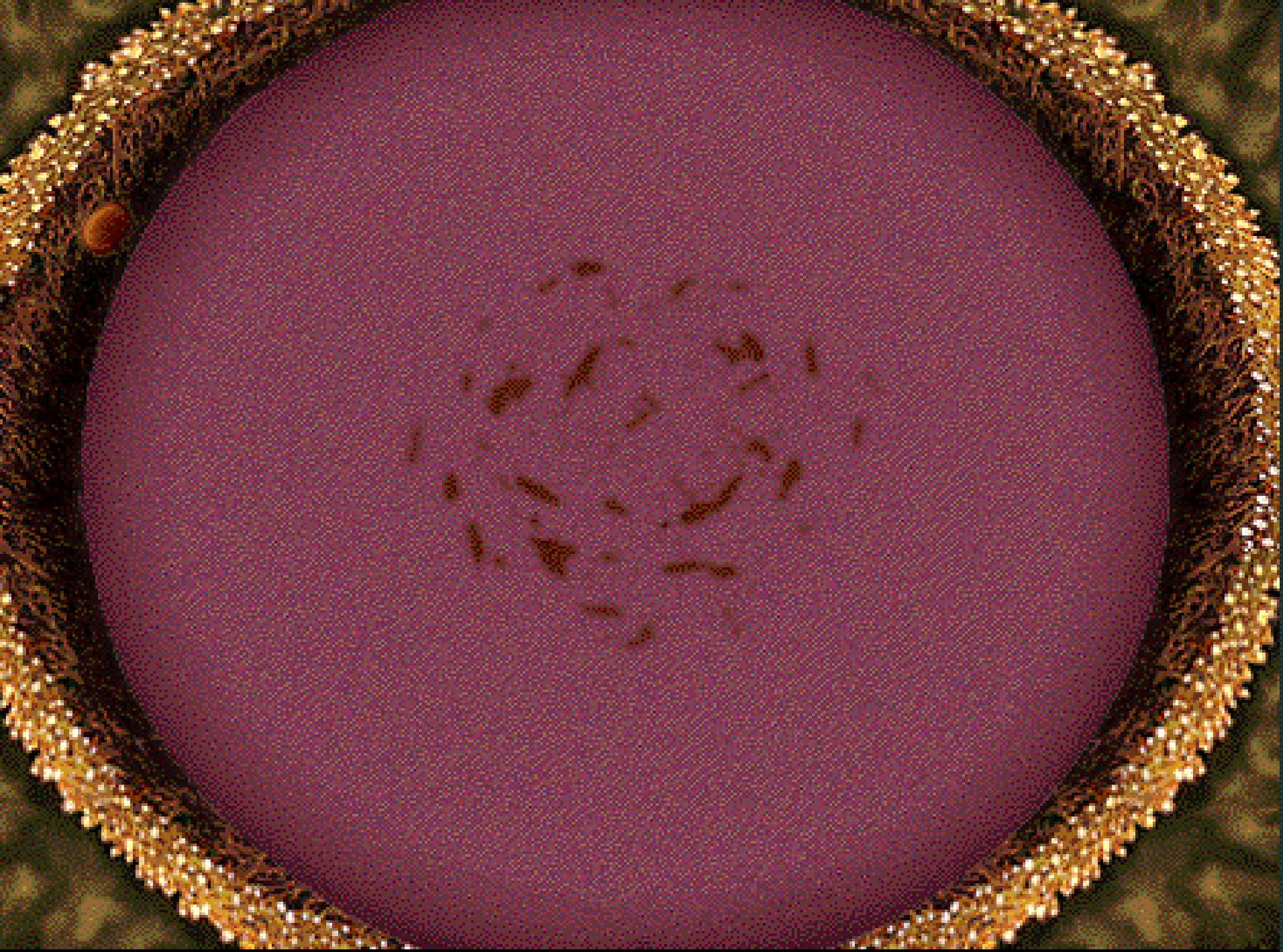




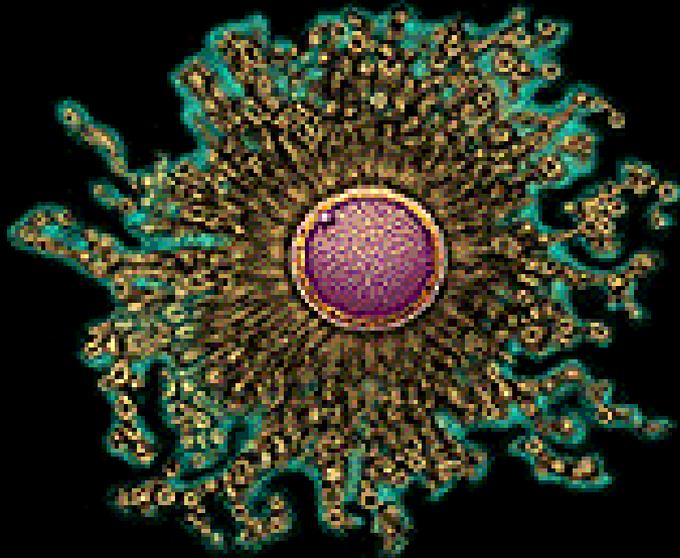








X

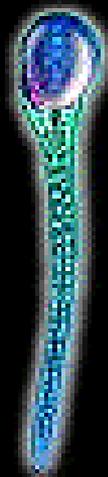


=

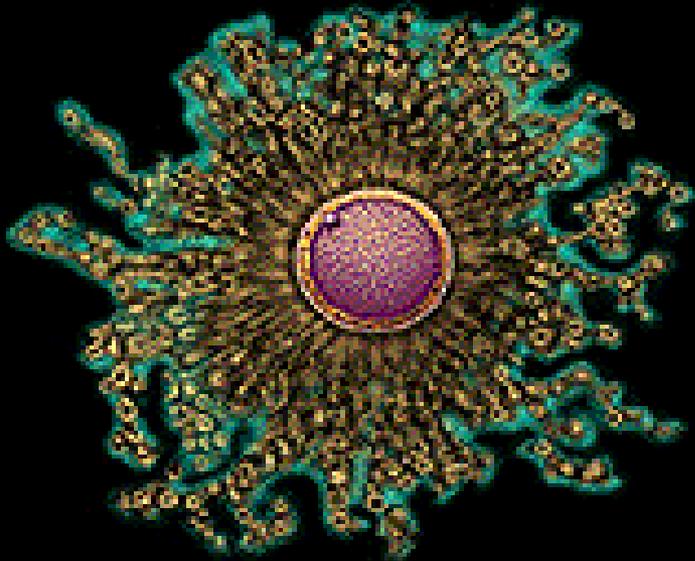


♀

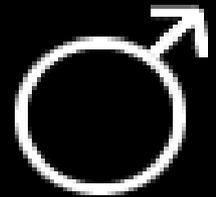
X



X



=



Y



رحلة النطف و الالتقاح



القصة السريرية History

يجب أن تغطي القصة السريرية المأخوذة من الذكر

- أي حمل تم تحقيقها مسبقاً،
- أي قصة أخماج في السبيل البولي، مثل التهاب البروستات أو التهاب الخصية النكفي،
- أي تداخل جراحي أو رض على الأعضاء التناسلية أو الناحية الإربية (مثل إصلاح فتق إربي)،
- وأي تعرض للرصاص، الكاديوم، التشعيع، أو الأدوية الكيماوية. يسأل الزوج كذلك عن استهلاك الكحول أو التدخين أو التعرض غير المعتاد للحرارة البيئية.
- إن بعض الأدوية، مثل مركبات الفورانتوين وحاصرات قناة الكالسيوم، تؤدي إلى تراجع كمية النطاف أو وظيفتها.

الفحص السريري

Physical Examination

- يتم في البداية التأكد من التوضع الطبيعي للصماخ البولي.
- يحدد حجم الخصية.
- يتم البحث عن دوالي الحبل المنوي بالطلب من المريض أن يجري مناورة فالسالفا بوضعية الوقوف.
- يجري تمسيد غدة البروستات والحويصلين المنويين عن طريق المستقيم بحيث تخرج كمية كافية من المفرزات من صماخ البول، وترسل هذه المفرزات لإجراء الفحوص المجهرية بحثاً عن كريات الدم البيضاء.

الاستقصاءات Investigations

- يجرى تحليل السائل المنوي بعد 2 – 4 أيام من الامتناع عن الجماع.
- ينبغي جمع كامل السائل المقذوف في وعاء نظيف غير سام.
- يشير وجود عدد كبير من الكريات البيض (أكثر من 10 في الساحة بالتكبير المرتفع) إلى وجود الإلتان،
- يتطلب تقييم السائل المنوي غير الطبيعي بشكل دقيق إعادة التحليل ثلاث مرات على الأقل.
- ويعد التقييم الدوري ضرورياً. ينبغي أن تمر عدة أسابيع قبل أن يعاد التحليل، وذلك لتمييز التموجات في إنتاج النطاف.

الاستقصاءات Investigations

- قد نتمكن من العثور على سبب ما من خلال التقييم الغذائي للذكر الذي لديه سائل منوي تحت الطبيعي.
- قد يؤدي قصور الدرق إلى العقم، ولكن لا يوجد مكان للاستخدام التجريبي للتيروكسين.
- قد تشير المستويات المنخفضة من الحاثات القندية والتستسترون إلى القصور الوطائي النخامي.
- وقد يشير ارتفاع مستويات البرولاكتين إلى وجود ورم نخامي مفرز للبرولاكتين.
- ويشير ارتفاع الهرمون المحرض للأجربة (FSH) عموماً إلى أذية برنشيمية حقيقية في الخصيتين.

الجدول ١٧ - ٢. خصائص السائل المنوي الطبيعي

القيم	الخصائص
٢ - ٥ مل	حجم السائل المنوي
أكثر من ٢٠ مليون/مل	تعداد النطاف
أكثر من ٥٠%	حركية النطاف
أكثر من ٣٠%	الأشكال الطبيعية
أقل من ١٠ / ساعة بالتكبير المرتفع أو 1×10^6 / مل.	كريات الدم البيضاء

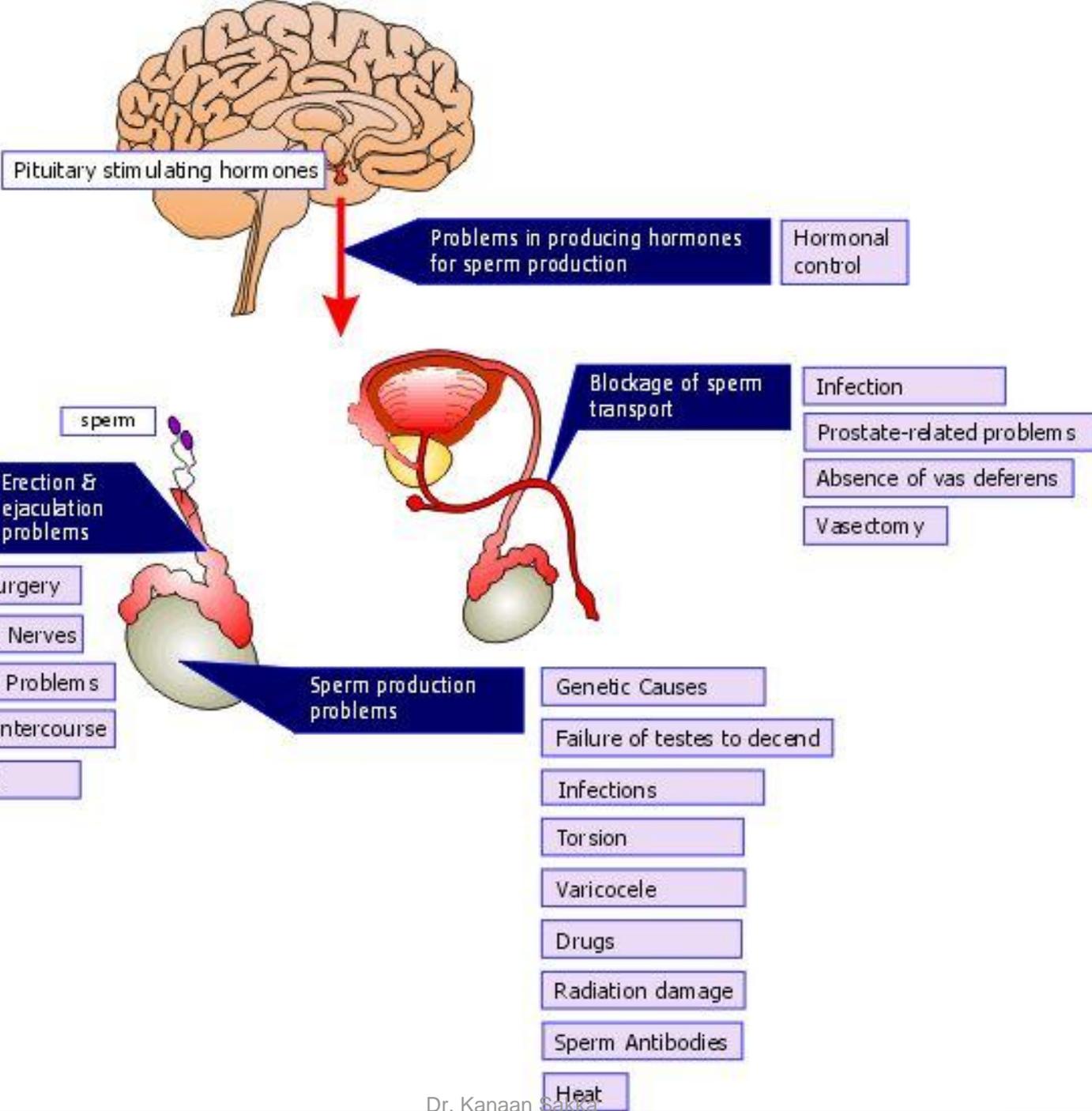
فحص السائل المنوي تحت المجهر



سائل منوي طبيعي



سائل منوي غير طبيعي



Abnormal Semen Analysis

◎ **AzospERMia**

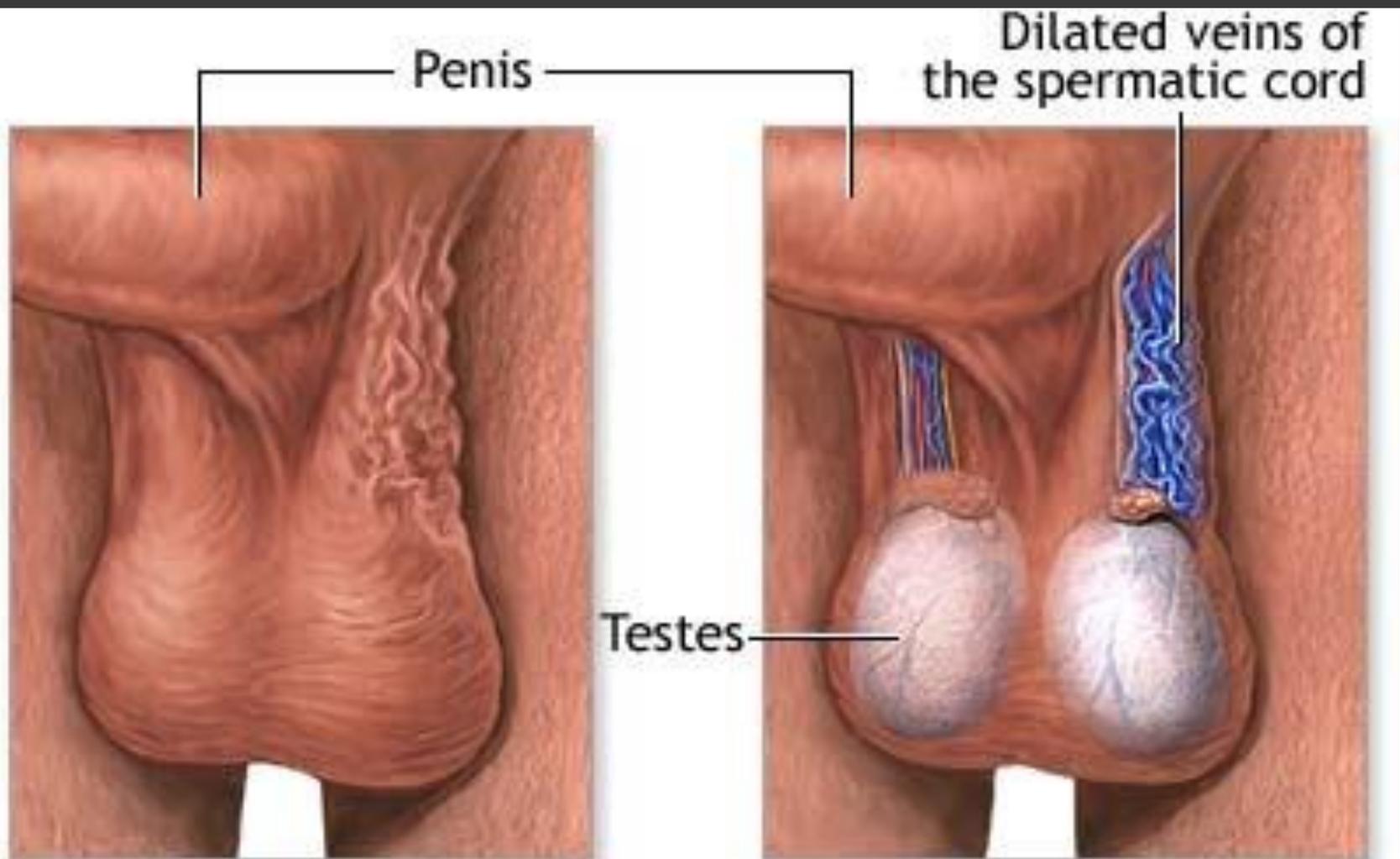
- Klinefelter's (1 in 500)
- Hypogonadotropic-hypogonadism
- Ductal obstruction (absence of the Vas deferens)

◎ **Oligospermia**

- Anatomic defects
- Endocrinopathies
- Genetic factors
- Exogenous (e.g. heat)

◎ **Abnormal volume**

- Retrograde ejaculation
- Infection
- Ejaculatory failure



A varicocele can be felt and sometimes be seen as a tortuous mass on the surface of the scrotum

A varicocele is made up of veins that contain inadequate valves



drbcshah.com

3/15/2020

Dr. Kanaan Sakka

67

المعالجة Treatment

- ينصح الزوجان بإجراء الاتصال الجنسي مرة واحدة كل 1 - 2 يوم خلال الفترة ما حول الإباضة (أي في الأيام 10 - 18 للدورة الطمثية التي يبلغ طولها 28 يوماً، وخاصة الأيام 12 - 16).
- ونظراً إلى أن التواتر غير الكافي للجماع يشكل عاملاً مساعداً مهماً فإن معالجة هذه النقطة بشكل حازم يمكن أن تكون مفيدة.

● ينبغي تجنب المزلقات والغسولات التالية للجماع،
وتنصح السيدة بالاستلقاء على ظهرها لمدة 15 دقيقة
على الأقل بعد الجماع لمنع التدفق السريع للسائل المنوي
من المهبل.

● ينبغي تخفيف التدخين أو إيقافه، وكذلك تناول الكحول.
وينصح الزوج بعدم الجلوس في الساونا، الحمامات
الساخنة، أو ارتداء الثياب الداخلية الضيقة، وكذلك
التعرض للعوامل البيئية الأخرى التي يمكن أن تزيد من
درجة حرارة الصفن، لأن هذه العوامل يمكن أن تؤثر في
تشكل النطاف.



● قد يؤدي نقص حجم السائل المنوي إلى نقص التماس مع مخاط العنق بحيث لا يمكن للنطاف أن تهاجر بشكل طبيعي. يعالج ذلك بالحقن المنوي من الزوج.

● حين تترافق زيادة حجم السائل المنوي مع نقص تعداد النطاف، فإن العقم قد يحدث بسبب نقص كثافة النطاف التي تصبح بتماس مخاط العنق.

● وفي الوقت الحاضر فإن الطريقة الأفضل لمعالجة مشاكل الحجم هذه هي

غسيل النطاف والحقن المنوي داخل الرحم

.(IUI) (intrauterine insemination)

● إذا كان نقص كثافة النطاف (oligospermia) أو نقص حركية النطاف (asthenospermia) ناجماً عن القصور الوطائي النخامي، فإن حقن الحاثات القتدية الخاصة بسن الضهي (hMGs) يمكن أن يكون مفيداً.

● يمكن معاكسة التأثيرات المثبطة لفرط البرولاكتين على الوظيفة الوطائية بإعطاء البروموكربتين، وهو أحد مشابهاة الدوبامين.

● حين يترافق نقص نوعية السائل المنوي مع دوالي الحبل المنوي (توسع وقصور الأوردة المنوية)، فإن ربط هذه الصفات الوريدية يمكن أن يحسن من نوعية السائل المنوي، وخاصة حركية النطاف.

● إذا لم نتمكن من تحسين نوعية السائل
المنوي فإن IUI مع ضبط التوقيت بشكل
دقيق بحيث يتم الحقن المنوي في وقت
حدوث الإباضة هو إجراء فعال

- يتم غسل النطاف وتركيزها في حجم صغير بواسطة المثقلة، وتوضع أعداد كبيرة في النطاف داخل الرحم.
- يمكن معرفة التوقيت الدقيق من خلال معايرة LH بشكل يومي أو من خلال تحريض الإباضة بواسطة الكلوميفن أو hMG وهو الأفضل، يتلو ذلك إعطاء hCG حين يشير قطر الجراب على الأمواج فوق الصوتية إلى الخصوبة 18 – 20 ملم.
- بعد ذلك يمكن أن يجرى النقل المنوي خلال عدة ساعات من الإباضة، التي تحدث بعد 36 – 44 ساعة من دفقة LH أو حقنة hCG.

الحقن المنوي داخل الرحم

intrauterine insemination (IUI)

- يمثل الإخصاب في الزواج IVF طريقة فعالة لمعالجة العامل الذكري نظراً إلى الحاجة لعدد قليل نسبياً من النطاف لتلقيح البيضة.
- ولا نحتاج إلا لنطفة واحدة حية لكل بيضة في طريقة حقن النطفة داخل الهيولى ICSI.
- وأخيراً يفيد الحقن المنوي من متبرع حين يكون العامل الذكري معنداً على المعالجة.

In Vitro Fertilization (IVF) Explained

1: OVULATION INDUCTION

Taking medications to produce several eggs in one cycle

These medicines will also control when you ovulate so that the rest of the steps for in vitro fertilization can be planned. Some of your medications are given by injection.



FOLLOWING YOUR MEDICATION SCHEDULE

It is important to follow your medication schedule and doses exactly in order for ovulation induction to be successful. You may want to use a medication schedule chart to help you keep track of the days of your cycle, when to take each medication, and the dose for each medication.

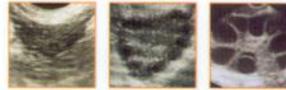


Going for medical tests

Throughout your cycle, you will have several ultrasounds and blood tests to determine how well the ovulation medications are working. Individuals react differently to these medications — some people may need an adjustment in their medication or dosage.

FREQUENT ULTRASOUNDS

Vaginal ultrasounds provide pictures of the follicles in which the eggs develop. Your healthcare team will monitor the ultrasounds to see how your follicles are growing, and to determine when the follicles are mature enough for egg retrieval.



Follicles in ovary, before ovulation induction.

Early phases of ovulation induction.

Mature follicles in ovary.

FREQUENT BLOOD TESTS

As the follicles mature, they produce estradiol, a form of estrogen. Your healthcare team will check the amount of estradiol in your blood several times, to make sure your estradiol level is rising adequately in response to the medications.



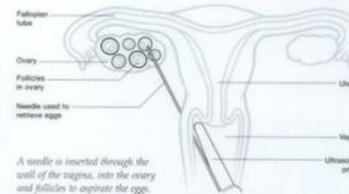
2: EGG RETRIEVAL

Doctor surgically removes the eggs

When the follicles have matured, you will be instructed to give yourself an injection of HCG (human chorionic gonadotropin). About 34 to 36 hours later, your doctor will remove the eggs from your ovaries. Your doctor will explain the various medication options available to keep you comfortable during the egg retrieval.



A vaginal ultrasound is used to locate the follicles and guide the needle for egg collection.



A needle is inserted through the wall of the vagina, into the ovary and follicles to aspirate the eggs.

3: FERTILIZATION AND EMBRYO CULTURE

Embryologist mixes eggs and sperm

In the IVF lab, the embryologist prepares the eggs and sperm and mixes them together. If fertilization occurs, the embryologist will incubate the fertilized eggs and monitor them for about 2 to 5 days to make sure they develop properly.



Human egg, before fertilization.



Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) is a procedure in which one sperm is injected directly into one egg. This procedure may be recommended when there is a problem with fertilization, caused by low sperm count, a low sperm count, abnormally shaped sperm, or an inability of the sperm to penetrate the egg.



Fertilized egg, approximately one day after retrieval.



Fertilized eggs as an embryo consisting of 8 cells, approximately 72-96 hours after retrieval.



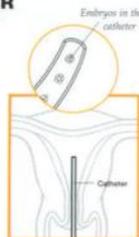
Fertilized eggs as blastocysts.

4: EMBRYO TRANSFER

The embryos are transferred to the uterus

Your doctor will discuss the number of embryos to be transferred into your uterine cavity and may suggest freezing any unused embryos to preserve them for future pregnancy attempts.

Your doctor will place a speculum inside your vagina like a Pap smear, insert a small catheter through your cervix into your uterine cavity, and transfer the embryos through the catheter.



Assisted hatching is a procedure your doctor may recommend to help the embryo hatch out of its outer layer (zona pellucida) and implant itself in the lining of the uterus. Before the embryo is transferred, a small opening is made in the outer layer of the embryo with a tiny needle, laser, or an acid solution.

5: EMBRYO IMPLANTATION

The embryo implants into the lining of the uterus



Approximately 2 weeks after the transfer, you will take a pregnancy test. A positive result on the pregnancy test means that the embryo has implanted in the endometrial lining of your uterus, and that you are pregnant.

Provided as an educational service by

FERRING
PHARMACEUTICALS

Indicates of **Repronex**[®] and **Novarel**[®]
(menotropins for injection, USP) (Chorionic Gonadotropin for Injection, USP)

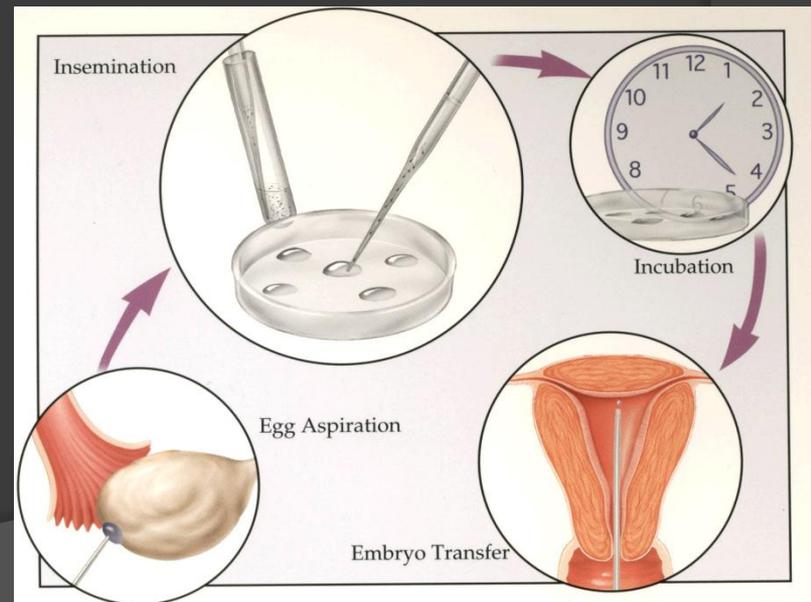
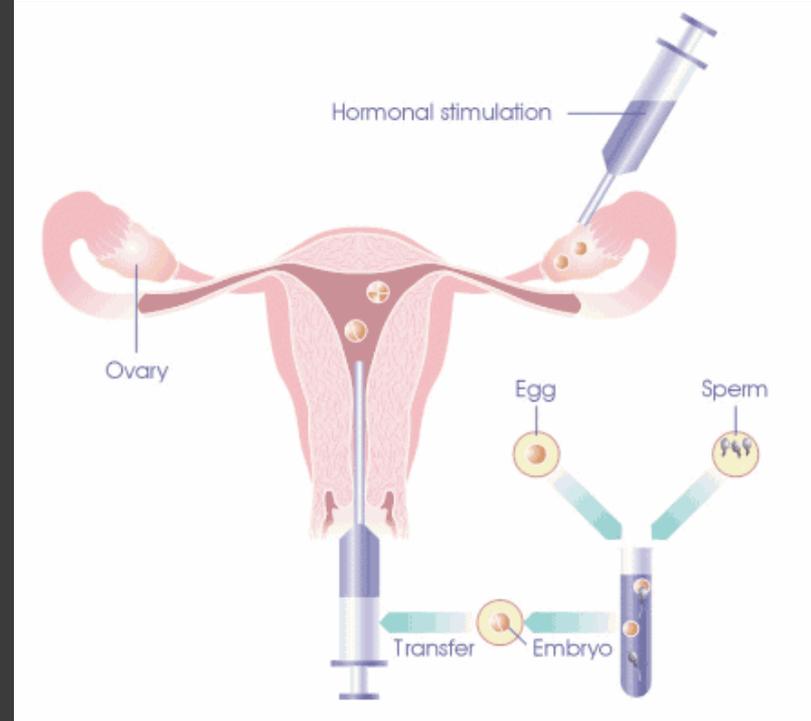
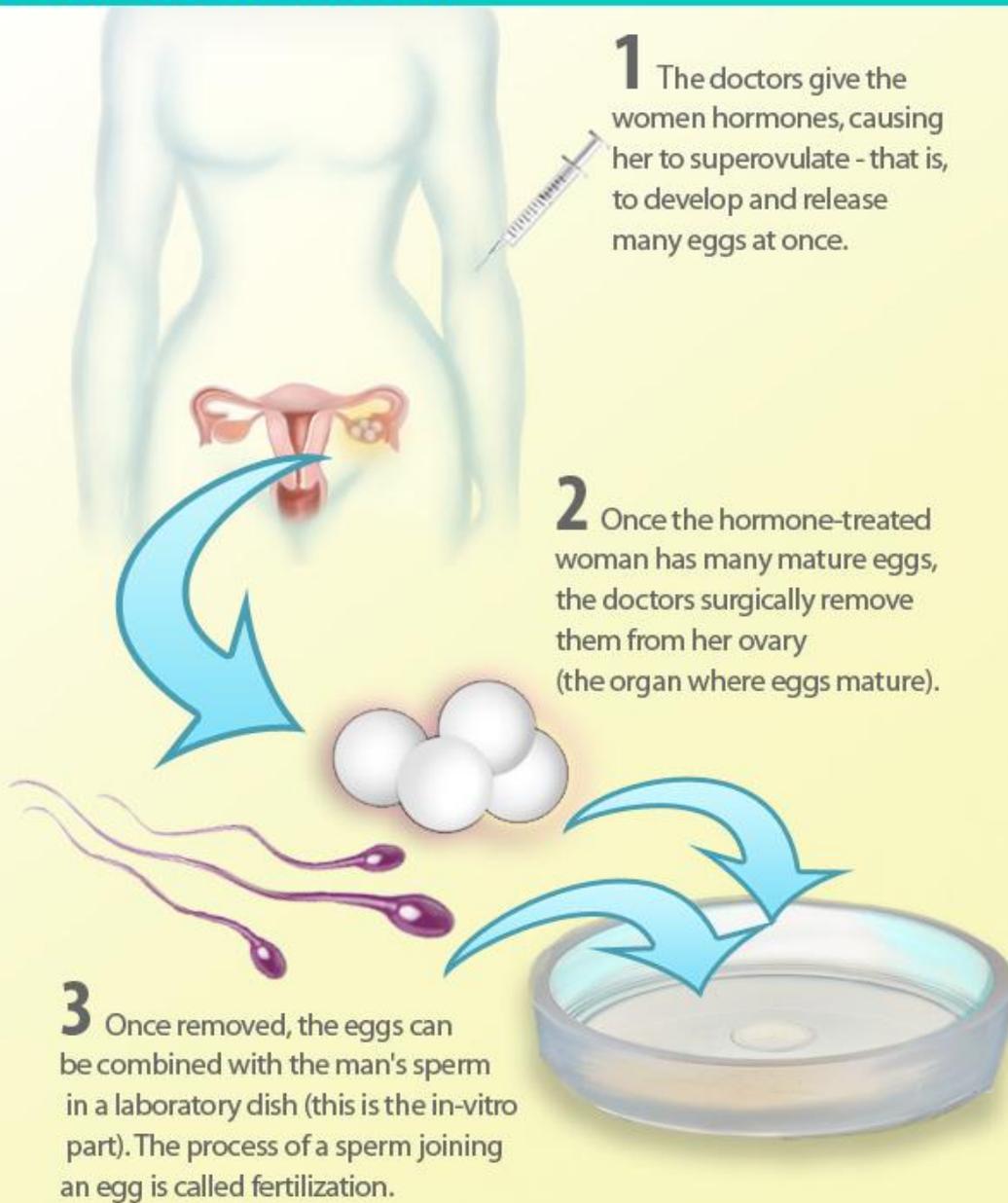
©2009 Ferring Pharmaceuticals, Inc. All rights reserved. Ferring is a registered trademark of Ferring Pharmaceuticals, Inc. in the U.S. and other countries.

Division of **Novartis** "The Strength of Health Education Campaign" 8097173

Visit our Web site at www.ferringusa.com

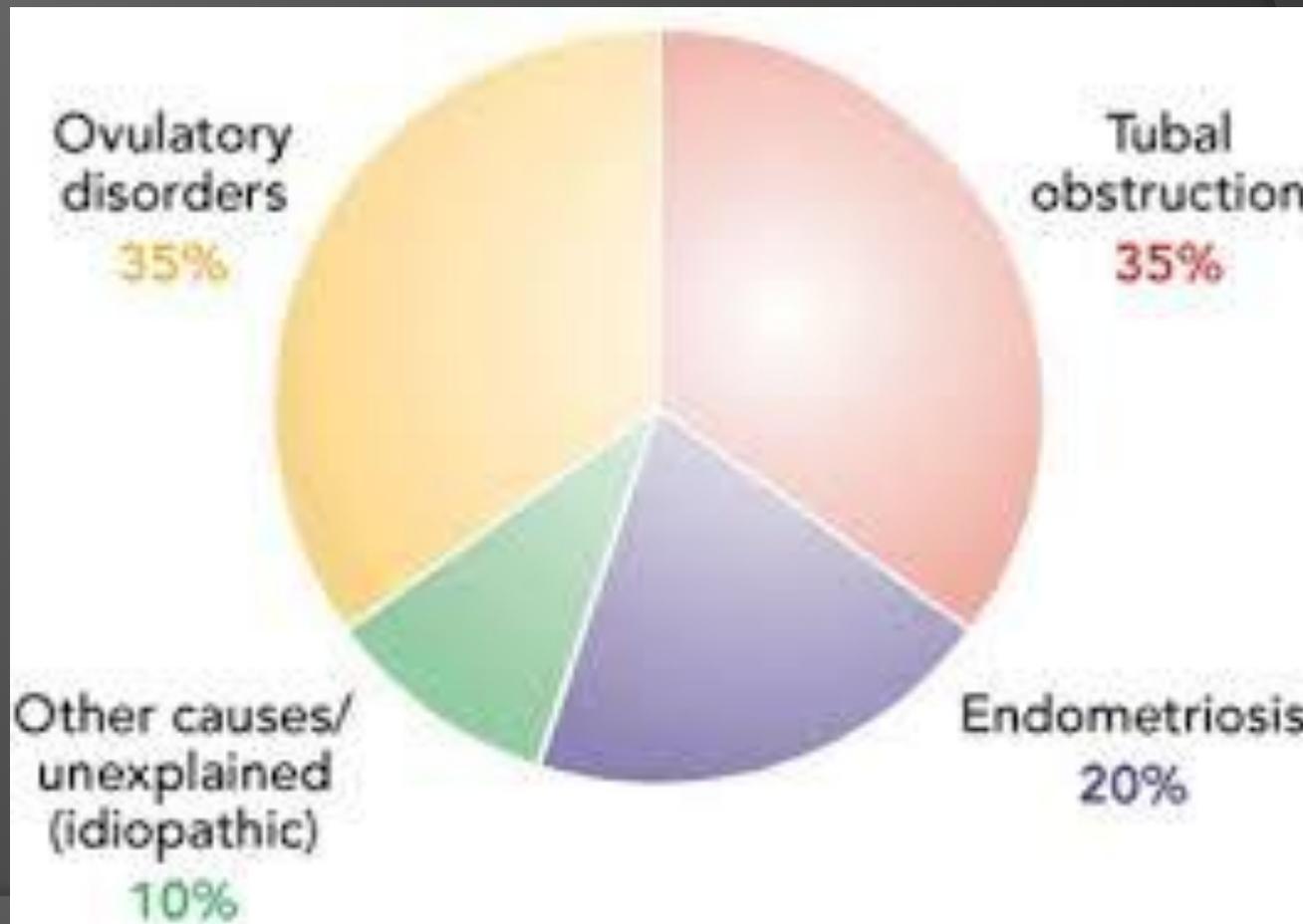
Printed in USA/March 2009

IN-VITRO FERTILIZATION



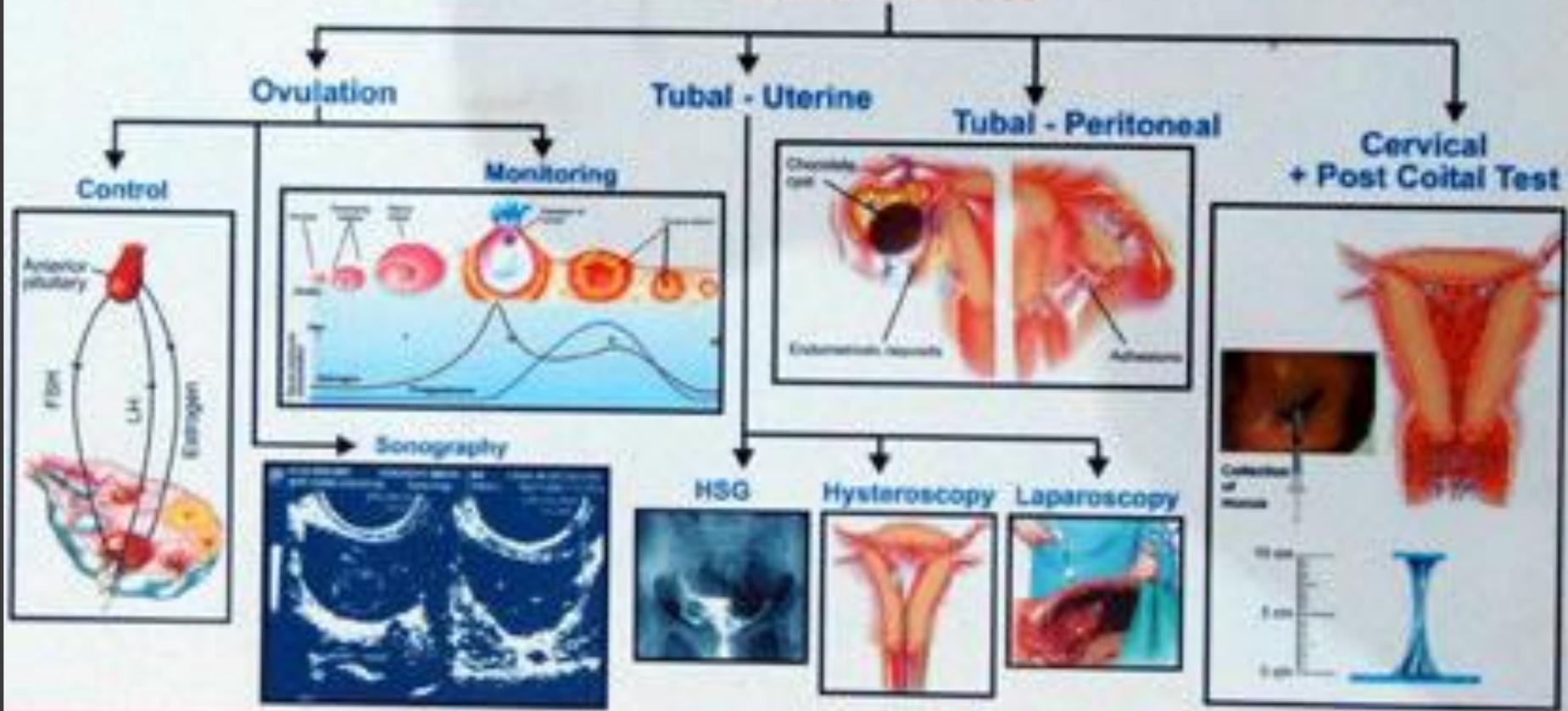
العقم عند المرأة

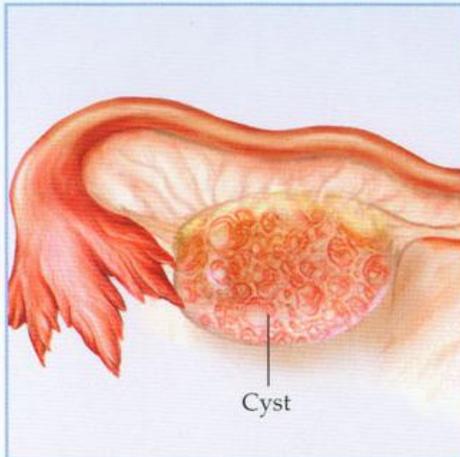
FEMALE INFERTILITY



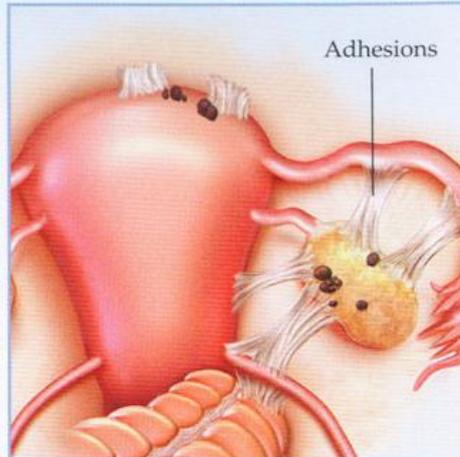
FEMALE INFERTILITY

BASIC WORK-UP

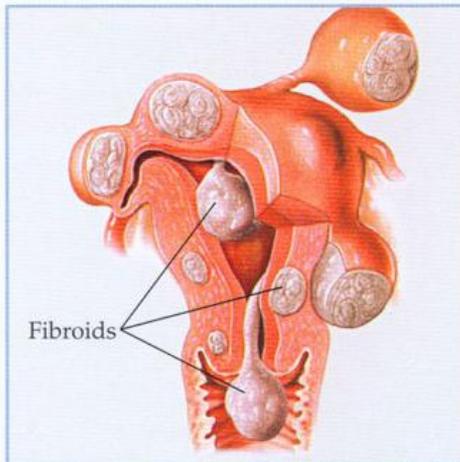




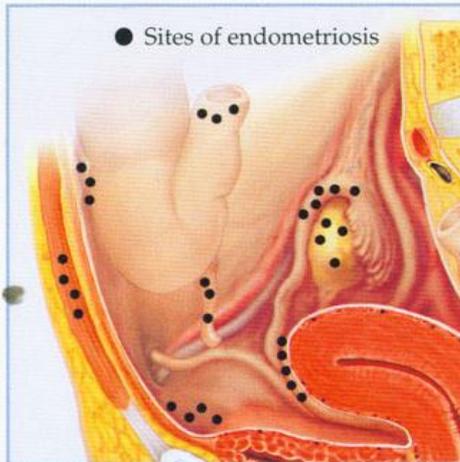
Polycystic Ovarian Syndrome



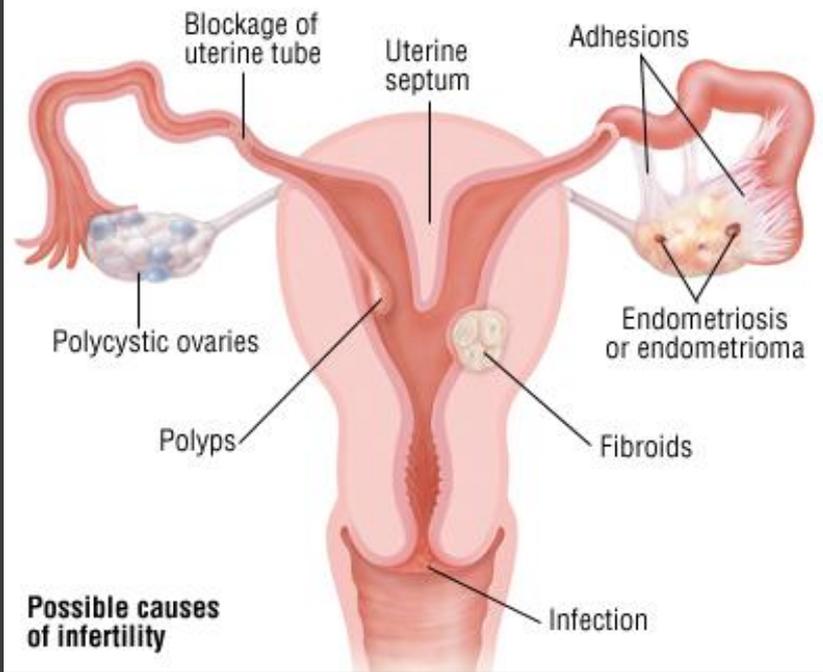
Pelvic Adhesions



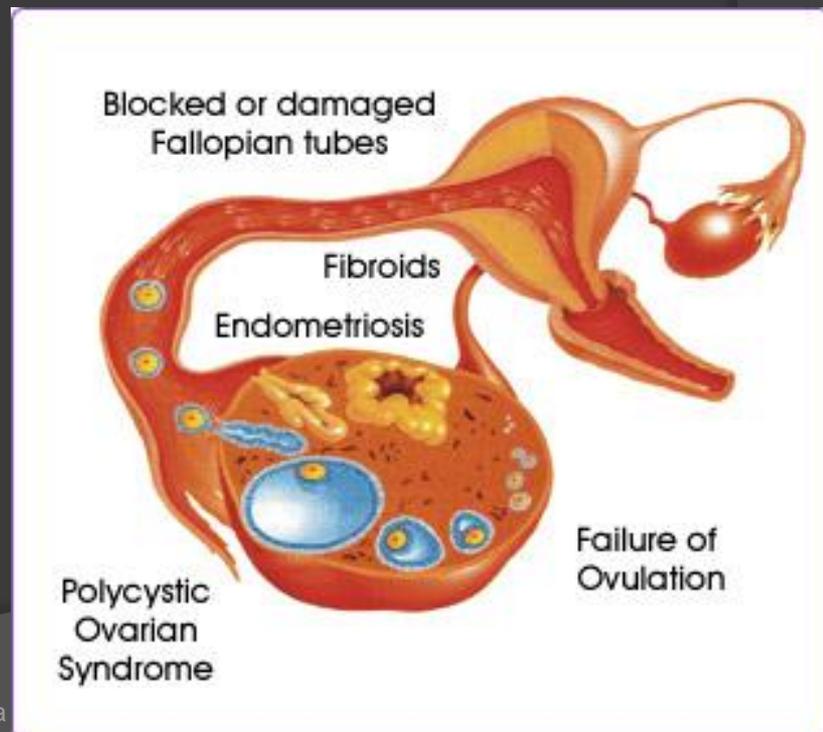
Intrauterine Fibroids



Endometriosis



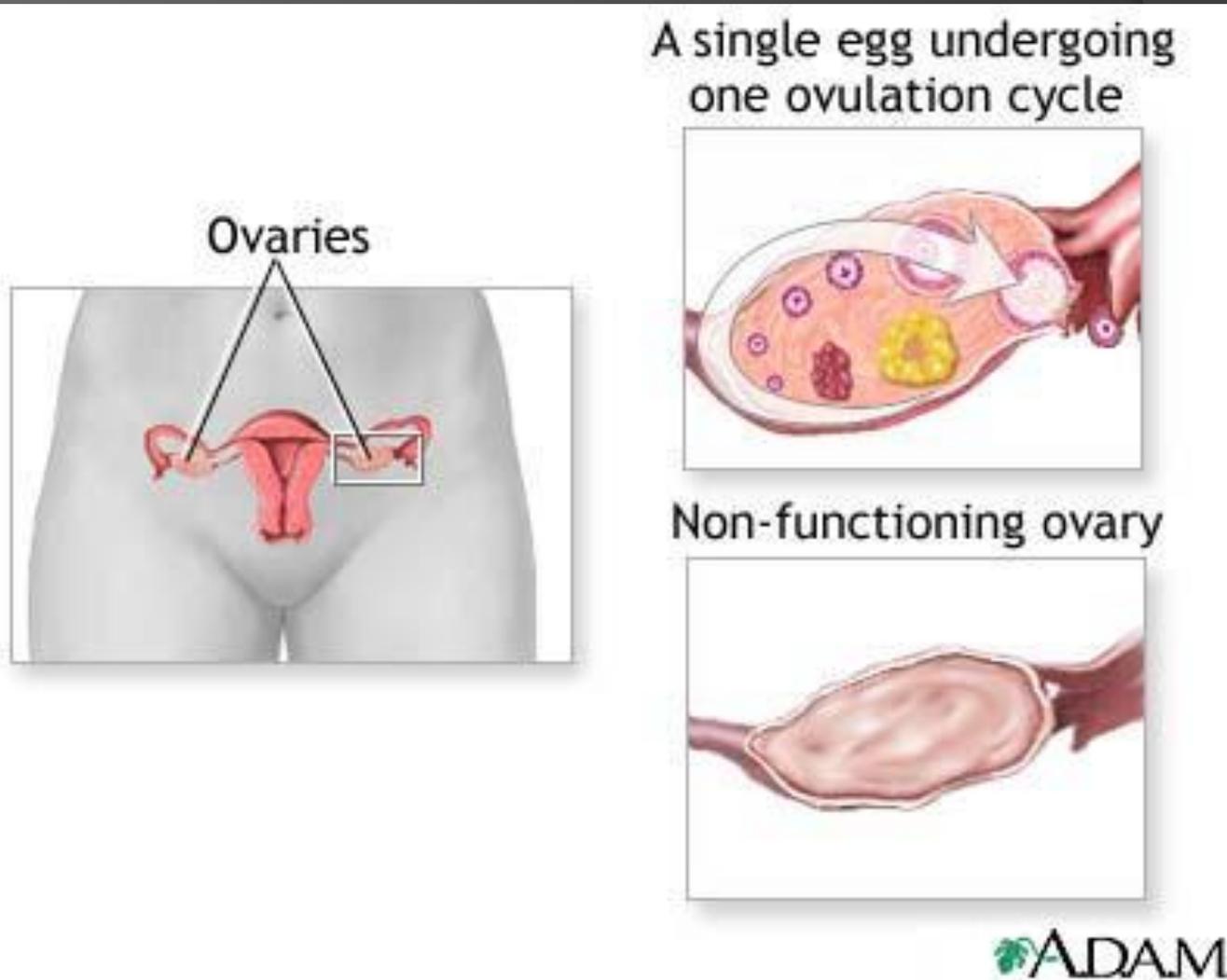
Possible causes of infertility



العامل الإباضي

OVULATORY FACTORS

OVULATORY FACTOR

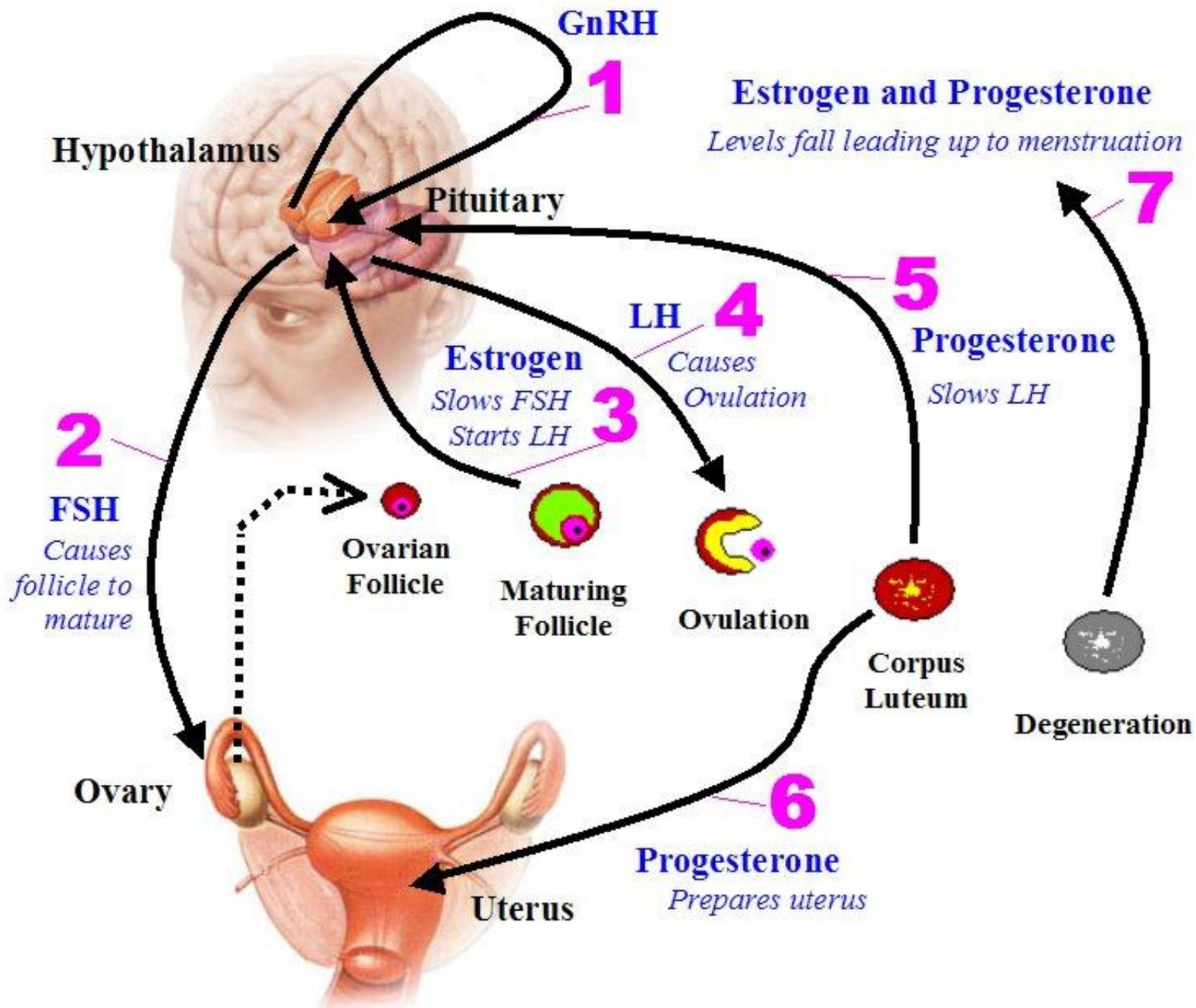


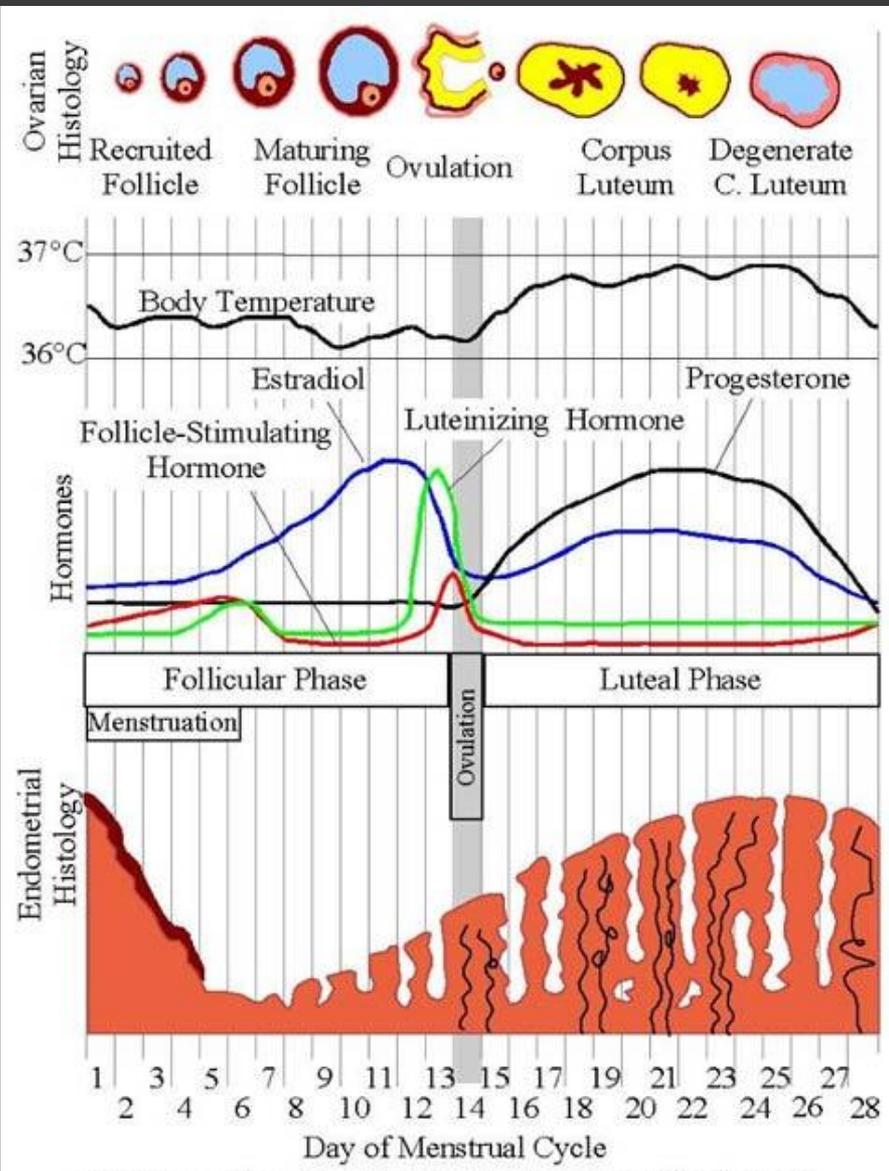
Ovulation



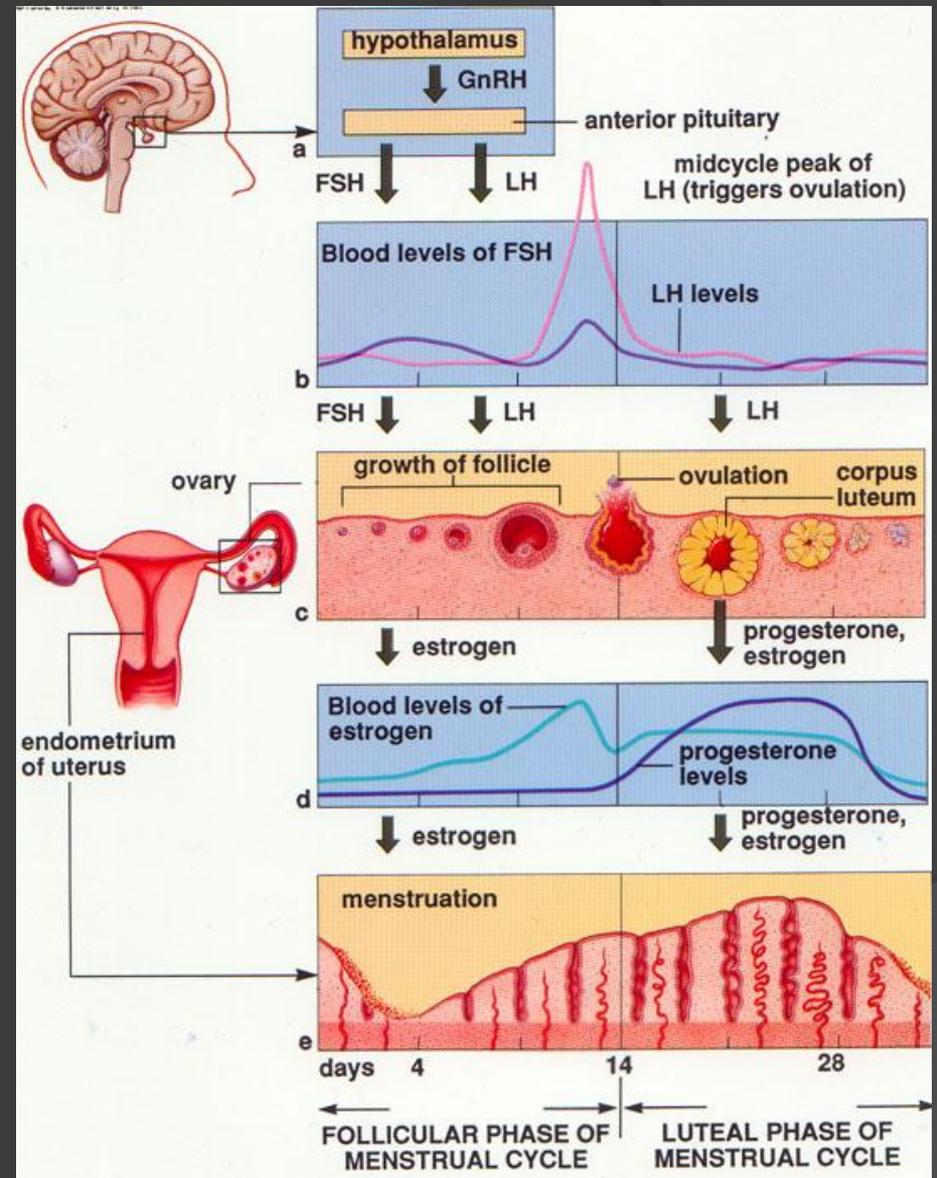
CAUSES OF INFERTILITY

Female	35%
Male	30%
Male & Female	20%
Unknown	15%





(Average values. Durations and values may differ between different females or different cycles.)



Changing hormone levels during the menstrual cycle.

القصة السريرية History

● تحدث الإباضة في معظم النساء اللواتي تكون الدورة لديهن طبيعية (كل 22 – 35 يوماً)، وخاصة إذا كانت لديهن أعراض قبل الطمث (مثل تبدلات الثديين، الونمات، وتبدلات المزاج).

● تشير الدراسات الحديثة إلى أن الخصوبة تتناقص حين تكون الدورات الطمثية غير منتظمة بدرجة كبيرة.

Anovulation

Symptoms

- Irregular menstrual cycles
- Amenorrhea
- Hirsutism
- Acne
- Galactorrhea
- Increased vaginal secretions

Evaluation

- Follicle stimulating hormone
- Lutenizing hormone
- Thyroid stimulating hormone
- Prolactin
- Androstenedione
- Total testosterone
- DHEAS

الاستقصاءات Investigations

- تتمثل أبسط اختبارات المسح لتأكيد وجود الإباضة الطبيعية بالقياسات المتكررة لـ LH في البول، التي تقيم مدة الوظيفة الملوتنة،
- وبمستوى البروجسترون في المصل في منتصف الطور اللوتيني، الذي يقيم مستوى الوظيفة الملوتنة.

الاستقصاءات Investigations

- ومن الاختبارات الأخرى الأقدم للإباضة درجة حرارة الجسم القاعدية، وهي نادراً ما تستخدم في الوقت الحالي نظراً إلى عدم دقتها في تحديد الإباضة والإشارة إلى توقيتها.
- تشير مستويات البروجسترون التي تزيد على 5 نانوغرام/مل إلى فعالية إباضية، ولكن التراكيز في منتصف الطور اللوتيني تتجاوز عادة 10 نانوغرام/مل في الدورات التي يمكن للحمل أن يحدث فيها.
- ونظراً إلى الطبيعة النبضية لإفراز البروجسترون فإن مستويات 5 – 10 نانوغرام/مل تعدّ طبيعية في الطور اللوتيني.

● وبالرغم من الإباضة فإن وجود اضطراب في
الطور اللوتيني يمكن أن يكون مسؤولاً عن العقم.
إذا كانت هناك مؤشرات إلى احتمال وجود
اضطراب في الطور اللوتيني (مثل قصة إسقاط
عفوي) فيجب أن تؤخذ خزعة من البطانة الرحمية
المغطية للوجه الأمامي العلوي لقعر الرحم مع
تحديد التطور النسيجي الزمني بشكل دقيق.

Treatment المعالجة

● تصح اضطرابات الطور اللوتيني من خلال استعمال
تحاميل البروجسترون المهبليّة، بجرعة 25 ملغ مرتين
يوميّاً، مع البدء بها في اليوم الثاني أو الثالث بعد
الإباضة، أو باستخدام سترات الكلوميفن، أو hMG.

● ولكن الدوائين الأخيرين يترافقان بزيادة نسبة الحمل
المتعدد، ويمكن لسترات الكلوميفن بحد ذاته أن يؤدي
إلى اضطراب في الطور اللوتيني.

● إذا كانت المريضة تشاهد الدورات الطمثية بفواصل
تفوق 35 يوماً (قلة الطمث)، فمن المفيد تحريض
الإباضة، ما يزيد من نسبة حدوث الحمل ويحسن
القدرة على تحديد توقيت الجماع.

● يجب دائماً أن يسبق تحريض الإباضة باستقصاءات شاملة،

● يتطلب قصور النخامة حقن hMG (FSH و LH).
ينتج انقطاع الطمث الوطائي عن نقص أو غياب التحرير
النبضي لـ GnRH.

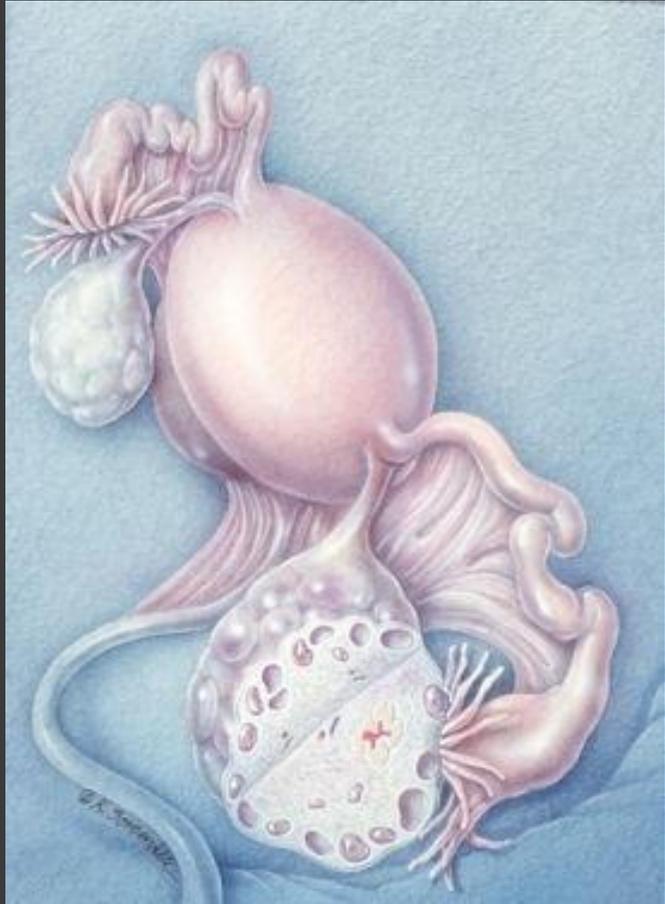
● يعدّ GnRH عظيم الفعالية حين يعطى بنبضات صغيرة
تحت الجلد أو بالوريد في هؤلاء المرضى كل 90 –
120 دقيقة بواسطة مضخة تسريب صغيرة محمولة.

● يعالج فرط برولاكتين الدم وتأثيراته المثبطة للوطاء
بمشابهات الدوبامين مثل البروموكربتين
(Parolodel) أو الكابرغولين (Dostinex).

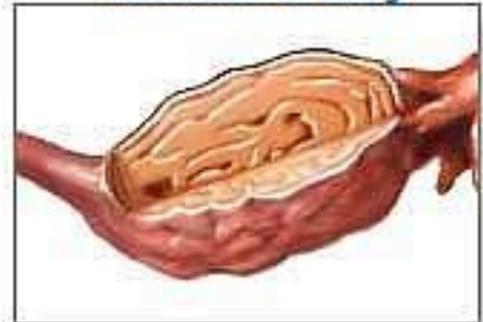
المبيض متعدد الكيسات

● يحدث عدم الإباضة في حالات المبيض متعدد الكيسات بسبب التثبيط المزمن الطفيف المطبق على تحرر FSH وتأثيرات الأندروجينات المعاكسة على استجابة الأخرية لـ FSH.

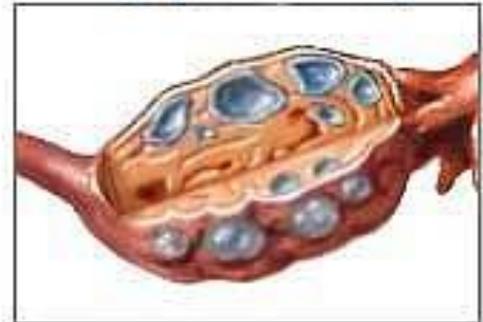
● عادة ما تبدي هؤلاء النساء زيادة في إنتاج الأندروجينات من المبيض والكظر.



Normal Ovary

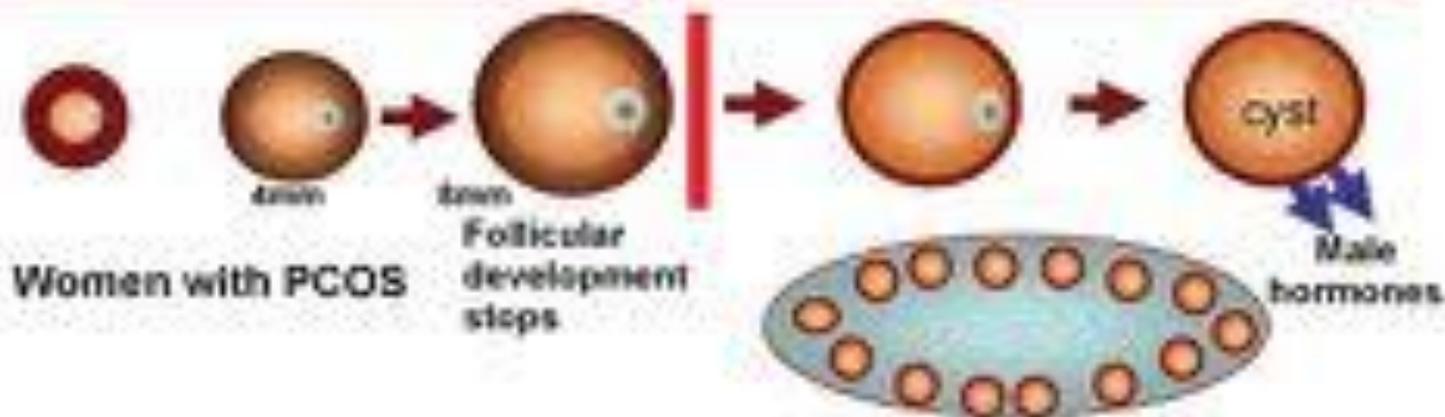
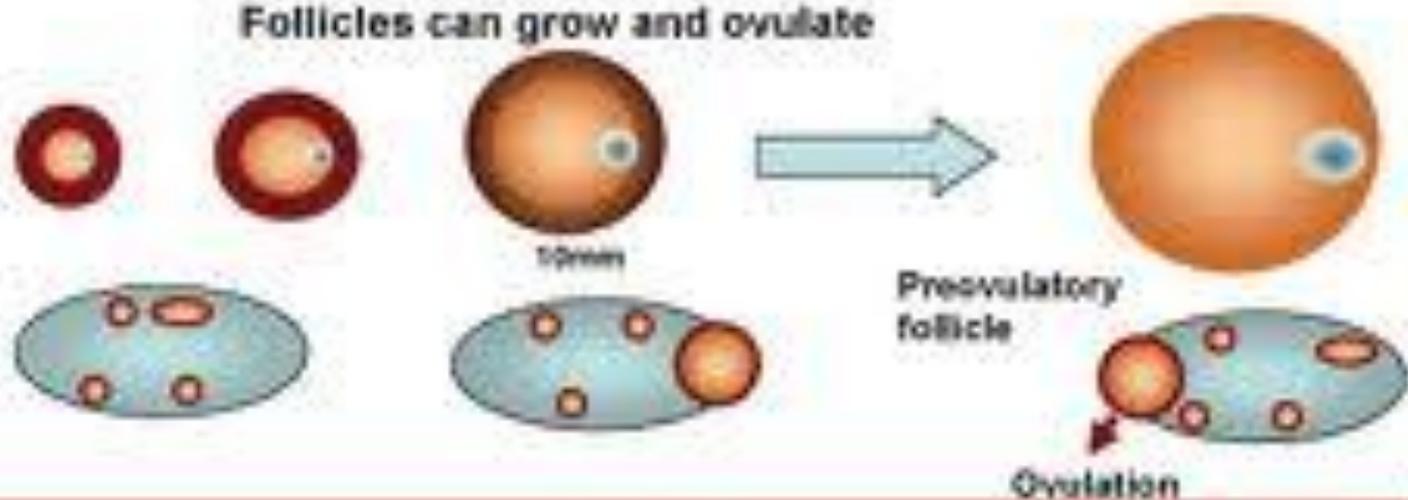


Polycystic Ovary



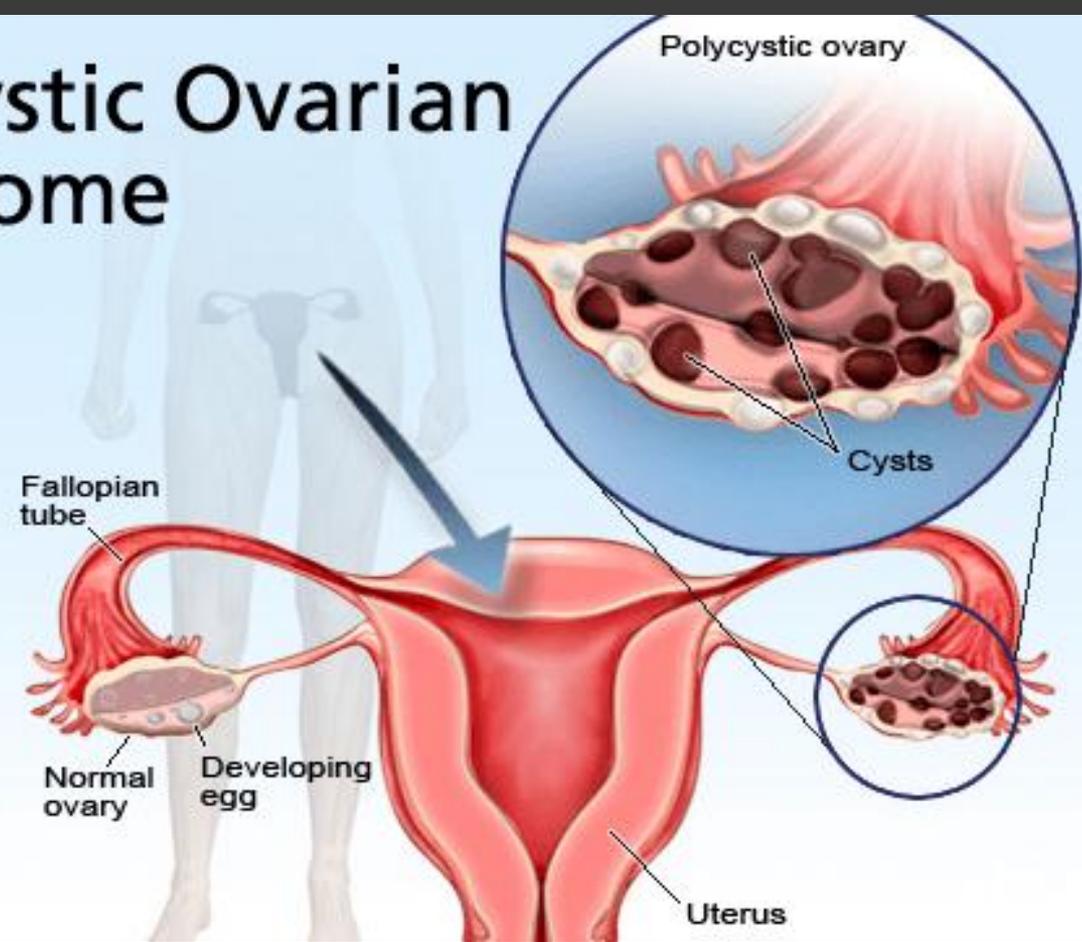
Clinnovo.com

Normal Hormones
Follicles can grow and ovulate





Polycystic Ovarian Syndrome





المبيض متعدد الكيسات

- يؤدي **الكلوميفن** من خلال تثبيطه للتقييم الراجع السلبي للإستروجين داخلي المنشأ إلى زيادة في FSH وتحريض نضج الأجنة.
- وإن أحد الأسباب الرئيسية لفرط إنتاج الأندروجين المبيضي هو ارتفاع تراكيز الأنسولين في الدوران بسبب المقاومة للأنسولين.
- **يستخدم الميتفورمين حالياً**، الذي ينقص حركة الغلوكوز ويزيد الحساسية للأنسولين، بالإضافة إلى الكلوميفن أو الحاثات القندية لتحسين الاستجابة وإنقاص الاستجابة الزائدة لتحريض الإباضة.

المبيض متعدد الكيسات

- لقد استخدمت طريقتان أخريان لتخفيف التأثيرات المثبطة للإستروجينات
- الطريقة الأولى هي الاستئصال الجراحي للحمة المبيض المنتجة للأندروجين (الاستئصال المخروطي) (**wedge resection**) كما استخدمت الجراحة التنظيرية لتشكيل فجوات متعددة على سطح المبيض بواسطة المخثر الكهربائي أو الليزر لتحقيق نتائج مماثلة.
- أما الطريقة الثانية فهي **الدكساميتازون** الذي يثبط الأندروجينات الكظرية ويمكن أن يكون مفيداً في حالات **PCOS** مع ارتفاع مستويات **DHEA-S** بحيث تصبح المعالجة بسترات الكلوميفن أكثر فعالية في تحريض الإباضة والحمل بجرعات أقل.

المبيض متعدد الكيسات

- إذا لم تحدث الإباضة باستخدام الكلوميفن فيمكن أن تتطور الأجرية، ولكن دفقة LH الطبيعية قد تفشل في الحدوث. ويؤدي ذلك إلى عدم تمزق الجراب.
- يمكن للتقييم من خلال تصوير الحوض المتكرر بالأمواج فوق الصوتية وإعطاء hCG في أوقات دقيقة أن يؤدي إلى إباضة طبيعية.
- إذا لم يحدث نضج الأجرية فإن تحريض الإباضة سيتطلب إعطاء جرعات منخفضة من FSH أو hMG.

تنتج الاختلاطات الرئيسية لتحريض الإباضة عن التحريض الزائد للمبيضين.

● يمكن عموماً تجنب الضخامة الكبيرة في المبيض عند المعالجة بالكوميفن من خلال فحص المبيضين قبل كل شوط علاجي وباستخدام أقل جرعة فعالة.

● يمكن أن تشكل متلازمة فرط التحريض (hyperstimulation syndrome) مرضاً خطيراً يترافق مع ضخامة كبيرة في المبيض مع نز السوائل والبروتينات إلى جوف البريتوان.

● لقد أنقص استخدام معايرة الإسترايول في المصل، التصوير عبر المهبل بالأمواج فوق الصوتية، والحاثات القندية بالجرعات الصغيرة من نسبة توارد متلازمة فرط التحريض بشكل كبير.

● يحدث الحمل المتعدد في 6 – 8% من الحمول التي تنتج عن التحريض بسترات الكلوميفن، ويكون هناك أكثر من جنينين في أقل من 1% من الحالات.

العامل العنقي CERVICAL FACTORS

- خلال الأيام القليلة السابقة للإباضة يقوم عنق الرحم بإنتاج مخاط مائي غزير (Spinnbarkeit) ينضج خارج العنق ليصبح بتماس السائل المنوي المقذوف.
- ولتقييم نوعيته يجب أن تفحص المريضة خلال الفترة السابقة للإباضة مباشرة (الأيام 12 – 14 من الدورة الطمثية التي تمتد لـ 28 يوماً). يمكن تخفيف النتائج الشاذة الكاذبة بتحديد توقيت الاختبار في الصباح التالي لدفقة LH في البول.

الاستقصاءات Investigations

- تحدد كمية المخاط العنقي وصفائه.
- يمكن اختبار المخاط المائي من خلال لمس المخاط بواسطة قطعة من ورق قياس الباهاء ورفعها بشكل عمودي.
- يجب أن يمتد المخاط بشكل وتر لمسافة 6 سم على الأقل.
- أما الباهاء فهو يبلغ 6.5 أو أكثر.
- يجري الاختبار ما بعد الجماع (Sims – Huhner) بعد 2 – 12 ساعة من الجماع لتقييم عدد وحركية النطاف التي وصلت إلى القناة التناسلية.

اختبار المخاط المائي



المعالجة Treatment

- يعالج أي خمج عنقي بواسطة شوط علاجي من الدوكسيسايلين يمتد لـ 10 أيام بجرعة 100 ملغ مرتين يومياً، وذلك لكل من الشريكين.
- يمكن معالجة التهاب العنق المزمن المستمر بواسطة المعالجة القرية إذا فشلت المعالجة بالصادات.
- يمكن معالجة النوعية السيئة للمخاط بواسطة جرعة منخفضة من الإستروجين بدءاً من اليوم السابع حتى الإباضة،
- ولكن يبدو أن النقل المنوي داخل الرحم للنظاف المغسولة هو أكثر فعالية.

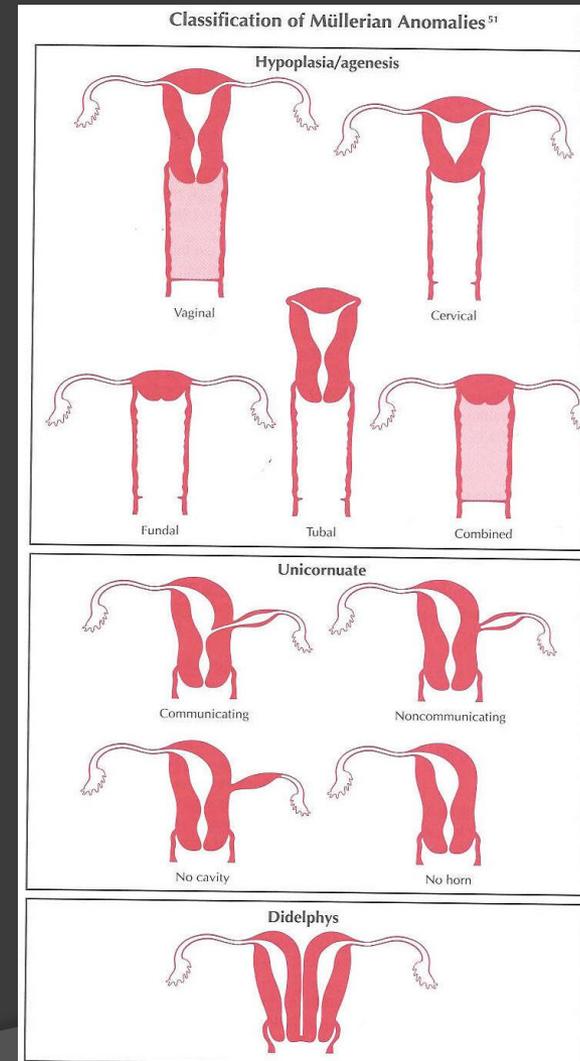
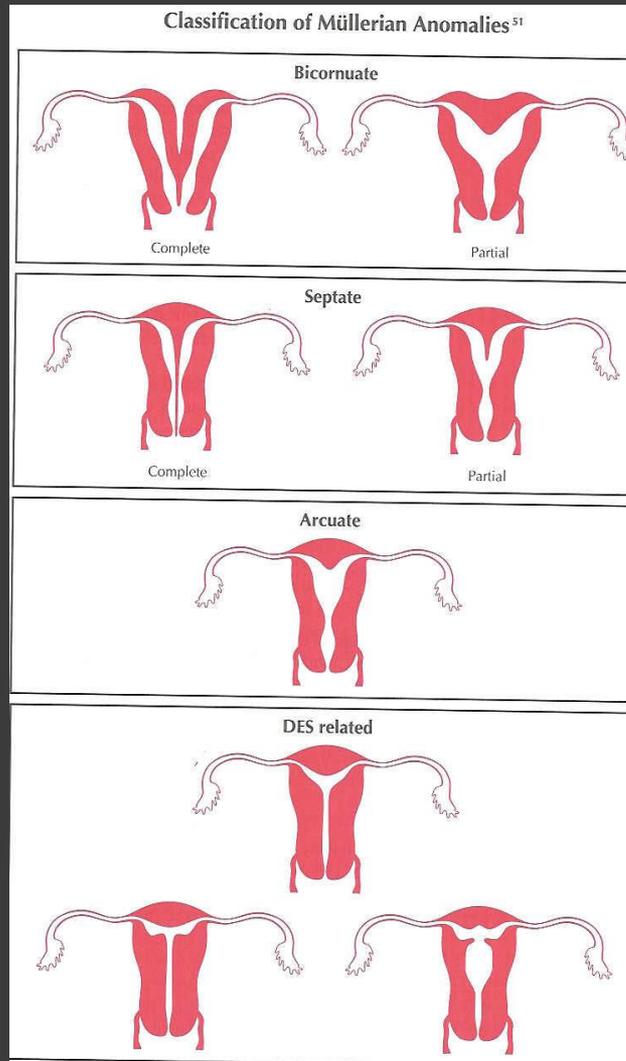
العامل الرحمي – البوقي

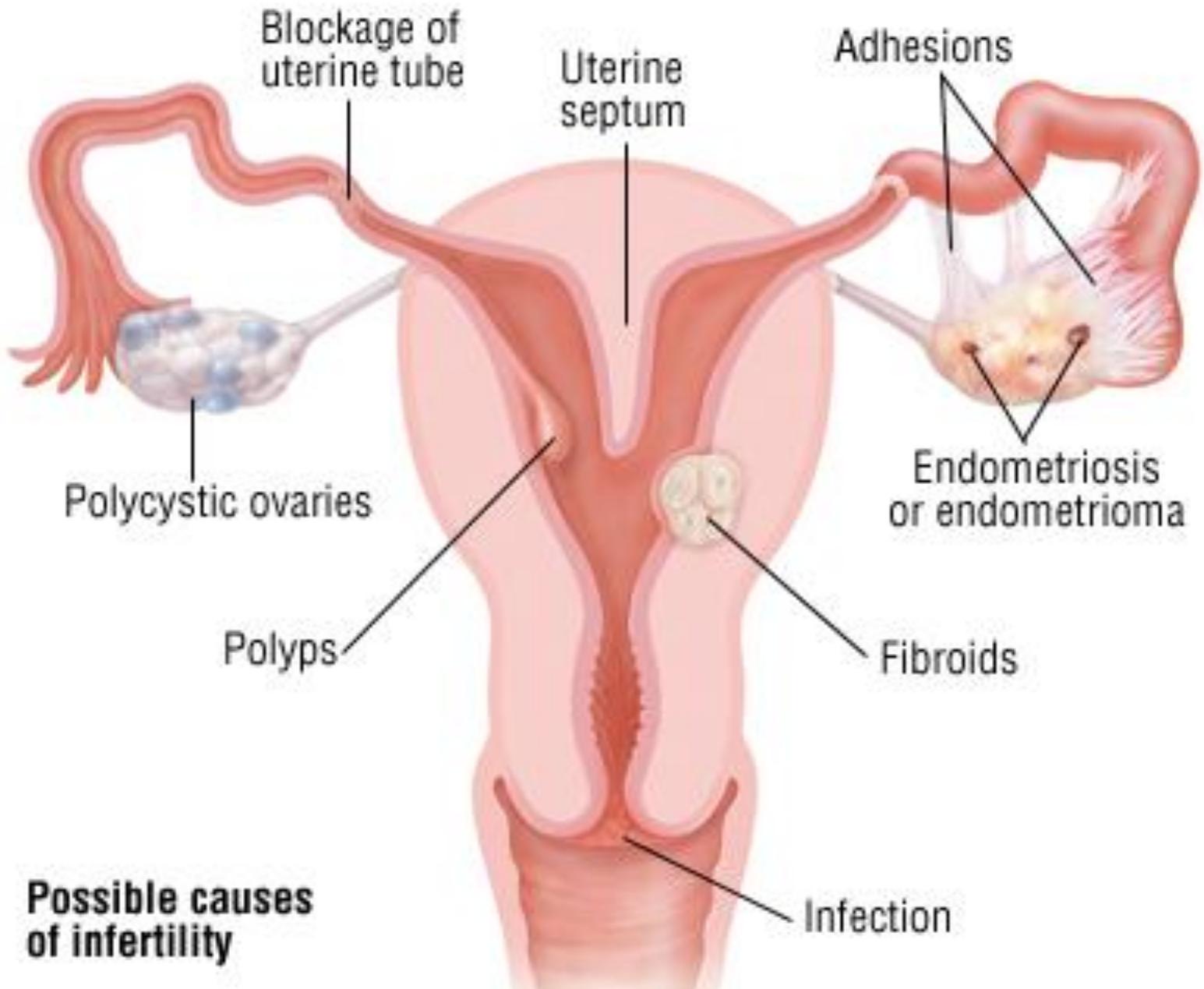
UTERINE AND TUBAL FACTORS

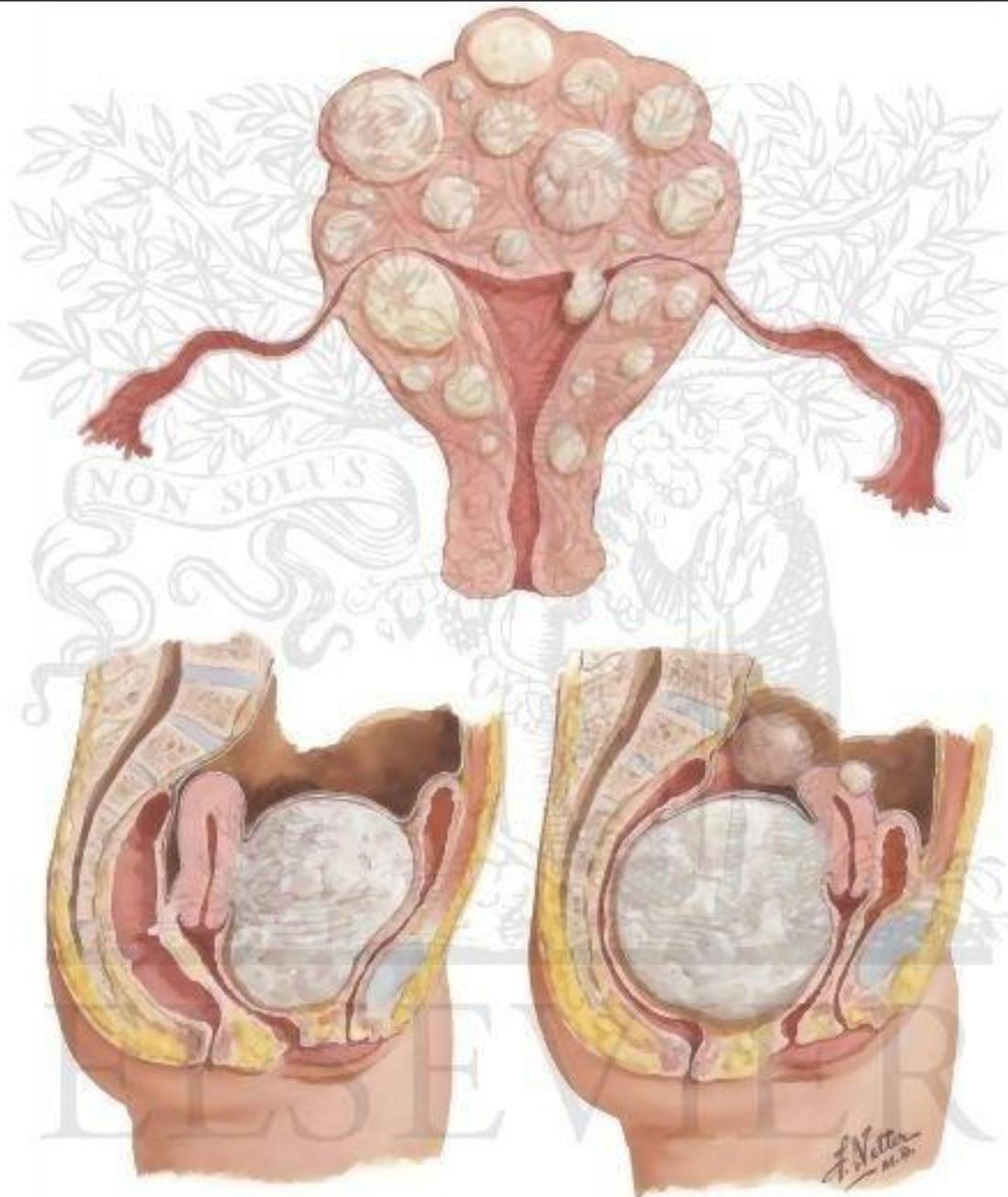
● نادراً ما يكون العقم ناجماً عن شذوذات جوف الرحم.

● إن الأورام الليفية الكبيرة تحت المخاطية أو بوليبيات بطانة الرحم يمكن أن تترافق مع العقم ومع إسقاطات الثلث الأول من الحمل.

Congenital Anatomic Abnormalities







NON SOLUS

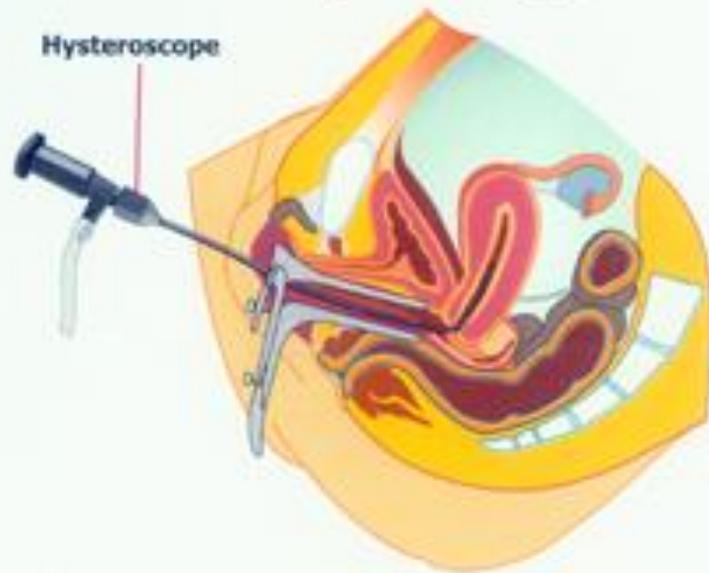
- يمكن أن يحدث انسداد البوقين في أحد ثلاثة مواضع:
النهاية المهدبة، القطعة المتوسطة، أو المضيق.
- ويعدّ انسداد النهاية المهدبة هو الأكثر شيوعاً.
- ويمثل التهاب البوق أحد الأسباب الشائعة لانسداد البوق.
- يمكن أن يكون انسداد المضيق خلقياً أو ناجماً عن
سدادة مخاطية، داء البطانة الراحمية الهاجرة، العضال
الغدي البوقي، أو الأخماج السابقة

الإستقصاءات Investigations

- يمكن تشخيص شذوذات البوق من خلال الصورة الظليلة للرحم والبوقين أو تنظير البطن.
- ولإجراء الصورة الظليلة يتم إدخال قنية سادة إلى عنق الرحم، وتحقن مادة ظليلة قبل إجراء التصوير تحت التنظير المباشر.
(تؤخذ صور شعاعية مختارة للتوثيق). عادة ما لا تكون هناك حاجة للتخدير.
- يمكن للصورة الظليلة للرحم والبوقين أن تؤدي إلى أخماج خطيرة. ويمكن تخفيف النسبة إلى أقل حد ممكن من خلال الفحص الحوضي الطبيعي، سلبية زروع العنق، والمعالجة الوقائية بالدوكسيسايكلين قبل إجراء الصورة.

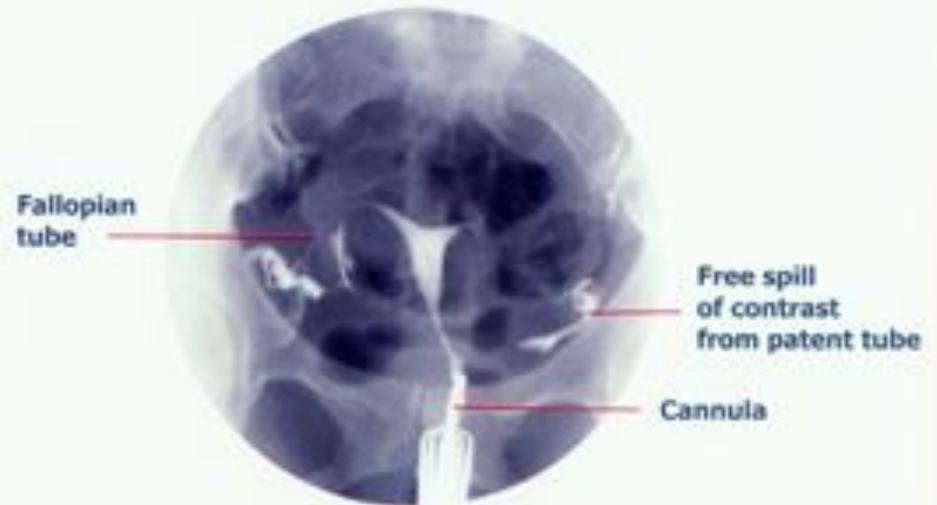
Tubal patency tests determine whether the fallopian tubes are patent (unobstructed) or blocked

Hysteroscopy



Hysteroscopy is a procedure in which a small telescope-like device is used to inspect the inside of the uterus

Hysterosalpingography



Hysterosalpingography is a radiologic procedure where a dye is injected to visualize the uterine cavity and the fallopian tubes

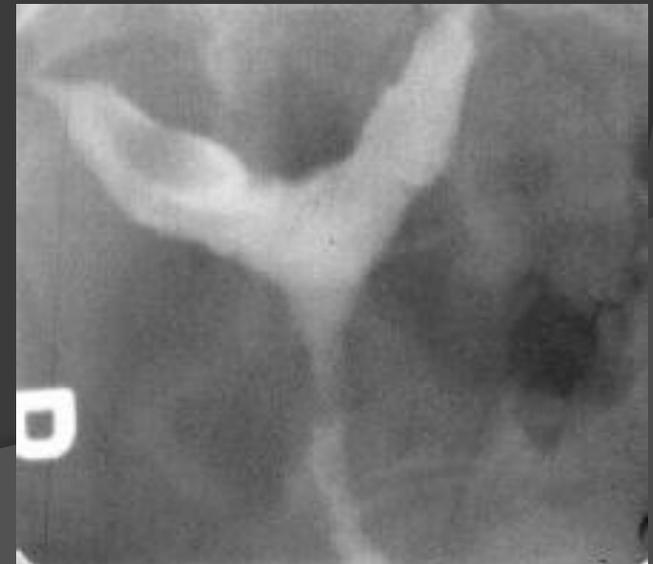
Hysterosalpingogram

- ⦿ An X-ray that evaluates the internal female genital tract
 - architecture and integrity of the system
- ⦿ Performed between the 7th and 11th day of the cycle
- ⦿ Diagnostic accuracy of 70%

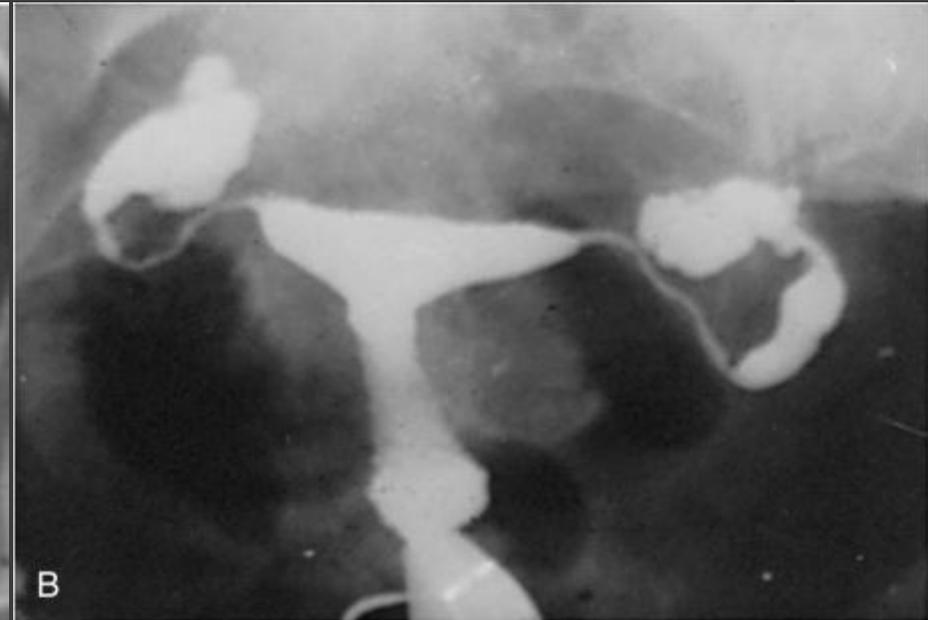
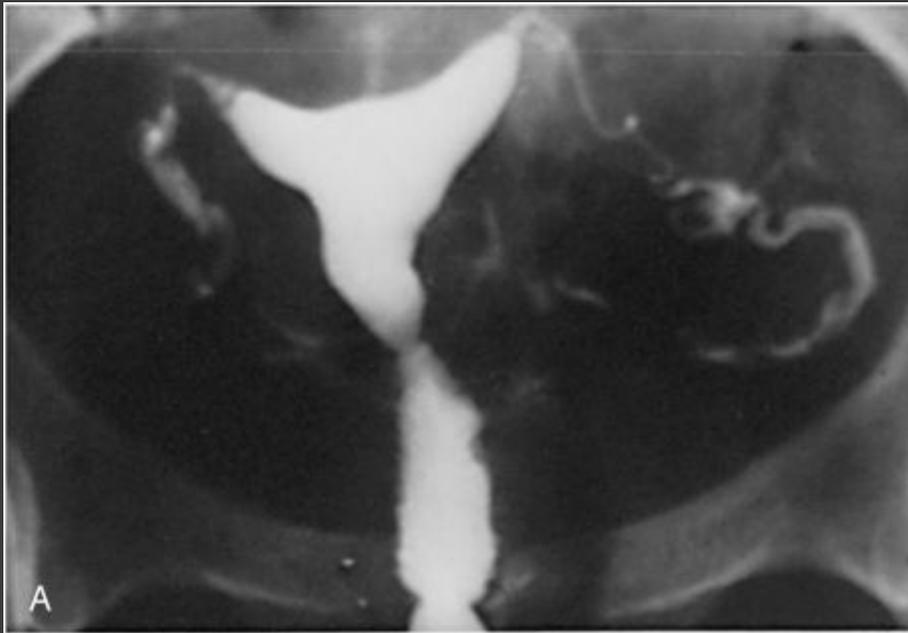


Hysterosalpingogram

- ⦿ The endometrial cavity
 - Smooth
 - Symmetrical
- ⦿ Fallopian tubes
 - Proximal 2/3 slender
 - Ampulla is dilated
- ⦿ Dye should spill promptly



hysterosalpingography (HSG)

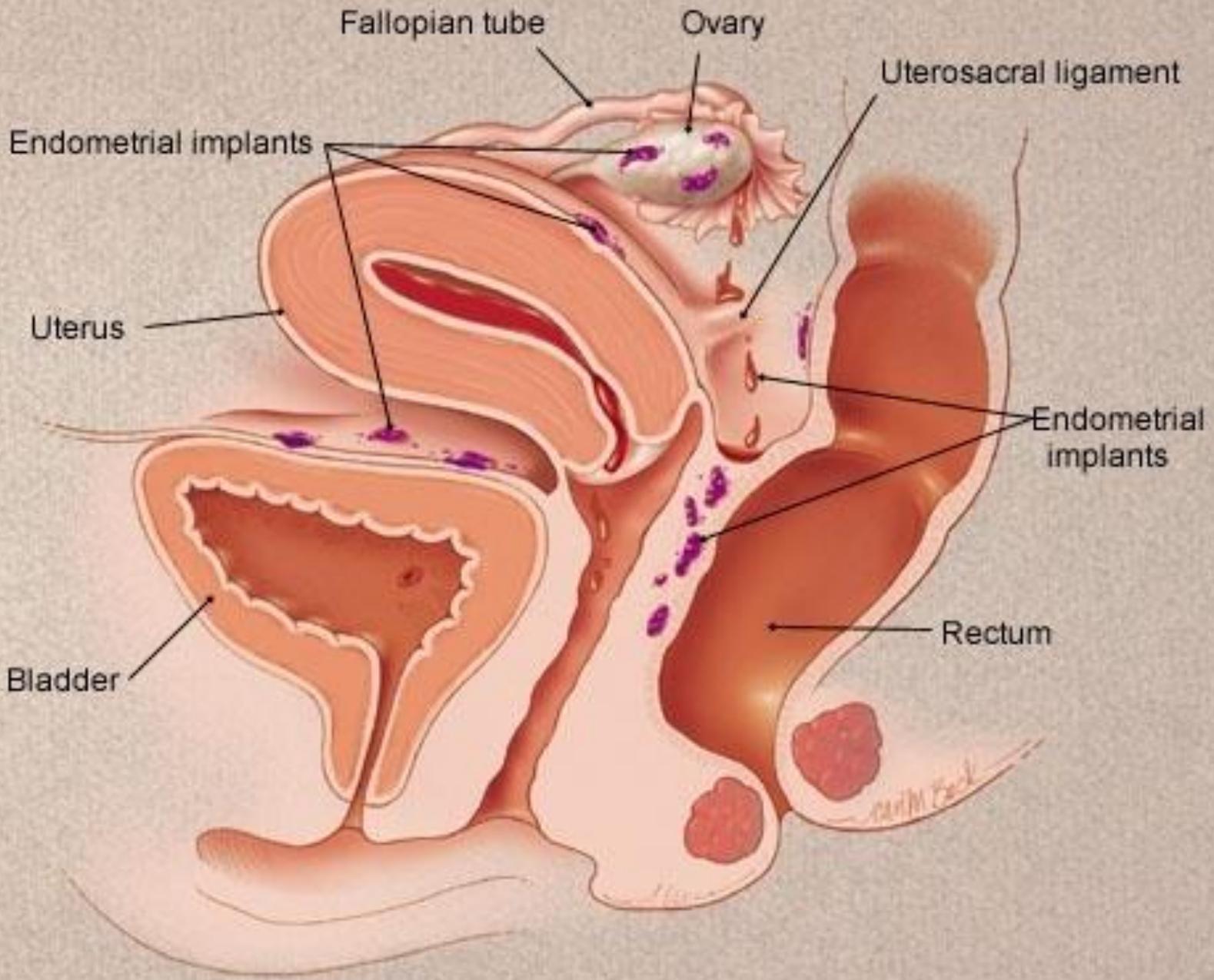


المعالجة Treatment

● في معظم الحالات يكون تصنيع البوق بالجراحة المجهرية (microsurgical tuboplasty) أكثر فعالية من التداخلات الجراحية التقليدية في معالجة انسداد البوق.

العامل البريتواني PERITONEAL FACTORS

- يُتيح تنظير البطن تحديد الأسباب المرضية للعدم التي لم تكن مشتبهة في حوالي 30 – 50% من النساء اللواتي يعانين من عدم غير مفسر.
- ويمثل داء البطانة الرحمية المهاجرة أشيع هذه الموجودات.
- يمكن العثور على التصاقات حول الملحقات قد تجذب النهاية المهدبة بعيداً عن سطح المبيض أو تحبس البويض المتحررة.



● هناك نزعة قوية تجاه الاستغناء عن تنظير البطن في النساء اللواتي ليست لديهن أعراض تشير إلى داء حوضي واللواتي لا تكون لديهن شذوذات بالفحص الحوضي، HSG، وتصوير الحوض بالأمواج فوق الصوتية.

● قد تفيد معايرة أضداد الكلاميديا في المصل عند اعتماد هذه المقاربة، وذلك لتجنب إغفال الالتصاقات الحوضية الخفية.

● تعتمد معالجة داء البطانة الرحمية الهاجرة على درجة المرض.

● إذا كانت هناك التصاقات شديدة أو داء بطانة رحمية هاجرة فإن الجراحة بـتنظير البطن تشكل الخيار المفضل نظراً إلى أن هذه الحالات لا تستجيب عادة للمعالجة الطبية.

معالجة البطانة الهاجرة

- يعدّ الدانازول، وهو مشابه للهرمون المحرر لحايات الأقياد، أو مدروكسي بروجسترون أسيتات بالطريق الفموي من الطرق العلاجية الفعالة في الحالات العرضية، وهي تفوق المعالجة المستمرة بموانع الحمل الفموية.
- إذا كانت الآفات محدودة مع انزراعات متفرقة فإن التخثير الكهربائي البسيط عند تنظير البطن هو كافٍ عادة.
- يمكن فك الالتصاقات حول الملحقات بتنظير البطن، بالرغم من أنها قد تحتاج أحياناً إلى فتح البطن.
- تؤدي تقانات الجراحة المجهرية إلى الإقلال من الالتصاقات.

العقم غير المفسر

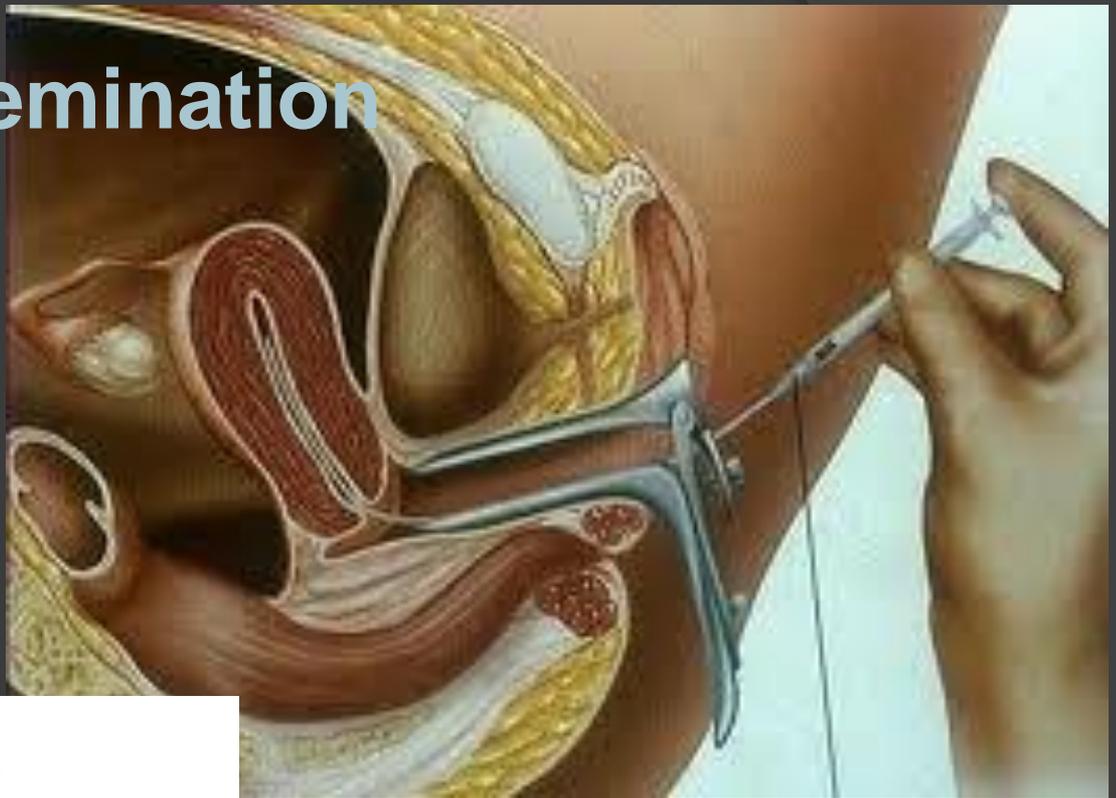
Unexplained Infertility

● في 5 – 10% من الحالات لا يعثر على سبب مفسر للعقم مع وجود إباضة طبيعية، تحليل طبيعي للسائل المنوي، و HSG طبيعي.

● قد تكون المشكلة ناتجة عن انتقال النطاف نظراً إلى تحسن معدل الحمل عند إجراء IUI باستخدام النطاف المغسولة.

● وفي حالات أخرى يكون هناك عيب في قدرة النطاف على إخصاب البيضة، الملاذ الأخير للمعالجة.

intrauterine insemination



العقم غير المفسر

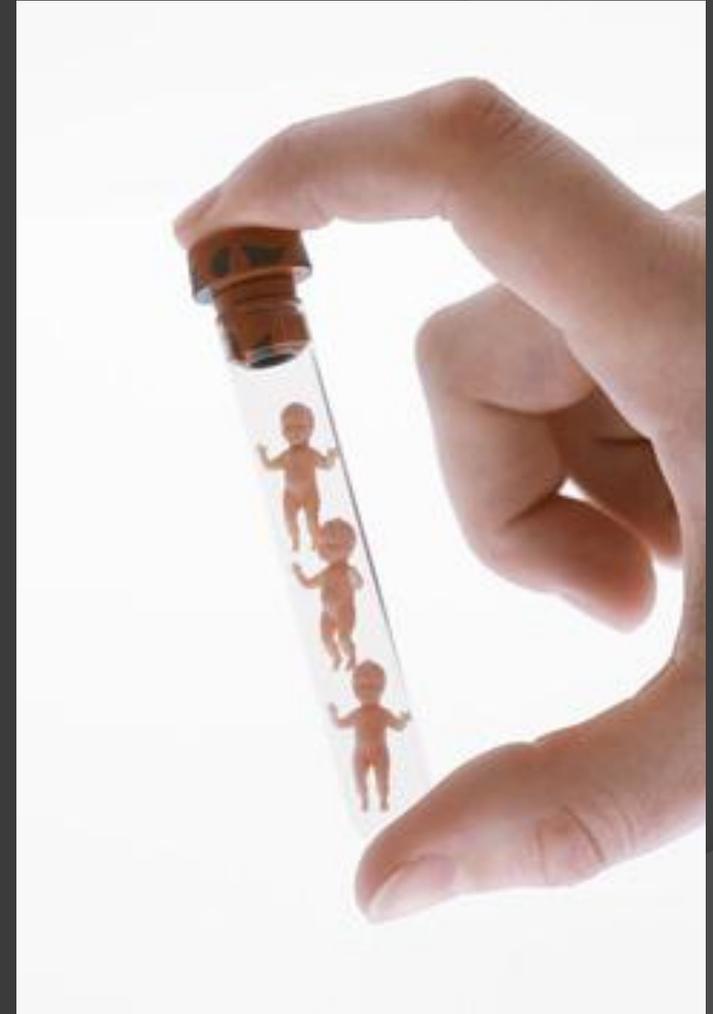
Unexplained Infertility

● ومن المشاكل الذكرية الأخرى التي قد لا يمكن تحريها بالتقييم الروتيني وجود الأضداد المضادة للنطاف (antisperm antibodies).

● ومن الآليات الأخرى الممكنة للعقم غير المفسر نذكر داء البطانة الرحمية المهاجرة الخفيف والنقص الخفيف في احتياطات المبيض (نقص عدد الخلايا البيضية الطبيعية دون وجود شذوذات هرمونية مثل ارتفاع مستويات FSH).

● بعد ذلك يطبق النقل المنوي
داخل الرحم، عادة مع
التحريض الفائق للإباضة
(تحريض تشكّل عدة أجريبة
بواسطة hMG) وتحديد
توقيت الإباضة بواسطة
hCG.

● ويشكّل الإخصاب في الزجاج
الملاذ الأخير للمعالجة.



تقانات الإخصاب المساعد

Assisted Reproductive Technologies

● تمثل تقانات الإخصاب المساعد

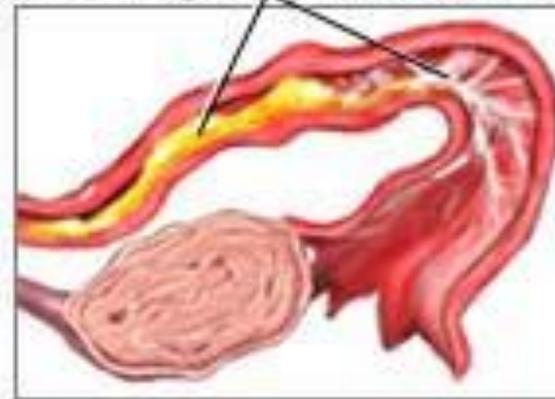
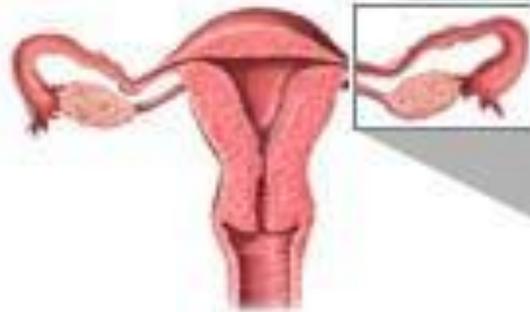
(assisted reproductive technologies)

الملاذ الأخير لحالات العقم الناجمة عن أي من
العوامل المذكورة أعلاه التي فشلت في الاستجابة
للمعالجات التقليدية

Assisted Reproductive Technologies

- يفضل الإخصاب في الزجاج (in vitro fertilization) (IVF) على الجراحة في معظم حالات انسداد البوق حيث يكون معدل النجاح في تصنيع البوق منخفضاً (أقل من 30%) نظراً إلى سرعة حدوث الحمل ونقص نسبة الحمل الهاجر.
- ويمكن حتى معالجة العوامل الذكرية من خلال IVF عن طريق حقن النطفة في الهيولى (intracytoplasm sperm injection) (ICSI)، الذي يترافق مع معدلات خصوبة تصل إلى 60 – 70% من البيوض المحقونة ومعدلات حمل مشابهة لها في IVF.

Scarring and infection



Low sperm count,
anatomic defects or
disease and fallopian
tube scarring are the
most common factors
that may cause
infertility



 ADAM.





www.alriyadh.com

الطريقة TECHNIQUE

- تعطى المريضة أحد مشابهاة الهرمون المحرر للحاثات القتدية (GnRH-a) لمنع تحرر LH باكرأ.
- بعد تثبيط الإباضة (بواسطة GnRH-a) يحرض المبيضان بواسطة FSH أو hMG أو كليهما في اليوم الثاني أو الثالث للدورة التالية.
- يحدد حجم الجراب بواسطة التصوير عبر المهبل بالأمواف فوق الصوتية.
- تعطى حقنة من hCG (عادة 10000 وحدة) حسب حجم الجراب ومستويات الإستراديول.
- بعد 35 ساعة من حقنة hCG ترتشف عدة بيوض تحت التوجيه بالأمواف فوق الصوتية عبر المهبل

الطريقة TECHNIQUE

- بعد فترة إضافية من النضج في الزجاج تضاف النطاف المغسولة أو تحقن نطفة وحيدة (في حالات ICSI) في كل بيضة.
- يمكن تعرّف الإخصاب خلال 14 – 18 ساعة بعد النقل المنوي بروية ظليعتي النواتين.
- بعد ذلك ينقل محصول الحمل إلى جوف الرحم في اليوم 2 – 5 بعد أخذ البيضة بواسطة قثطرة دقيقة. وفي بعض الحالات يتم مساعدة التفقيس من خلال إنشاء فتحة صناعية في المنطقة الشفيفة (assisted hatching). يمكن تجميد الأجنة الفائضة التي لم تنقل وتخزينها بحيث تنقل في دورة طمثية لاحقة إذا لم يحدث الحمل أو إذا كانت المريضة ترغب بحمل آخر.

In Vitro Fertilization (IVF) Explained

1: OVULATION INDUCTION

Taking medications to produce several eggs in one cycle

These medicines will also control when you ovulate so that the rest of the steps for in vitro fertilization can be planned. Some of your medications are given by injection.



FOLLOWING YOUR MEDICATION SCHEDULE

It is important to follow your medication schedule and doses exactly in order for ovulation induction to be successful. You may want to use a medication schedule chart to help you keep track of the days of your cycle, when to take each medication, and the dose for each medication.



Going for medical tests

Throughout your cycle, you will have several ultrasounds and blood tests to determine how well the ovulation medications are working. Individuals react differently to these medications — some people may need an adjustment in their medication or dosage.

FREQUENT ULTRASOUNDS

Vaginal ultrasounds provide pictures of the follicles in which the eggs develop. Your healthcare team will monitor the ultrasounds to see how your follicles are growing, and to determine when the follicles are mature enough for egg retrieval.



Follicles in ovary, before ovulation induction.

Early phases of ovulation induction.

Mature follicles in ovary.

FREQUENT BLOOD TESTS

As the follicles mature, they produce estradiol, a form of estrogen. Your healthcare team will check the amount of estradiol in your blood several times, to make sure your estradiol level is rising adequately in response to the medications.



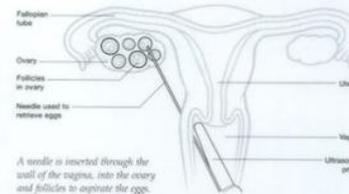
2: EGG RETRIEVAL

Doctor surgically removes the eggs

When the follicles have matured, you will be instructed to give yourself an injection of HCG (human chorionic gonadotropin). About 34 to 36 hours later, your doctor will remove the eggs from your ovaries. Your doctor will explain the various medication options available to keep you comfortable during the egg retrieval.



A vaginal ultrasound is used to locate the follicles and guide the needle for egg collection.



A needle is inserted through the wall of the vagina, into the ovary and follicles to aspirate the eggs.

3: FERTILIZATION AND EMBRYO CULTURE

Embryologist mixes eggs and sperm

In the IVF lab, the embryologist prepares the eggs and sperm and mixes them together. If fertilization occurs, the embryologist will incubate the fertilized eggs and monitor them for about 2 to 5 days to make sure they develop properly.



Human egg, before fertilization.



Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) is a procedure in which one sperm is injected directly into one egg. This procedure may be recommended when there is a problem with fertilization, caused by low sperm count, a low sperm count, abnormally shaped sperm, or an inability of the sperm to penetrate the egg.



Fertilized egg, approximately one day after retrieval.



Fertilized eggs as an embryo consisting of 8 cells, approximately 72-96 hours after retrieval.



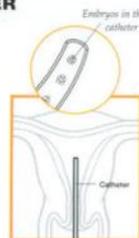
Fertilized eggs as blastocysts.

4: EMBRYO TRANSFER

The embryos are transferred to the uterus

Your doctor will discuss the number of embryos to be transferred into your uterine cavity and may suggest freezing any unused embryos to preserve them for future pregnancy attempts.

Your doctor will place a speculum inside your vagina like a Pap smear, insert a small catheter through your cervix into your uterine cavity, and transfer the embryos through the catheter.



Assisted hatching is a procedure your doctor may recommend to help the embryo hatch out of its outer layer (zona pellucida) and implant itself in the lining of the uterus. Before the embryo is transferred, a small opening is made in the outer layer of the embryo with a tiny needle, laser, or an acid solution.

5: EMBRYO IMPLANTATION

The embryo implants into the lining of the uterus



Approximately 2 weeks after the transfer, you will take a pregnancy test. A positive result on the pregnancy test means that the embryo has implanted in the endometrial lining of your uterus, and that you are pregnant.

Provided as an educational service by

FERRING
PHARMACEUTICALS

Indicates **Repronex** and **Novarel**
(menotropins for injection, USP) (Chorionic Gonadotropin for Injection, USP)

Indicates **Novarel**
(Chorionic Gonadotropin for Injection, USP)

Division of **Dr. Kanaan Sakka** "The Strength Through Health Education Campaign"

Visit our Web site at www.ferringusa.com

8897173 Printed in USA/March 2008

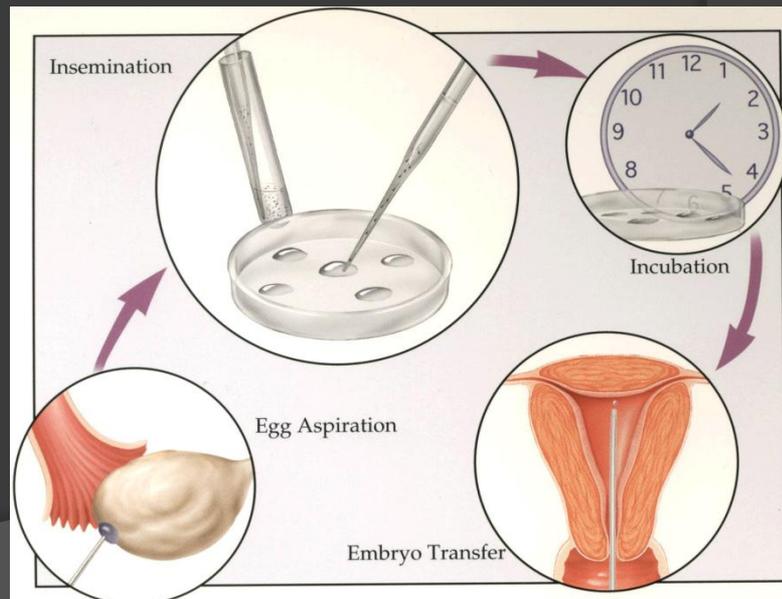
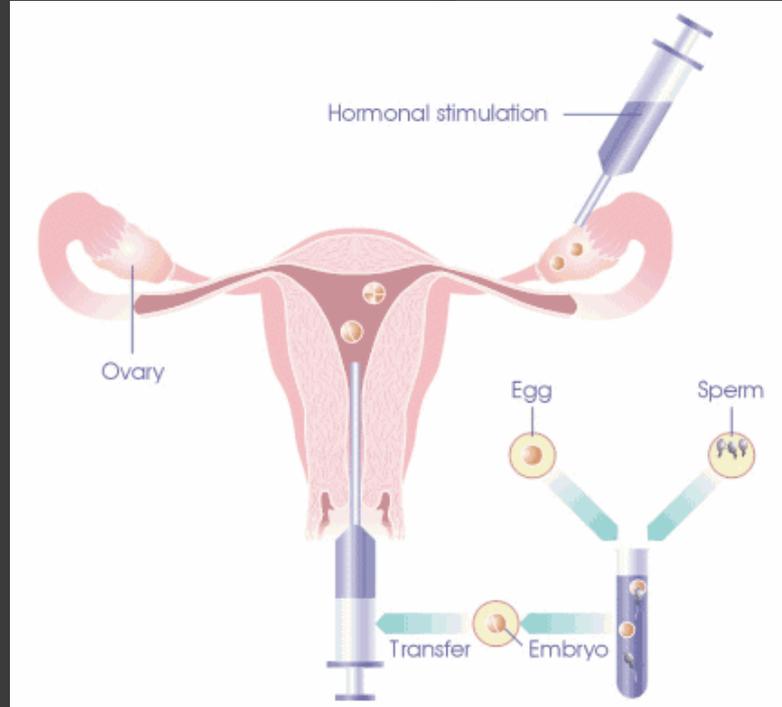


IN-VITRO FERTILIZATION

1 The doctors give the women hormones, causing her to superovulate - that is, to develop and release many eggs at once.

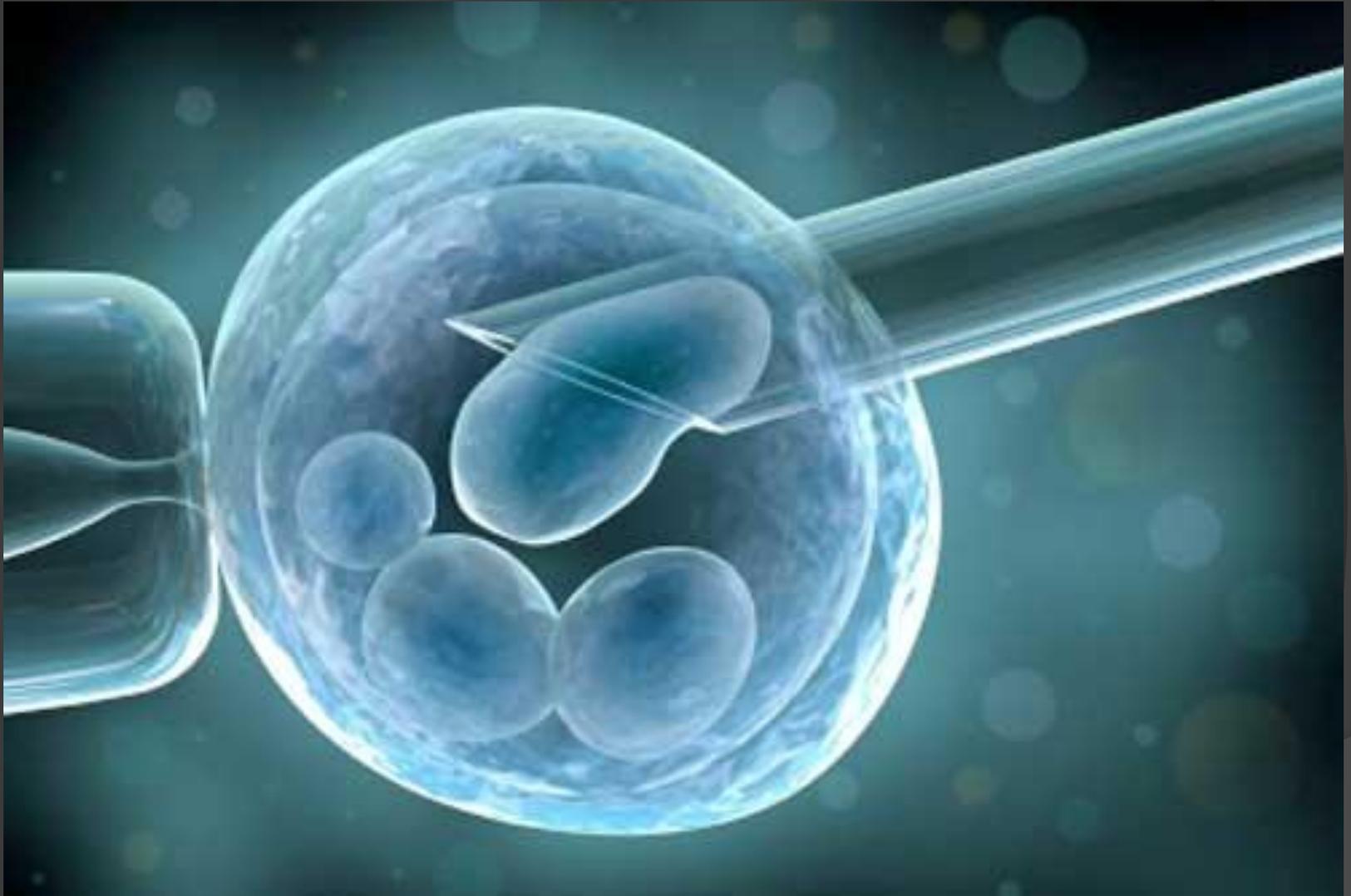
2 Once the hormone-treated woman has many mature eggs, the doctors surgically remove them from her ovary (the organ where eggs mature).

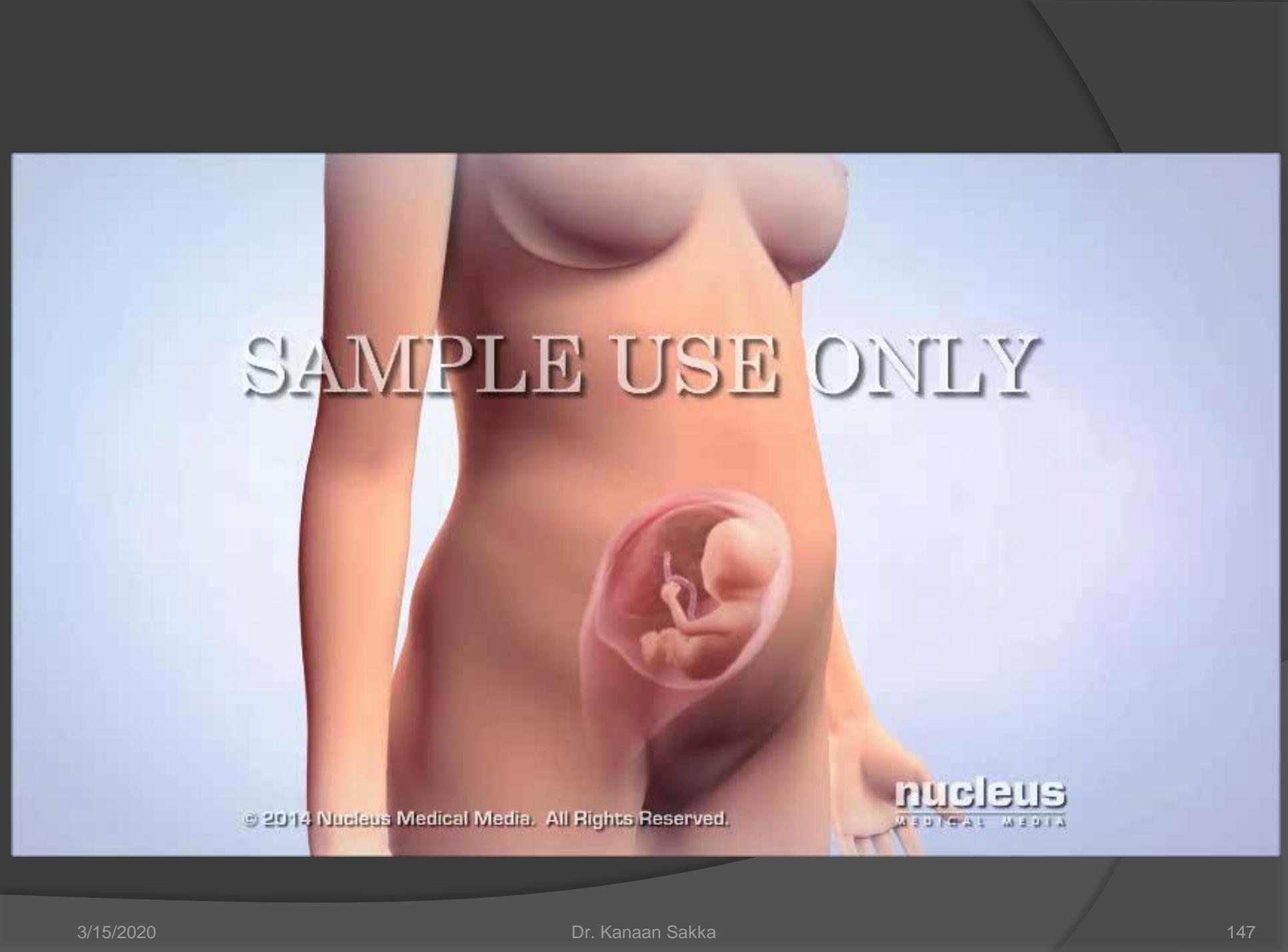
3 Once removed, the eggs can be combined with the man's sperm in a laboratory dish (this is the in-vitro part). The process of a sperm joining an egg is called fertilization.











SAMPLE USE ONLY

© 2014 Nucleus Medical Media. All Rights Reserved.

nucleus
MEDICAL MEDIA

النتائج OUTCOMES

- تتفاوت نسبة حدوث الحمل بعد IVF بشكل كبير من مركز لآخر، وذلك بسبب التعقيد الكبير في التقانة المطلوبة،
- في حين أن معدل الحمل في حالة نقل الأعراس داخل البوق (gamete intrafallopian transfer) (GIFT)، وهي طريقة يتم فيها غسل النطاف والبيوض ومزجها ثم حقنها في البوق أو البوقين، فهو أكثر ثباتاً.
- لقد بلغ المعدل الوسطي للولادات الحية لكل مرة يتم أخذ البيوض فيها 29% في عام 1998، وكانت 2% من الحمل السريرية هاجرة.
- ولم تبد معظم الدراسات أي زيادة في الشذوذات الجنينية.

نسبة النجاح الإجمالية لمعالجة العقم

Overall Success of Infertility Therapy

- تؤدي المعالجة التقليدية إلى الحمل في 50 – 60% من الأزواج العقيمين.
- إن تطبيق المعالجات الأحدث التي وصفت هنا سيتمكن من تحقيق آمال المزيد من الأزواج المستعدين لتجربة جميع الطرائق التي يمكن أن تساعدكم على الإنجاب.

Thank you

شكراً لاصغائكم