

## 四：流產與墮胎

1

### 流產與墮胎

- 流產：提早終止懷孕，造成胚胎或胎兒的死亡
- 自然流產：因為意外傷害或自然原因造成的流產，又稱 **miscarriage**
- 人工流產 (墮胎)：人為造成流產，分二種；
  1. 治療性流產：因為繼續懷孕會影響孕婦身體或精神上的傷害
  2. 選擇性流產：基於其他理由

2

## 自然流產

- 高達 78% 的所有受精卵失敗流掉
- 大部分都未確認有懷孕，而 15% 確認有懷孕卻流產
- 大部分流產發生在懷孕的早期，因為早期的胚胎發育很容易基因出差錯變成死亡而排出，或者子宮無法支撐胚胎着床
- 自然流產也可能因意外傷害，美國有些州法規定義蓄意外傷造成流產是違法行爲

3

## 人工流產

- 俗稱墮胎，美國統計 2000 年總共有 1.3 百萬次墮胎手術，其中 1% 因為強暴或亂倫
- 美國統計婦女墮胎的原因
  - 25.5% – 想要延後有小孩
  - 21.3% – 養不起小孩
  - 14.1% – 夫妻關係不好，或先生不要小孩
  - 12.2% – 年紀太輕，父母親或他人反對懷孕
  - 10.8% – 有小孩會影響讀書或工作
  - 7.9% – 不想再有小孩
  - 3.3% – 影響胎兒健康
  - 2.8% – 影響母親健康
  - 2.1% – 強暴、亂倫或其他

4

## 人工流產方法

- 化學墮胎：適合懷孕第一週期，口服 RU486 或靜脈注射 methotrexate
- 外科方法墮胎：
  1. Suction-aspiration：15 週以前最常採用的方法
  2. Dilation and curettage (D & C)
  3. Manual vacuum aspiration
  4. Electric vacuum aspiration
  5. Dilation and evacuation (D& E)：15-18 週
  6. Partial-birth abortion：懷孕第三週期，注射前列腺素讓子宮收縮，再注射食鹽水或尿素到羊水內，以手拖出胎兒
  7. Hysterotomy abortion

5

## RU486

- 發明藥物法國醫師名字縮寫 Roussel Uclaf，第 38486 號測試藥物
- 1982 年第一次在法國誘發流產成功
- 必須確定子宮內懷孕且妊娠週數 < 7 週



6

## 口服 RU486 的方法

- 第一天服用 RU486 600mg 單一劑量
- 在 36-48小時口服 Misoprostol (Cytotec ) 400 mcg
- 留觀3-6小時，若 3 小時後未見出血，再口服 Misoprostol 200 mcg
- RU486的副作用：嘔心(61%)、嘔吐(26%)、腹瀉(20%)、頭痛(15%)

7

## 藥理作用

- 黃體激素 (progesterone) 是維持懷孕的基本條件，阻斷酵素作用懷孕就會終止
- Mifepristone (美服培酮) (RU486) 是一種類固醇荷爾蒙，為 norethisterone 的衍生物
- RU486 與黃體激素的接受體強力結合，拮抗黃體激素的作用，破壞子宮內膜的穩定，達成藥物人工流產

8

## RU486 的禁忌

- 慢性腎上腺衰竭
- 對 Mifepristone 或其他內含物過敏
- 長期併用類固醇
- 出血性疾病或併用抗凝血劑
- 尚未經過超音波掃描、血液或尿液等檢查確認有懷孕
- 懷孕超過七週
- 疑似子宮外孕
- 因前列腺素藥物而產生的禁忌，如對前列腺素過敏及現有或曾有心血管疾病的人
- 35歲以上一天抽菸超過10支
- 遺傳性咯紫質沈著病

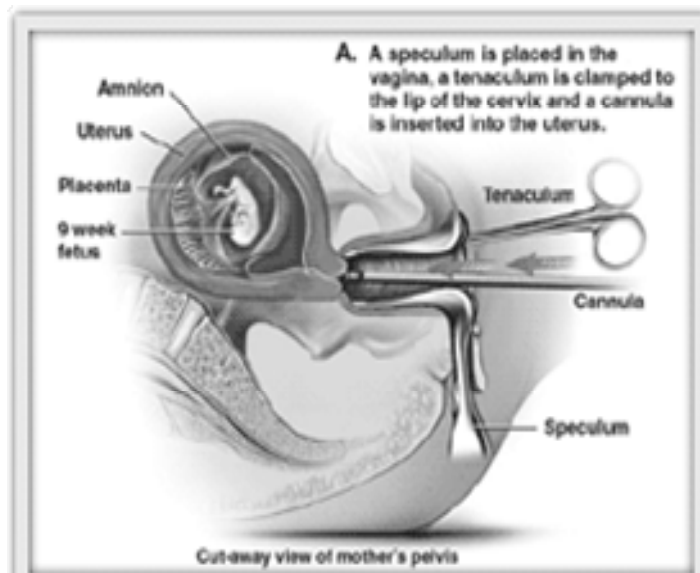
9

## 追蹤

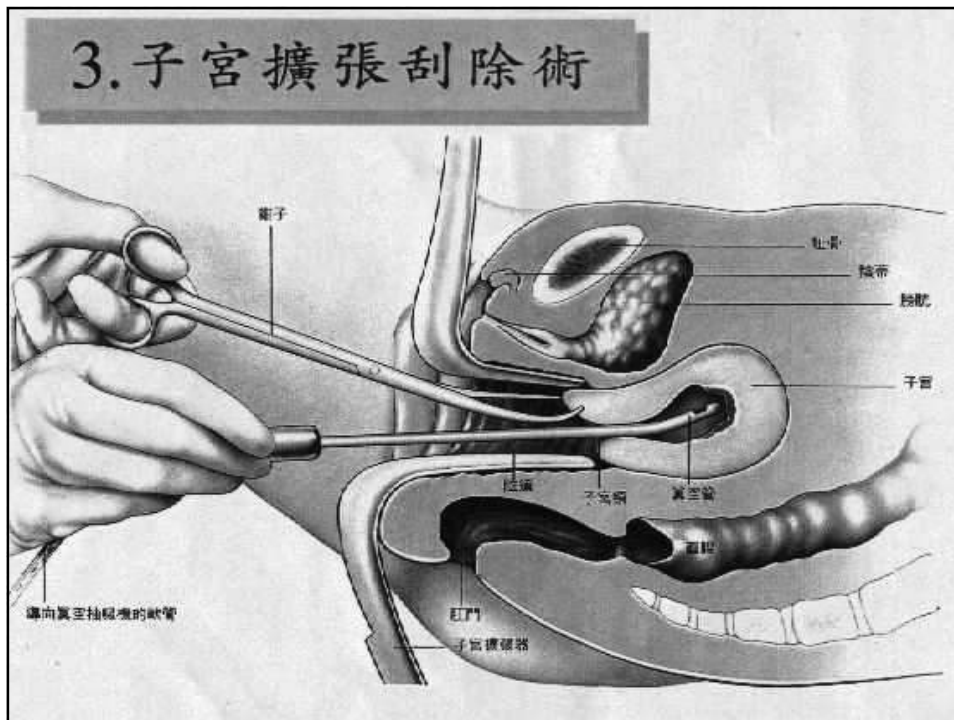
- 60% 的婦女在服用前列腺素 3 小時內會出血
- 80% 的婦女在 24 小時內開始出血，甚至排出胚胎
- 出血平均 8-10 天，出血量約 80 cc，量比平常月經多一些
- 服用美服錠 2 週後，必須回婦產科追蹤，確認流產是否完全
- 成功率 95 %

10

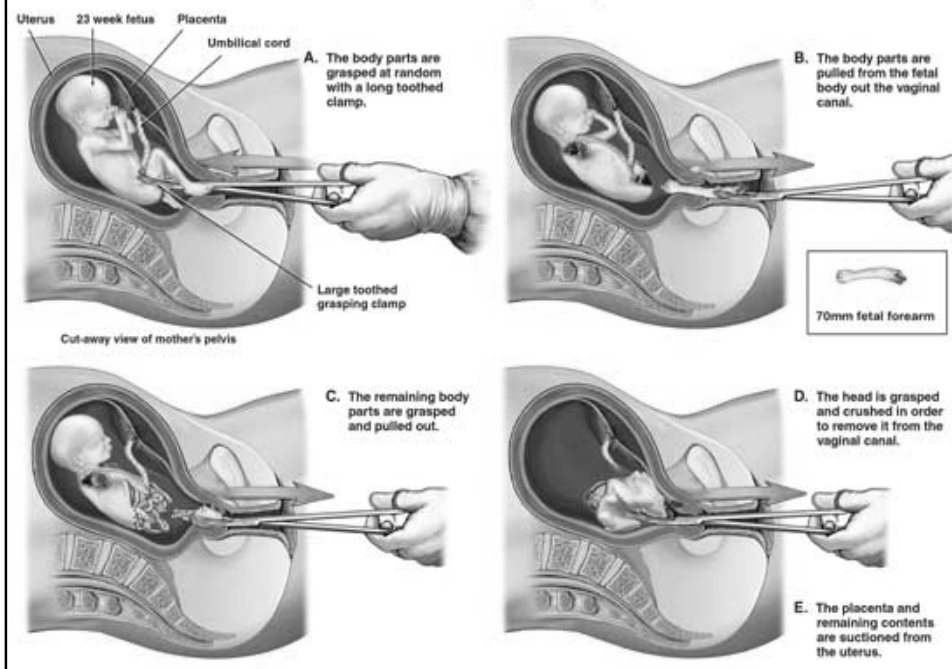
## Suction aspiration abortion



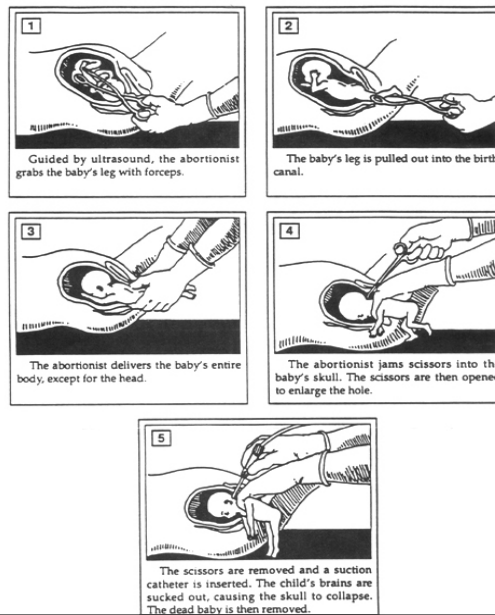
## 3. 子宮擴張刮除術



## Dilation and Evacuation Abortion (D&E) of a 23 Week Old Fetus

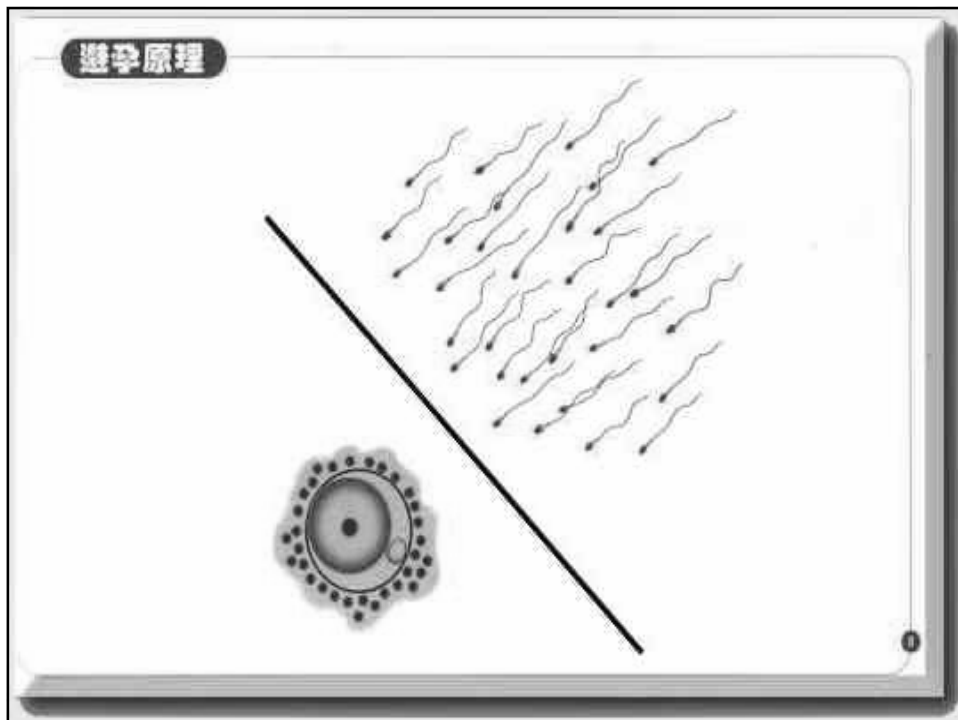


## Partial-hand abortion



## 五：避孕與結紮

15





## 原始方式



## 避孕方法

### 男性

- 禁慾
- 男用保險套
- 輸精管結紮
- 性交中斷法

### 女性

- 避孕藥  
(口服、注射、貼片)
- 子宮內裝置
- 女用保險套
- 週期法
- 基礎體溫
- 輸卵管結紮

## 禁慾



19

## 正確使用保險套

- 忘了攜帶是最常見的錯誤
- 材質以乳膠 (latex) 最好
- 每次性交換新保險套 (口交、陰道性交、肛交)
- 避免割破保險套
- 陰莖勃起後即套上，且要在任何生殖器接觸前
- 使用水溶性潤滑劑
- 行房中確認有足夠的潤滑劑
- 勃起時脫掉保險套，防止滑脫



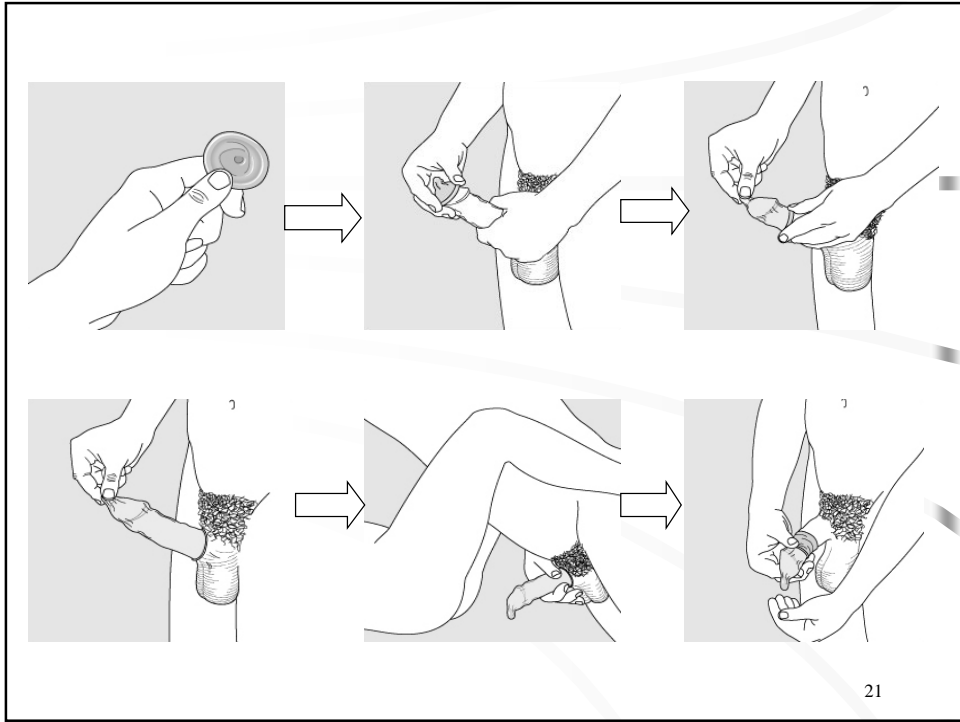
Squeeze tip of condom so no air is trapped inside and continue to hold tip while unrolling condom to base of penis



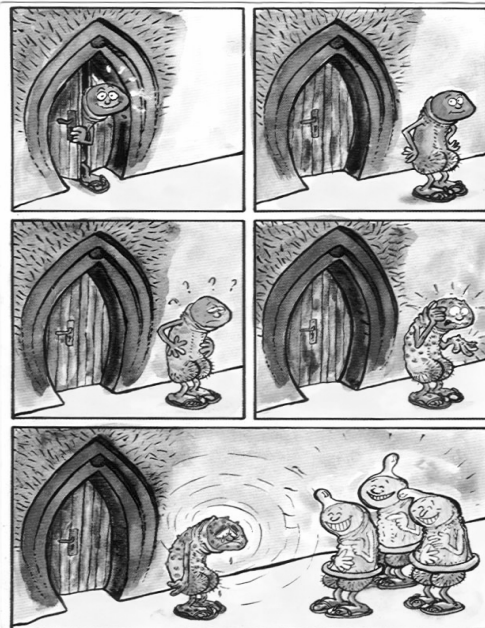
Rolled latex condom

ADAM

20



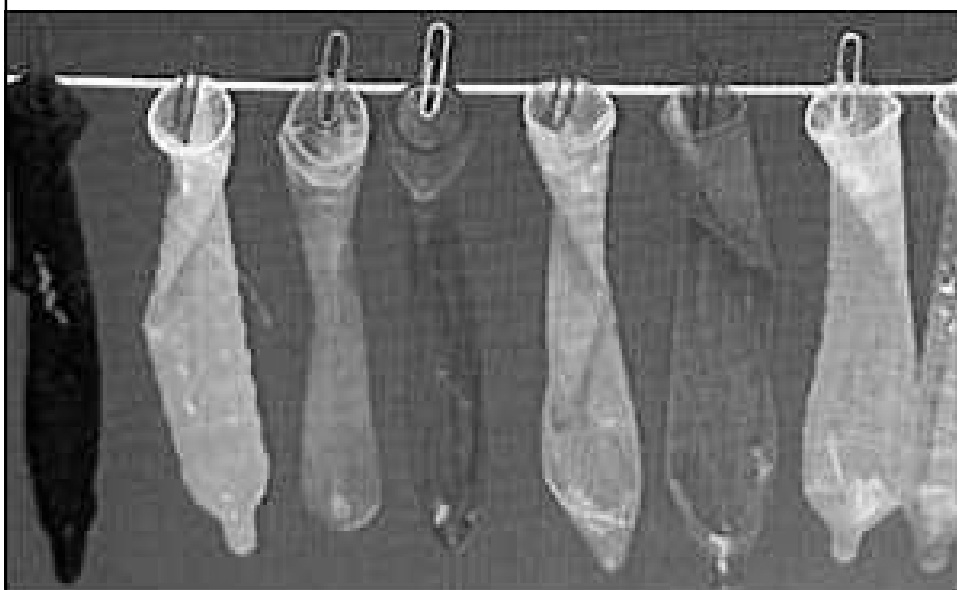
### 可以避免性傳染病

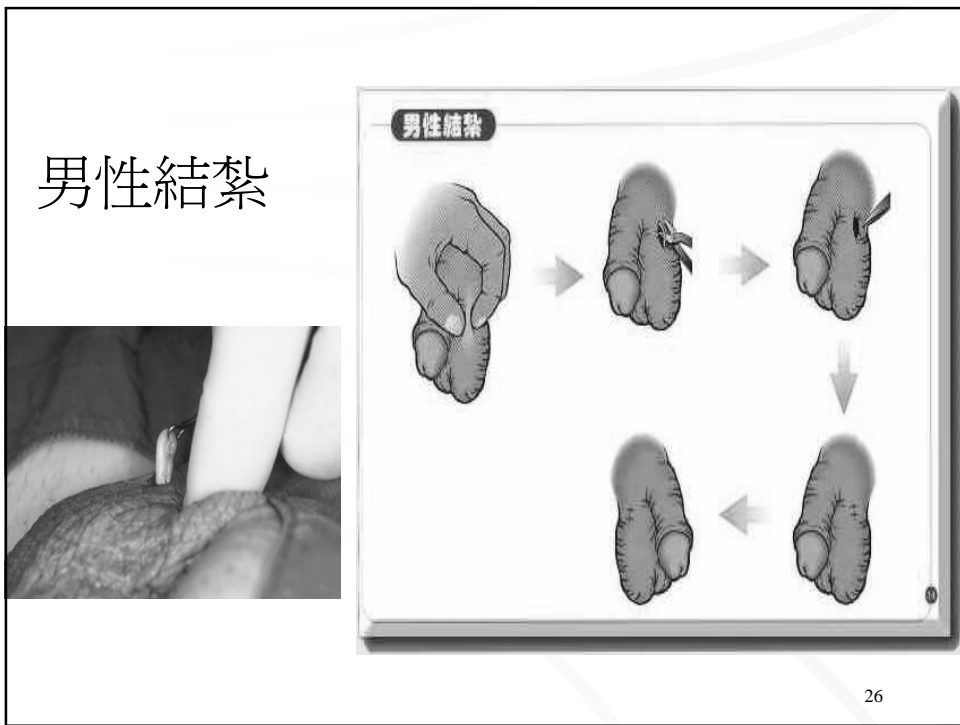
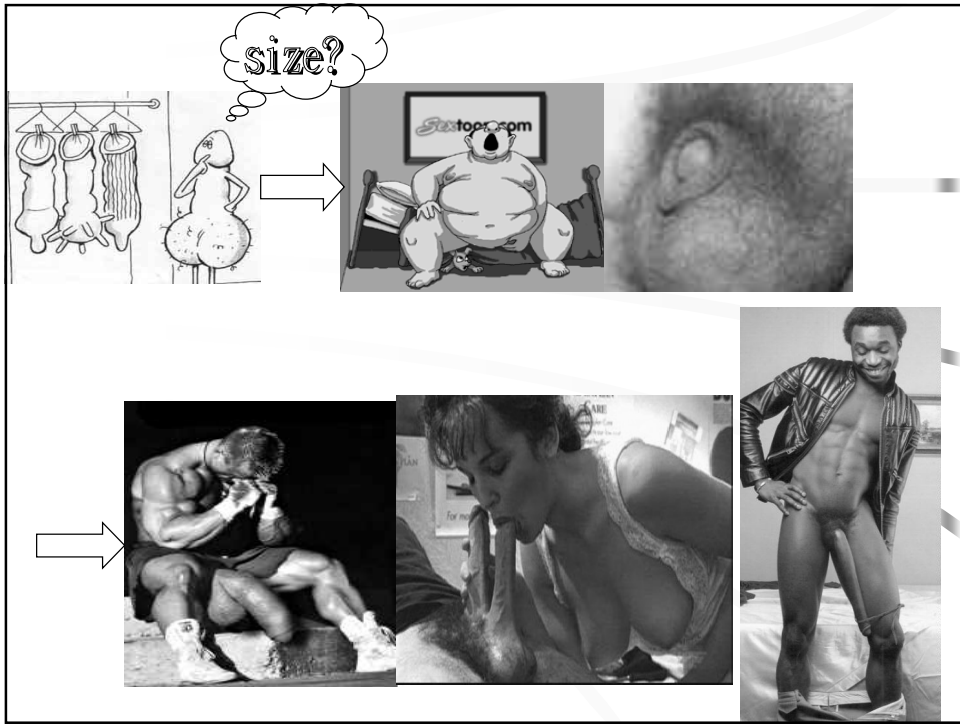


請套在正確的地方

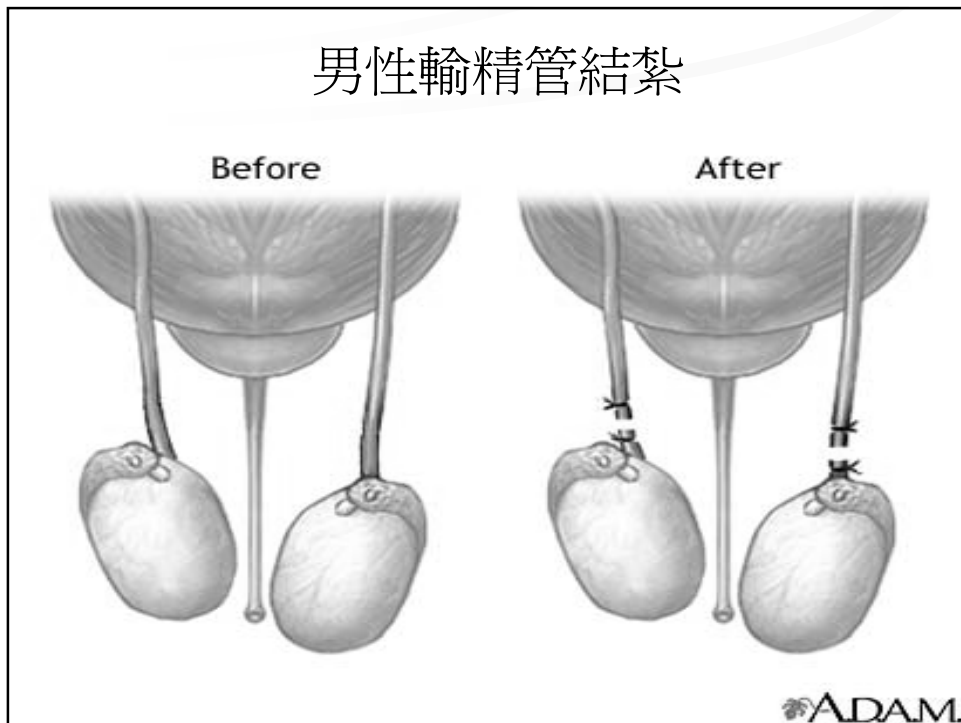


不可以喔！





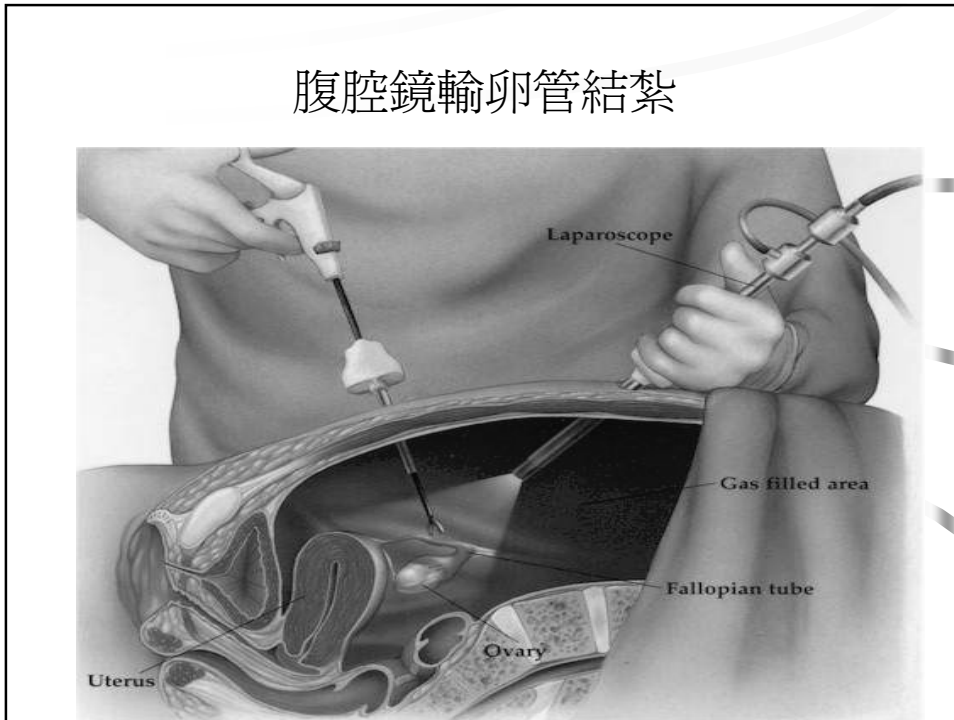
## 男性輸精管結紮



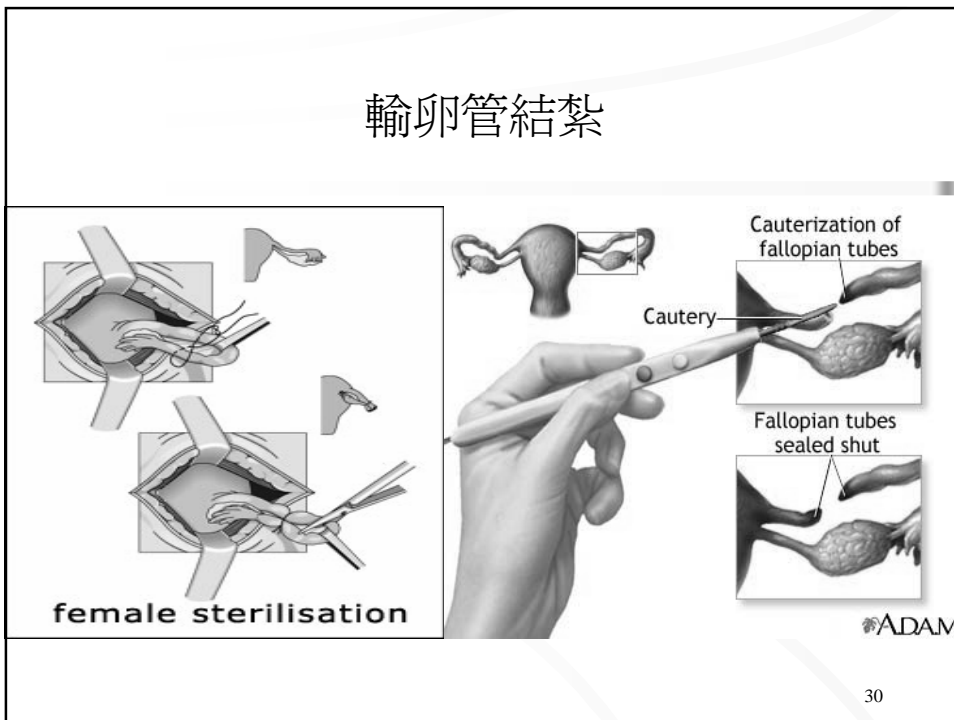
## 男性結紮

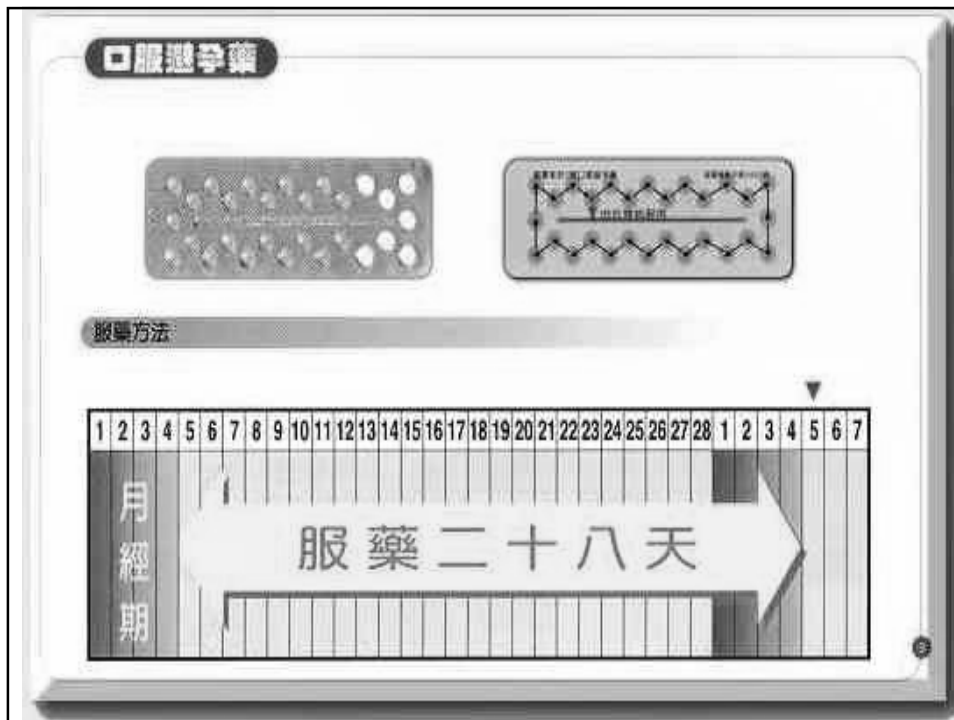
- 睪丸仍會繼續產生精子，但送到陰莖的途徑被阻斷，因此自行吸收精蟲
- 99% 成功
- 高潮、射精或荷爾蒙分泌不受影響
- 無法避免性傳染病
- 必須等幾個月才能讓先前產生的精蟲消失，有必要先採取其他避孕措施，直到精液檢查確定沒有精蟲

## 腹腔鏡輸卵管結紮



## 輸卵管結紮





## 改變世界的三大靈藥 (探索頻道的報導)

- 1939年盤尼西林
  - 成功對抗第一個致命性病 -- 梅毒
  - 抗生素問世
- 1950年女性避孕藥
  - 男女平等
  - 女性要性福
- 1998年威而鋼
  - 延長享受性福的年限，創造性福第二春

← 第一次性革命

← 第二次性革命

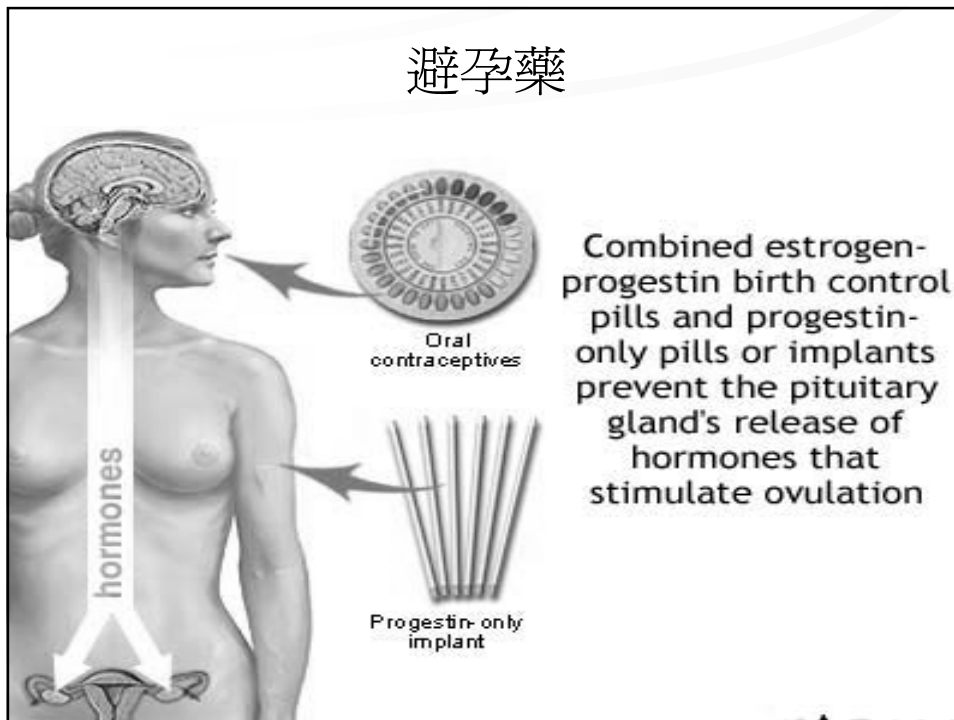


## 避孕藥

- 作用機轉有三種：
  1. 抑制排卵
  2. 陰道黏膜變厚，阻礙精蟲游到卵子
  3. 改變子宮的內膜，受精卵無法着床
- 劑型有三種：
  1. 高劑量 progestin 與 estrogen
  2. 低劑量 progestin 與 estrogen (高劑量的一半)
  3. 微量 progestin 與 estrogen

33

## 避孕藥



## 避孕藥

- 若服用正確，成功率達 99% ；忘記服用又沒採取應變，效果減低
- 無法避免性傳染病，要戴保險套
- 可減緩經期症候群、經痛與經血過多
- 可預防卵巢與子宮癌
- 有高血壓、循環疾病、糖尿病或其他內科疾病婦女不適用
- 超過35歲的抽菸婦女及過重婦女不適合
- 延遲12小時服用、嘔吐與腹瀉後服用，效果不保證
- 有一些副作用，但都是短暫的

35

## 避孕貼片 Ortho-Evra



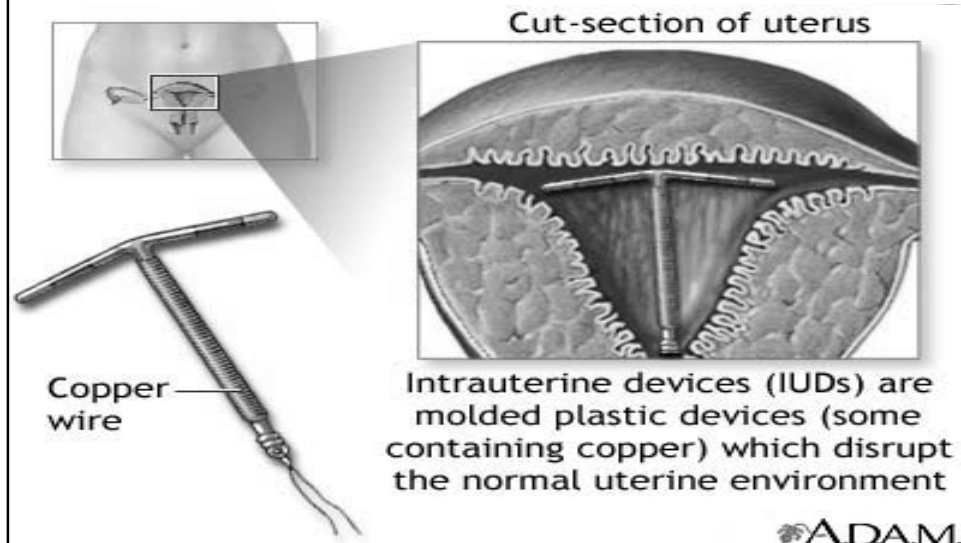
36

## 子宮內避孕器 intrauterine device

- 98 - 99% 成功率，放在子宮內，可放 8 年
- 沒有保護措施的性交 5 天之內，緊急置入避孕器可有效避孕
- 預期排卵期 5 天之內置入，可有效避孕
- 有多重性伴侶的婦女不適用，因為增加感染機會
- 月經可能流血較多、更痛
- 無法防止性傳染病

37

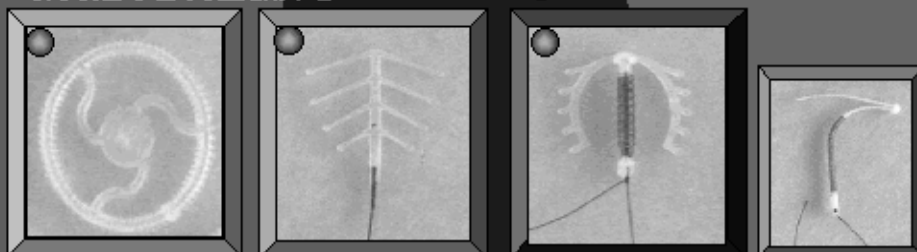
## 子宮內避孕裝置 Intrauterine device (IUD)



# 子宮內避孕器

避妊効果を高めるには形状を大きく...?  
より安全で確実な避妊効果を...!

● : わが国で使用されているIUD

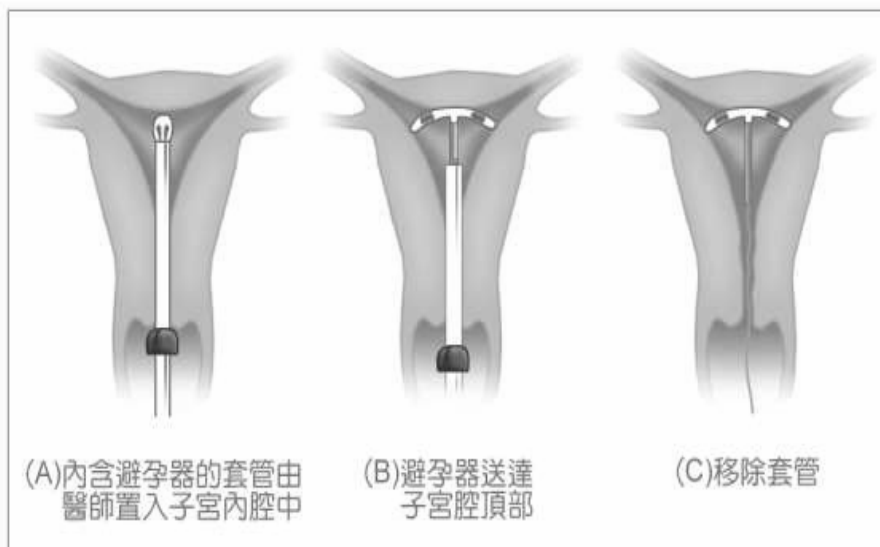


挿入・除去を容易に改良



● 第一世代：閉鎖型 IUD   ● 第二世代：開放型 IUD   ● 第三世代：薬剤付加 IUD

## 避孕器裝置的過程



## Intrauterine system (IUS)

- 99% 成功率
- 形狀類似子宮避孕器，塑膠製品，  
內含 progestogen 荷爾蒙
- 放進去馬上生效，可維持 5 年
- 婦女經期流血過多與嚴重經痛者，接受 IUS 可減緩這些症狀
- 副作用讓經期變得不規則，超過 12 週

41

## 女用保險套

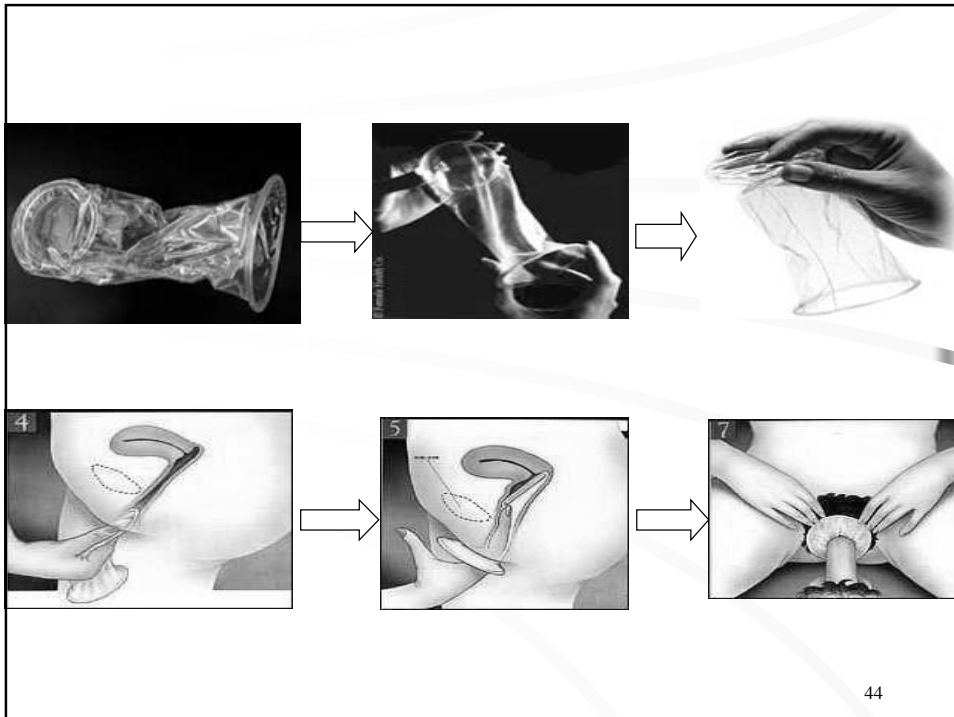
- 若使用正確成功率達 95%，使用不當失敗機率高
- 性行為前塞入陰道，隔離子宮頸與陰道
- 比男性保險套耐用，可併用油性潤滑劑
- 可預防性傳染病
- 特別適用於對殺精劑過敏的婦女
- 缺點是可能脫落，必須確認插入保險套內

42

# 女用保險套



43



44

## 含殺精劑的子宮頸隔膜/帽

- 子宮頸隔膜/帽是橡膠材質圓頂形狀，由醫師或護士在性行為前放入陰道套住子宮頸，形成屏障阻止精蟲進入子宮
- 必須跟殺精劑併用
- 性交 6 小時以內，隔膜/帽必須留在體內，6 小時內若還要性交必須再補充殺精劑
- 性生活活躍期間使用
- 不會影響月經週期，可預防某些性傳染病
- 副作用有膀胱炎與殺精劑可能造成過敏

45

### 子宮頸帽



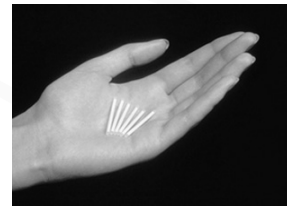
### 子宮頸隔膜



46

## 植入體 implants

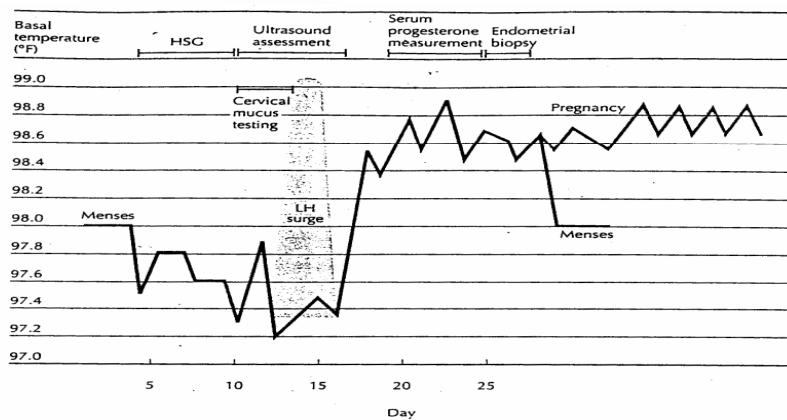
- 第一年成功率達 99%，5年內達 98%
- Implanon 新的避孕方法，軟的塑膠棒，像火柴棒
- 局部麻醉埋到上臂皮膚下
- 可穩定釋放 progestogen 到血液中，在子宮頸形成障礙，阻止精蟲進入
- 植入後馬上生效，避孕效果長達 5 年
- 經期變得不規則，尤其是頭一年
- 無法預防性傳染病
- 副作用有青春痘、變胖、乳房疼痛



47

## 基礎體溫法

- 先建立基礎體溫表，排卵前體溫下降，排卵後體溫上升
- 清晨還沒有任何活動以前測量



48



## 緊急避孕

- 為過去3天有性交但沒有做好避孕措施的婦女進行補救
- 原因：
  1. 性侵犯
  2. 避孕失敗(沒吃避孕藥、IUD脫落、保險套出差)
  3. 暴露在致癌物質
- 做法：
  1. IUD (有效制排卵期後5天)
  2. RU486 (性交後5天)

49

## 安全期

- 最不安全的方法
- 理論：
  1. 排卵在下次月經前12~14天
  2. 卵子可活1天
  3. 精子在體內可活3天

50

## 六：男性與女性不孕症

51

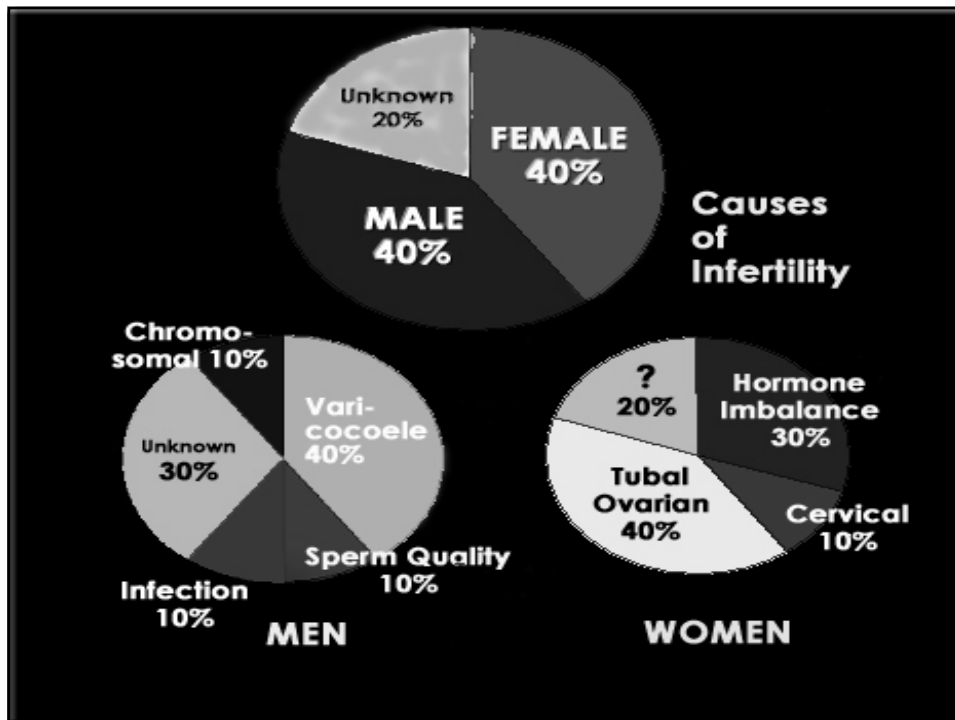
不育問題早面對  
開開心心得寶貝

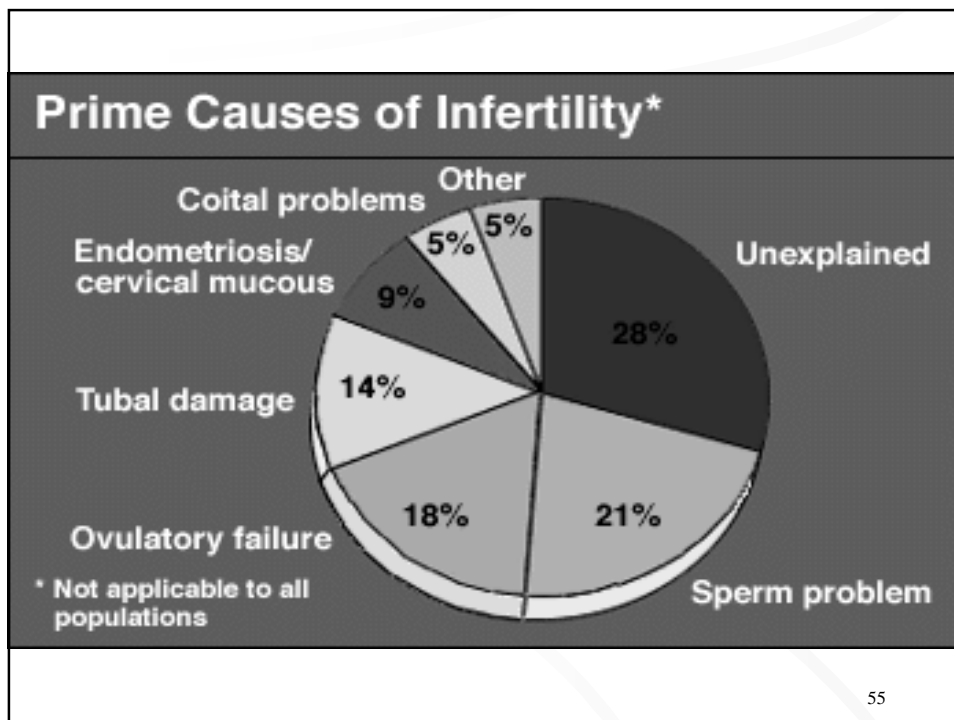


# 不孕症

- 沒有採取任何避孕的措施夫妻，每週性行為頻率維持 2-3 次，超過一年以上仍沒有懷孕
- 夫妻罹患不孕症佔15%，台灣大約有30-35萬對不孕夫妻
- 夫妻要同時接受檢查，直到一方找到有意義的疾病為止，其中1/3歸因於男性因素，1/3歸因於女性，1/3歸因於男性與女性皆有
- 男性因素至少佔一半的可能因素
- 分類：原發性 (primary) 與續發性 (secondary) 不孕症

53





## 男性不孕症評估

- 病史詢問：
  - 內外科病史、性生活史、性功能障礙
- 理學檢查
- 初步試驗室檢查
  1. 精液分析
  2. 荷爾蒙評估

## 精液分析

- 禁慾 48 小時，以手淫方式取得，完全收集，立即檢驗，重覆檢驗
- a. 無精液或過少 Absent or low-volume ejaculate
- b. 無精蟲症 Azoospermia
- c. 精蟲稀少症 Oligospermia
- d. 死精蟲症 Asthenospermia
- e. 精蟲畸形症 Teratospermia

57

## 進一步評估男性不孕症

- 抗精蟲抗體
- 分析精液白血球
- 從生殖器官培養細菌
- 睪丸切片
- 經直腸超音波
- 輸精管攝影術
- 精蟲功能檢測
  - a) Sperm-cervical mucus interaction assay
  - b) Acrosome reaction
  - c) Sperm penetration assay
  - d) Hemizona assay

58

## 睪丸以上不孕症疾病

- 下視丘疾病 (hypothalamic)
  - Isolated gonadotropin deficiency
  - Isolated LH deficiency
  - Isolated FSH deficiency
  - Congenital hypogonadotropic syndromes
- 腦下垂體 (pituitary)
  - Pituitary insufficiency (tumor, surgery)
  - Hyperprolactinemia
  - Hemochromatosis
  - Exogenous hormones

59

## 睪丸疾病造成不孕症

- Chromosome anomalies (Klinefelter's syndrome)
- Noonan's syndrome (male Turner's syndrome)
- Gonadotoxins (drugs, radiation)
- Orchitis
- Trauma
- Systemic disease (renal failure, hepatic disease)
- Defective androgen synthesis or action
- Cryptorchidism
- Varicocele

60

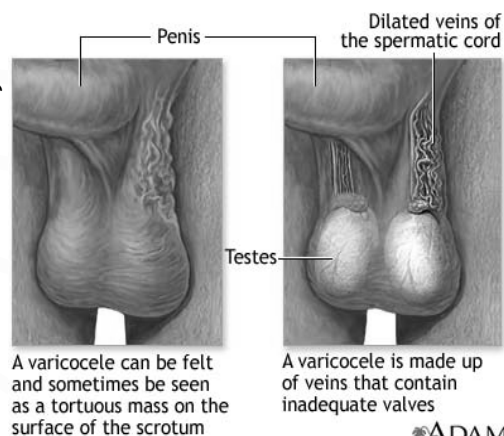
## 睪丸以後不孕症疾病

- Disorders of sperm transport
  - Congenital disorders
  - Acquired disorders
  - Functional disorders
- Disorders of sperm motility or function
  - Congenital defects of the sperm tail
  - Maturation defects
  - Immunologic disorders
  - Sexual dysfunction
  - Infection

61

## 精索靜脈曲張

- 左側陰囊上方有一袋似蚯蚓聚集的窩
- 青少年始出現
- 原因不明
- 疼痛與不孕症
- 手術結紮精索靜脈

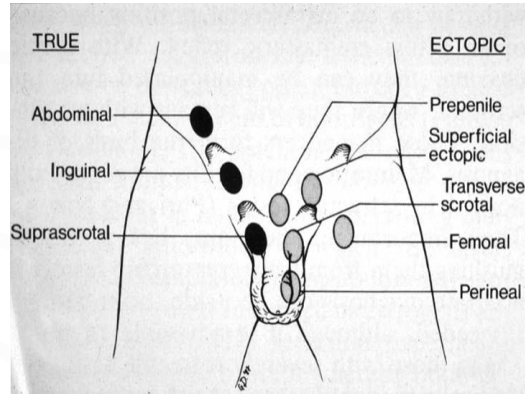


ADAM

62

## 隱睪症 cryptorchidism

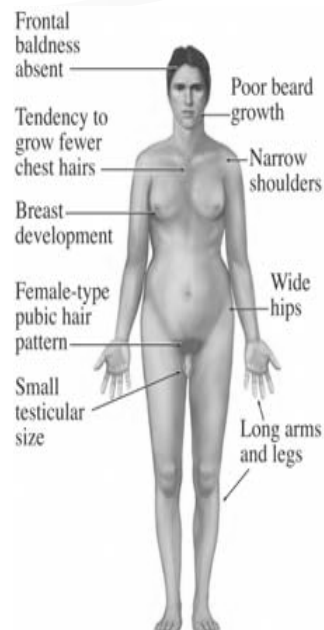
- 九成合併有疝氣
- 等到一歲，一歲以前睪丸仍有機會自然下降
- 1-5歲尋求手術治療「睪丸固定術」
- 傳統開刀或經內視鏡



63

## Klinefelter's syndrome 47 XXY

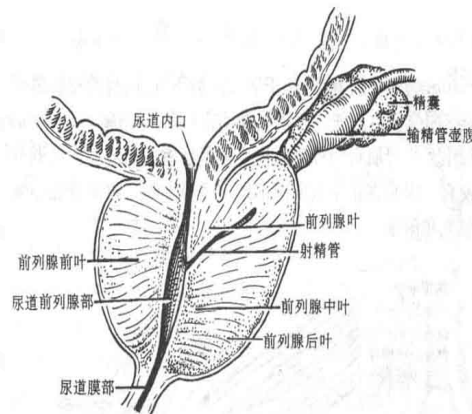
- 高個子，手與腳特別長，身軀與四肢不成比例
- 乳房漲大
- 臉部與身體毛髮不多
- 睪丸變小
- 陰莖短
- 無製造精蟲能力
- 情慾減低
- 性功能障礙
- 學習障礙





## 射精管阻塞 Ejaculatory duct obstruction

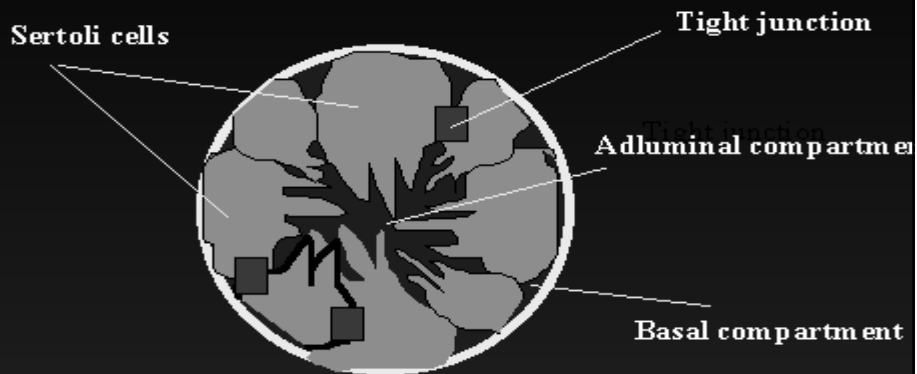
- Seminal vesicle stones
- Mullerian duct (utricle) cysts
- Wolffian duct (diverticular) cysts
- Post-surgical scar tissue
- Post-inflammatory scar tissue
- Calcification near the verumontanum
- Congenital atresia



65

## Blood-testis barrier and antisperm antibody

### Blood-testis barrier



## 女性不孕症評估

- 藉病史詢問、理學檢查與試驗室檢查評估排卵正常與否
  - a) 有無規則月經
  - b) 紀錄基礎體溫
  - c) 子宮內膜切片
  - d) 超音波監測卵巢濾泡
- 評估輸卵管
  - a) 子宮輸卵管照影術
  - b) 腹腔鏡

67

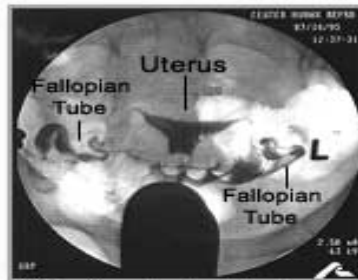
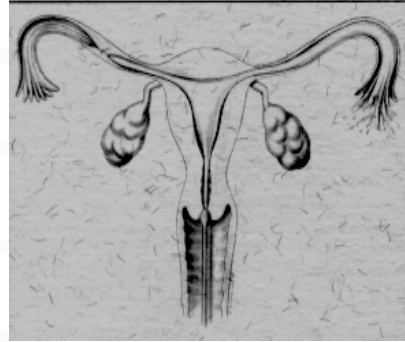
## Documentation of ovulation

- Basal body temperature (BBT): taken in the morning upon awakening and before any activity.
  - \* nadir of BBT: LH surge
  - \* temperature elevation: 11-16 days
- Home urinary LH test:
  - \* LH surge → one day before ovulation
- Mid-luteal progesterone level: measured on 7 days before MC
  - level > 5 ng/ml → ovulation(+)
  - level > 10 ng/ml → adequate luteal function
- Endometrial biopsy: 2-3 days prior to the expected mense \*
  - histological lag  $\geq$  3 days → luteal phase defect

68

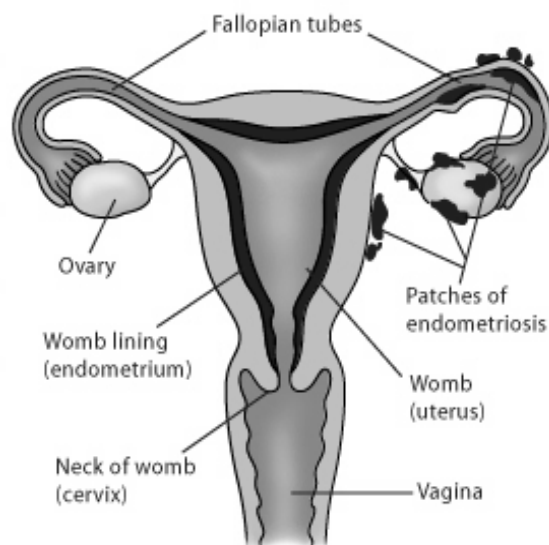
## 子宮輸卵管照影術

- 檢查輸卵管是否有阻塞及子宮是否有病變
- 月經停止後 2-5 天
- 注入水性或油性顯影劑

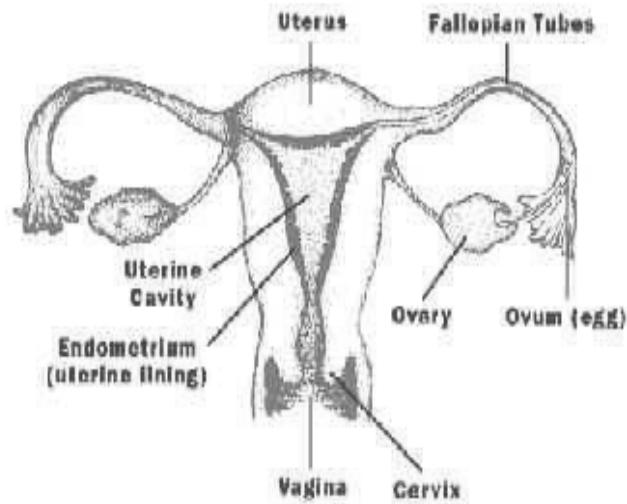


This is the standard, basic x-ray study of the uterus.

## 子宮內膜異位症



## 婦女骨盆腔發炎

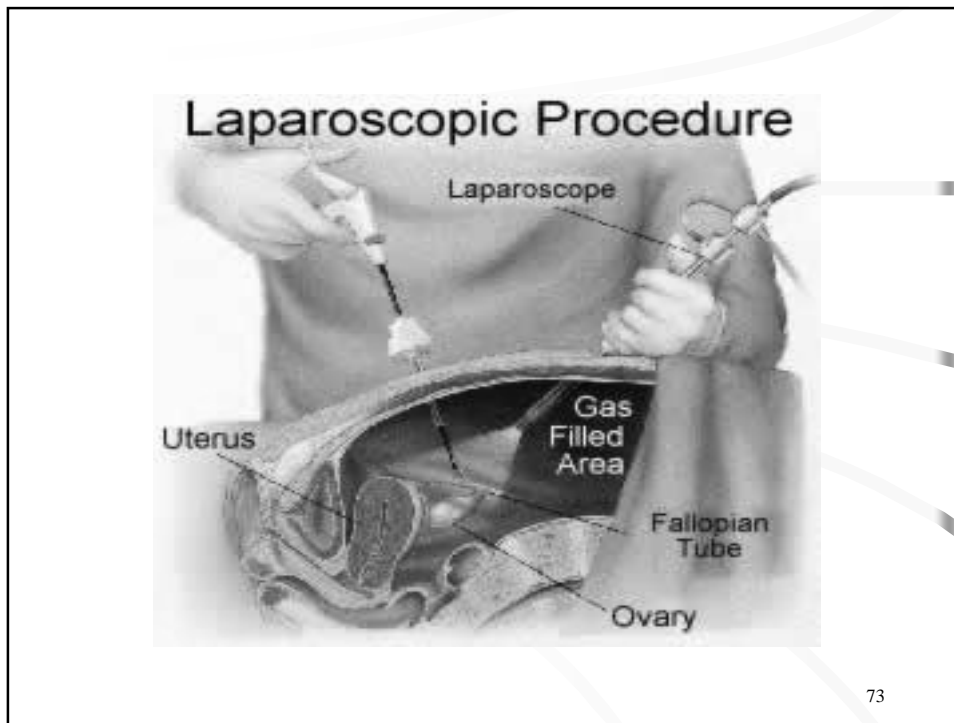


71

## Diagnostic Laparoscopy

- Indications:
  - 1) Suspected endometriosis
  - 2) Suspected peritubal adhesion resulting in tubal occlusion
- Dye may be injected through the cervix to confirm tubal patency
- Performed in the follicular phase of menstrual cycle

72



## 七：人工生殖技術

二十世紀的偉大科技發明之一

74

## 生殖科技

- 人工授精
- 試管嬰兒
- 禮物嬰兒
- 單一精子卵質內顯微注入-ICSI
- 輔助孵化-AH
- 精蟲分離術
- 冷凍胚胎
- 冷凍精子
- 卵細胞核移植術
- 細胞質轉移捐贈術
- 胚胎著床前基因診斷術  
PGD
- 複製動物
- 複製人
- 複製器官

75

## 台灣人工生殖

- 1985年首例試管嬰兒誕生
- 1987年首例輸卵管內精卵植入術嬰兒誕生
- 1988年首例輸卵管內受精卵植入術嬰兒誕生
- 1989年冷凍胚胎解凍後之試管嬰兒誕生
- 1992年精子注入卵子透明層下顯微手術成功
- 1994年單一精子注入卵漿內顯微手術成功

76

## 人工生殖技術步驟

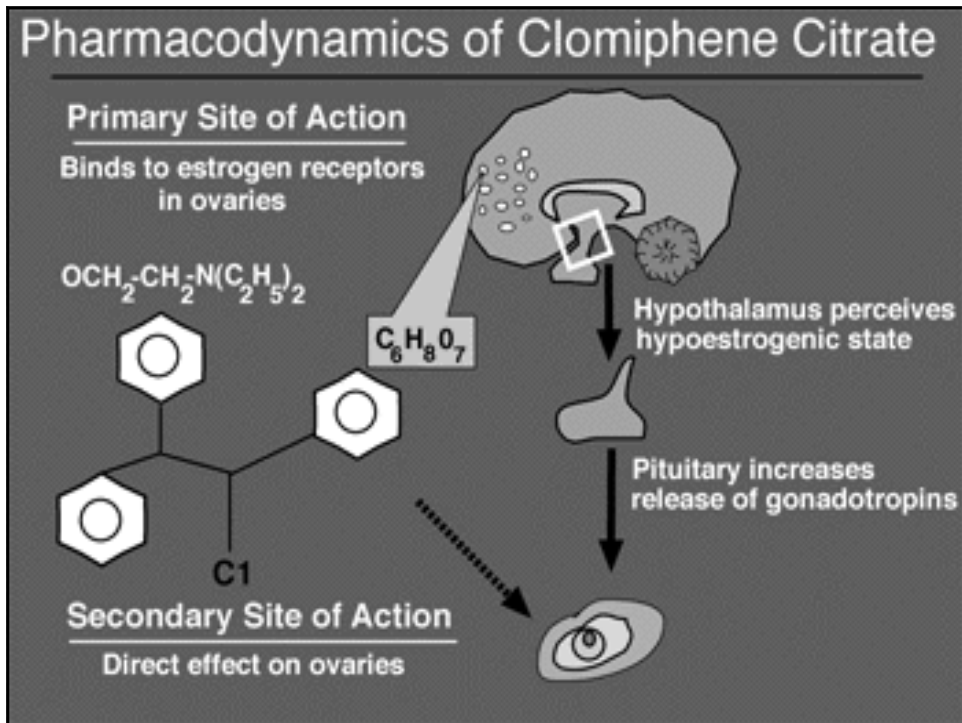
- 誘導排卵 (超排卵)
- 偵測排卵
- 破卵
- 人工生殖技術
- 黃體期支持
- 偵測懷孕

77

## 誘導排卵

- 口服排卵藥：
  - clomiphene citrate
  - tamoxifene
  - aromatase inhibitor
- 注射型排卵藥
- 排卵輔助藥劑

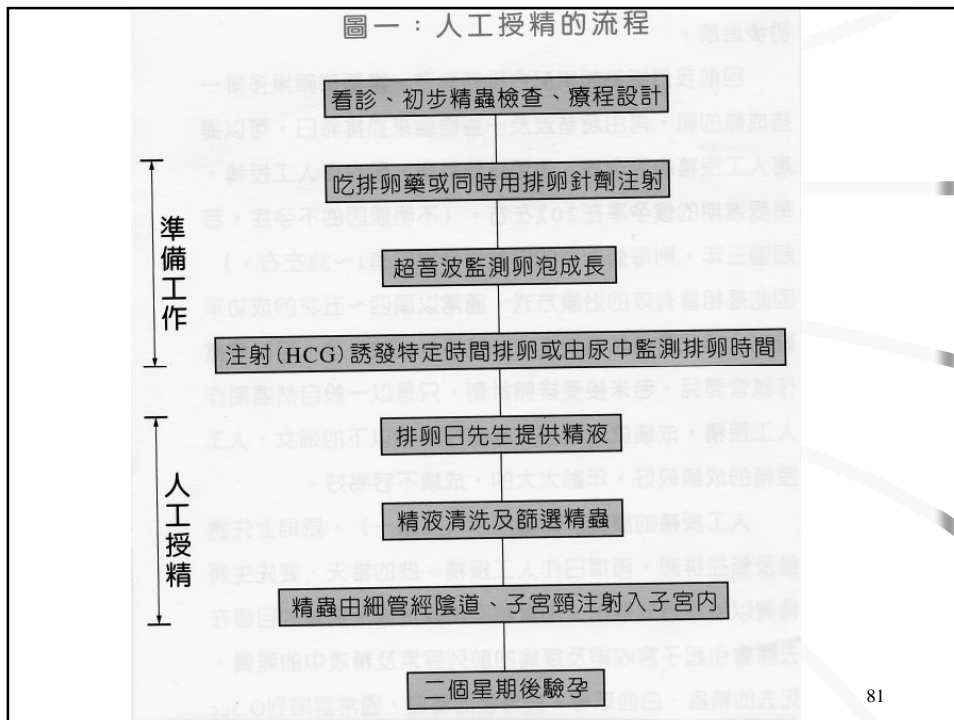
78



## 人工授精方法

- 排除並矯正子宮和骨盆腔方面的病變，女性至少有一邊輸卵管暢通，男性精子數每西西高於一千萬、活動力不少於30%，可誘導女性排卵合併 IUI 的治療
- 太太在排卵日，先生以自慰方式取得精液，經過精子洗滌分離的步驟後，得到較高活動比例的精子，以注射器直接打入太太的子宮腔內。術後第二天補充黃體素，以利胚胎著床
- 若使用先生的精子稱AIH artificial insemination by husband或捐贈者AID artificial insemination by donor





### IUI (intrauterine insemination)

Sperm in Sterile Medium

Sperm Injected into Uterus

Sperm Injected into Uterus

For IUI, sperm are first washed and placed into a sterile medium. The sperm are then concentrated in a small volume of medium and are injected directly into the uterus.

Through the process of IUI, sperm are placed high in the female reproductive tract to enhance the chance of successful fertilization.

A medical procedure that involves placing sperm into a woman's uterus to facilitate fertilization. IUI is not considered an ART procedure because it does not involve the manipulation of eggs.

82

## 人工授精適用對象

- 排卵障礙經排卵治療後仍無法自然懷孕
- 至少一側輸卵管通暢
- 子宮內膜異位症沾粘嚴重但輸卵管通暢
- 輕度男性因素異常或無法正常性行為者
- 經保守療無效的不明原因不孕症
- 子宮頸有明顯阻礙精蟲活動力之抗精蟲抗體陽性
- 成功率 15-20%

83

## 試管嬰兒胚胎植入 in vitro fertilization (IVF)

- 1978年第一位試管嬰兒誕生
- 體外受精並胚胎移植(IVF-ET)，以手術方式取出卵子，加上經處理過的精子，在體外（試管）進行受精過程
- 受精卵在試管內發育二至三天後，再移至子宮內著床發育
- 成功率約 20-50%

84

## 試管嬰兒-適用對象

- 女方兩側輸卵管阻塞或切斷（適合IVF），以及子宮內膜異位症而導致不孕者（適合兩者）
- 男方每西西精液之精蟲數約一千萬隻，活動力在20-40%
- 夫妻雙方的生殖系統及功能沒有明顯異常
- 經連續進行多次人工授精仍失敗
- 想選擇做TET者，女方至少需有一側輸卵管正常

85

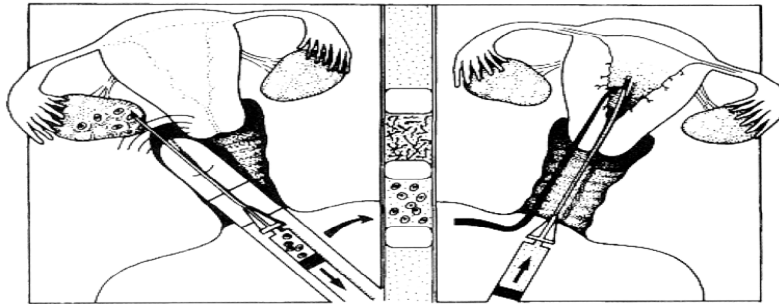
## 試管嬰兒

最傳統的人工生殖技術，分二種：

- IVF-ET (in vitro fertilization embryo transfer)  
**體外受精胚胎植入術：胚胎植入子宮**
- TET (tubal embryo transfer)  
**輸卵管內胚胎植入：胚胎植入輸卵管**

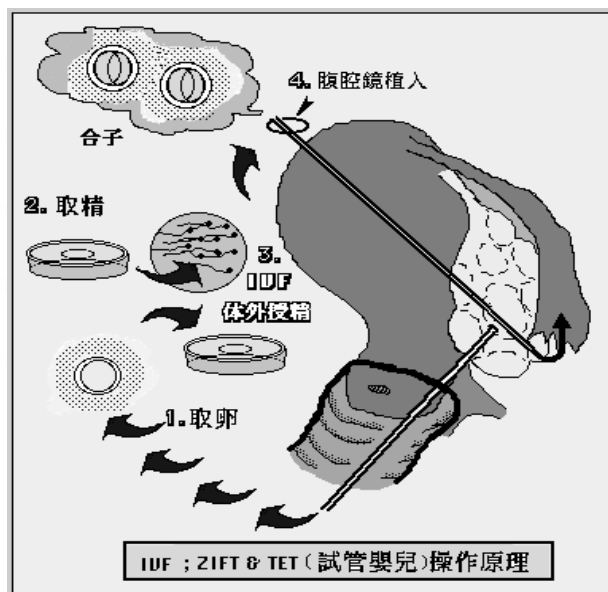
86

## 經超音波取卵手術



87

## 試管嬰兒



88

## 輸卵管內精卵植入術：禮物嬰兒 (gamete intra-fallopian transfer,GIFT)

- 是最符合生理的人工生殖技術：  
以人爲之力量將卵子取出與精蟲混合後，由腹腔鏡同時放入輸卵管內
- 夫之精蟲無法自然移行至輸卵管之受精處，或女方的輸卵管取卵機能障礙，無法在自然狀態下受孕
- 成功率 40-50%

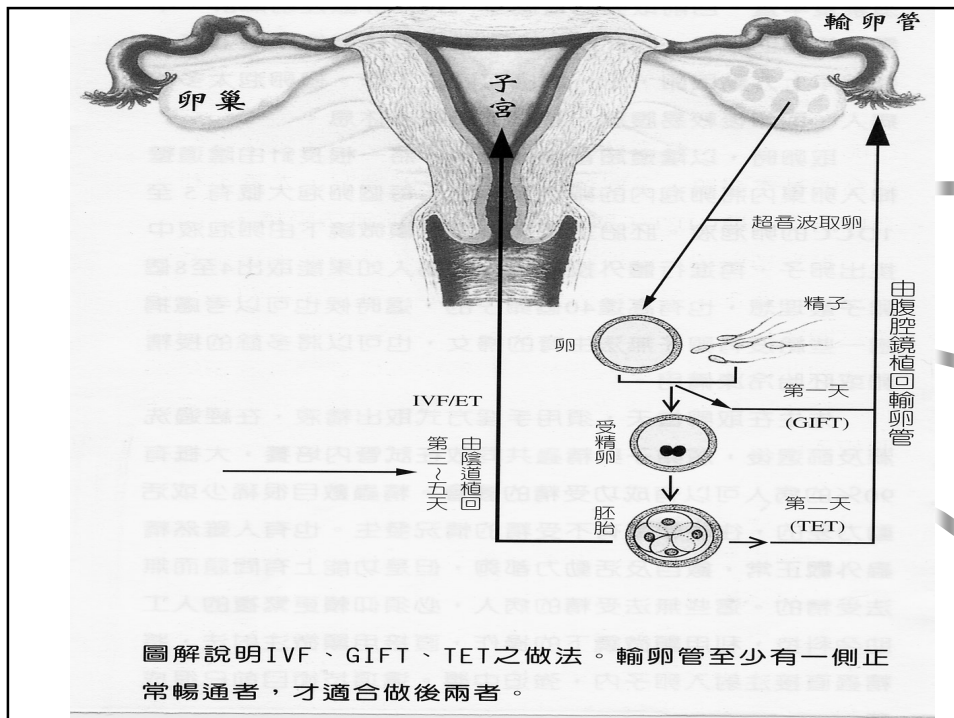
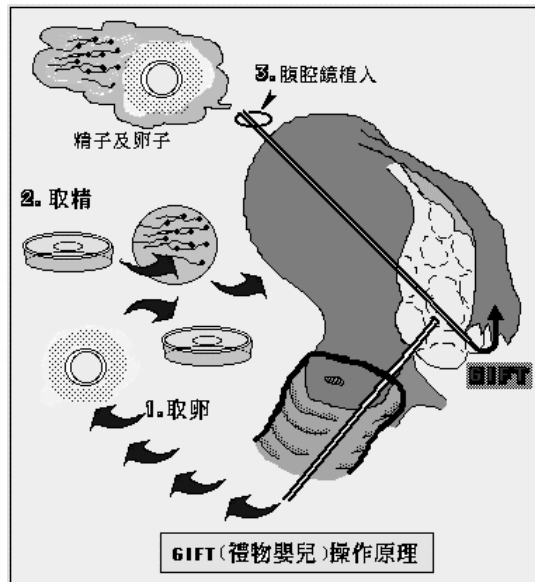
89

## 禮物嬰兒適用對象

- 女方至少有一側輸卵管正常
- 患有子宮內膜異位症或骨盆腔輕度沾粘而導致不孕者
- 男方每西西精液之精蟲數約一千萬隻以上，活動力在40%以上的不孕症患者。
- 夫妻雙方的生殖系統及功能，經醫學檢查後未發現明顯異常的不明原因不孕症患者。
- 經連續進行多次人工授精仍告失敗者。

90

# 禮物嬰兒-圖示

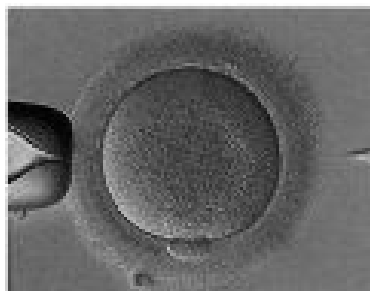


## 單一精子卵質內顯微注射 IntraCytoplasmic Sperm Injection (ICSI)

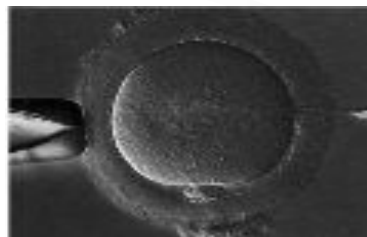
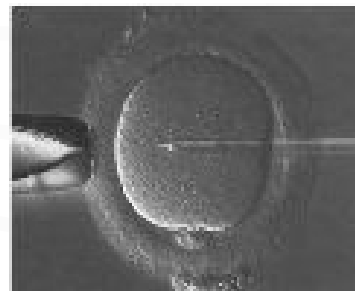
- 1992年由比利時博士 Van Steirteghem 運用卵細胞質內單一精蟲顯微注射(I.C.S.I.)使卵子受精，成功生下第一位 ICSI 寶寶，被譽為二十世紀最偉大的科學成就之一
- 在顯微鏡下以極細吸管將單支精蟲取出，穿透過卵殼進入卵細胞質中，放出精蟲，達成強迫受精的目的

93

固定卵子  
準備注入精子



將精蟲注入卵子內



注入完成

94

## ICSI 適用對象

- 同試管嬰兒之適應症
- 精蟲數目稀少(每西西精蟲數少於一千萬隻)或活動力在20%以下的重度男性不孕患者
- 阻塞性輸精管所造成的無精症男性，經副睪或睪丸切片取精後，有少許精蟲者即可
- 在體外受精治療中，受精率極差之不明原因不孕患者
- 受精率為60-70%，植入後成功受孕的機會與一般試管嬰兒（IVF）或輸卵管內胚胎植入（TET）之成功率相當

95

## 精蟲濃縮術(精蟲分離術) X-Y Enrichment

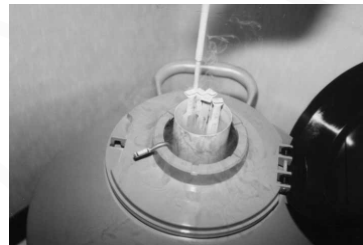
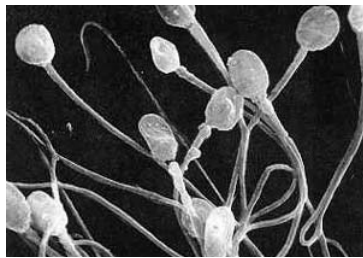
- 利用 X 與 Y 精蟲在不同濃度的人類血清白蛋白(albumin)溶液中活動力的差異性達成分離目的
- 只能分離出 70-80% 的 X 或 Y 精蟲

96



## 冷凍精蟲 cryopreservation of sperm

- 精蟲初步處理後，加入冷凍保護劑
- 經由溫度遞降儀處理至適當之溫度，
- 置入-196°C之液態氮桶內儲存(精庫)
- 保存期限與胚胎相同，衛生署規定十年
- 俗稱精子銀行，每年交費用NT \$ 500元



## 複製羊方法



- 1996年7月5日誕生了全世界第一隻複製羊"桃莉"，外觀正常，但有早衰現象。
- 從一隻白臉母羊取出乳房細胞，取出細胞核
- 再從一隻黑臉母羊取出卵細胞，去除細胞核
- 再將白臉母羊細胞核與黑臉母羊已去核之卵細胞加以電擊而相融合，融合後的胚胎細胞好比是受精卵
- 將培育的胚胎細胞放入另一隻母羊體內(代理孕母)，讓其懷孕，生下小羊桃莉(Dolly)了。

## 複製人

- 先從男性皮膚取出一個細胞，萃取出其中之細胞核
- 從女性卵巢內取出一個卵細胞，除去細胞核
- 將男性的細胞核注入無核的卵細胞中，藉電力刺激促進細胞融合，同時可活化細胞內的基因，猶如自然受精
- 將此受精的胚胎細胞再植入女性子宮中懷孕