

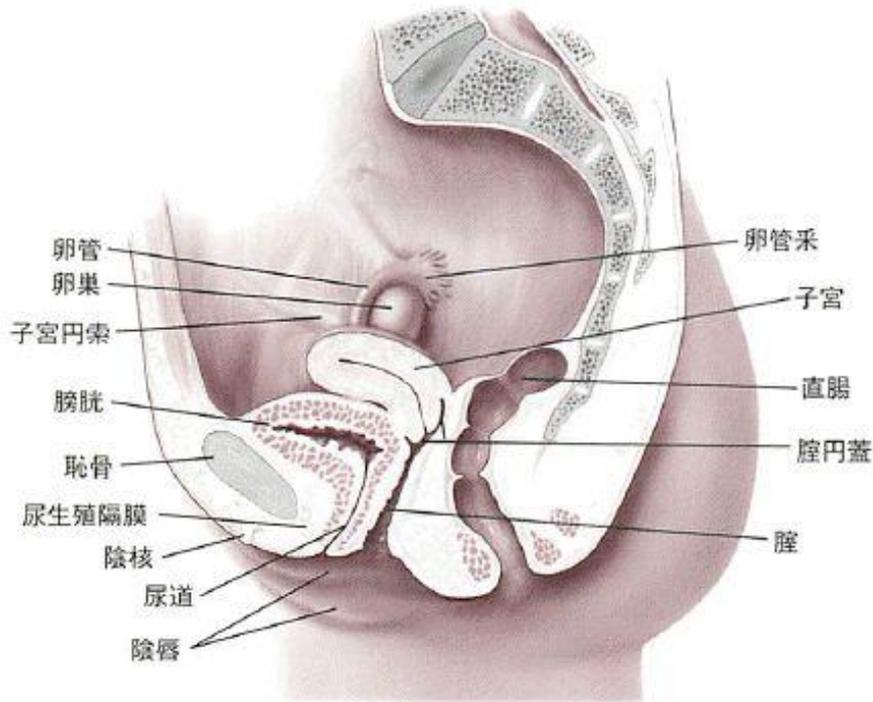
第8回 生殖器系

日紫喜 光良

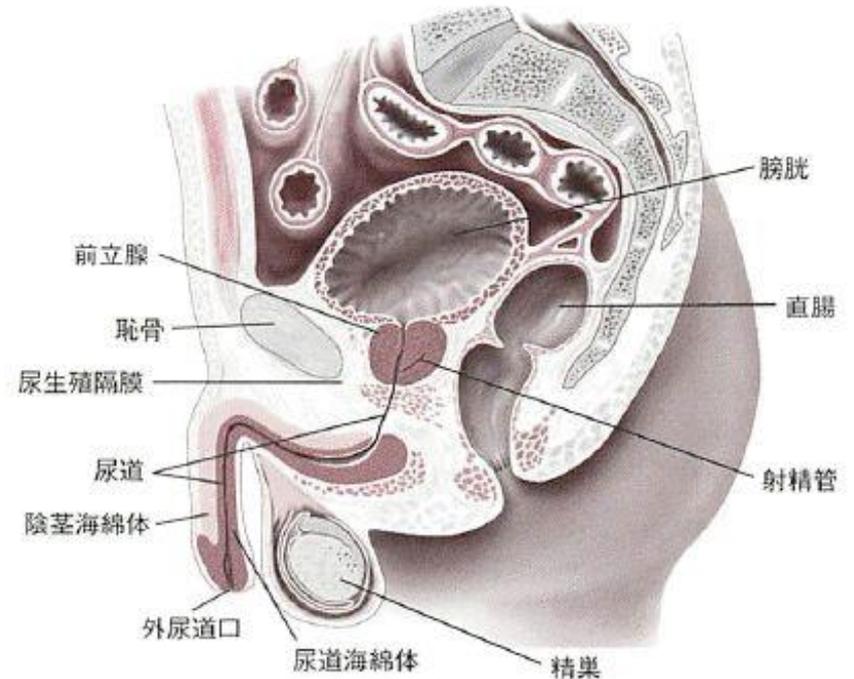
生殖器系

- 女性生殖器の構造
- 男性生殖器の構造
- 性周期と性ホルモン

骨盤内臓器(矢状断面)



女性



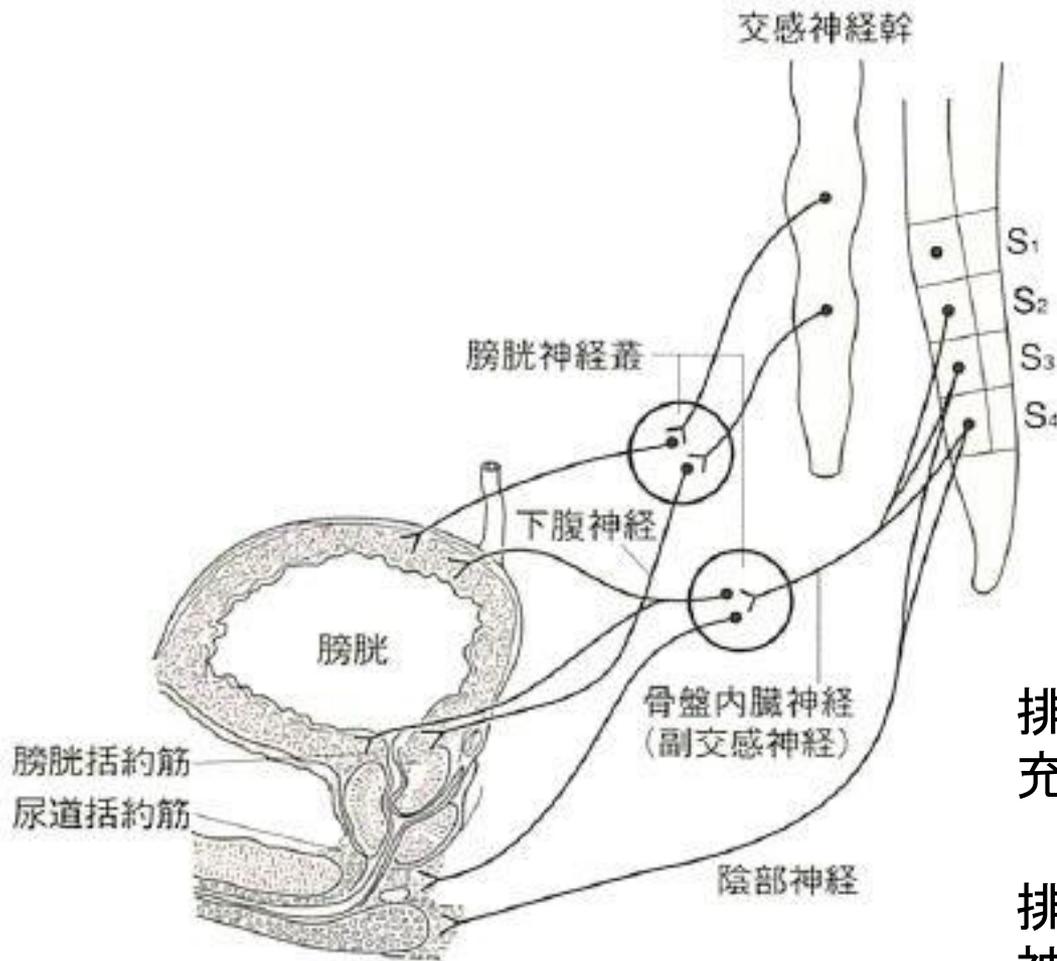
男性

共通の構造、異なる構造に注目

尿生殖隔膜

- 膀胱括約筋(平滑筋性)
 - 内尿道口(膀胱から尿道の始まる部分)
 - 副交感神経(自律神経)
- 尿道括約筋(横紋筋性)
 - 交感神経(自律神経)
 - 陰部神経

膀胱括約筋と尿道括約筋



排尿←副交感神経

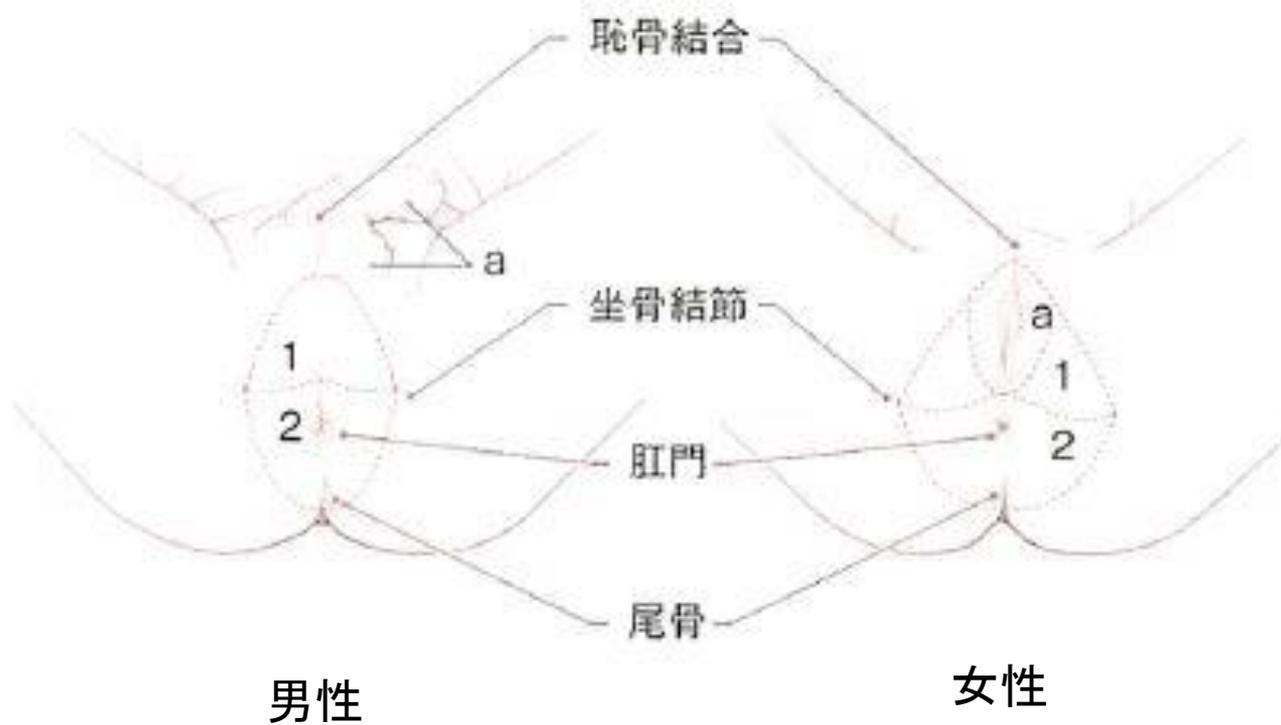
膀胱壁：収縮

膀胱括約筋：弛緩

排尿反射←副交感神経←膀胱の
充満

排尿抑制←尿意←大脳皮質への
神経刺激←膀胱の充満

外陰部—会陰部における位置



1: 尿生殖部

a: 外陰部

2: 肛門部

「解剖生理学」図1-8

女性生殖器

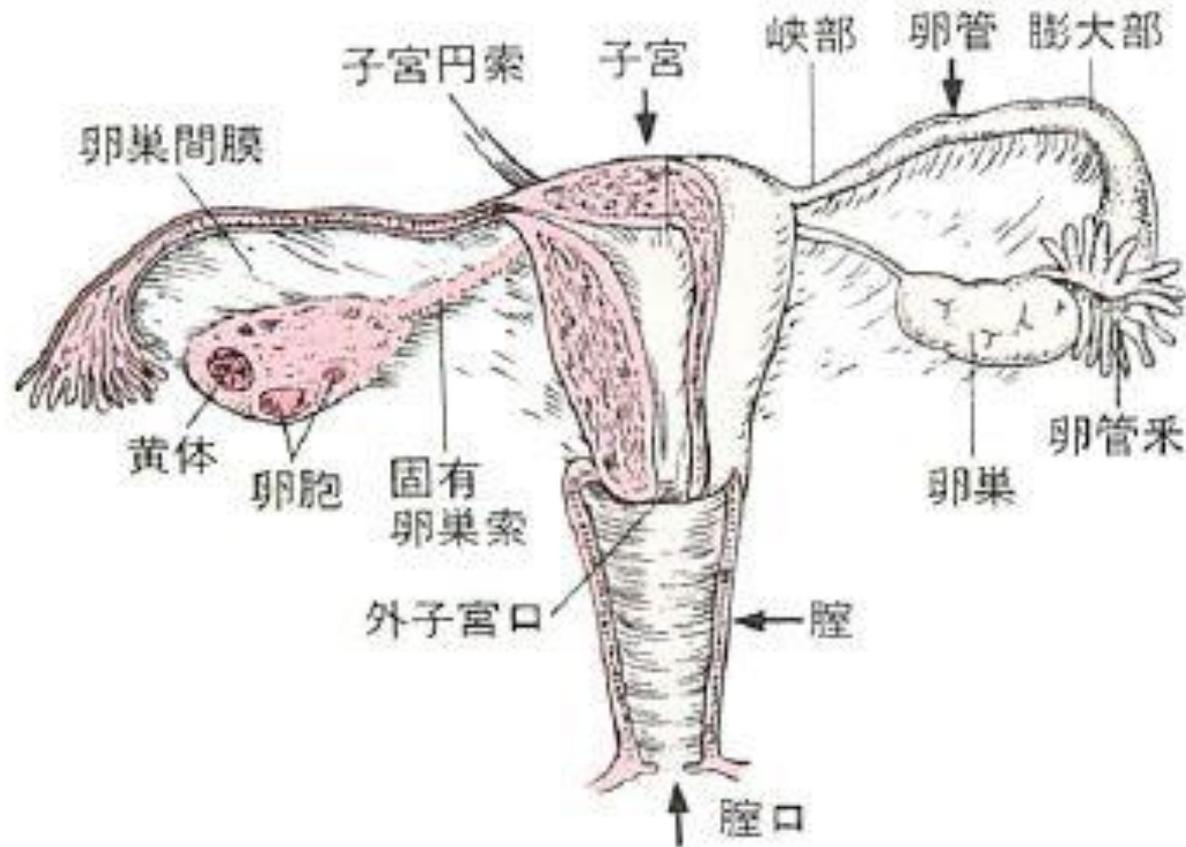
- 外陰部
- 内陰部

- 乳腺

外陰部

- 恥丘
- 陰核
 - 男性の陰茎に相当
- 大陰唇
- 小陰唇
- 大前庭腺（バルトリン腺）
 - 膣口後方両側
 - 膣口両側に開口
- 膣前庭
 - 膣口、外尿道口

女性生殖器(内生殖器)



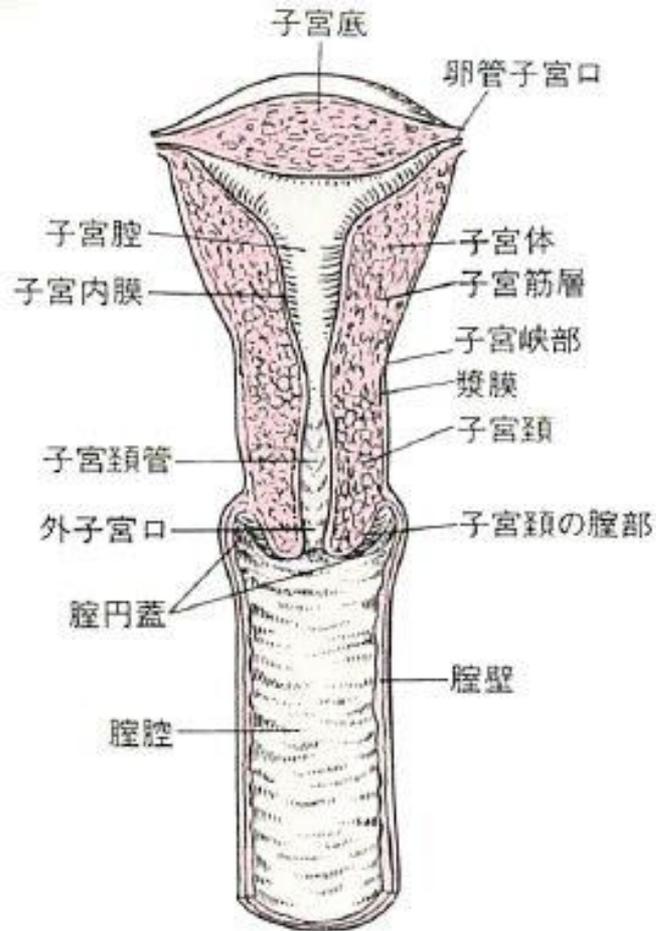
卵巢

- 位置関係
 - 骨盤内、子宮両側
 - 子宮広間膜後面
- 構造
 - 皮質
 - 卵胞
 - 卵母細胞→卵子に成熟
 - 胞状卵胞(グラーフ卵胞): 卵巢の表面に盛り上がり、排卵しようとするもの
 - 成熟卵胞: 排卵直前の卵胞
 - 黄体
 - 卵胞が排卵後変わったもの
 - 髓質
- 機能
 - 排卵
 - ホルモン分泌→性周期

卵管

- 位置関係
 - 卵巣から子宮底の外側までの間
 - 子宮広間膜の上縁に沿って
- 構造
 - 長さ7～15cmの細い管
 - ろうと状に腹腔に開く(卵管腹腔口:卵管采)
 - 卵管膨大部:卵管采側
 - 卵管峡部:子宮側
 - 子宮内腔に通じる(卵管子宮口)

子宮と膣



「解剖生理学」図8-2

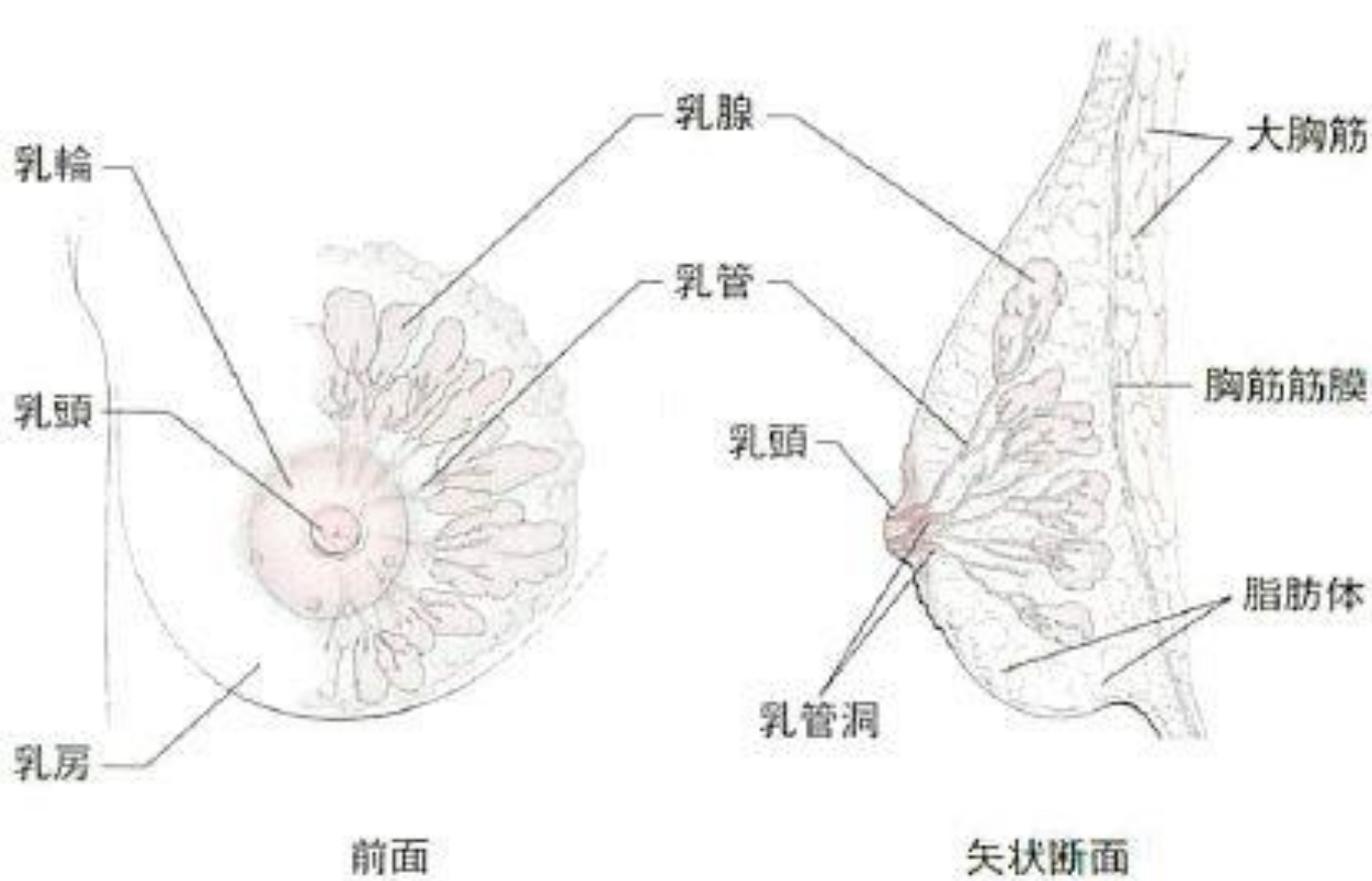
子宮

- 位置関係
 - 骨盤腔内。膀胱と直腸の間。
 - 前傾、前屈状態
 - 子宮広間膜と子宮円索によって固定されている。
- 構造
 - 子宮底部、子宮体部、子宮頸部
 - 子宮腔、子宮頸管部
 - 卵管子宮口、外子宮口
- 子宮壁の構造
 - 粘膜(子宮内膜):子宮腺
 - 筋層
 - 漿膜

膣

- 長さ: 約7cm
 - 前壁: 約7.5cm、後壁: 約9cm
 - 子宮頸部が膣腔前壁に突出しているため
- 産道を兼ねる
- 上端: 膣円蓋、下端: 膣口
- 乳酸桿菌が乳酸を分泌→酸性に保つ (pH 3.5~4.9)

乳腺



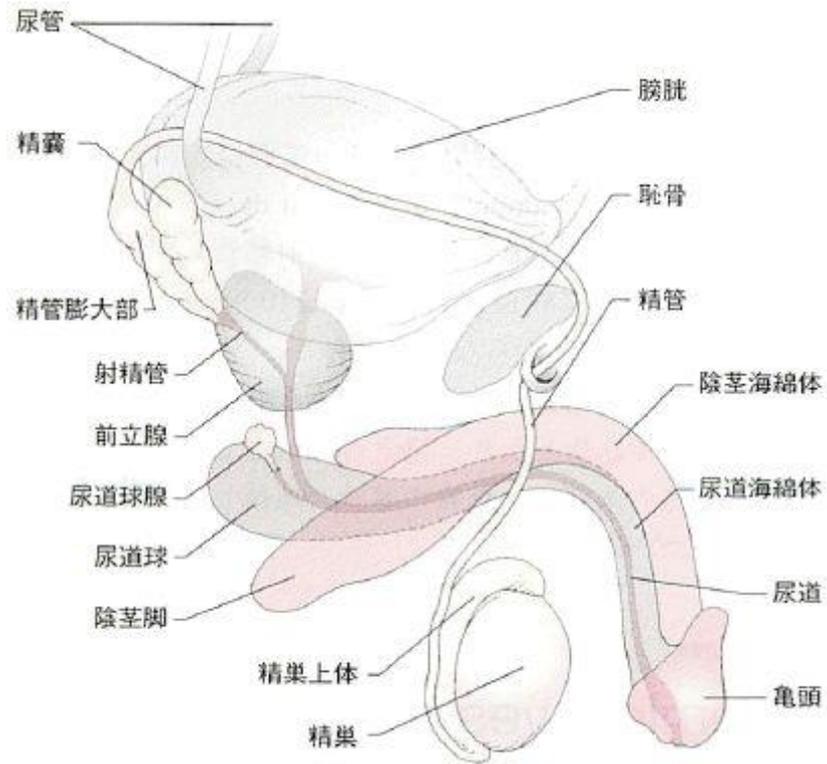
乳房
乳頭
乳輪

乳腺—乳腺葉
からなる

男性生殖器

- 精巢
- 精巢上体
- 精管
- 精囊
- 前立腺
- 尿道球腺
- 陰莖

男性生殖器

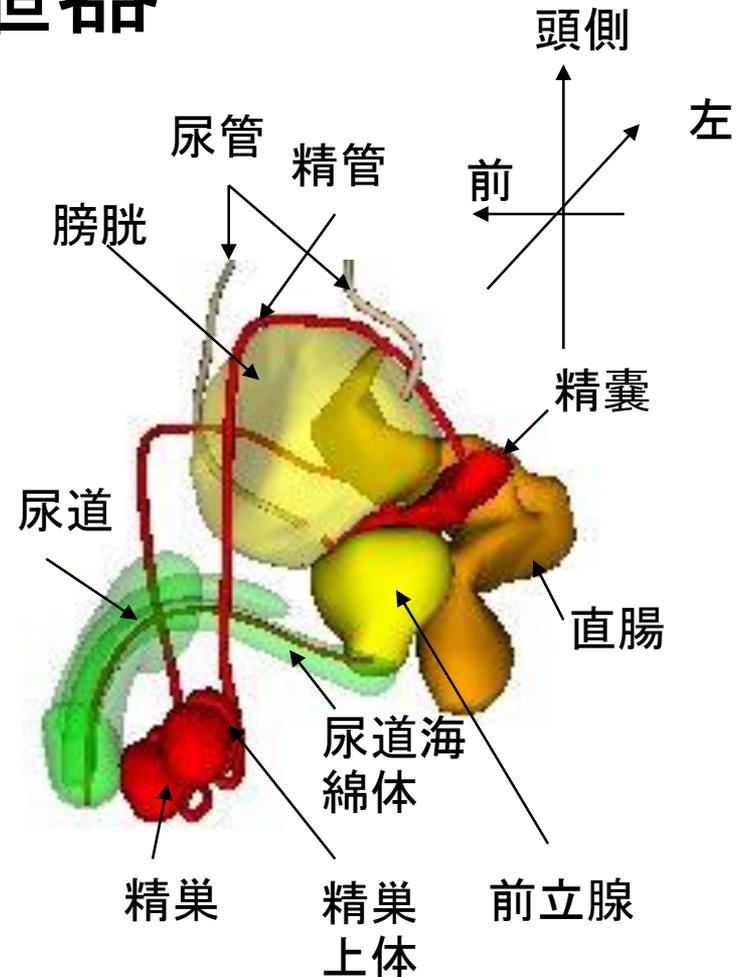


「解剖生理学」図8-6

精管の経路に注意

男性生殖器

- 精巣：多数の精細管
- 精巣上体
- 精管：
 - 陰囊から単径管内を通り、恥骨前縁を通り、腹腔内に入る(精索)
 - 膀胱の後ろで精管膨大部をつくる。
 - 前立腺を貫き、精囊の導管と合流して、射精管をつくる。
 - 射精管は尿道と合流する。
- 精囊
- 前立腺
- 陰茎
 - 海綿体

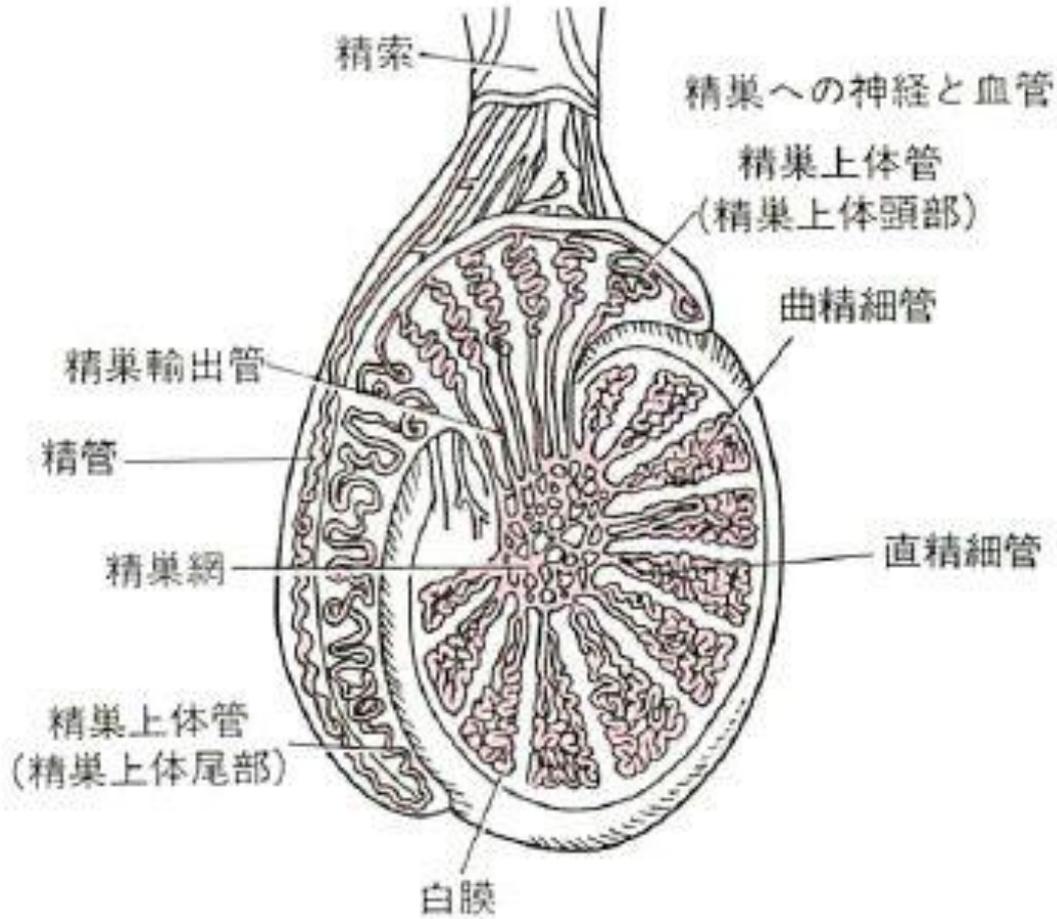


左前方尾側から見たところ。陰茎と膀胱を透かしてある。尿管と精管の位置関係に注意。

「解剖生理学」207-209頁も参照

作図はアナトモグラフィー利用

精巢



曲精細管



直精細管



精巢網



精巢輸出管



精巢上体



精巢上体管



精管

解剖生理学図8-7

精管

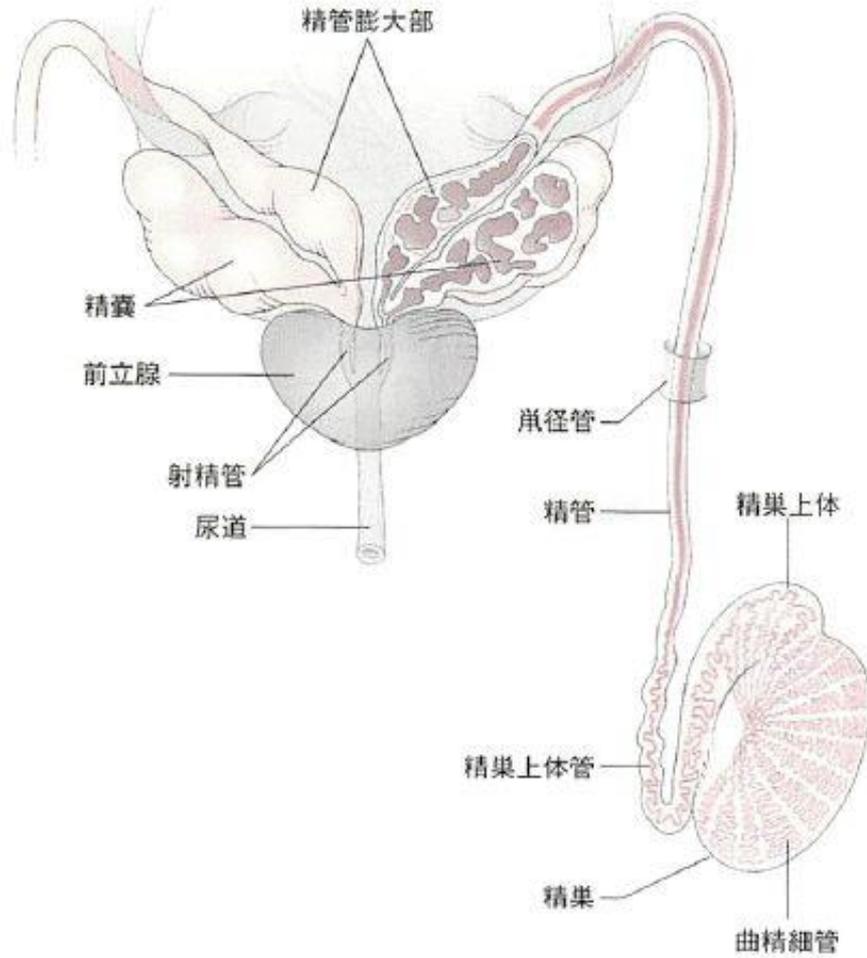
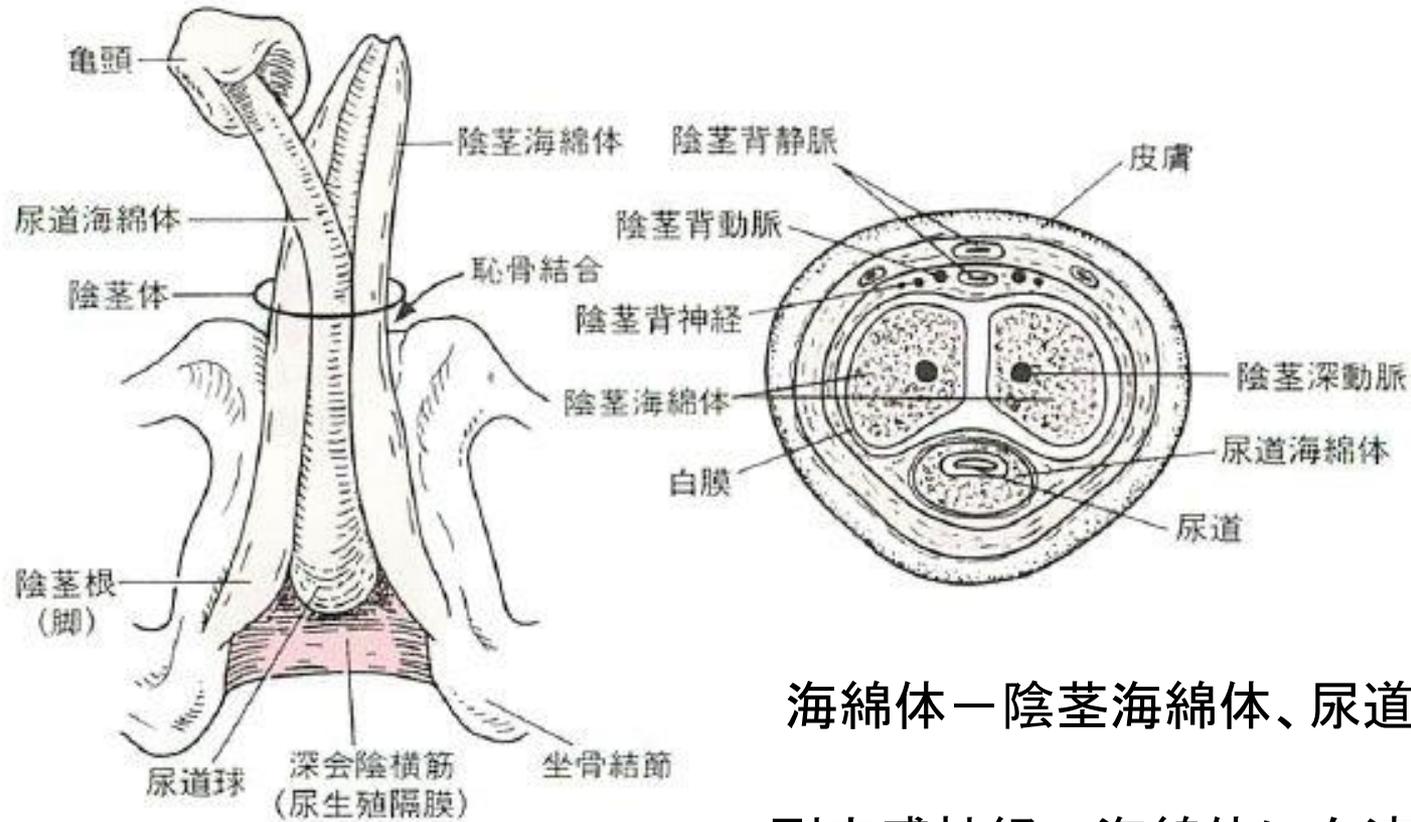


图8-8

陰莖



海綿体—陰莖海綿体、尿道海綿体

副交感神經→海綿体に血液貯留(流入增加、流出遮断)→勃起

精巣の機能

- 精子形成
 - 精細管
- 男性ホルモン(アンドロゲン)の分泌
 - 間質細胞(ライディッツヒ細胞)

射精

- 精子が精巣上体→精管→射精管→尿道を通過して放出される
- 精管壁(平滑筋)の強い律動的な収縮
 - 交感神経
- 精嚢、前立腺壁も収縮→内容物を精液に加える
- 2~5mL(4000~1億個の精子)
- 数ヶ月射精されない精子は精巣上体で貪食される

精液の構成

- 精嚢液(60%)
 - 精子にエネルギーを供給
- 前立腺液(30%)
 - 白濁
 - 微アルカリ性
- 精子(10%)

卵巣周期と子宮内膜の性周期

• 卵胞期

- 月経期
- 増殖期

- 卵胞刺激ホルモン(FSH)の刺激で卵胞が成熟
- 卵母細胞の成熟→卵子
- 卵胞からのエストロゲンの刺激で子宮内膜が増殖
- エストロゲンの分泌増加→下垂体からの黄体形成ホルモン(LH)の急激な分泌(LHサージ)
- LHサージが刺激となり、排卵がおきる
- 排卵: 卵胞→黄体

• 黄体期

- 分泌期

- 卵胞にかわって黄体がエストロゲンを分泌する
- 子宮内膜がさらに肥厚・充血
- 黄体はプロゲステロンも分泌
- 受精した場合、黄体がさらに発達→妊娠黄体
- 受精しない場合、エストロゲン、プロゲステロンの分泌低下

- 月経期: 5-7日

子宮内膜
周期

- エストロゲン、プロゲステロンの分泌低下がひきがね
- FSHが下垂体から分泌開始

低温期

高温期

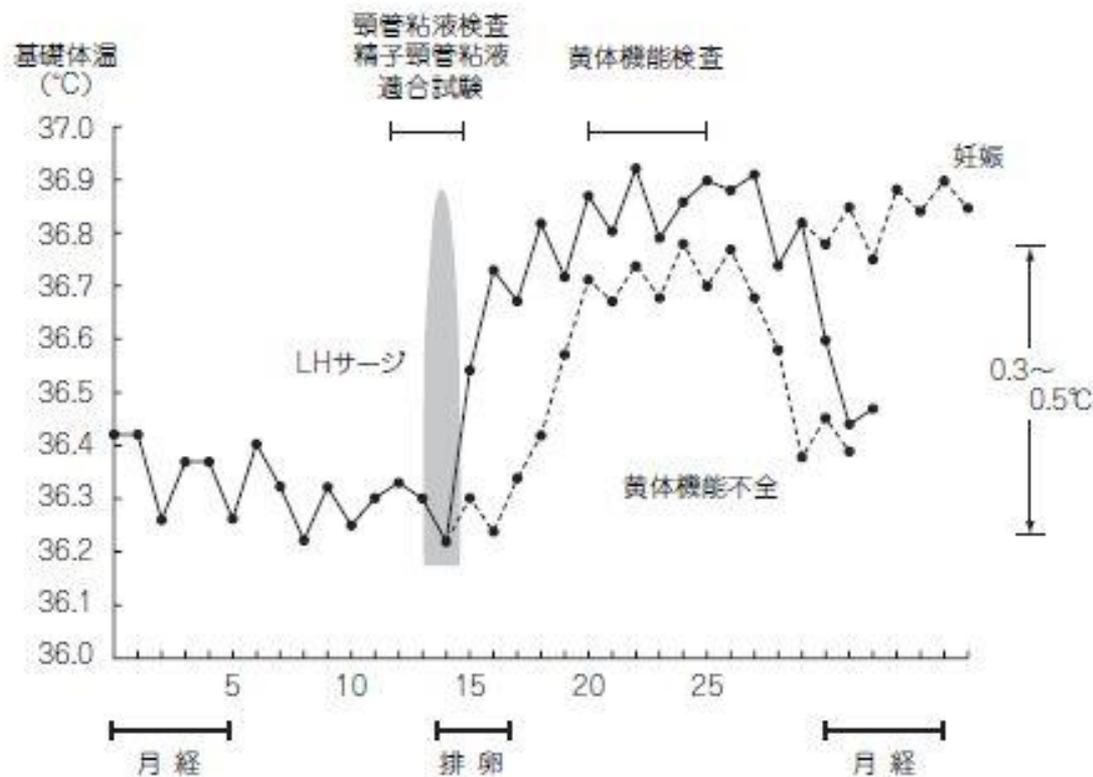
+0.5°C程度

14日前後

低温期

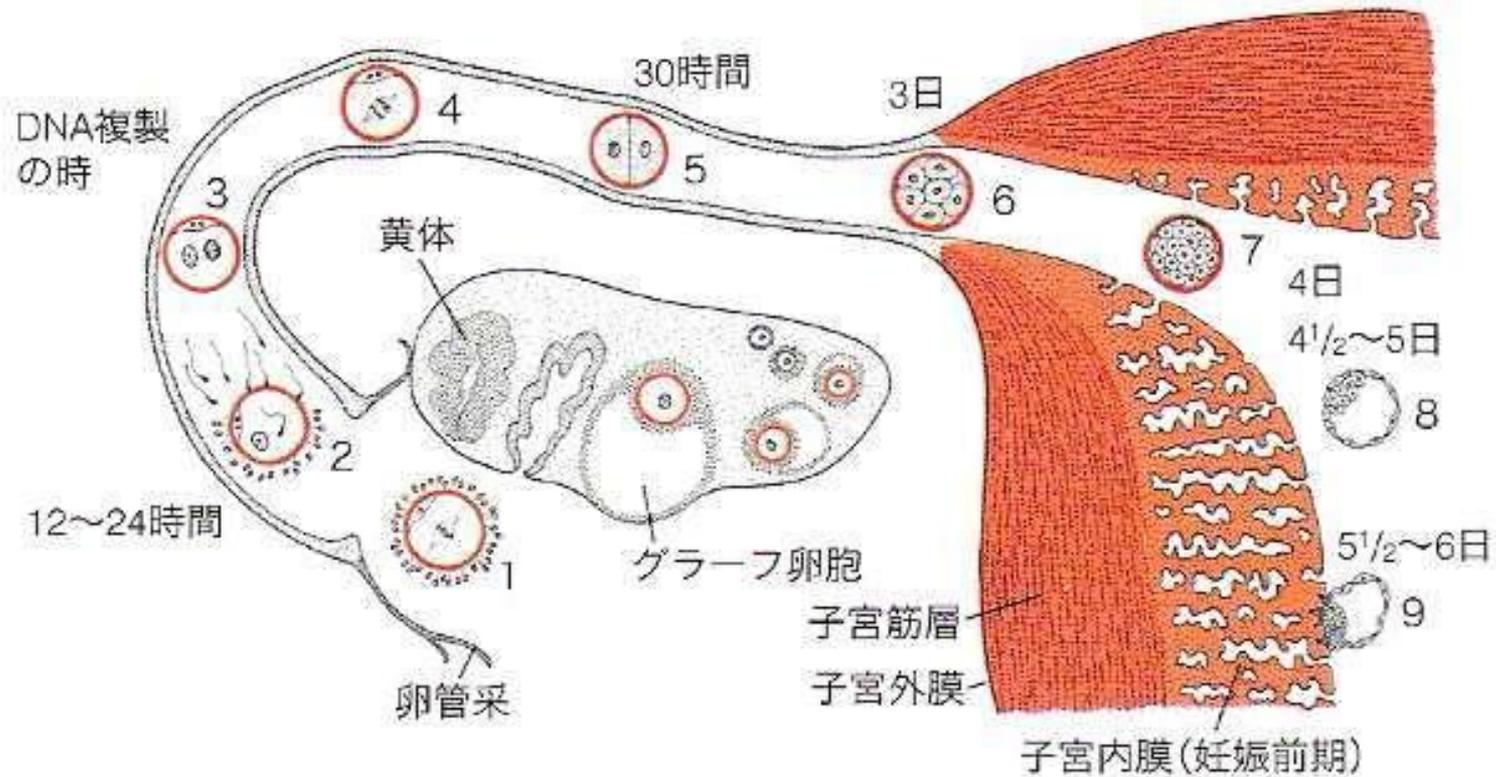
卵巣周期(とくに排卵時)の推定方法

- 基礎体温の継続的な測定
 - 低温基→高温期
- LH検査薬:尿中のLH濃度
 - LH濃度の上昇→排卵
- 子宮頸管粘液
 - 羊歯(しだ)状結晶→排卵期



折坂誠, 小辻文和. 内分泌・不妊検査法.
日産婦誌59(4)N29-N31 (2007)

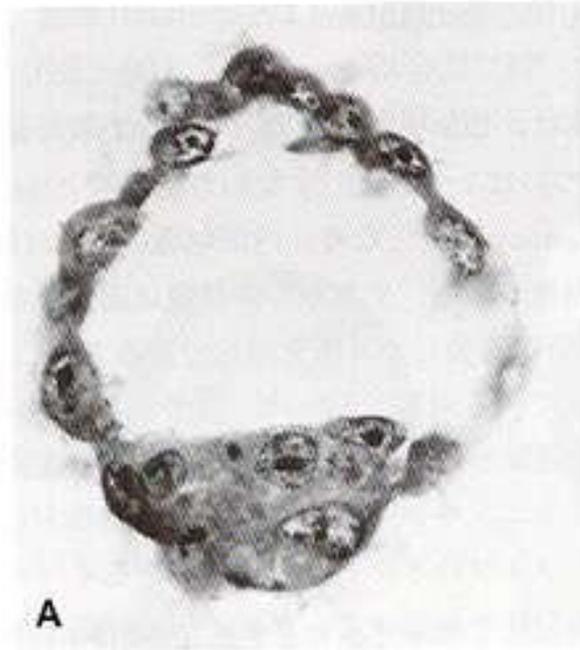
受精と初期発生



「『受精』から『胚盤胞』形成に至るヒト受精卵の初期発生」

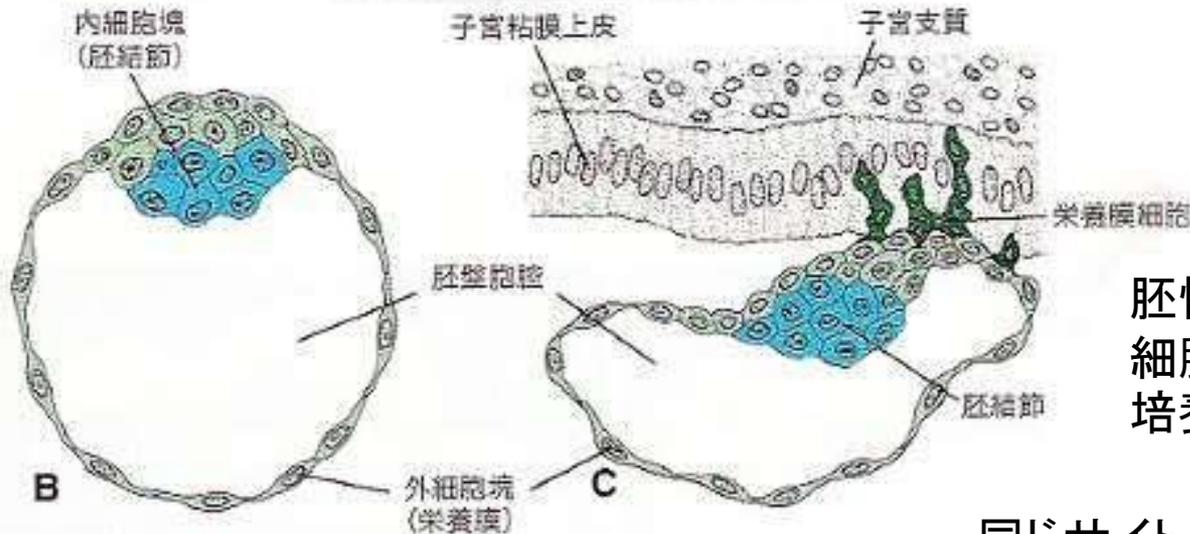
http://cellbank.nibio.go.jp/visitercenter/whatsculture/hito_hassei.html

胚盤胞



桑実胚後、最初の分化がおこる

外細胞塊(栄養膜)と
内細胞塊



胚性幹細胞(ES細胞): 内部細胞塊を取り出して人工的に培養したもの

同じサイトより。

閉経

- 性周期の終了
- 45~55歳
- 卵巣はしだいにFSHやLHに対して反応性が低くなる
- 排卵や月経周期が不規則になる
- 最終的に閉経