

# Pohlaví



# Vývoj pohlavních žláz

- souvisí s vývojem vylučovací soustavy (stejný základ, vznik z mezodermu)
- o pohlaví dítěte rozhoduje chromozom Y od otce
  - je-li přítomen → z nerozlišeného základu tvorba varlat (4. měsíc prenatálního vývoje)
  - není-li přítomen → z nerozlišeného základu tvorba vaječníků
  - obě žlázy se vyvíjejí v břišní dutině
  - vaječníky v břišní dutině zůstávají
  - varlata do 3. měsíce postnatálního vývoje sestupují mimo dutinu břišní → uložena v šourku

# Mužské pohlaví

- **Funkce:**

- 1) tvorba pohlavních buněk

- 2) tvorba pohlavních hormonů

- 3) zavedení pohlavních buněk do ženského pohlavního systému

- **Stavba:**

- 1) Primární pohlavní znaky – mužská pohlavní soustava

- od narození

- 2) Sekundární pohlavní znaky – svaly, ochlupení, vousy, mužské chování, hlas

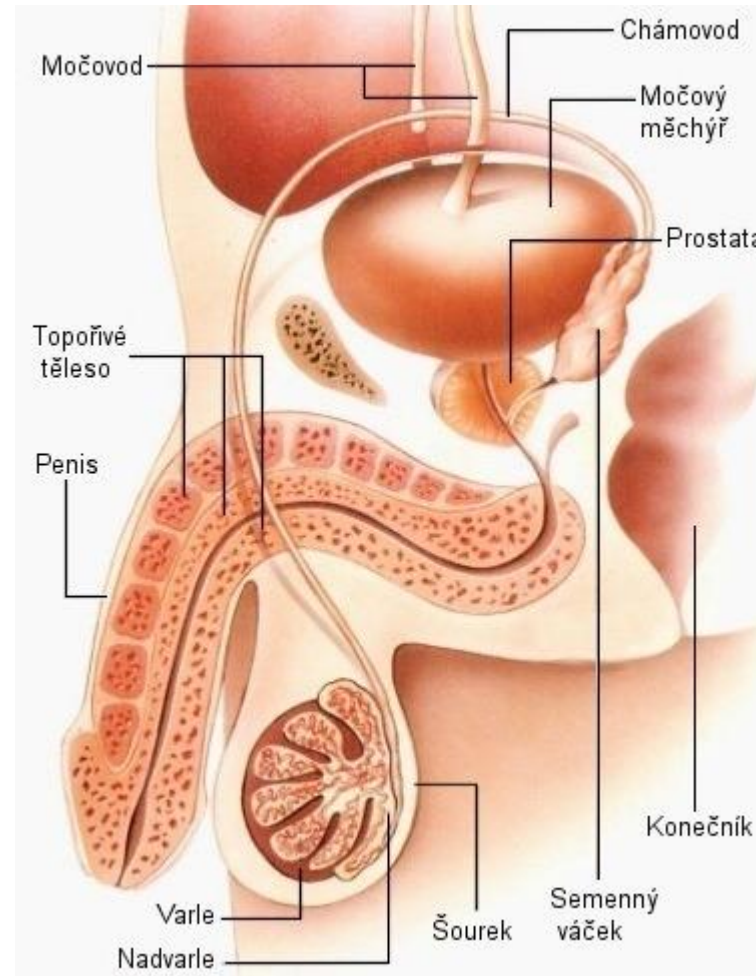
- rozvíjí se až v období puberty

- vznikají pod vlivem pohlavního hormonu (testosteronu)

# Stavba pohlavní soustavy

Proč jsou varlata mimo dutinu břišní?

- Primární pohlavní znaky:
  - 1) vnitřní:
    - varle
    - nadvarle
    - chámovod
    - semenný váček
    - prostata
    - topořivé těleso
  - 2) vnější:
    - penis
    - šourek



- **Varle**
  - párový orgán švestkovitého tvaru
  - uloženo v šourku
  - vznikají zde spermie
  - vzniká zde mužský pohl. hormon testosteron

- **Nadvarle**

- skladování a dozrávání spermií

- **Chámovod**

- trubice spojující nadvarle s prostatou

- **semenný váček**

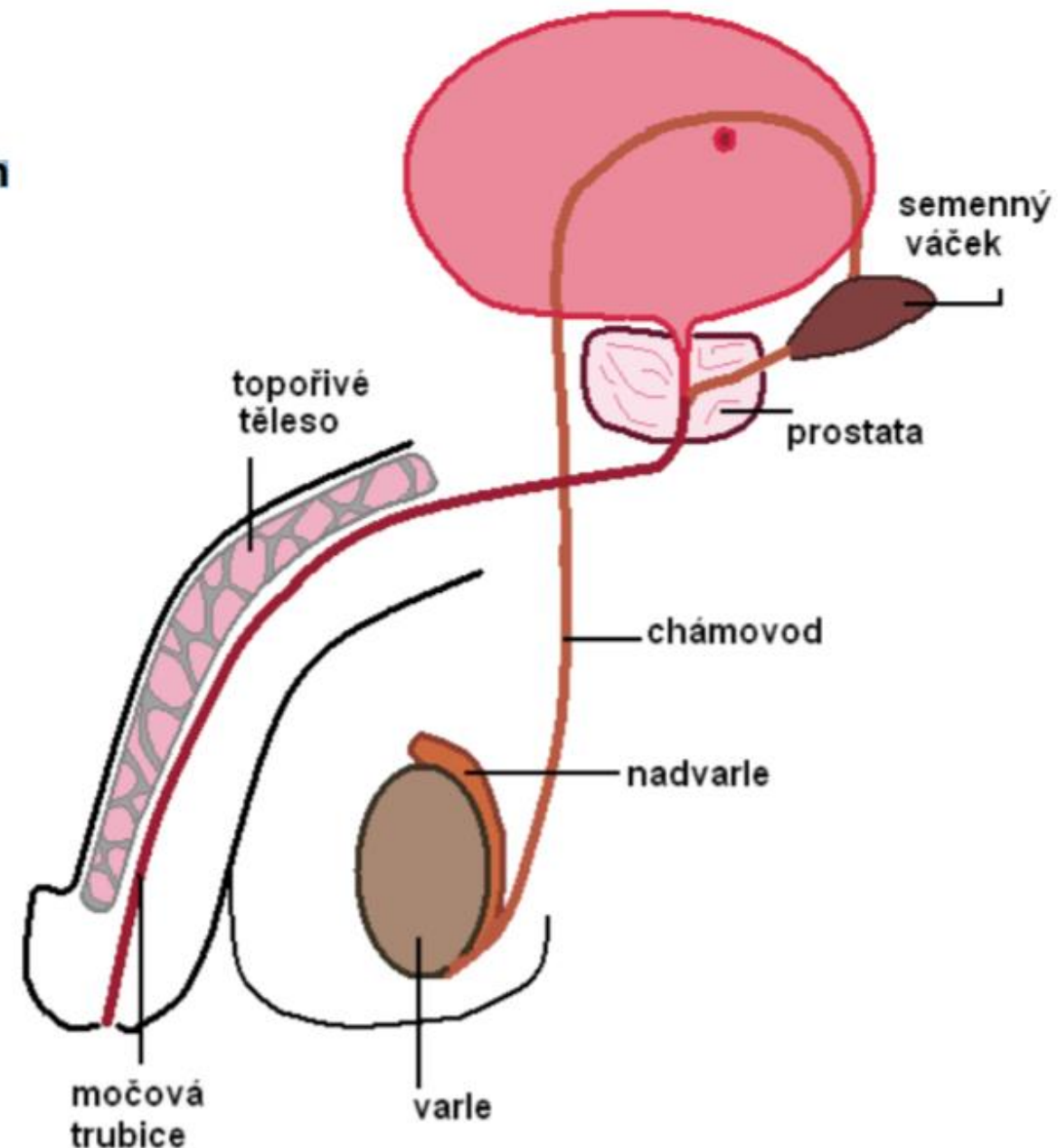
- ochranné látky a výživa pro spermie

- **Prostata**

- žláza, spojují se zde pohlavní a močové cesty - vylučují se látky povzbuzující spermie

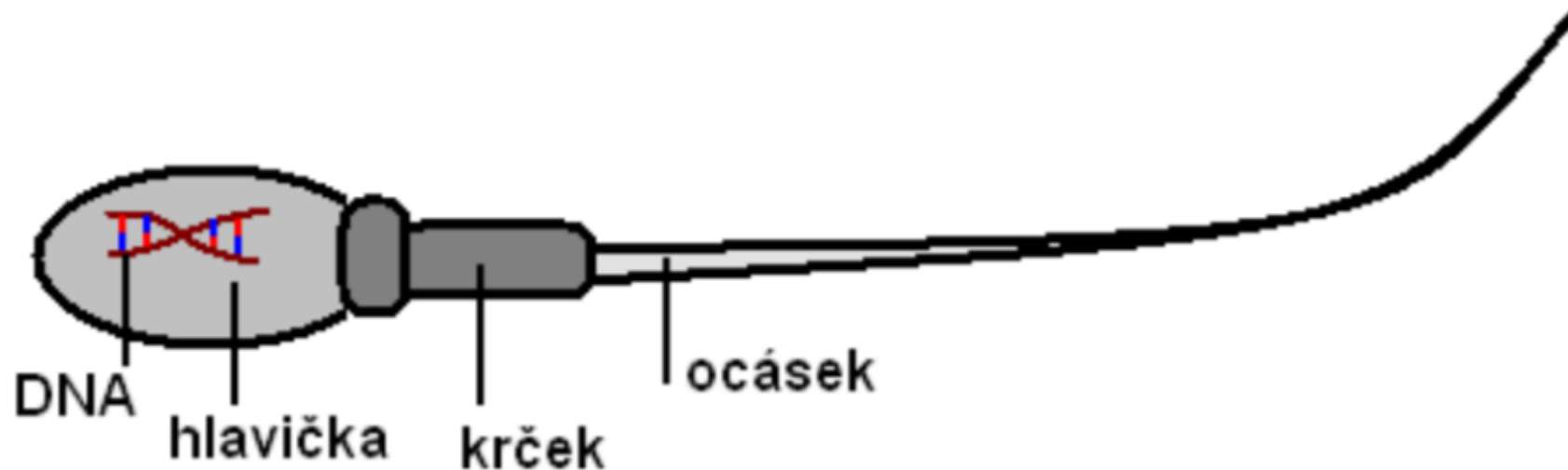
- **Topořivé těleso**

- cévní dutinky, které se při vzrušení plní krví



# Spermie

- Mužské pohlavní buňky – nejmenší buňka lidského těla
  - Nese genetickou informaci a X či Y chromozom → holka x kluk
- Vznikají ve varlatech → nemají rády teplo
- První dozrávají v pubertě (12 – 14let) → shromaždiště v nadvarlatech
- Tvoří se celý život
- Spermie potřebují výživu – ejakulát – zároveň ochrana před vyschnutím



# Spermie pronikající do vajíčka



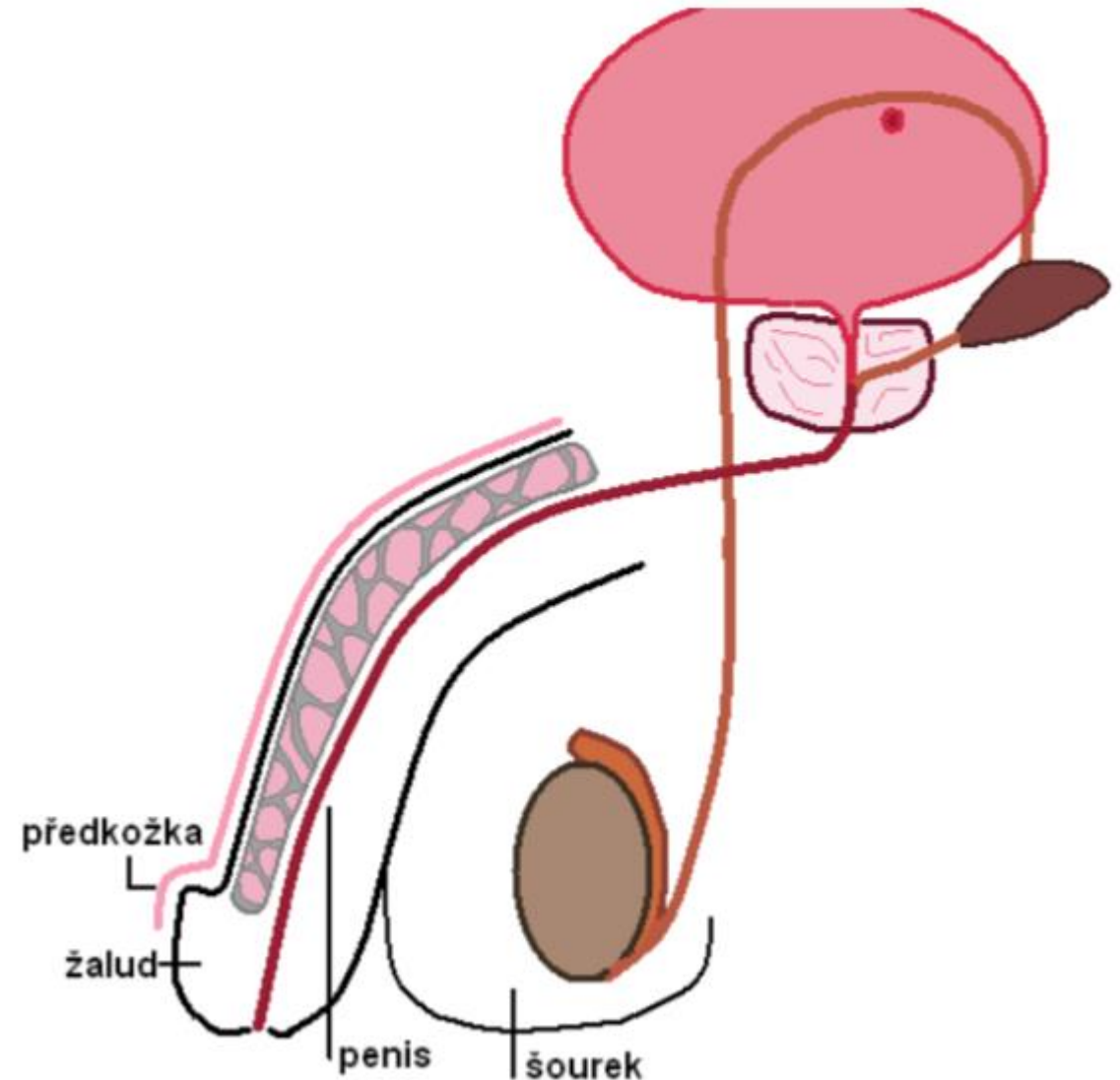
- ideálně 120 milionů spermií v jednom ejakulátu (2 - 3 ml)

- **šourek:**

- kožovitý váček
- jsou zde uloženy varlata
- spermie vyžadují o 2°C nižší teplotu než je teplota těla

- **penis:**

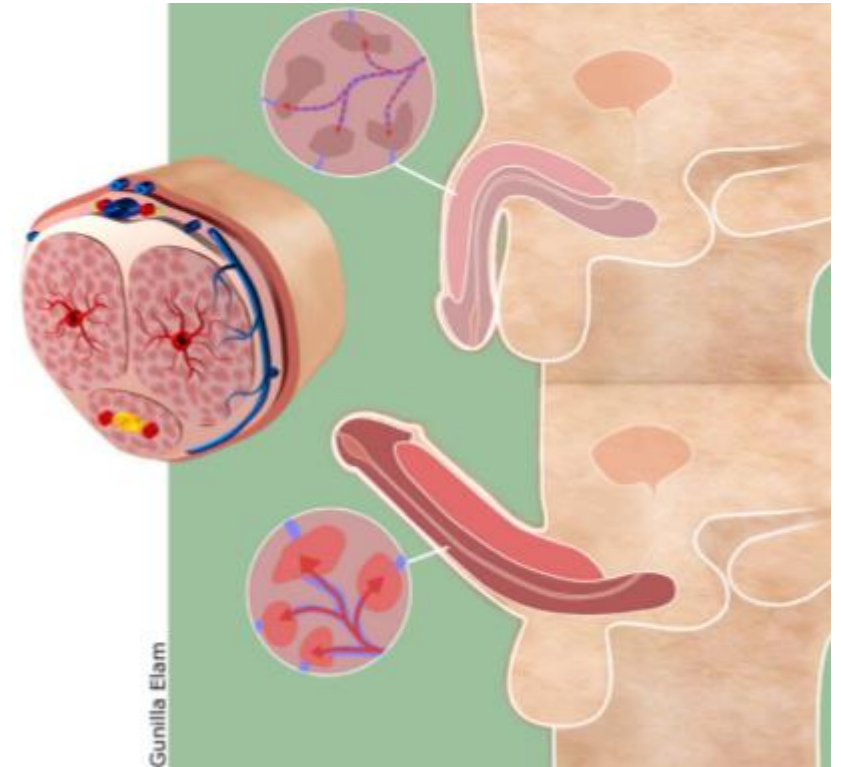
- orgán sloužící k zavedení spermií do ženských pohlavních cest - zakončen žaludem krytým kožní blanou
- předkožkou
- Poznámka: Předkožka může být z náboženských nebo zdravotních důvodů odstraněna, tomuto výkonu se říká obřízka





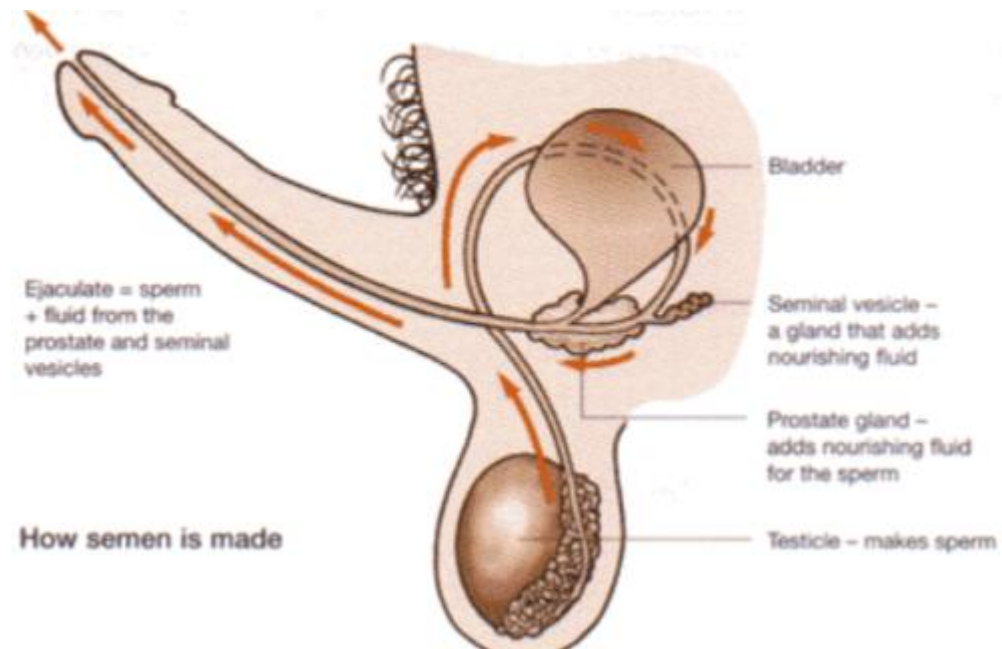
# Erekce

- Reflexní děj
- Řízen parasymptikem, centrem z míchy
- **Vyvolání:**
  - A, mechanické dráždění – kožních receptorů
  - B, erotické a psychické podněty z CNS
- Navalení krve do topořivých tělísek



# Ejakulace

- Reflexní děj
- Řízen sympatikem z míchy
- Kontrakce hladké svaloviny chámovodů, prostaty → emise do močové trubice



# Ženské pohlaví

- **Funkce:**

- 1) tvorba a zraní pohlavních buněk
- 2) tvorba pohlavních hormonů
- 3) realizace pohlavního spojení
- 4) vývoj nového jedince

- **Stavba:**

- 1) Primární pohlavní znaky – ženská pohlavní soustava
  - od narození
- 2) Sekundární pohlavní znaky – ochlupení, hlas, specifické ukládání tuků, růst prsní tkáně
  - rozvíjí se až v období puberty
  - vznikají pod vlivem pohlavního hormonu (estrogen)

# Stavba pohlavní soustavy

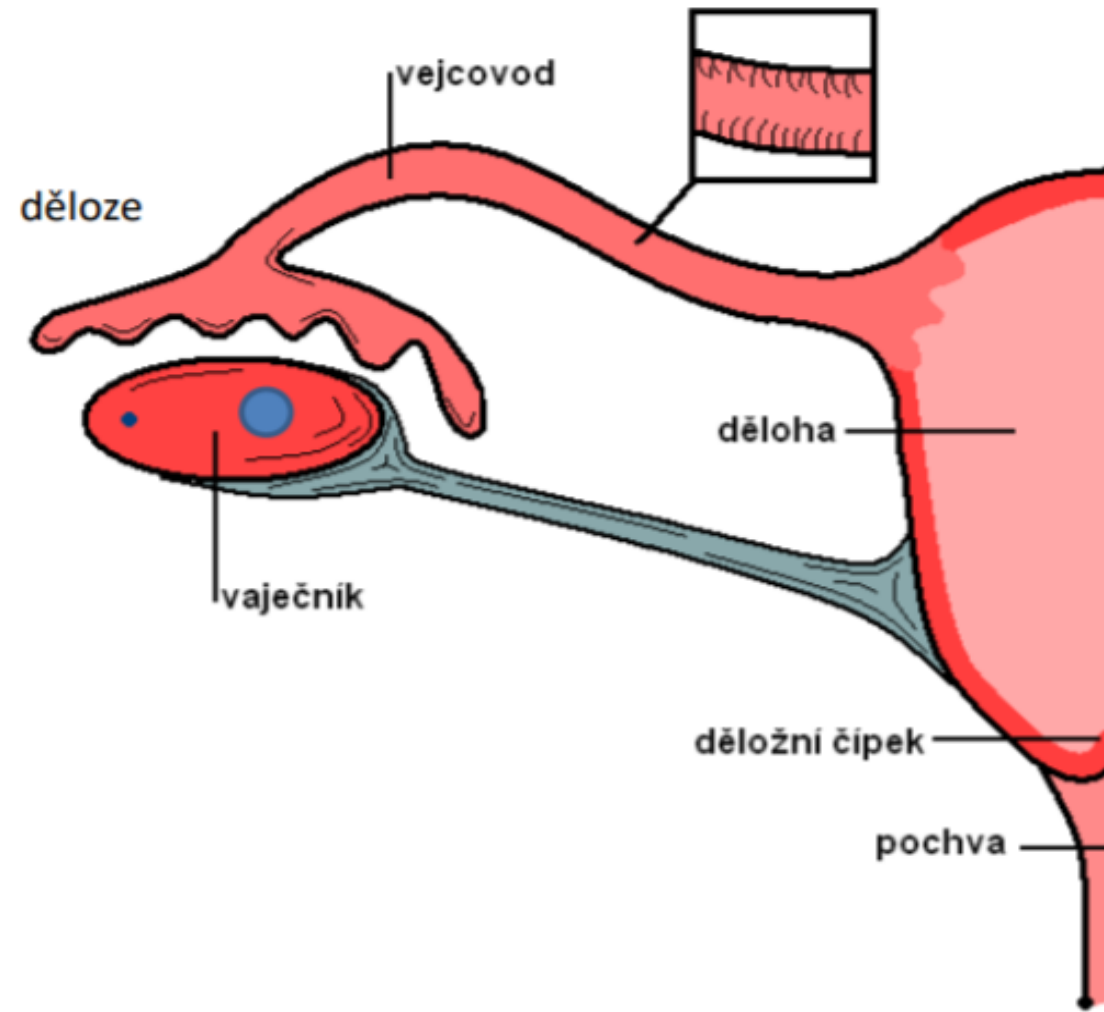
- Vnitřní pohlavní orgány:

- Vaječník
- Vejcovod
- Děloha
- Pochva

- Zevní pohlavní orgány:

- Velké stydké pysky
- Malé stydké pysky
- poštváček
- Panenská blána

- **vaječníky**
  - párovitý orgán v pánevní oblasti
  - vznikají zde vajíčka
    - uvolňují se od puberty 1 x za měsíc – menstruační cyklus
  - vznikají zde pohlavní hormony (progesteron, estrogen)
- **vejcovod**
  - trubice spojující vaječníky s dělohou
  - vystlán řasinkami
    - posunují vajíčko směrem k děloze
  - dochází zde k oplození
- **děloha**
  - svalový orgán
  - vývoj oplozeného vajíčka
    - zárodku a plodu
- **děložní čípek**
  - přechod mezi dělohou a pochvou
- **pochva**
  - svalový orgán
  - trubice pro pohlavní styk, porodní cesta



# Vajíčko

- Vajíčka vznikají před narozením – poté leží ve „skladu“
  - Ležení ve skladu vajíčkům nepropívá – působí různé negativní vlivy → čím starší žena otěhotní → ↑ pravděpodobnost nemoci dítěte
- Na rozdíl od muže je počet buněk zárodečného epitelu konečný
- Vývoj vajíčka je v prenatálním období pozastaven
- Další vývoj pokračuje až v pubertě pod vlivem gonadotropních hormonů z hypofýzy
- Během reprodukčního života ženy se uvolní 300 – 400 zralých vajíček s polovičním počtem chromozomů

# Menstruace

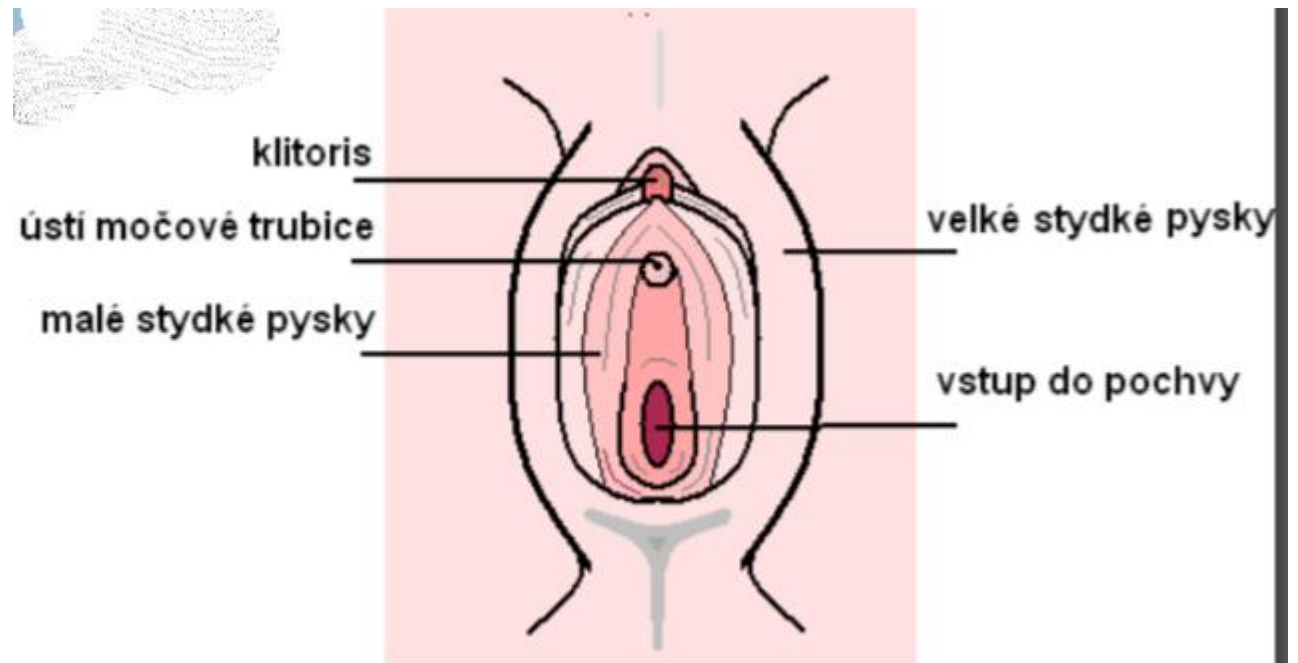
- Začíná 10 -12 let
- od období dospívání se každý měsíc uvolní z jednoho vaječníku zralé vajíčko - ovulace
- vajíčko putuje z vaječníku vejcovodem do dělohy
- sliznice dělohy se silně prokrvuje a připravuje se na přijetí oplozeného vajíčka
- pokud nedojde k oplození vajíčka spermií, vajíčko zaniká a část nevyužitá děložní sliznice se odloučí a je odplavena z těla ven → **menstruace**
- pokud je vajíčko zachyceno v děloze → **těhotenství**

- **stydké pysky**

- velké a malé
- chrání vstup do pohlavních cest

- **klitoris**

- orgán citlivý na sexuální dráždění



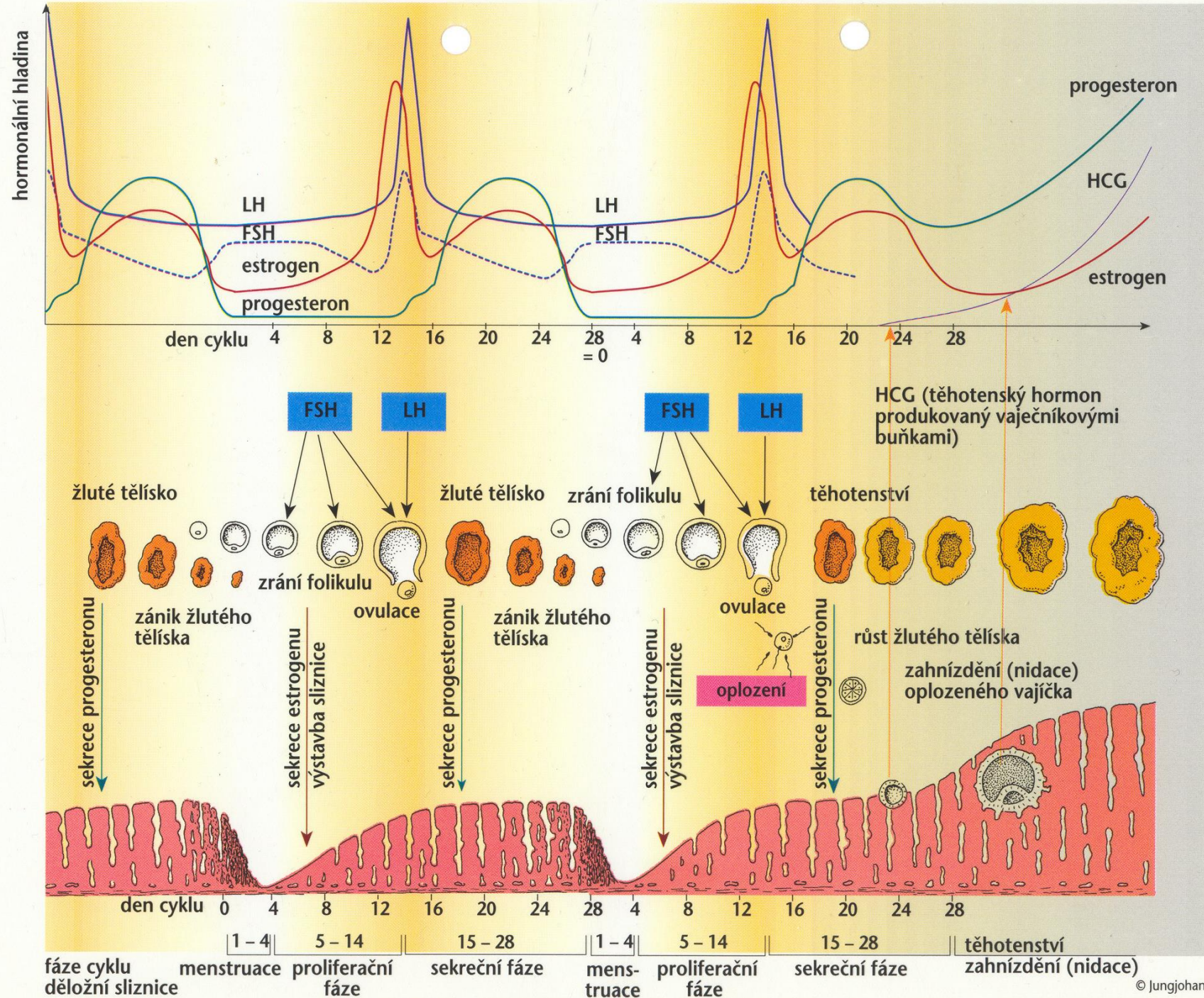


# Menstruační cyklus

Folie k výuce biologie a somatologie

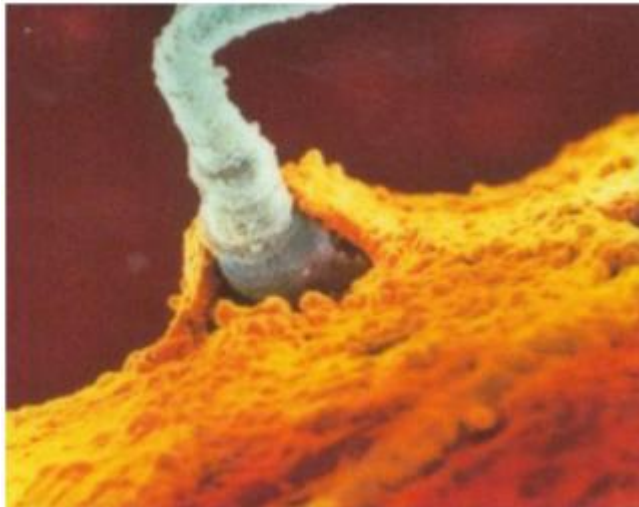
20C

Menstruační cyklus



# Oplození

- Ke spojení vajíčka a spermie dochází při pohlavním styku
- Spermie se dostanou do dělohy, kde se pouze jedna spojí se zralým vajíčkem
- Je to většinou ta nejsilnější a nejrychlejší
- Spermie pak pronikne do vajíčka a oplodní ho
- Jak spermie pozná kam mají plout?

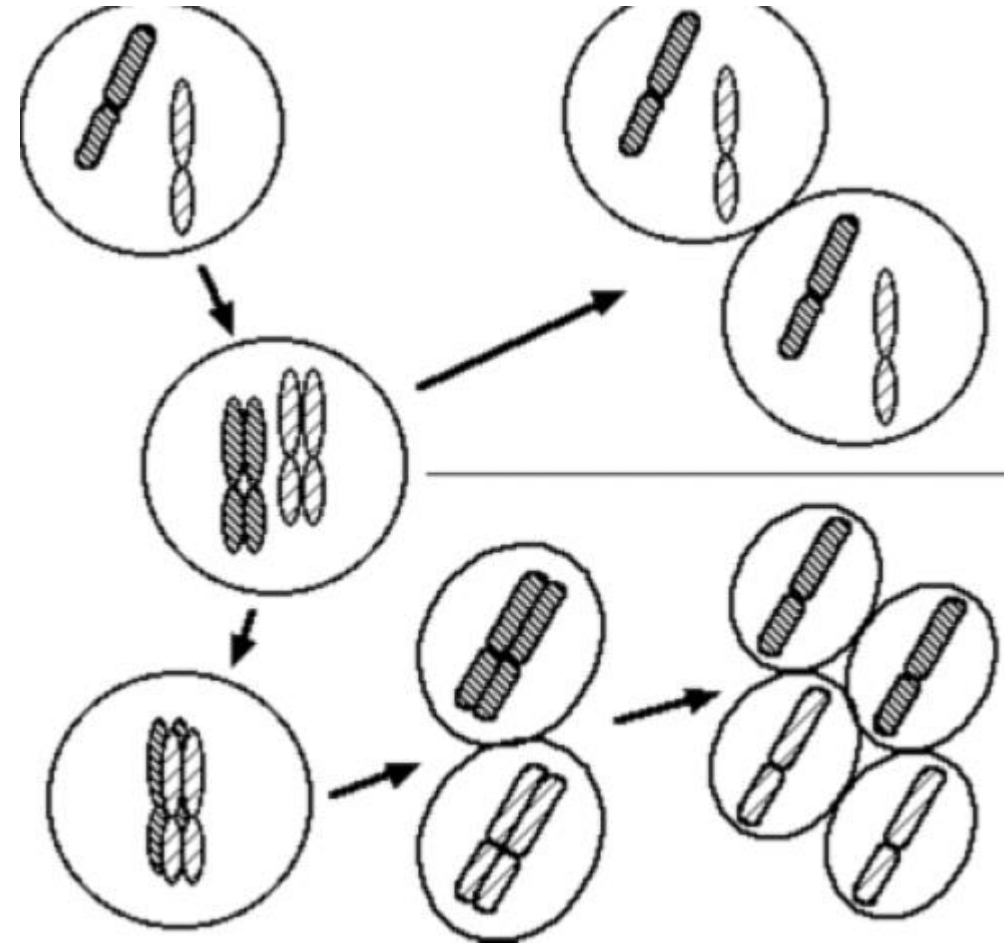


# Oplození

- Spermie předala **genetickou informaci otce** do vajíčka, které nese **genetickou informaci matky**



- Vzniká tak jedinec, který má polovinu genů z otce a polovinu genů z matky
  - (Co máš po tatkově a po mamce ty?)



# Antikoncepce

- **Mužská antikoncepce** – kondom, přerušovaná soulož (nespolehlivé, nechrání před pohlavními chorobami), sterilizace
  - **Ženská antikoncepce** – nitroděložní tělísko, pilulky
- 
- některé nebezpečné nemoci mohou být přenášeny prostřednictvím rozmnožovací soustavy - např. AIDS.