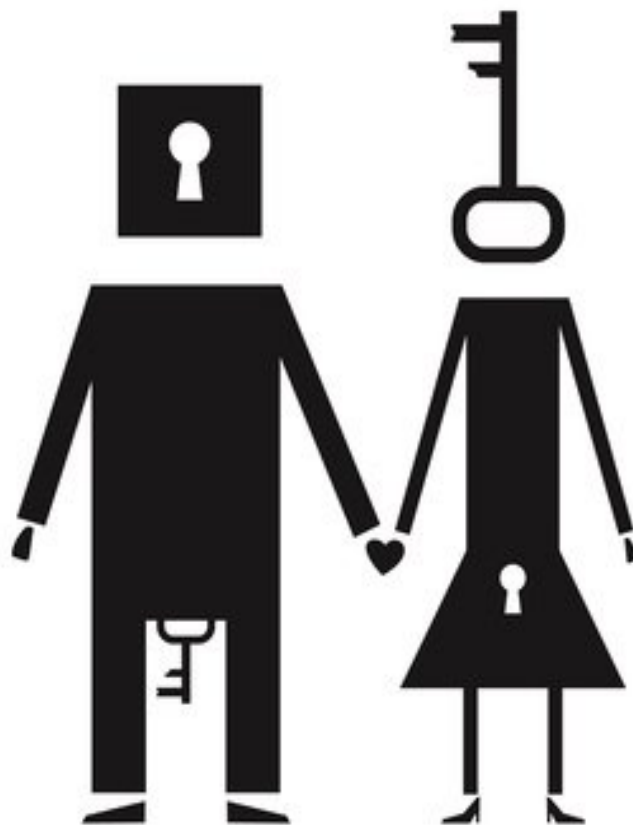
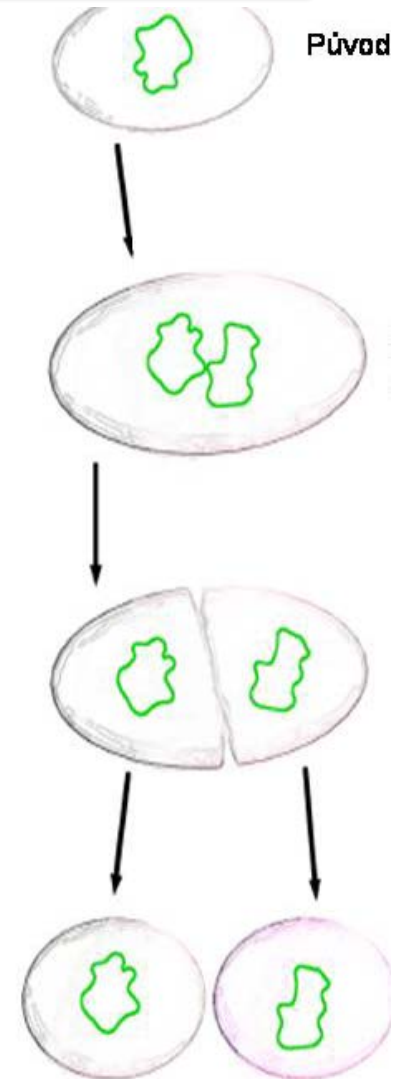
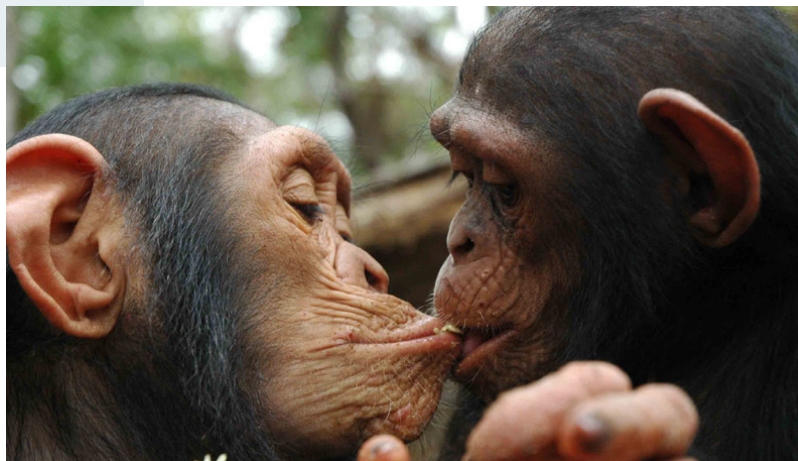
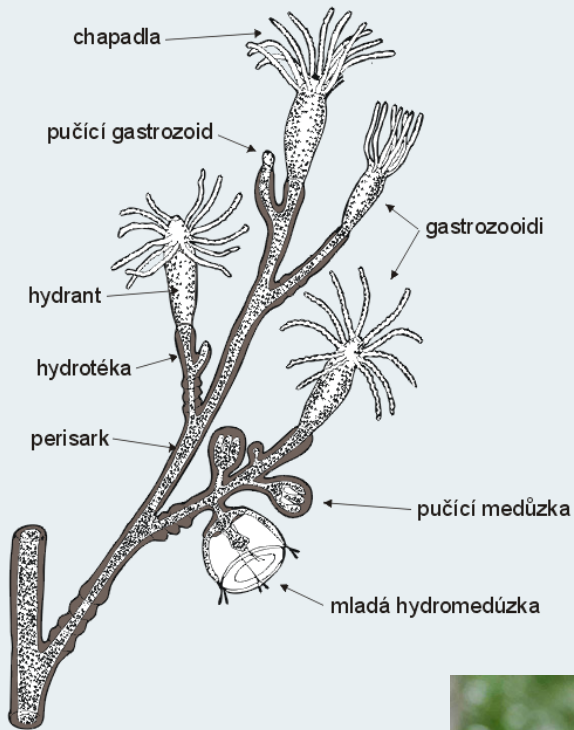


Rozmnožovací soustava



Co víš o rozmnožování těchto živočichů?



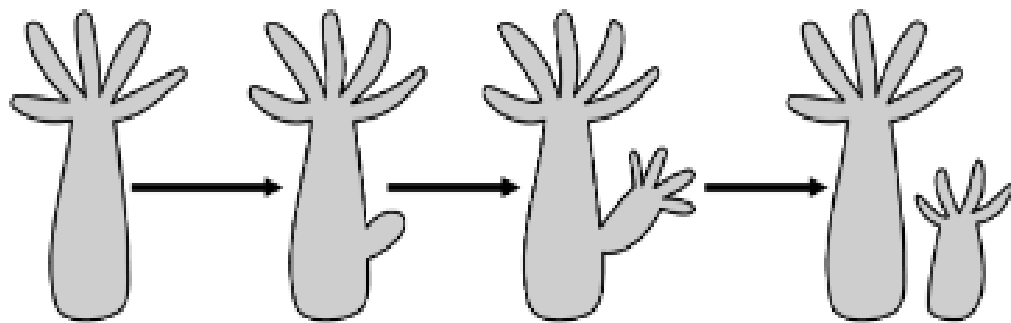
Rozmnožování obecně

Základní typy rozmnožování:

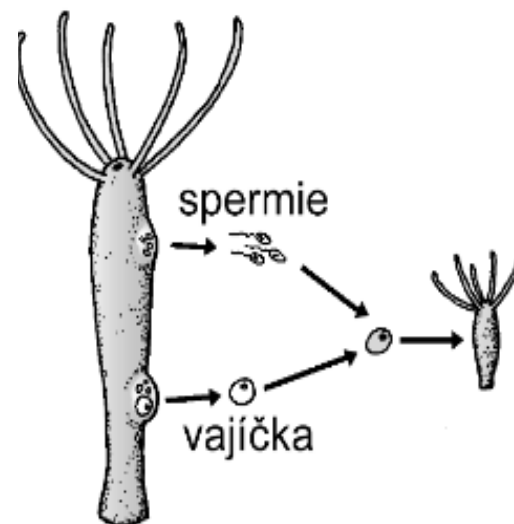
- 1) **nepohlavní** = nový jedinec vzniká z části těla jiného organismu
- 2) **pohlavní** = splynutí dvou pohlavních buněk (samčí a samičí)
 - a) **hermafrodité** = samčí i samičí buňky vznikají na jednom jedinci (hlemýžď)
 - b) **gonochoristé** = odděleného pohlaví = samčí a samičí pohlavní buňky vznikají v pohlavních žlázách samce a samice

Rozmnožování živočichové - dvojí způsob:

1. Nepohlavně = pučením



2. Pohlavně



Rozmnožování význam

- 1) základní znak živých organismů
- 2) schopnost reprodukce je podmínkou udržení existence každého druhu
- 3) zajišťuje přenos genetických informací
 - **člověk se rozmnožuje pouze pohlavně**
 - pohlaví určeno geneticky (pohl. chrom. XX, XY)

Pohlavní dvojtvárnost (dimorfismus)

pohlavní dimorfismus = rozdíly mezi pohlavím samčím a samičím

- dán primárními a sekundárními pohl. znaky

1) primární pohl. znaky - formují se před narozením

- podle genetické informace v pohl. chromozomech
- *pohlavní orgány*

2) sekundární pohl. znaky - vznikají v průběhu dospívání hormonálním působením, nejsou součástí rozmnožování

- *ochlupení, barva hlasu, prsa, stavba kostry*

Rozmnožovací soustava člověka

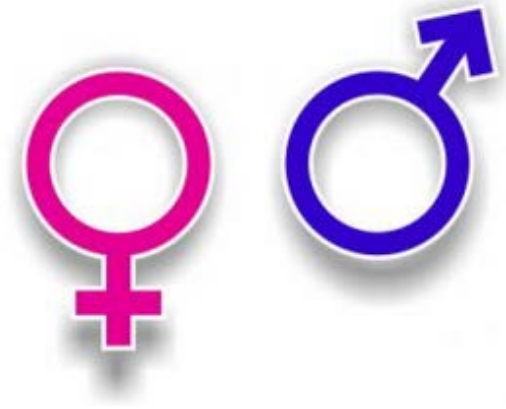
Rozmnožovací soustavu tvoří:

- 1) **pohlavní orgány**
- 2) **pohlavní cesty**
- 3) **pohlavní buňky**



Pohlavní ústrojí

dělíme na: 1) ***mužské pohlavní ústrojí***
2) ***ženské pohlavní ústrojí***



je tvořena:

- 1) **pohlavními žlázami** – varlata, vaječníky
- 2) **pohlavními buňkami** – spermie, vajíčka
- 3) **pohlavními cestami** – chámovody, vejcovody



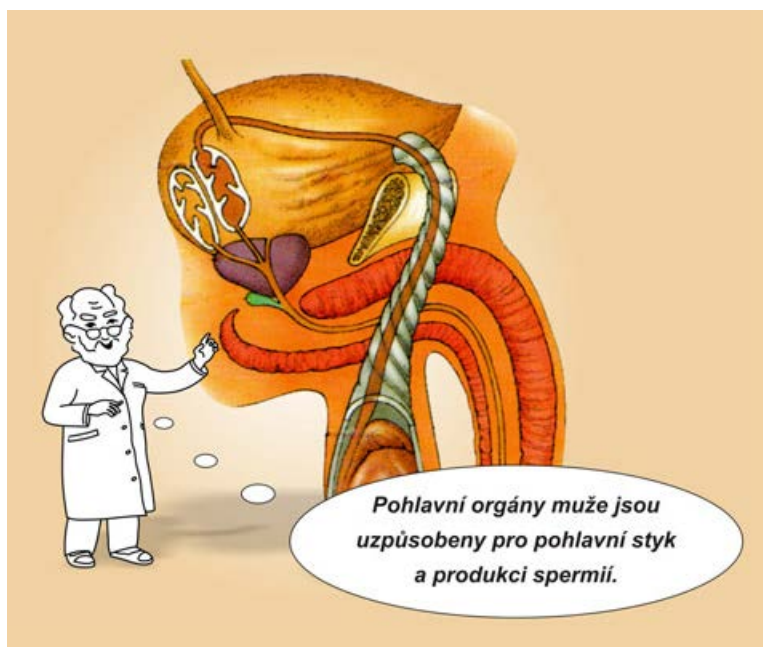


Pohlavní soustava muže

Funkce pohlavní soustavy muže



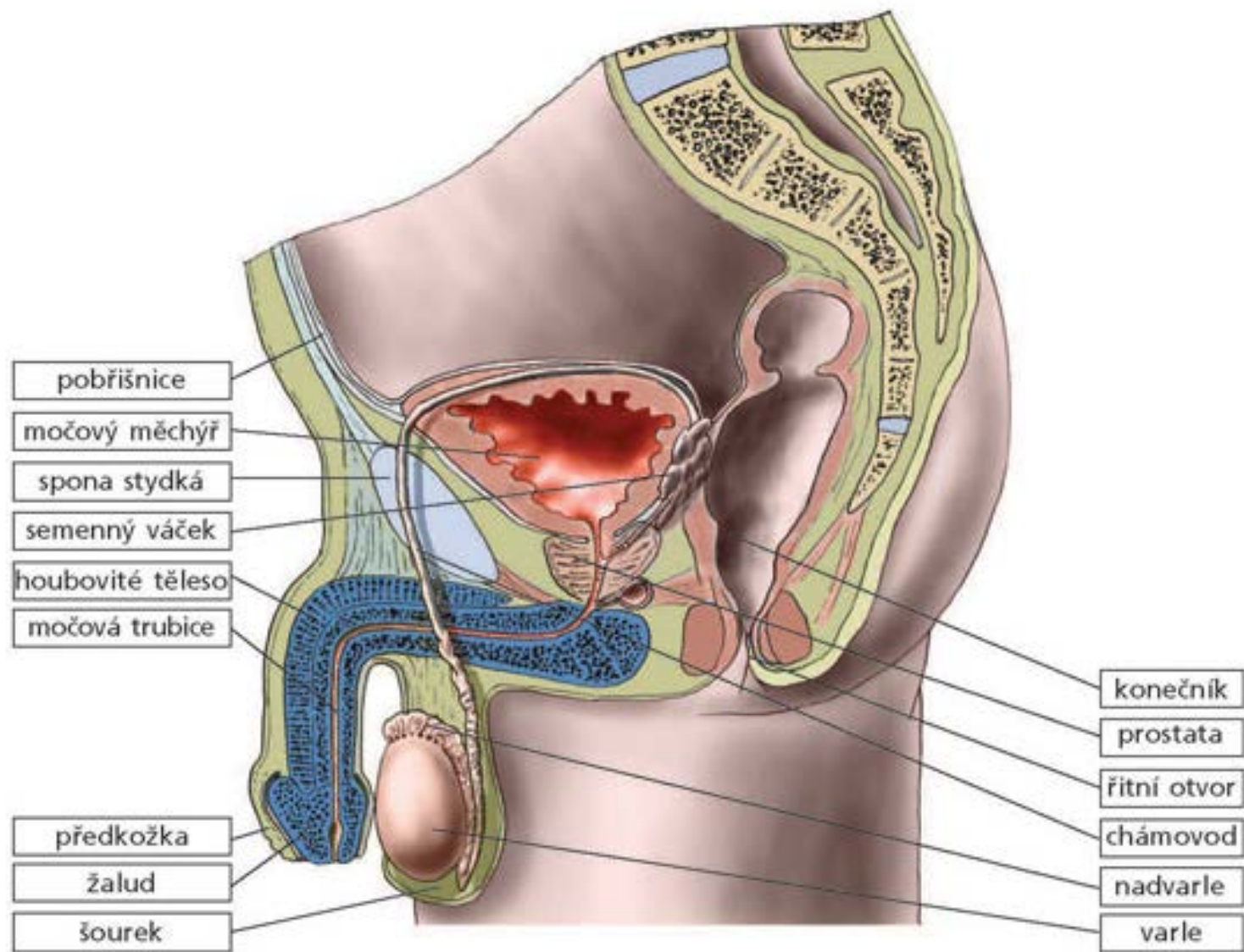
- 1) tvorba *pohlavních buněk* – **spermií**
- 2) tvorba *pohlavního hormonu* – **testosteronu**
- 3) **reprodukce** – vznik nového jedince



Stavba:

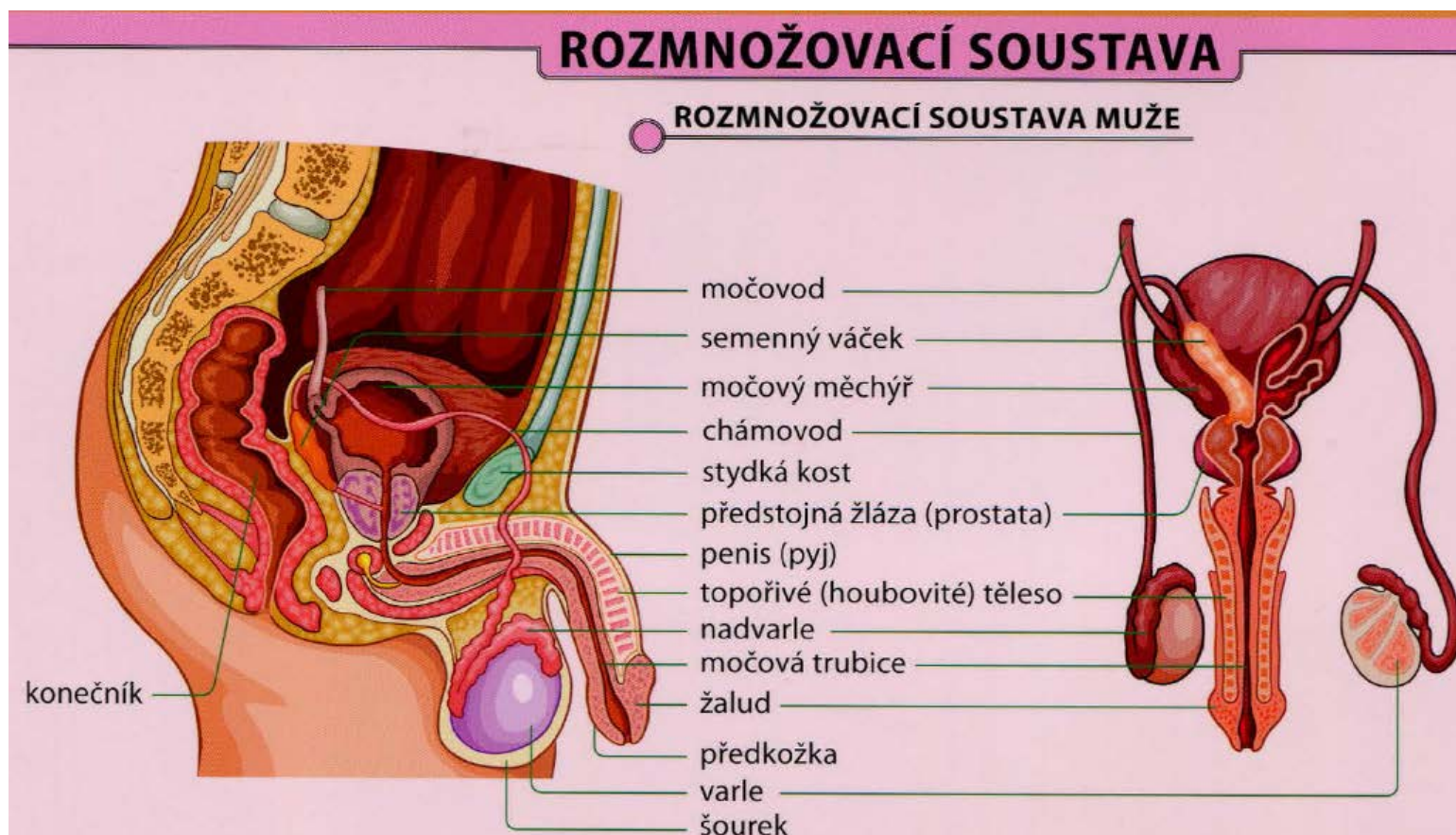
- 1) Pohlavní žlázy – varlata
- 2) Pohlavní buňky – spermie
- 3) Pohlavní cesty - chámovody

Stavba pohlavní soustavy muže



Vnitřní pohlavní orgány muže z boku

Stavba pohlavní soustavy muže



Mužské pohlavní žlázy = VARLATA



- Párový orgán
- Uloženy mimo tělo v šourku = kožní váček

Produkují:

1) Spermie

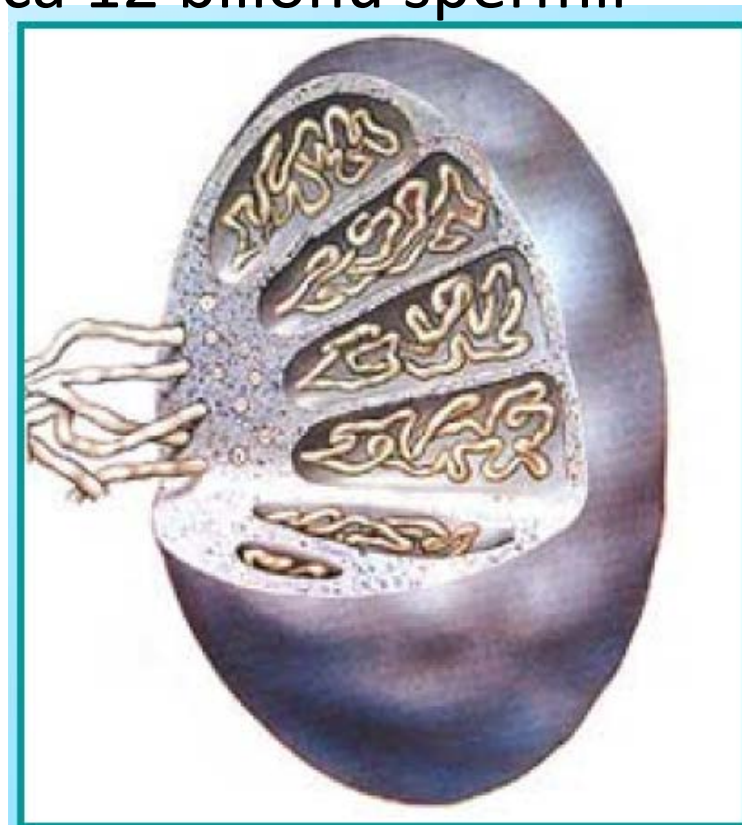
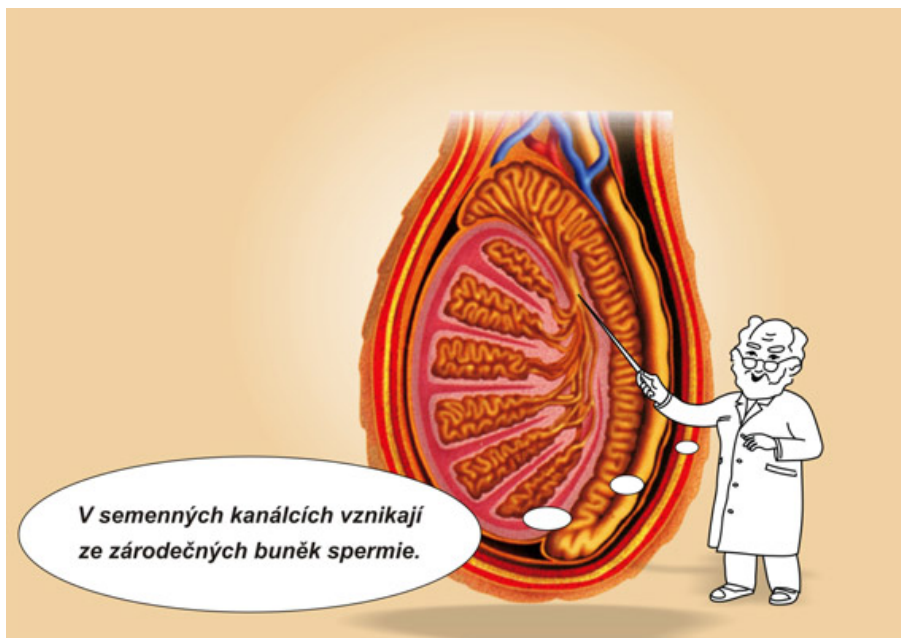
- pohlavní buňky
- vznikají v semenotvorných kanálcích
- *potřebují k dozrávání teplotu nižší (cca 35°C), než je v dutině břišní*
- u chlapců dozrávají kolem 13 roku

2) Testosteron - mužský pohlavní hormon

varlata



- tvořeny semenotvornými kanálky
- tvoří se asi od 13 věku
- muž za svůj život vyprodukuje cca 12 biliónů spermií



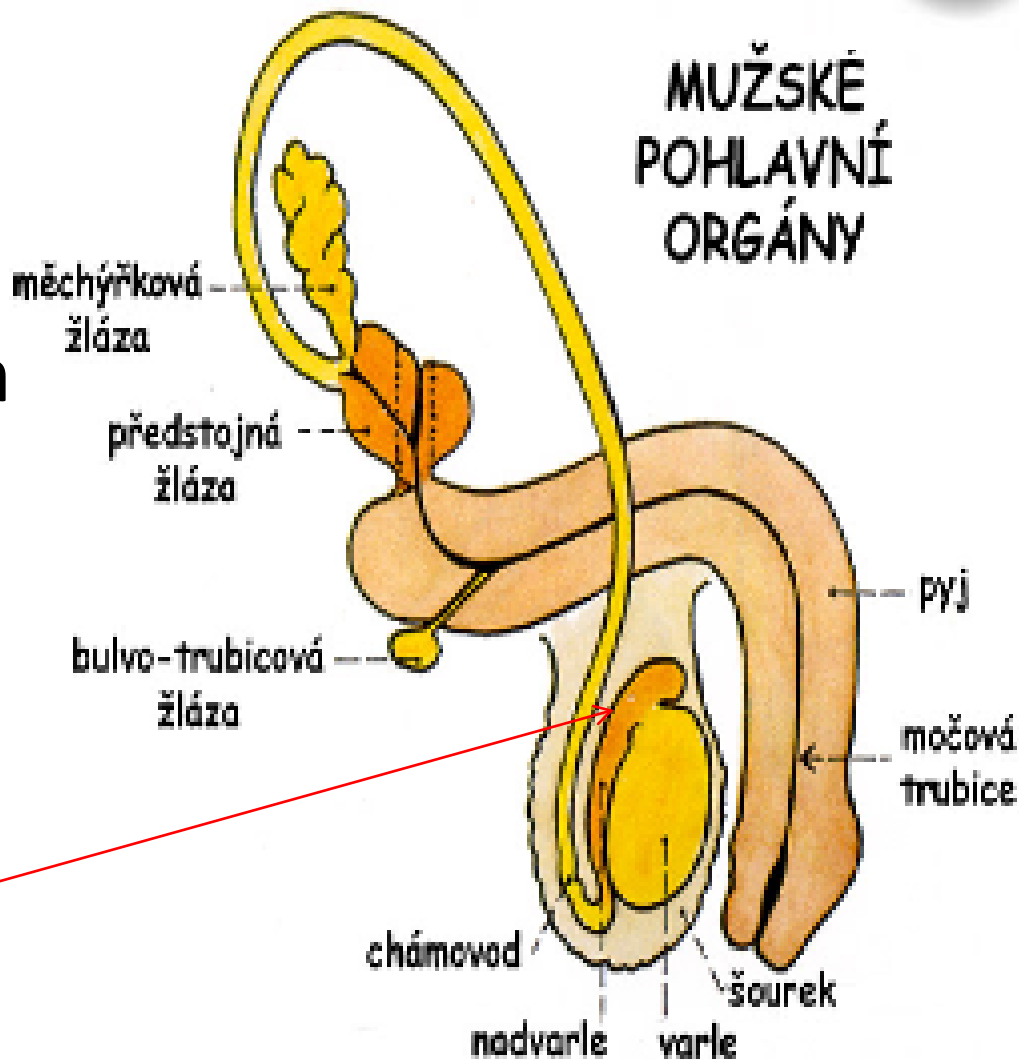
Nadvarlata



Zde spermie

- **dozrávají**
- mísí se s hlenovitým sekretem
- **a získávají hybnost**
- vydrží zde žít 40 dní

nadvarle



Pohlavní cesty - CHÁMOVODY



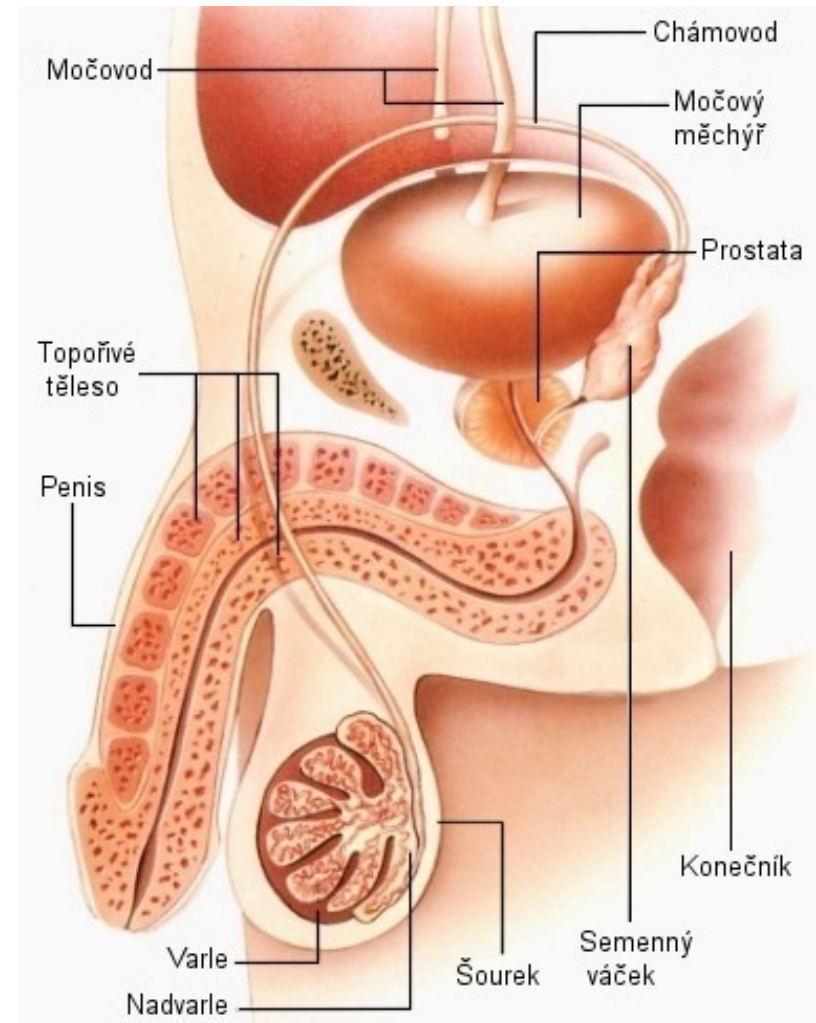
- trubice dlouhá asi 40 cm
- **propojuje nadvarle s močovou trubicí**

(probíhá od nadvarlete, šourkem do zevního otvoru tříselného kanálu, prochází kanálem do dutiny břišní, kde se stáčí do pánve a ústí pod močovým měchýřem do močové)

Mužský pohlavní orgán - PENIS (pyj)

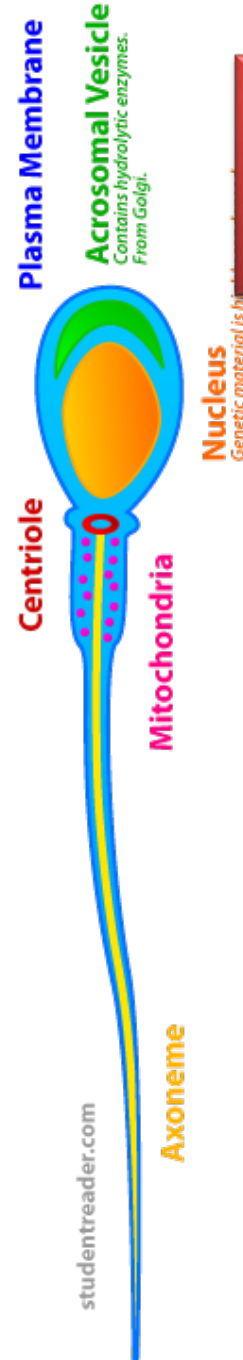
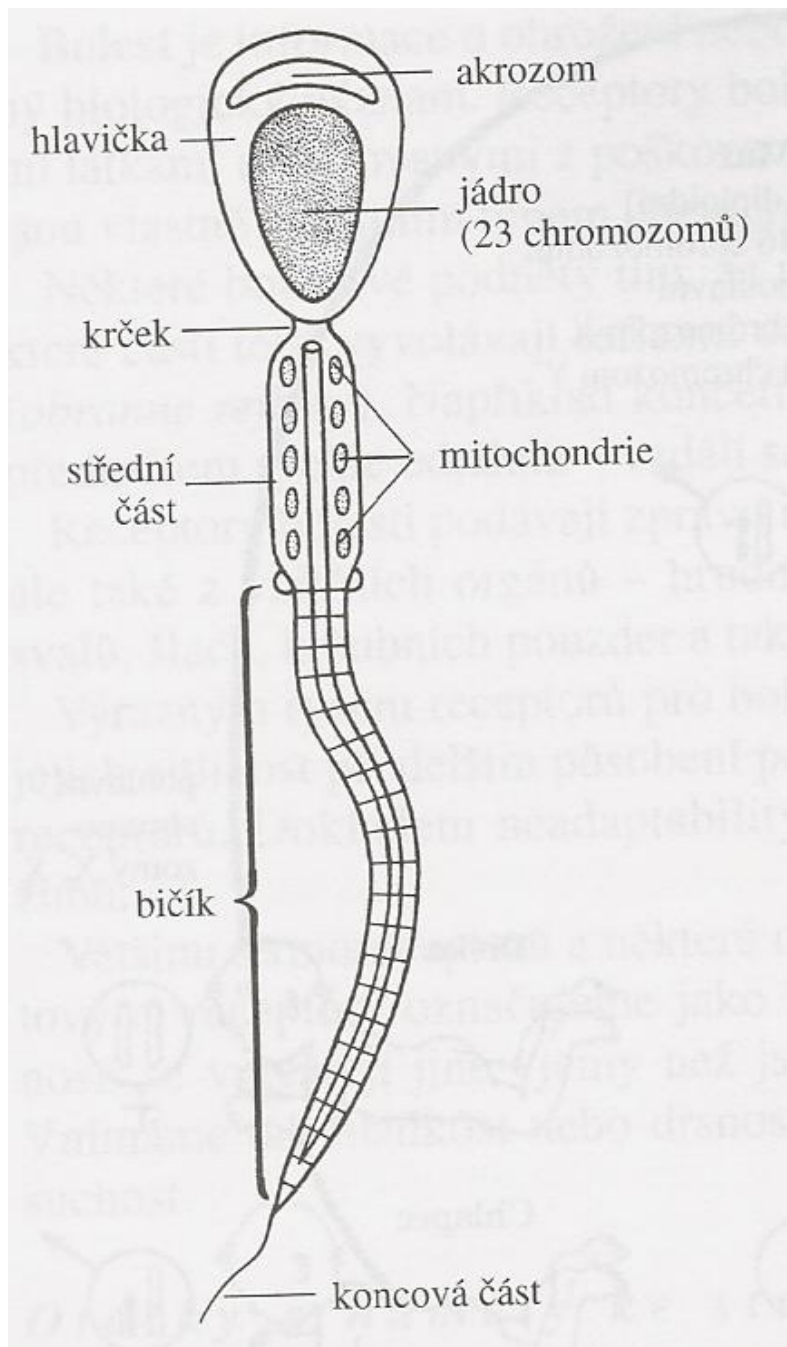


Jsou v něm 3 **topořivá tělesa** -
při pohlavním vzrušení se
naplní krví a dojde ke
ztopoření (erekci).



Mužské pohlavní buňky - SPERMIE





spermie



- vznikají neustále
- k dozrívání je nutná nižší teplota (cca 35°C)

stavba

hlavička + krček + bičík

životnost:

- v nadvarleti 40 dní
- v těle ženy 3 – 6 dní (dle podmínek)
- na vzduchu 0 hodin

Pojmy na závěr:

- *erekce – napřímení, ztopoření penisu*
- *involuce – ochabnutí penisu (po dosažení orgasmu)*
- *orgasmus – vyvrcholení sexuálního vzrušení*
- *ejakulace – vypuzení semene*
- *poluce – samovolné vypuzení semene, převážně v noci (puberta)*
- *koitus – pohlavní styk*

- Množství ejakulátu při jedné ejakulaci je 2 – 6 ml.
- V 1 ml je 40 – 250 milionů spermií.
- Pokud klesne počet pod 20 milionů – snižuje se plodnost muže (rovněž při snížené pohyblivosti spermií).

Pohlavní buňky

spermie

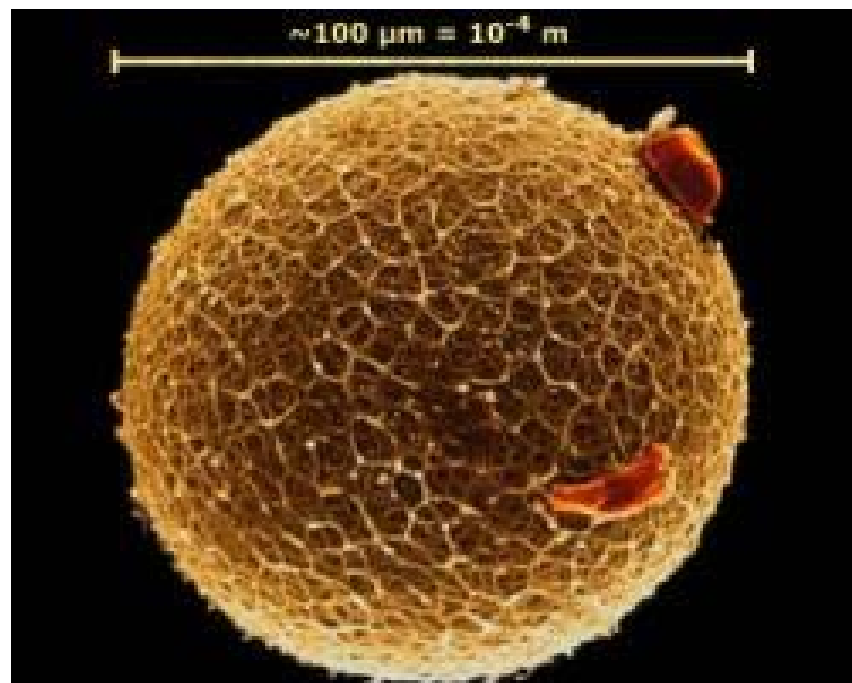
hlavička

krček

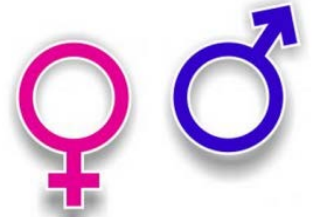
bičík



vajíčko



Splynutí vajíčka se spermií = oplození



Při pohlavním styku se uvolňuje
asi 300 – 350 milionů spermií

K oplození je nutná pouze
jediná spermie.

