

# Ženské pohlavní orgány (*organa genitalia feminina*)

# **Funkce:**

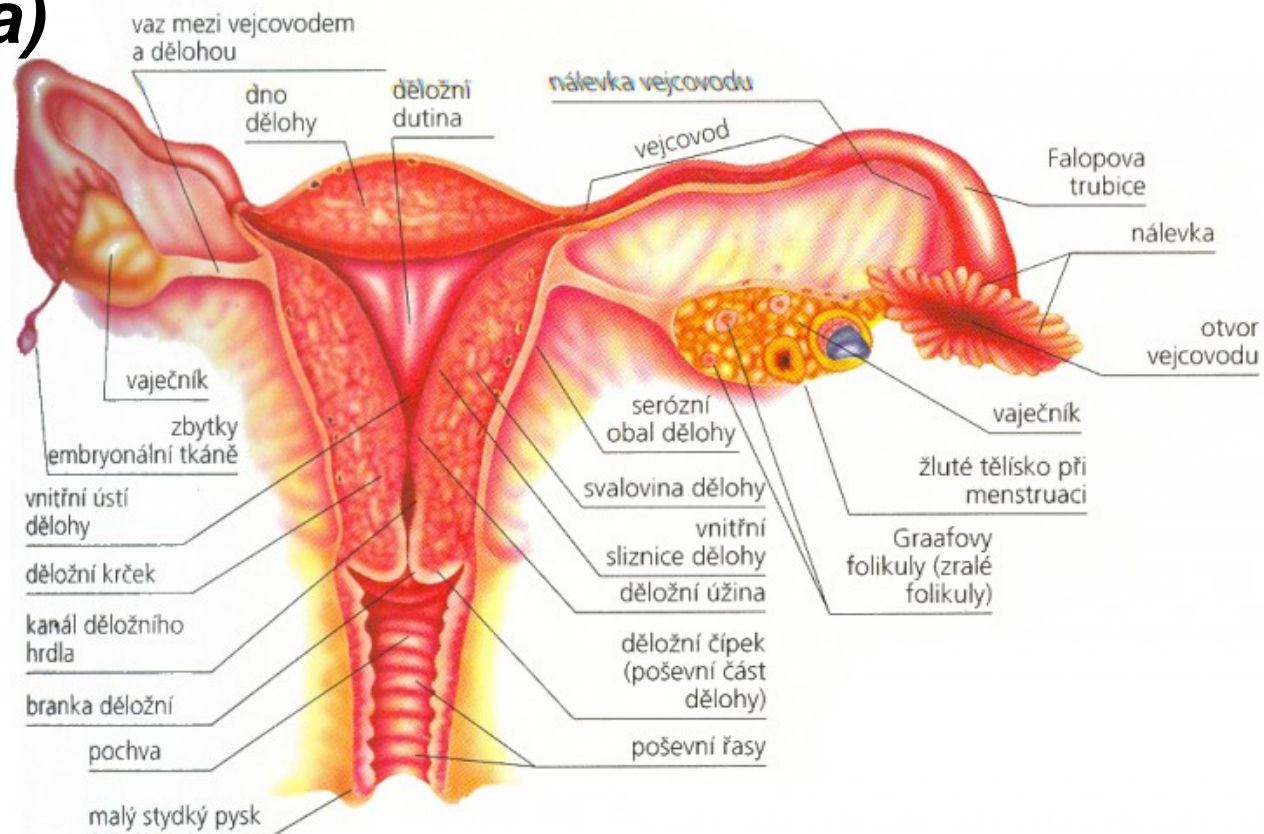
- tvorbu pohlavních buněk (vajíček)
- tvorba ženských pohlavních hormonů
- umožňuje oplodnění a vývoj vajíčka
- porod plodu

# **Dělení:**

- vnitřní pohlavní orgány
- zevní pohlavní orgány

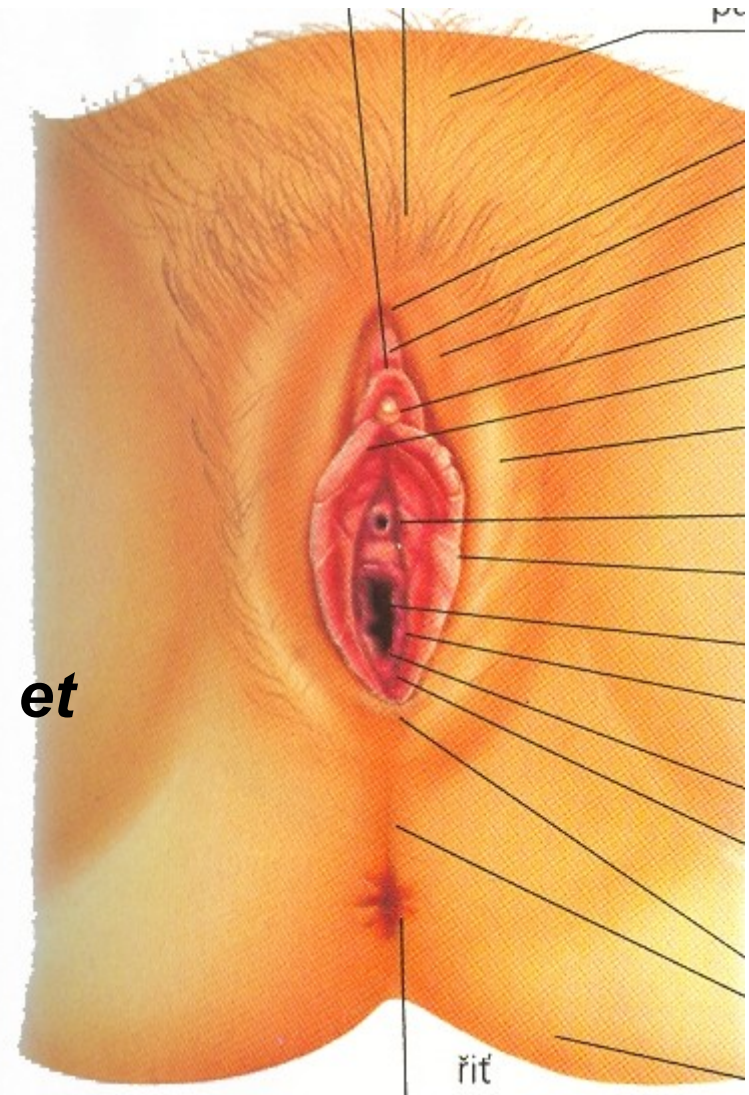
# Vnitřní ženské pohlavní orgány:

- vaječník (*ovarium*)
- vejcovod (*tuba uterina*)
- děloha (*uterus*)
- pochva (*vagina*)



# Zevní ženské pohlavní orgány:

- hrma (*mons pubis*)
- velké stydké pysky (*labia majora pudendi*)
- malé stydké pysky (*labia minora pudendi*)
- poštváček (*clitoris*)
- panenská blána (*hymen*)
- malé a velké předsíňové žlázy (*glandulae vestibulares minores et majores*)
- topořivé těleso (*bulbus vestibuli*)
- předsíň poševní (*vestibulum vaginae*)

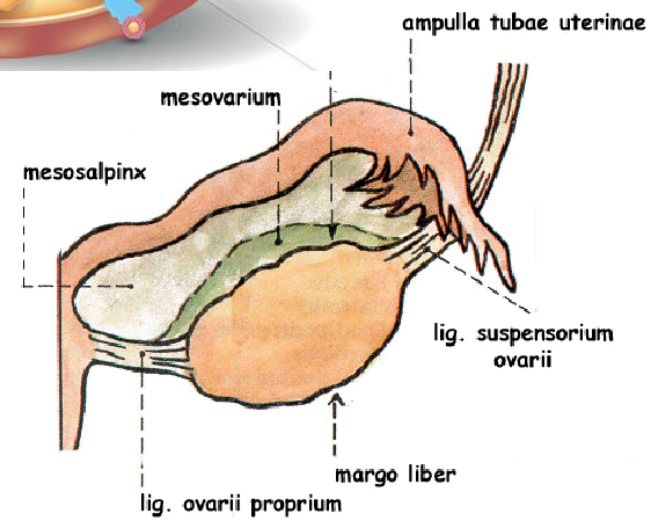
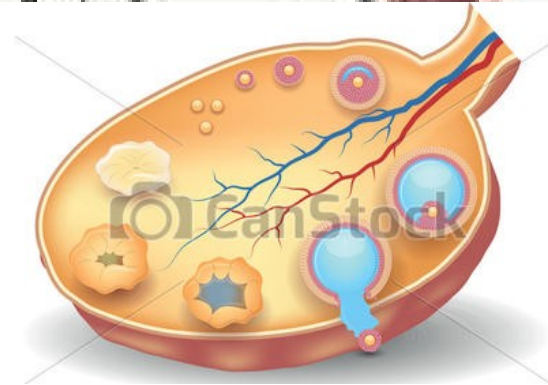
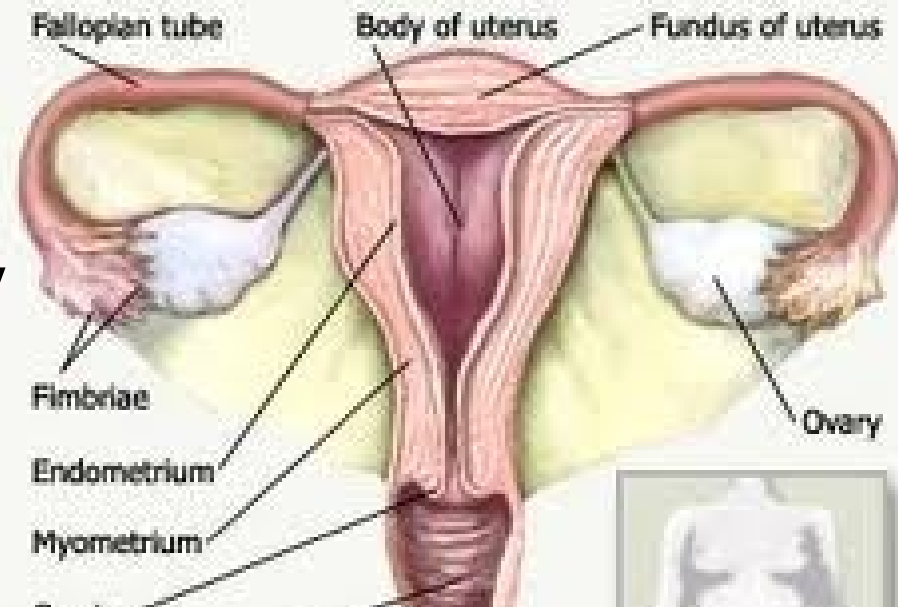


# Vaječník: (*ovarium*)

- pohlavní žláza tvoří pohlavní buňky a pohlavních **hormony**

## Zevní popis:

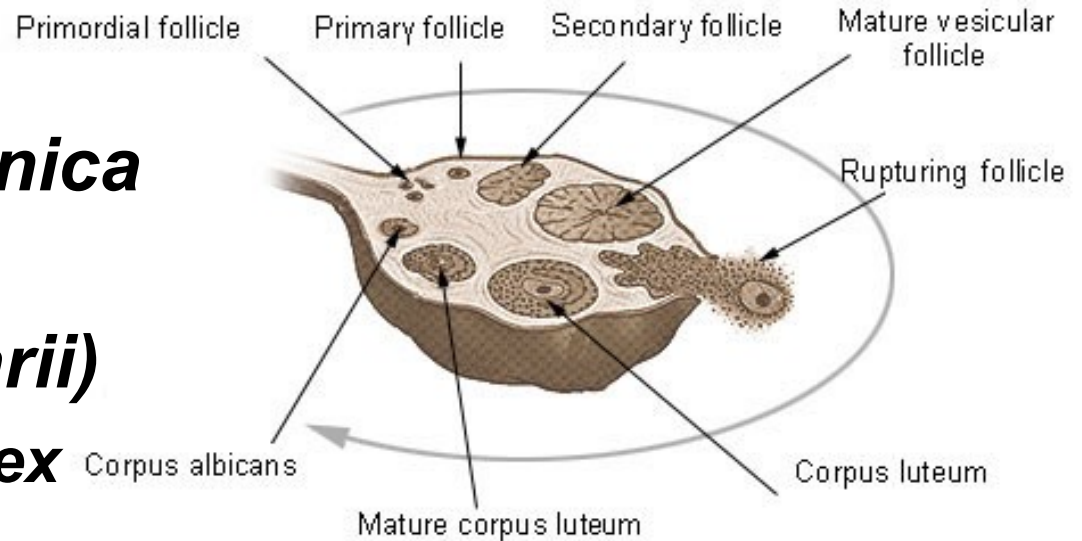
- tvar a velikost zralé švestky
- horní konec (*extremitas tubaria*)
- dolní konec (*extremitas uterina*)
- vnitřní plocha (*facies medialis*) do dutiny pánevní
- zevní plocha (*facies lateralis*) naléhá na *peritoneum*
- Zadní okraj (*margo liber*) je volný
- Přední okraj (*margo mesovaricus*)
- ***hilus ovarii***



# Stavba:

- povrch kryt e. j. kubickým
- Pod ním hutnější vazivová vrstva (***tunica albuginea***)
- Uvnitř (***stroma ovarii***)
  - korová vrstva (***cortex ovarii***)
  - dřeňová vrstva (***medulla ovarii***)

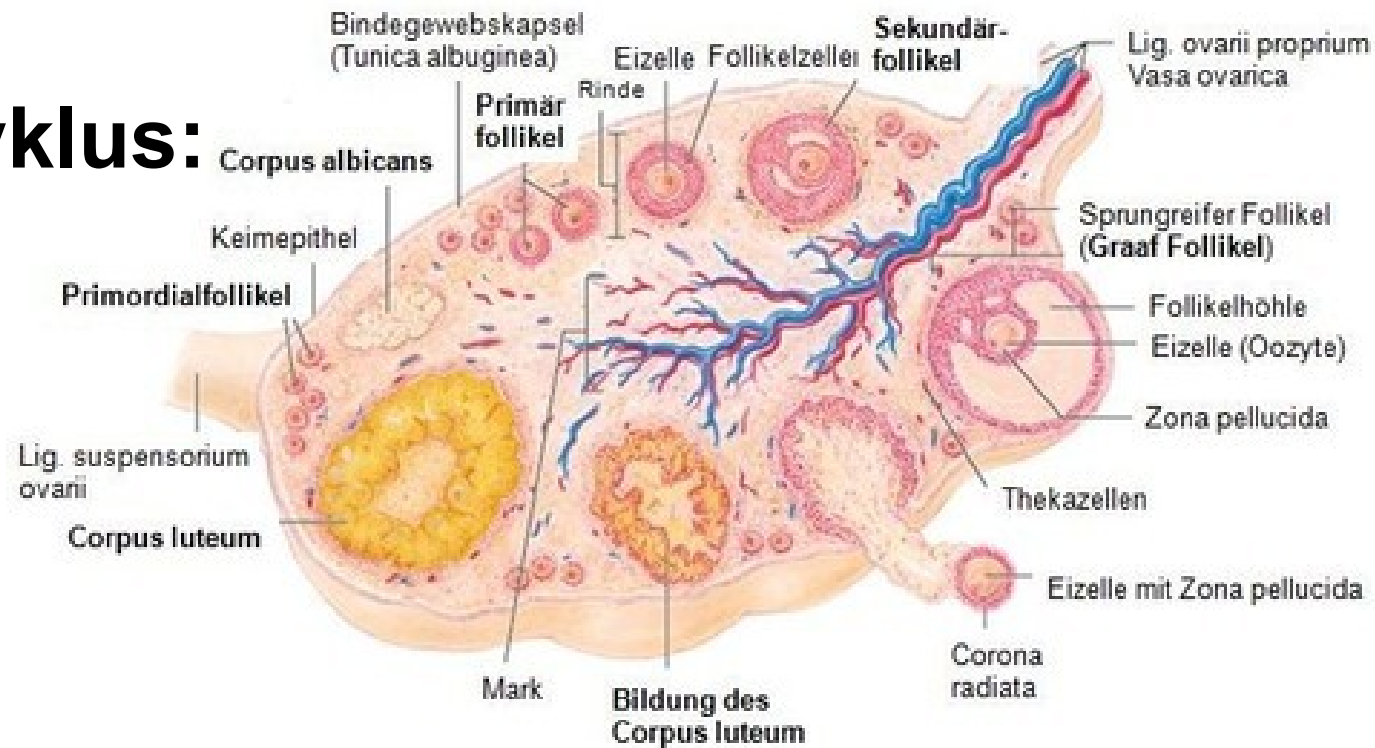
Structure of an Ovary



## Korová vrstva:

- prenatální období - nezralé vaječné buňky v obalu = **primární folikuly** (*folliculli ovarici primarii*)  
cca 300 000 – 400 000
- V období dospívání - vliv gonadotropních hormonů – produkce ženských pohlavních hormonů – zahájení **ovulačního cyklu**  
(+ sekundární pohlavní znaky)
- Produkce **hormonů**: estrogen, progesteron

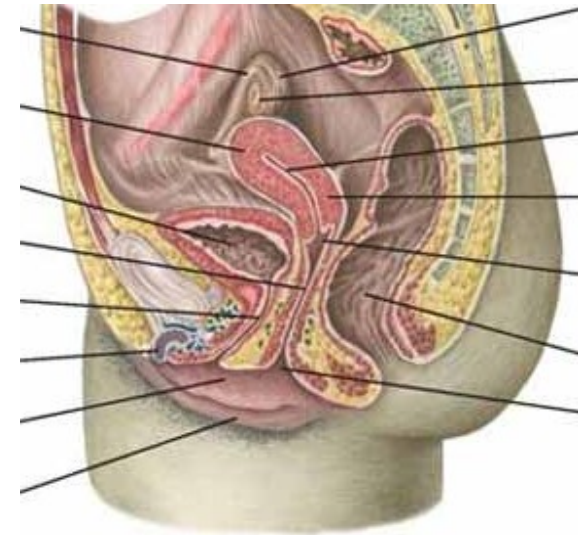
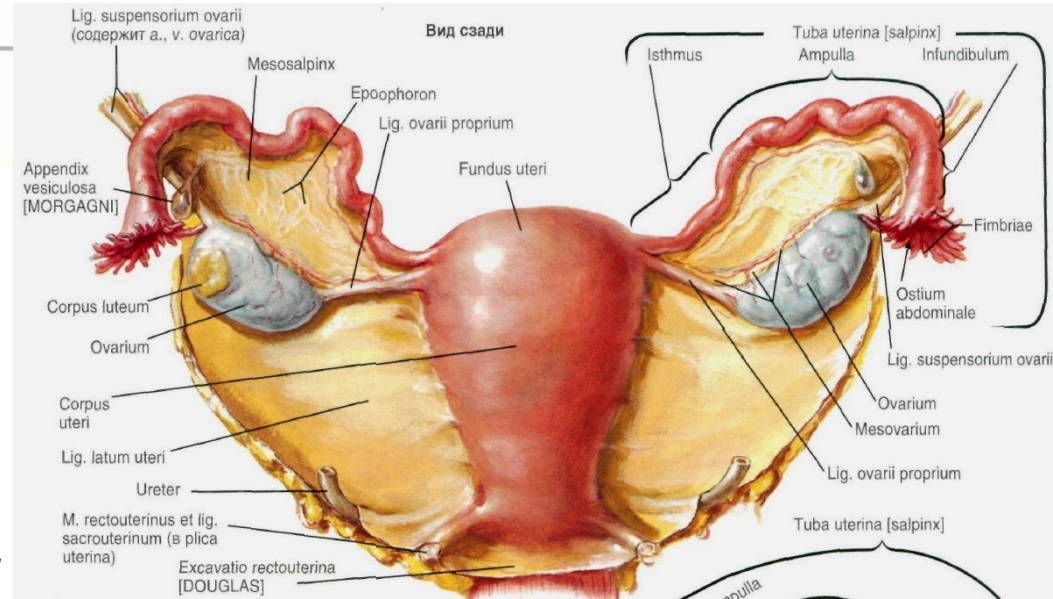
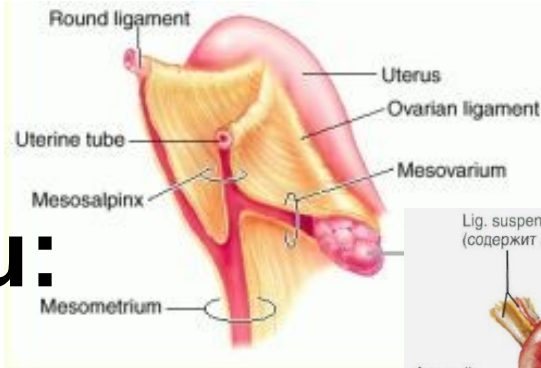
# Ovulační cyklus:



- Zralý folikul - *folliculus ovaricus vesiculosus*  
zralé vajíčko - průměr 120 až 150  $\mu\text{m}$
- *corpus luteum*
- *corpus luteum menstruationis*
- *corpus luteum graviditatis*
- *corpus albicans*



# Poloha vaječníku:

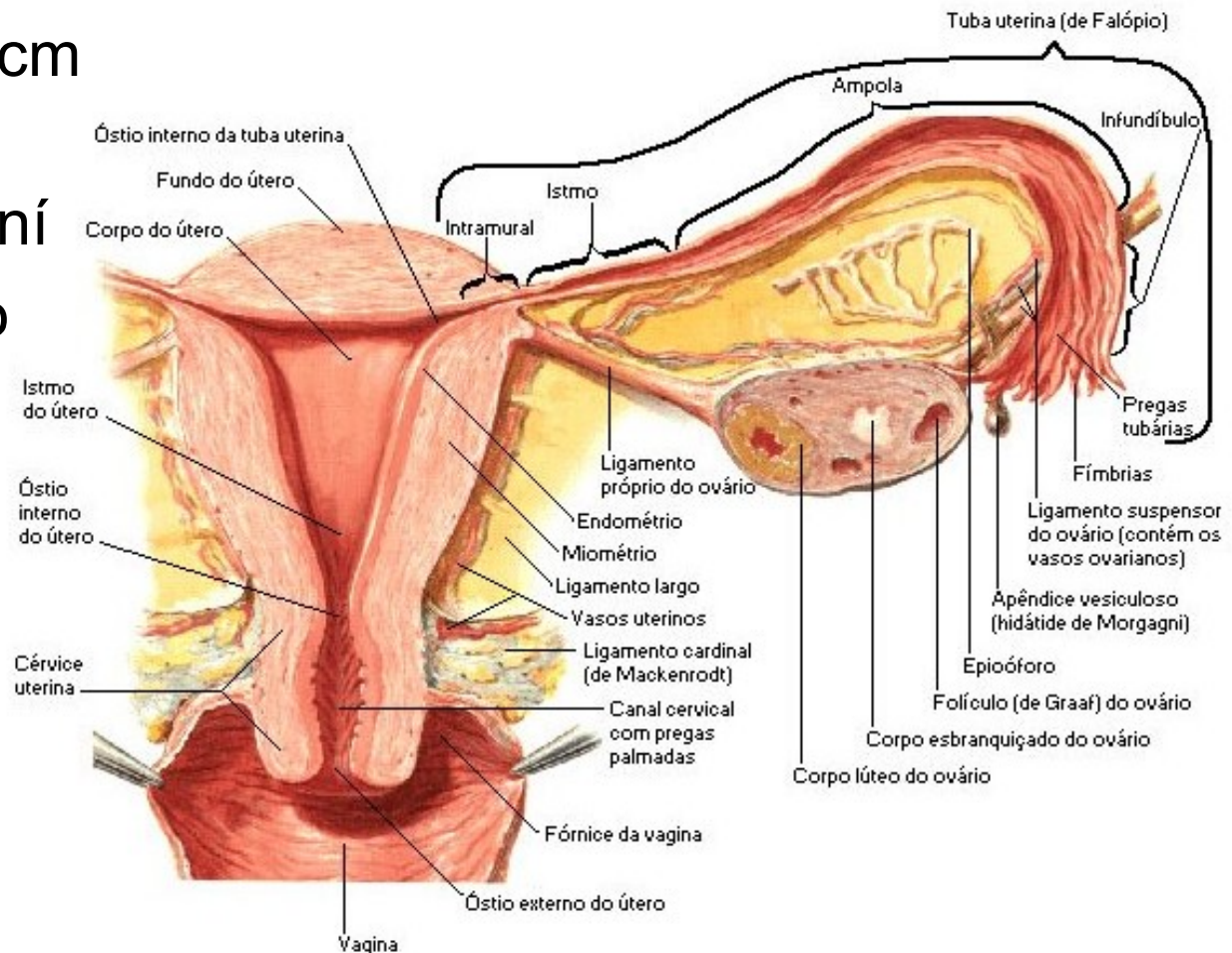


- uloženy v dutině pánevní intraperitoneálně
- a pomocí peritoneální řasy (*mesovarium*) připojen na *ligamentum latum uteri*
- Fixován:
  - *ligamentum ovarii proprium*
  - *ligamentum suspensorium ovarii* (obsahuje *vasa ovarica*)
- Poloha závisí na náplni sousedních orgánů

# Vejcovod: (*tuba uterina, salpinx*)

## Zevní popis:

- trubicovitý orgán
- dlouhý 10 až 15 cm
- **laterální část** do dutiny peritoneální
- **mediální část** do dutinu děložní



# Podle průběhu dělíme:

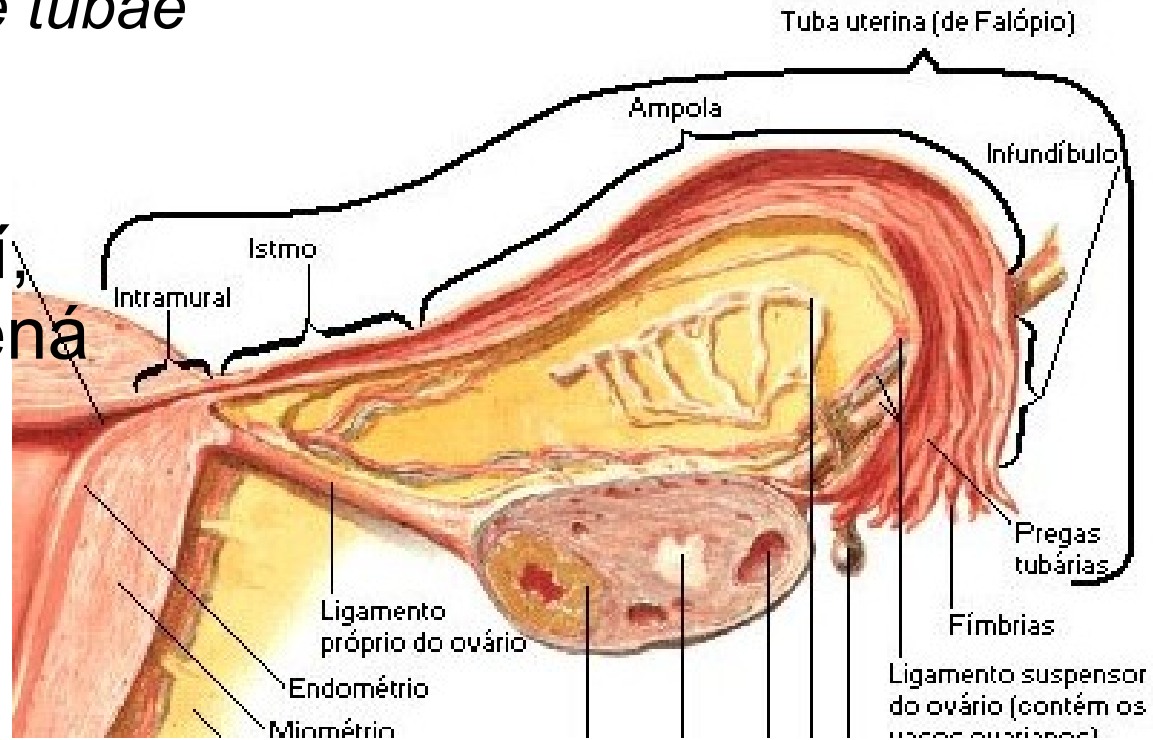
## 1) *Infundibulum*:

- *ostium abdominale tubae uterinae*
- *fimbriae tubae*

2) ***Ampulla*** - nejdelší, vřetenovitá rozšířená část

3) ***Isthmus*** - zúžení mediální třetině

4) ***Pars uterina*** – prostupuje stěnou, končí v rohu děložním, otvor ***ostium uterinum tubae uterinae***.



# Stavba stěny vejcovodu: dutý orgán

## 1. Sliznice:

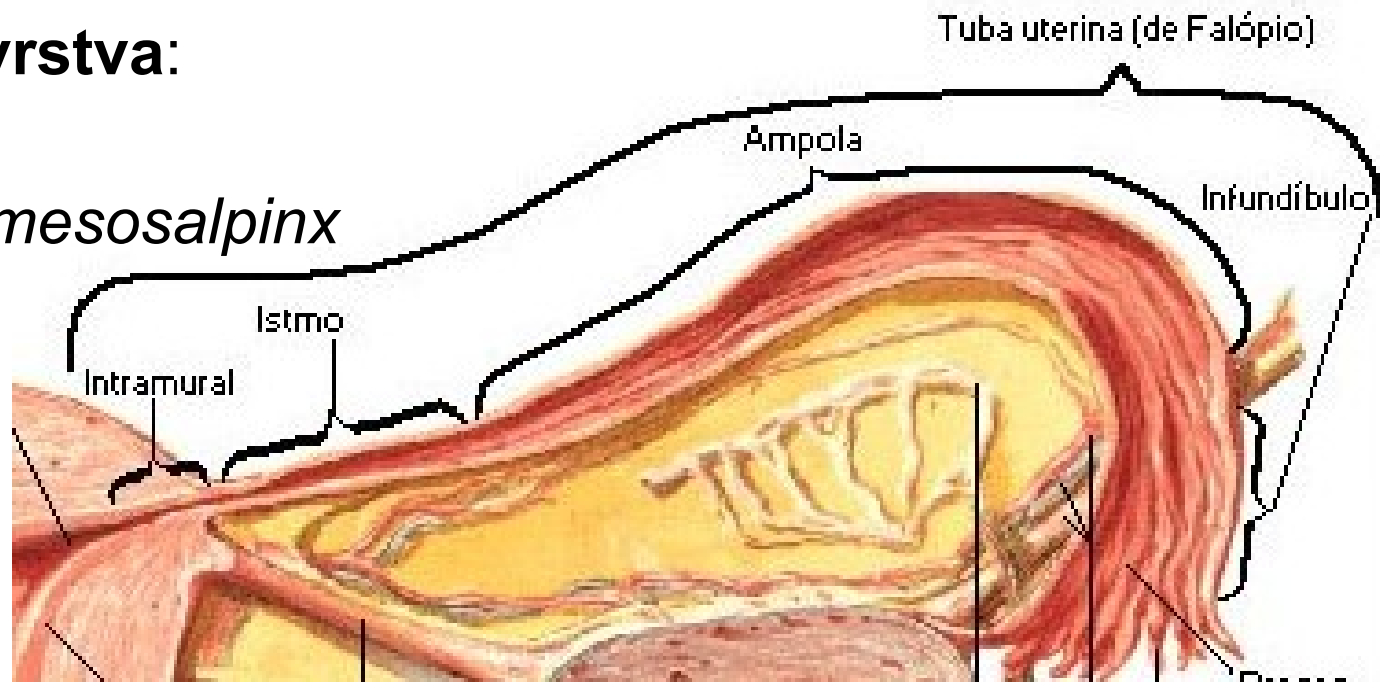
- e. j. cylindrický s řasinkami
- vybíhá v četné řasy ***plicae tubariae***, (v isthmu podélně, v ampule hustý a složitý labyrint)

## 2. Hladká svalovina:

- vnitřní cirkulárně
- zevní longitudinálně

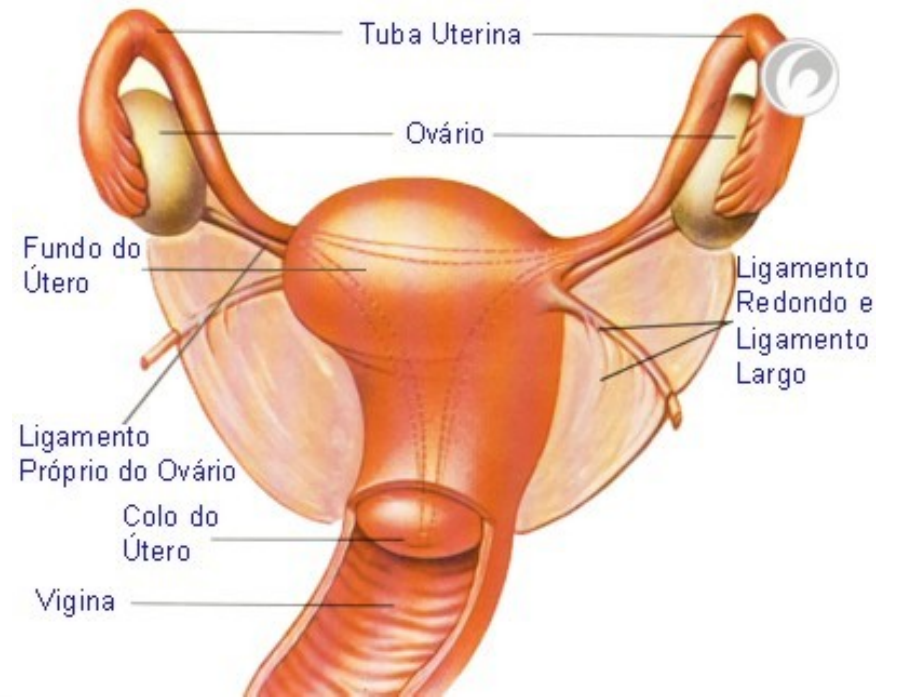
## 3. Povrchová vrstva:

- *peritoneum*
- přechází do *mesosalpinx*



# Poloha vejcovodu:

- *Infundibulum* vejcovodu a jeho fimbrie se stáčí **dorzokaudálně** a přikládají se k mediální a **horní straně vaječníku**.
- pomocí peritoneální řasy (*mesosalpinx*) připojen k hornímu okraji *ligamentum latum uteri*

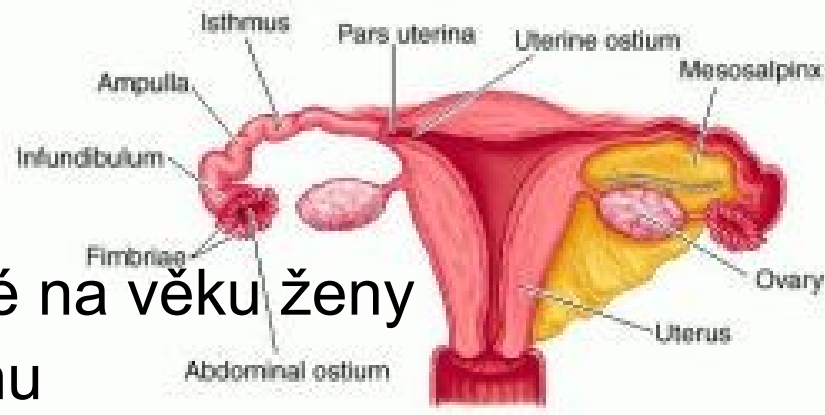


# Funkce vejcovodu:

- **transport** vajíčka z vaječníku do dutiny děložní
- Při dozrání vajíčka se *fimbrie tubae uterinae* pomocí **kmitavých pohybů** přiblíží k vaječníku a obemknou místo ovulace
- *Infundibulum tubae uterinae* - rytmicky se zužuje a rozšiřuje a nasaje vajíčko spolu s peritoneální tekutinou do dutiny vejcovodu
- 4 až 5 dní do děložní dutiny
- oplození

# Děloha: (*uterus, metra, hystera*)

- dutý svalnatý orgán
- hruškovitý tvar
- lehce předožadně oploštělá
- váha a tvar dělohy jsou závislé na věku ženy a funkčním stavu tohoto orgánu
- V dospělosti - váha dělohy asi 50 g
- délka 8 – 10 cm
- šířka do 5 cm
- V těhotenství - mnohonásobné zvětšení

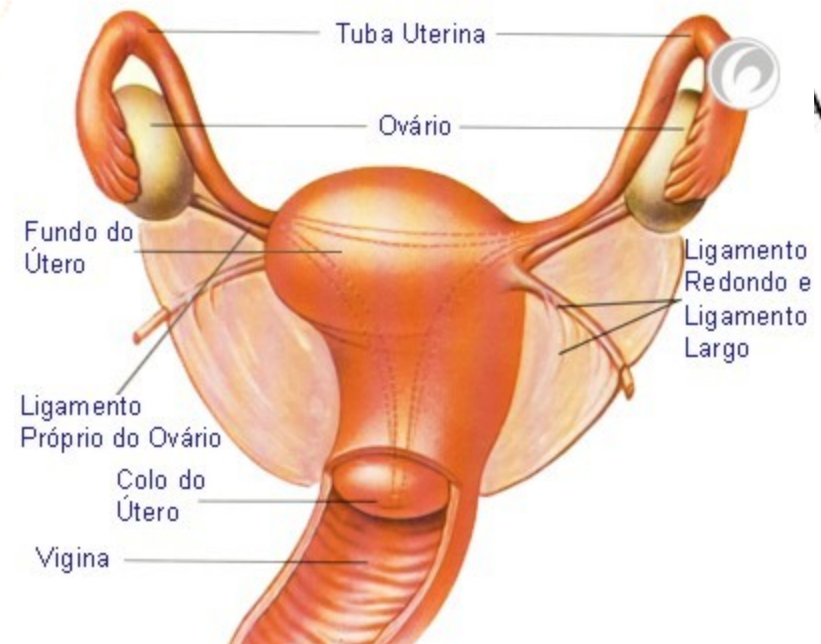
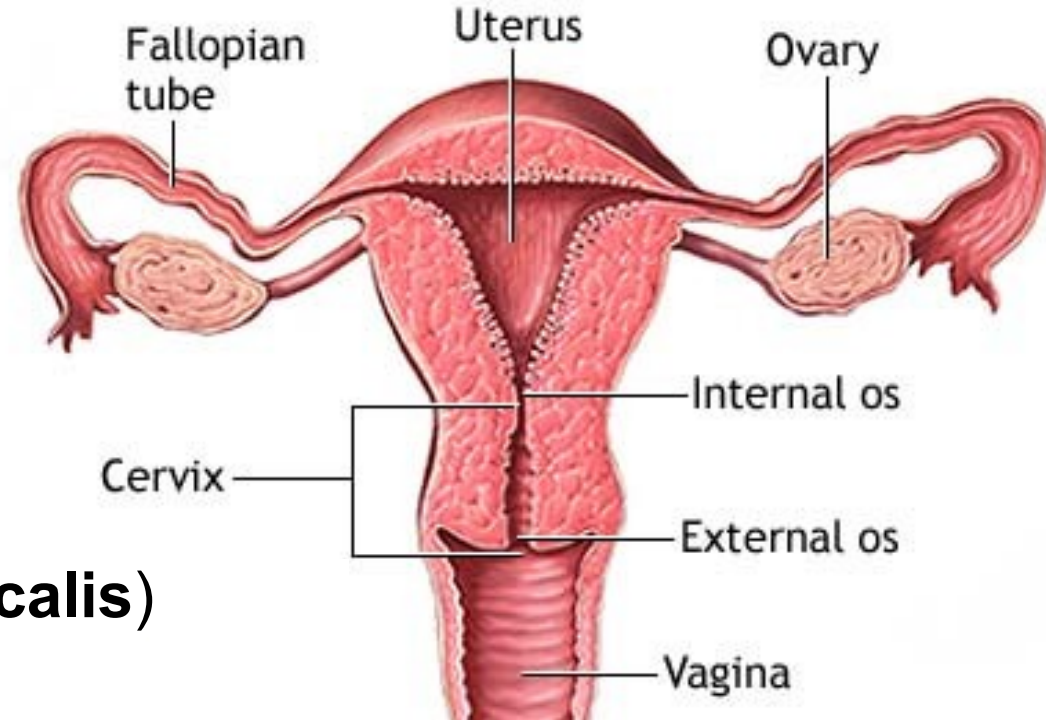


## **Funkce:**

- přijetí oplozeného vajíčka
- výživě a ochrana vyvíjejícího se zárodku a plodu
- porod

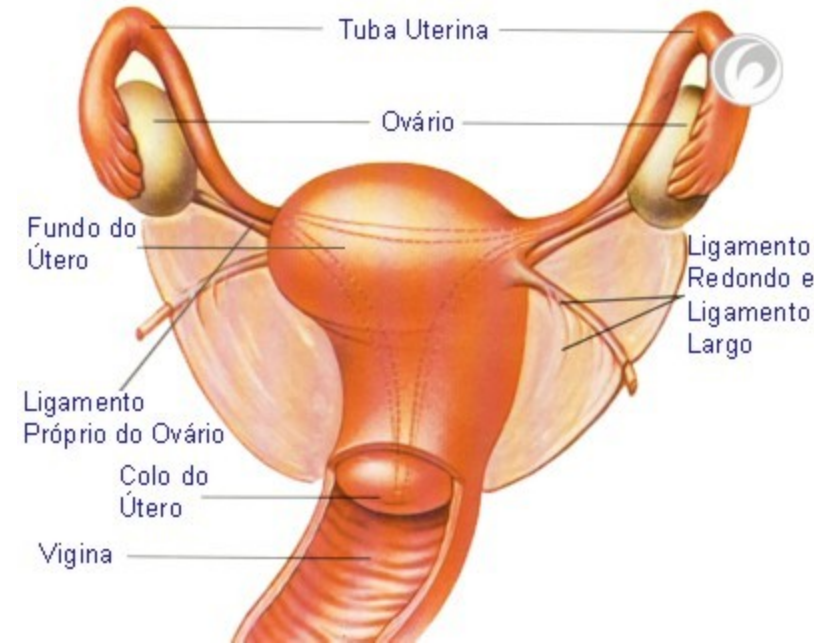
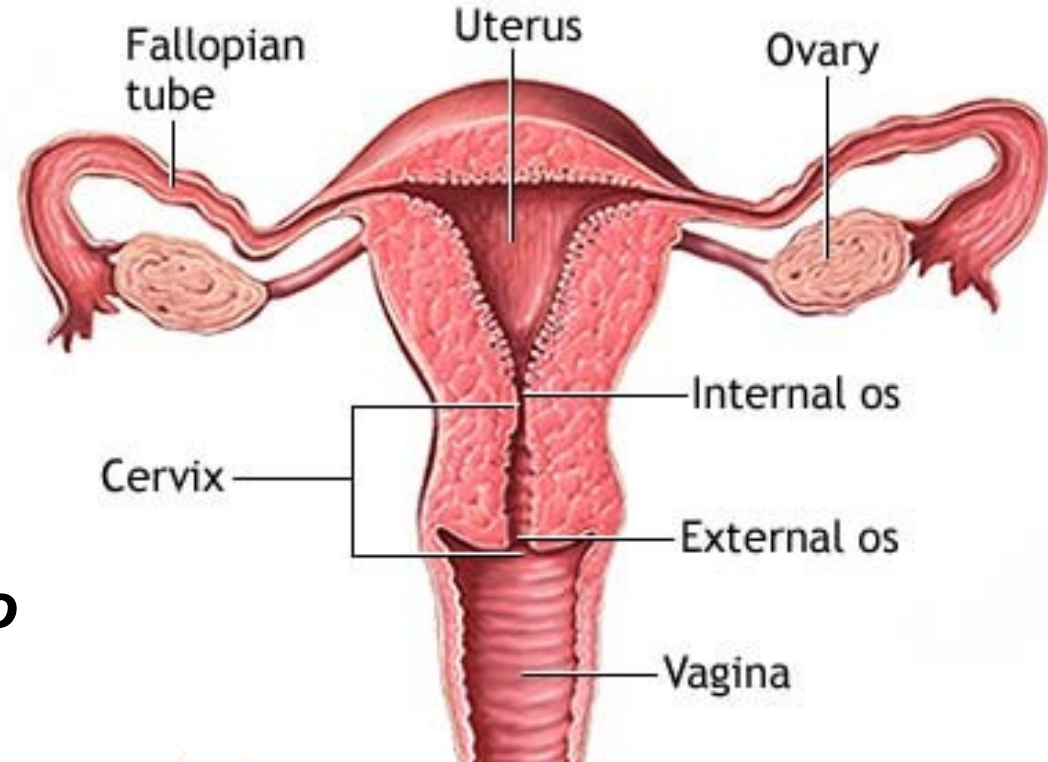
## Zevní popis:

- těla (**corpus uteri**)
- zúžená část nad hrdlem (**isthmus uteri**)
- hrdla (**cervix uteri**)
- přední plocha (**facies vesicalis**)  
naléhá na močový měchýř
- zadní plochu (**facies intestinalis**) obrácena proti konečníku, střevu
- Obě plochy v sebe přecházejí –  
kraniálně širokým horním  
okrajem (**fundus uteri**)
- hrany děložní (**margines uteri**)
- rohy děložní (**cornua uteri**)



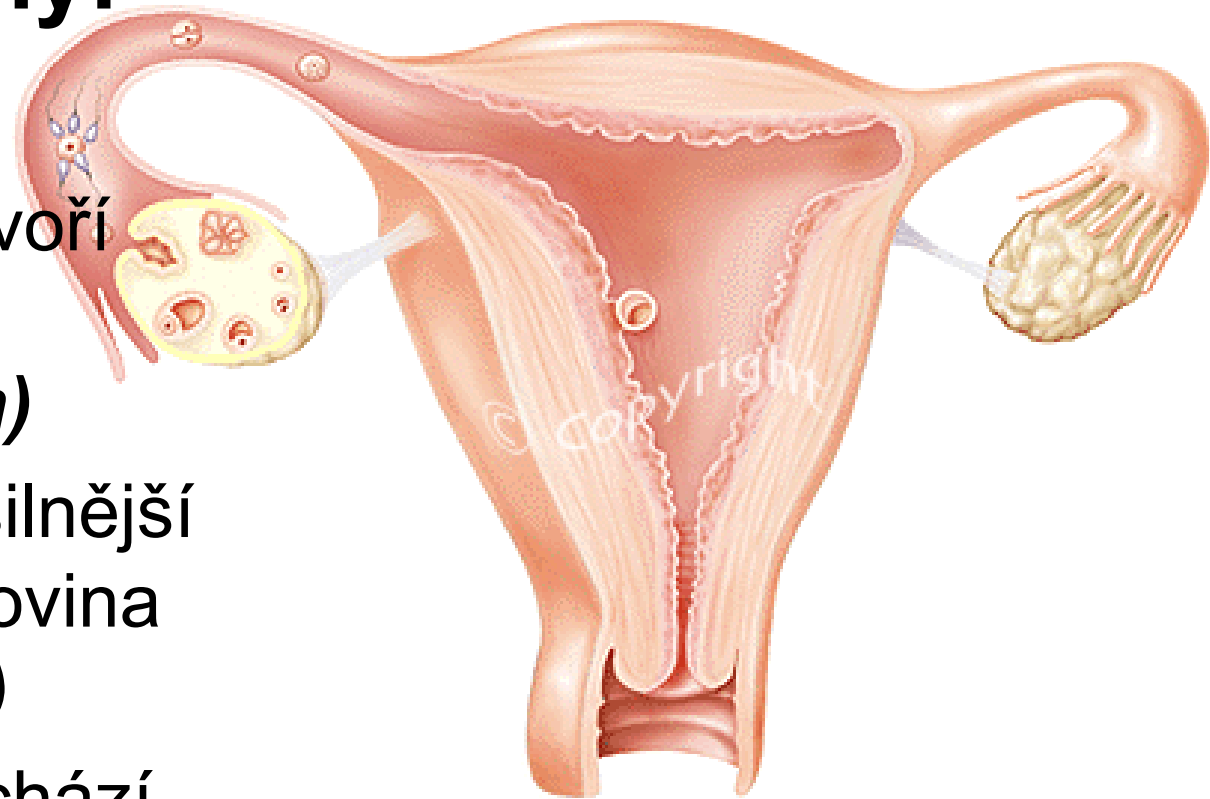


- dutina děložní - **cavum uteri**
- Část krčku nad úponem pochvy se nazývá **portio supravaginalis**
- dolní část vyčnívá do pochvy jako čípek (**portio vaginalis**)
- kanál hrdla děložního (**canalis cervicis**)
- **canalis isthmi - ostium internum canalis cervicis**
- Řasy tvaru palmového listu - **plicae palmatae**
- **ostium externum canalis cervicis**



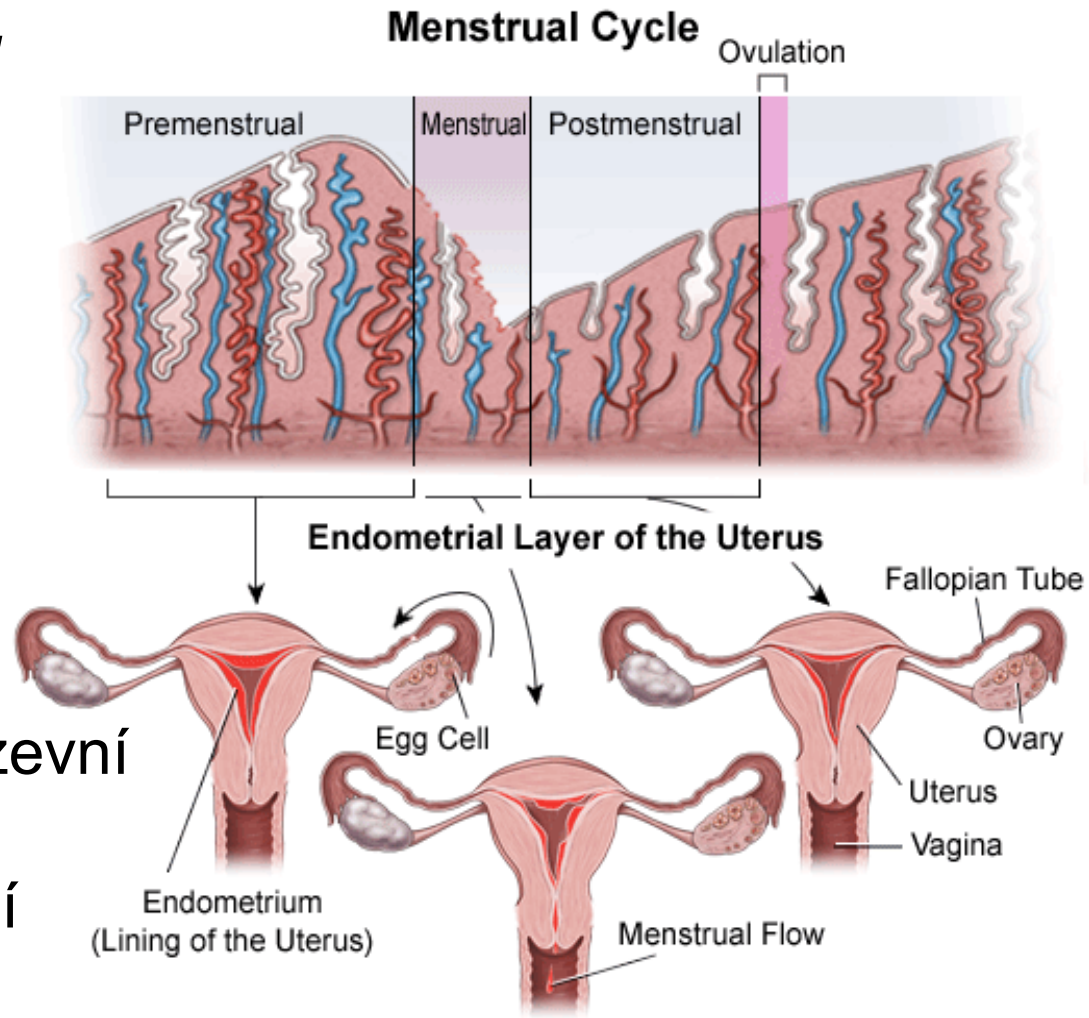
# Stavba dělohy:

- Vnitřní vrstvu tvoří sliznice (***endometrium***)
- prostřední nejsilnější vrstvou je svalovina (***myometrium***)
- a zevně se nachází serosní vrstva (***perimetrium***)



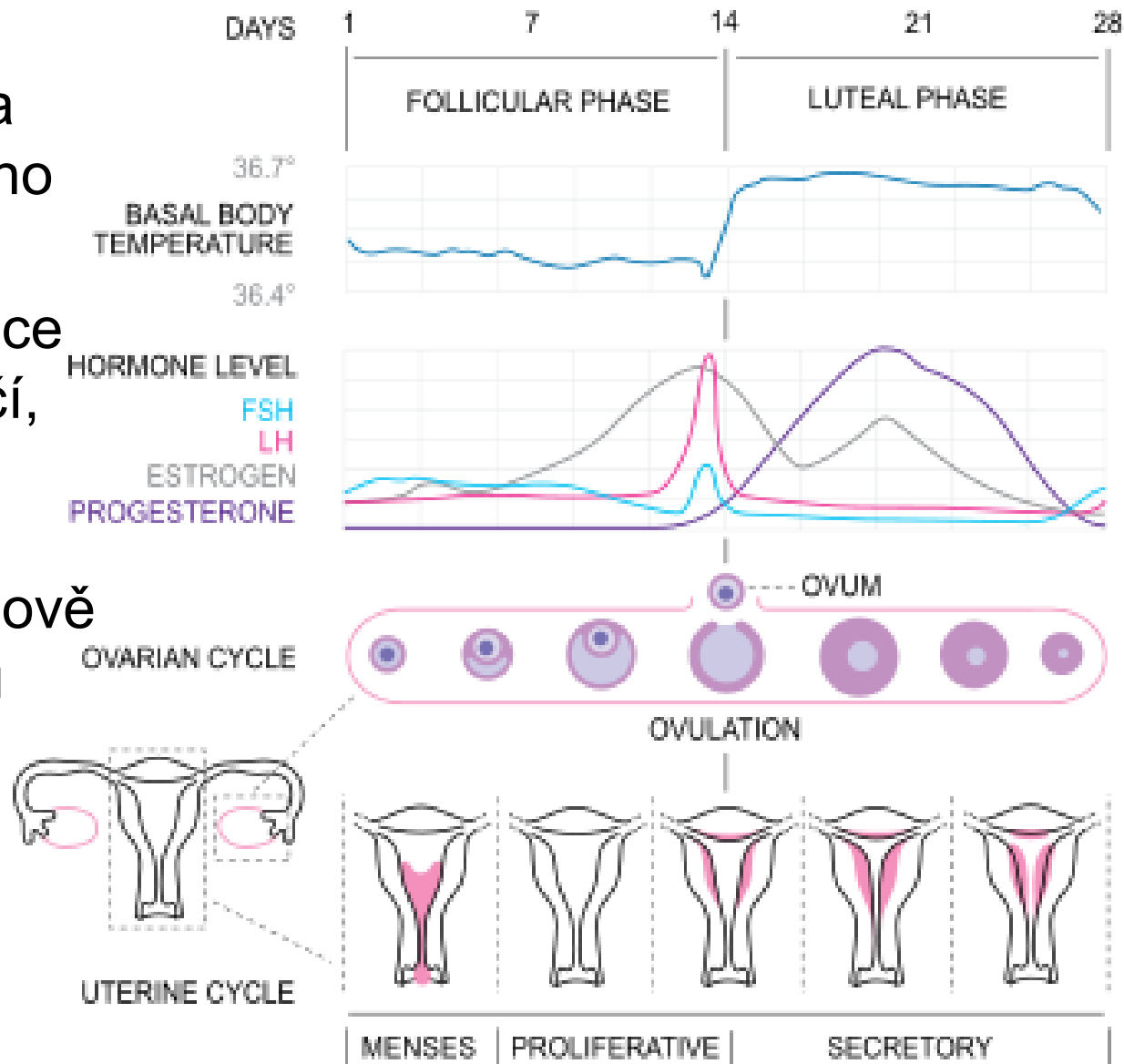
# 1) *Endometrium*:

- šedorůžovou barvu
- E. j. cylindrický
- v *ostium uteri* - e. m. dlaždicového
- uloženy četné žlázy (*glandulae uterinae*)
- v oblasti *canalis cervicis* produkují hustý hlen - v zevní brance – **hlenová zátka**
- Po pubertě - menstruační cyklus
- (*menarche*)
- (*menopausa*)



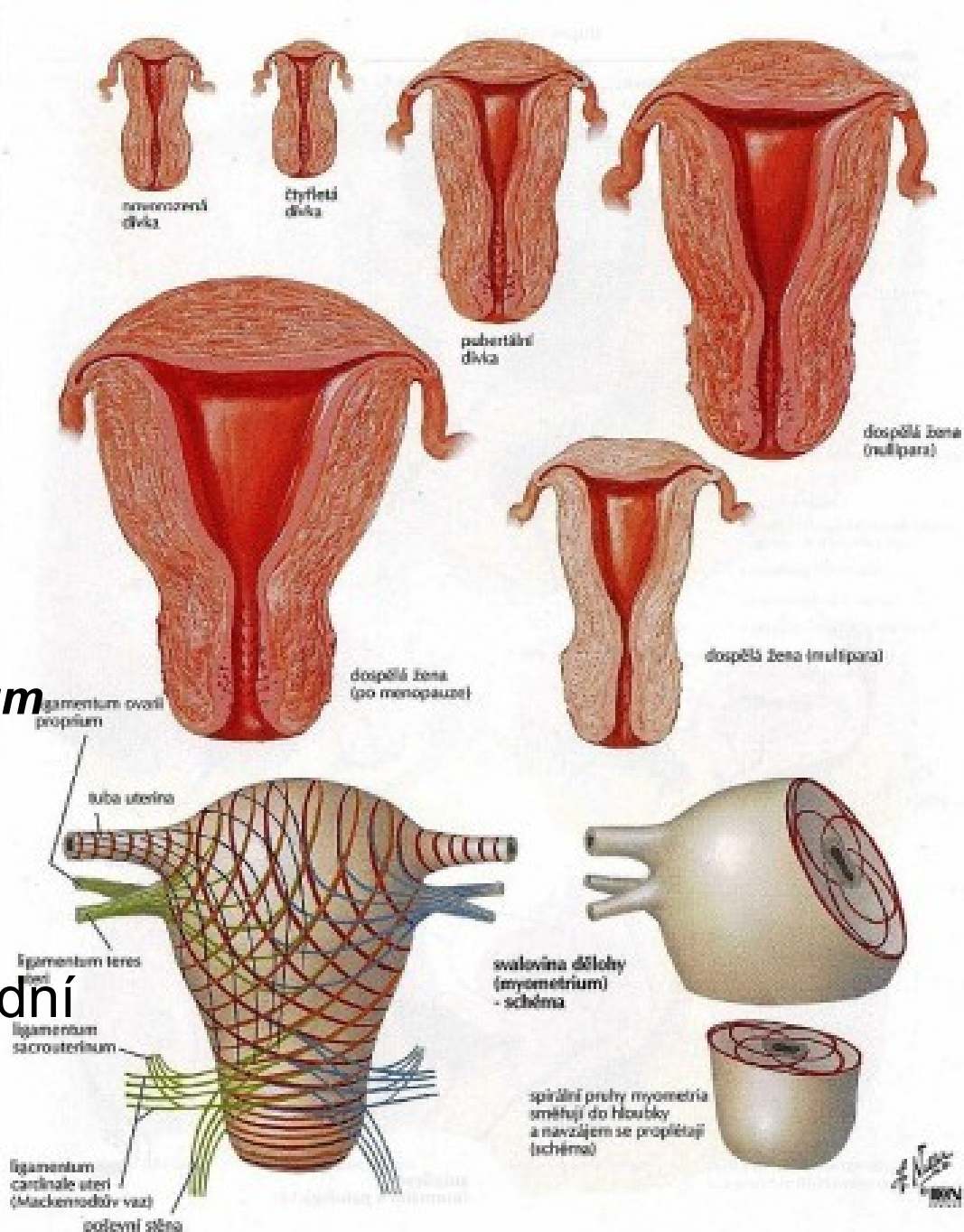
- **Vnitřní vrstva** endometria v **zona functionalis**, (je silnější, křehčí a na konci menstruačního cyklu zaniká)
- **Zevní vrstva** sliznice **zona basalis** (tenčí, žlázky, během fází cyklu se prakticky nemění) zdrojem nově se tvořícího epitelu

# Menstruační cyklus:



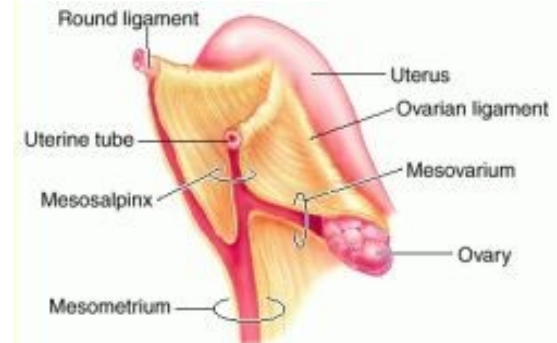
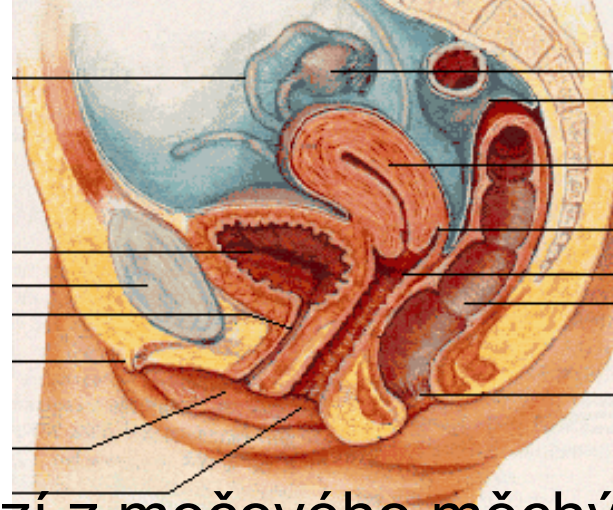
## 2) Myometrium:

- nejsilnější vrstvu
- uspořádána do několika, ne zcela zřetelně oddělených vrstev:
  - *stratum submucosum*,
  - *stratum vasculosum*
  - *stratum supravasculosum*
  - *stratum subserosum*
- v těhotenství svalové buňky hypertrofují
- po porodu se jejich původní délka obnovuje



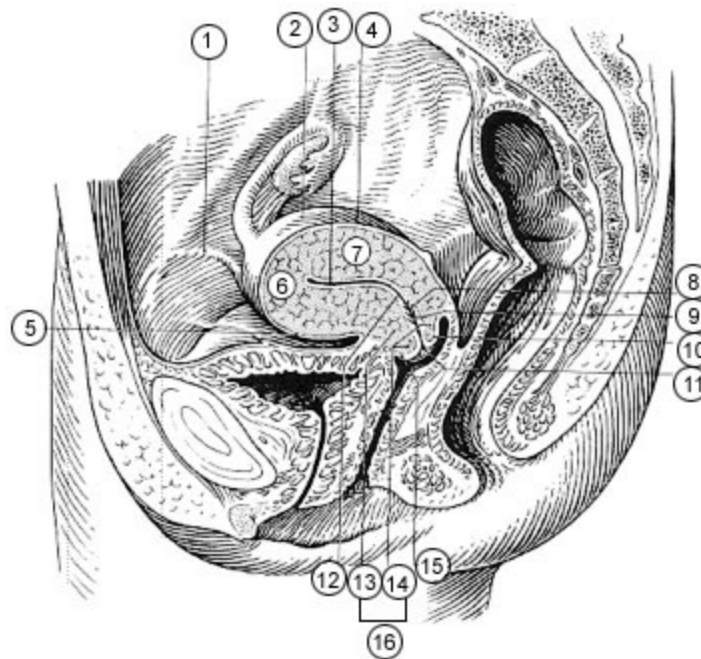
### 3) *Perimetrium*:

- zevní serosní obal
- pevně se spojuje s myometriem
- **Viscerální *peritoneum*** - přechází z močového měchýře na přední plochu dělohy ve výši krčku
- vytváří záhyb – ***excavatio vesicouterina***
- Z pochvy přechází hlubokým záhybem na konečník - ***excavatio rectouterina*** (je nejhlubším místem peritoneální dutiny)
- Od hran děložních - **široký vaz děložní (*ligamentum latum uteri*)** – vzniká z předního a zadního listu **viscerálního peritonea**.
- K okraji *ligamentum latum uteri* připojeny:
  - ***mesosalpinx*** vejcovody
  - ***mesovaria*** vaječníky



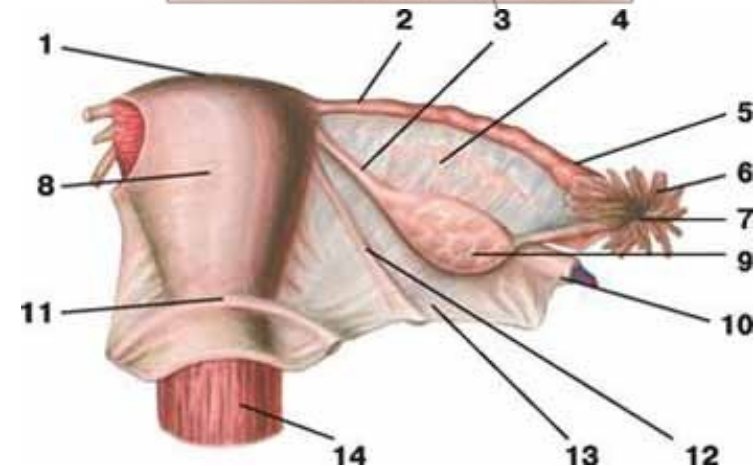
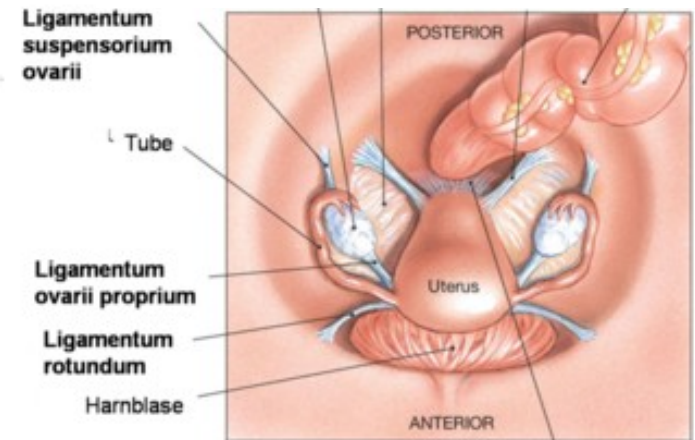
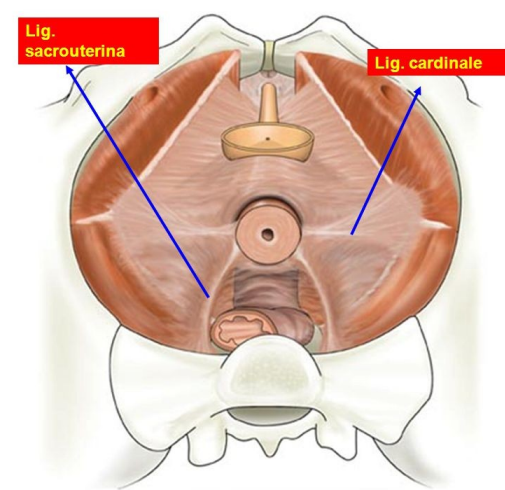
# Poloha a fixace dělohy:

- **Intraperitoneálně** v dutině pánevní mezi močovým měchýřem a konečníkem
- ve **střední rovině**, je nakloněna **šikmo dopředu** (*anteverse*) a v oblasti **isthmus** - **ventrálně** ohnuta (*anteflexe*)
- podpůrný aparát (*musculus levator ani*) a závěsný aparát (souborem vazivových pruhů) = *parametrium*



# Parametrální vazy:

1. ***Lig. cardinale uteri***  
(zahuštěné v bázi *ligamentum latum uteri* směruje od hrdla děložního k laterální stěně pánve)
2. ***Lig. sacrouterinum***
3. ***Lig. vesicouterinum***
4. ***Lig. teres uteri*** -(12)  
(oblý vaz děložní) - pod předním listem *lig. latum uteri* k tříselnému kanálu. Končí ve vazivu *labium majus pudendi*

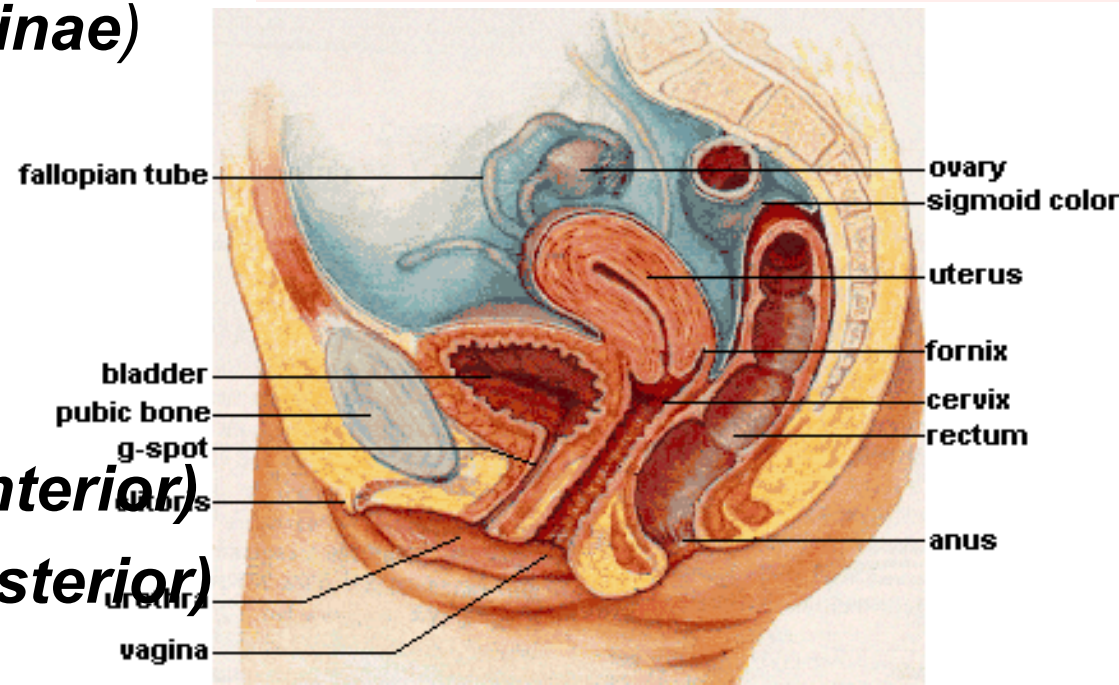
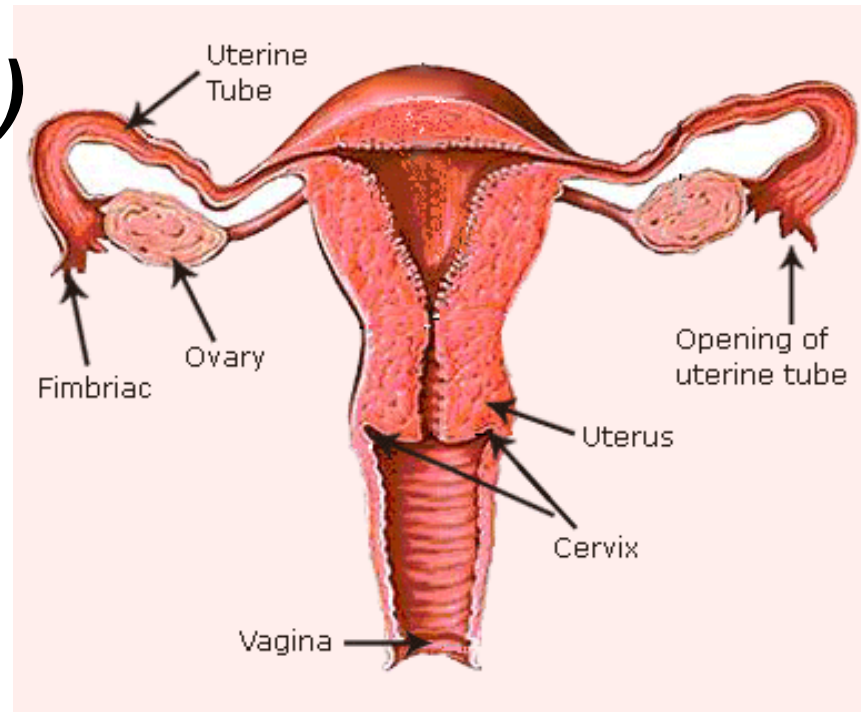




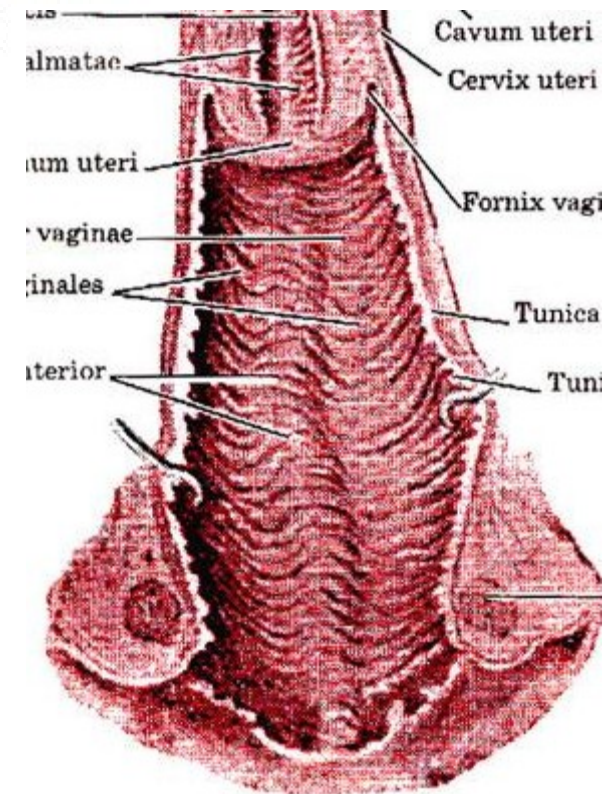
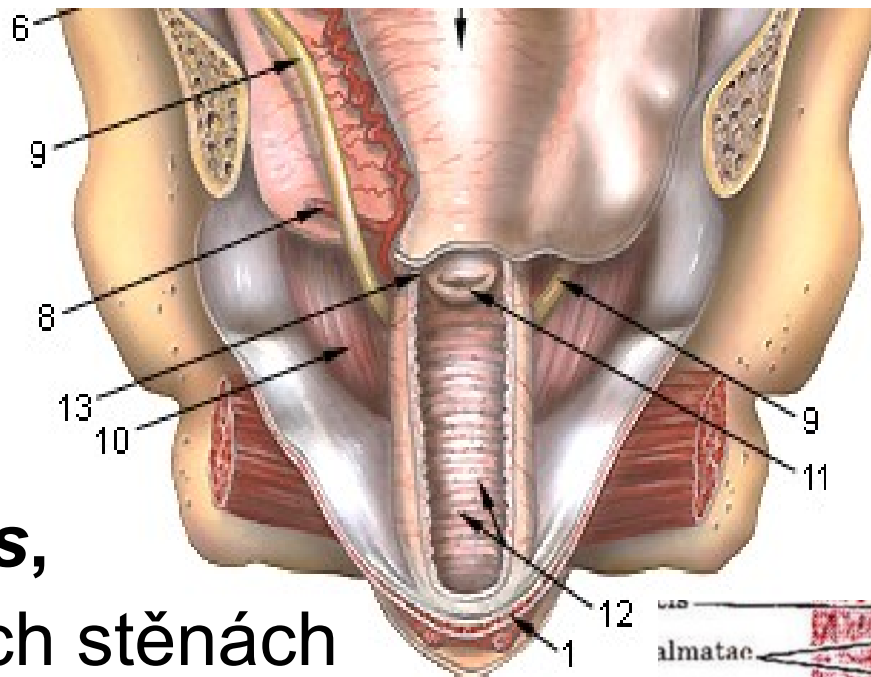
# Pochva: (*vagina, kolpos*)

## Zevní popis:

- trubicový orgán
- délka asi 8 cm
- Šíře 3 až 5 cm.
- Spojuje se zevními rodidly
- Zevně začíná vchodem poševním (*ostium vaginae*)
- předsíni poševní (*vestibulum vaginae*)
- klenbu poševní (*fornix vaginae*)
- přední stěnu (*paries anterior*)
- zadní stěnu (*paries posterior*)



- Sliznice složena v příčné řasy – ***rugae vaginales***,
- jsou na poševních stěnách uspořádány do podélných valů (***columna rugarum anterior et posterior***)
- V dolní části přední stěny probíhá podélný val, který je podmíněn močovou trubicí (***crista urethralis vaginae***)



# Stavba poševní stěny:

- Stěna - měkká a pružná umožňuje roztažení při porodu

## 1) Sliznice:

- E.m. dlaždicovým
- přechází i na povrch čípku děložního
- poševní sliznice neobsahuje žlázy

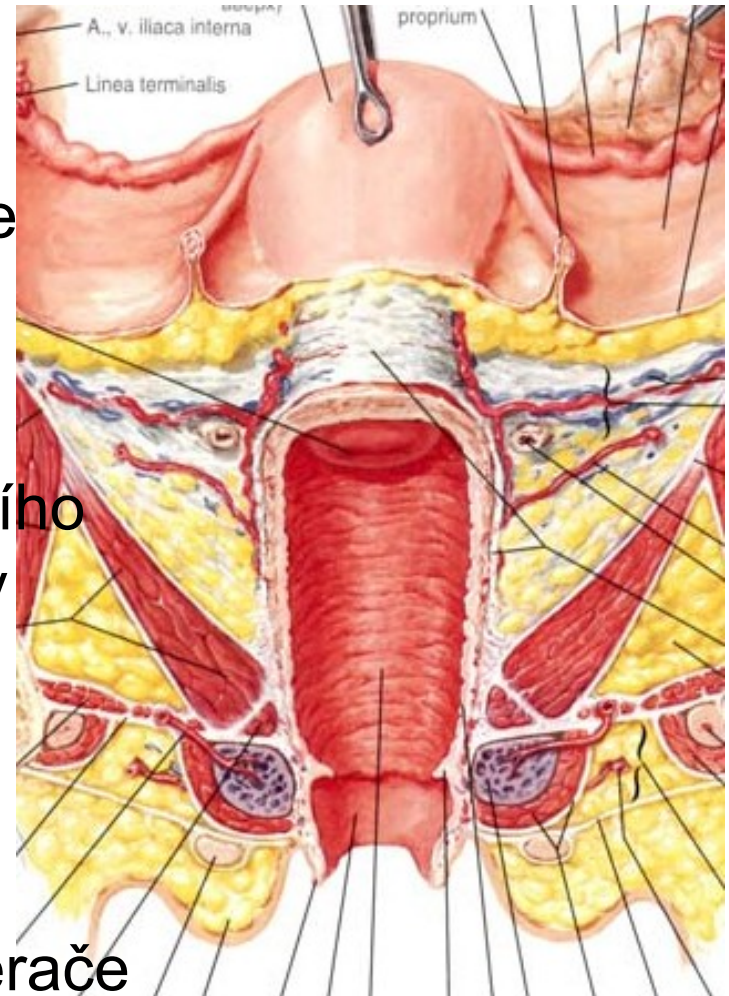
## 2) Podslizniční vazivo

## 3) Hladká svalovina:

- vnitřní cirkulární vrstva
- zevní longitudinální vrstvy
- ***M. bulbospongiosus***, (funkci svěrače poševního vchodu)

## 4) Povrchovou vrstvu

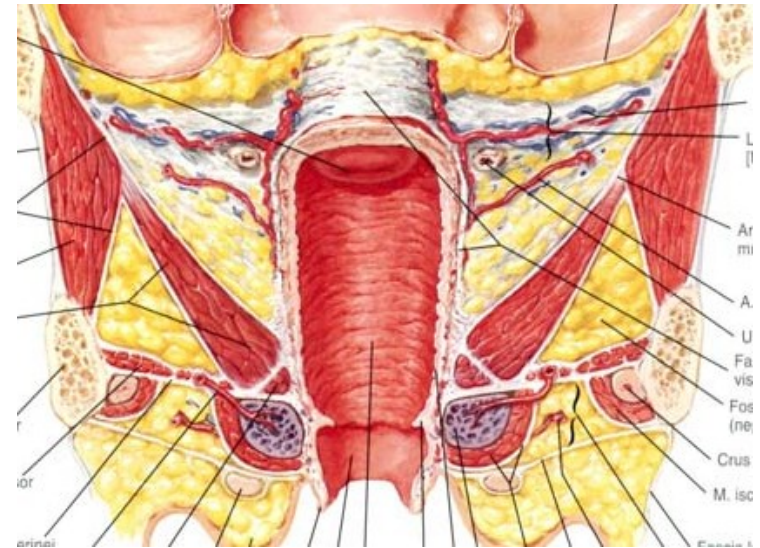
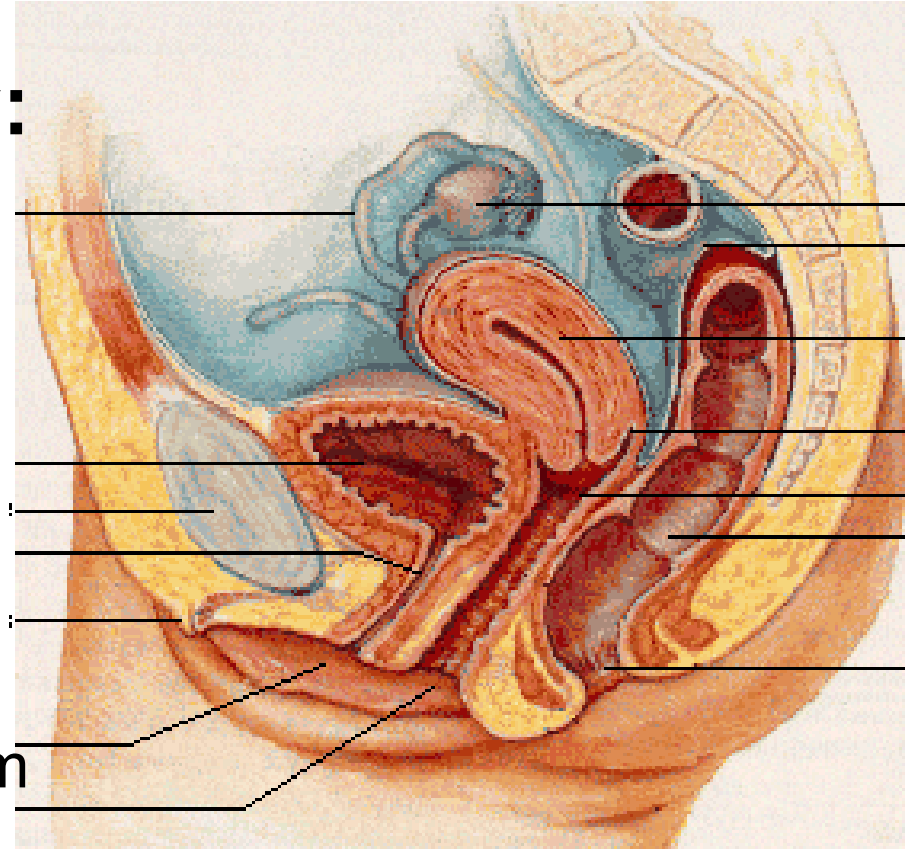
- **Adventicie** (přechází do okolního řídkého vaziva)



# Poloha a vztahy pochvy:

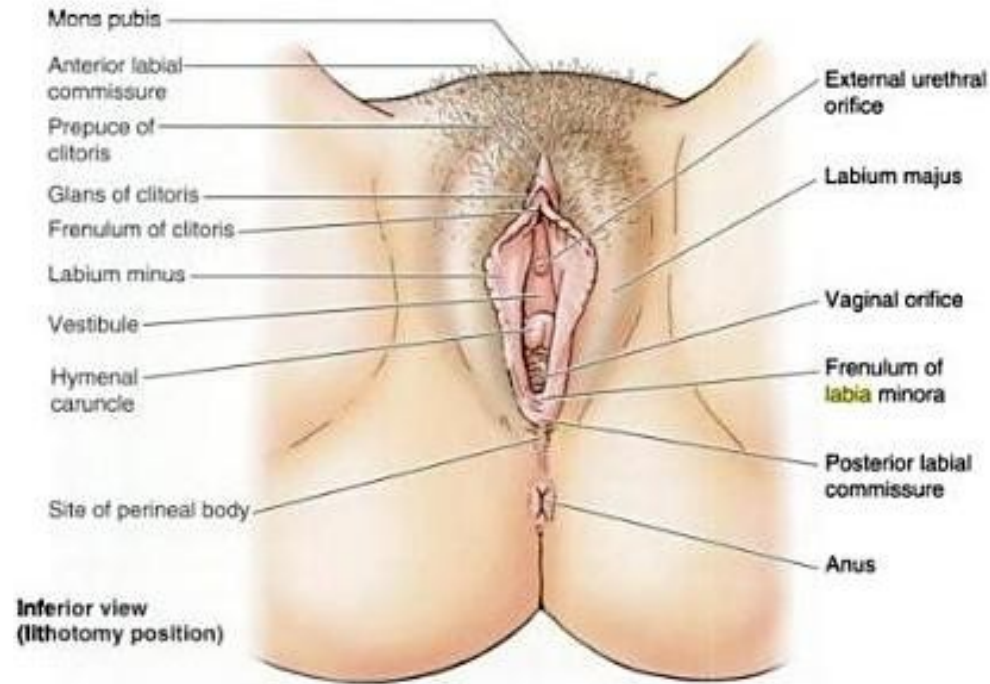
## - souhrn

- přední stěnu poševní naléhá v horní části **močový měchýř**, v dolní části **urethra**
- Spojovací vrstvu vaziva mezi urethrou a vaginou - **septum urethrovaginale**
- směrem ke konečníku, mezi oběma orgány vytváří peritoneum **výchlipku – excavatio rectouterina**
- mezi pochvu a konečník vsouvá vrstva vaziva a vytváří **septum rectovaginale**
- Po stranách pochvy jsou ve vazivu (**parakolpium**) nervové a cévní pleteně



# Hrma: (*mons pubis*)

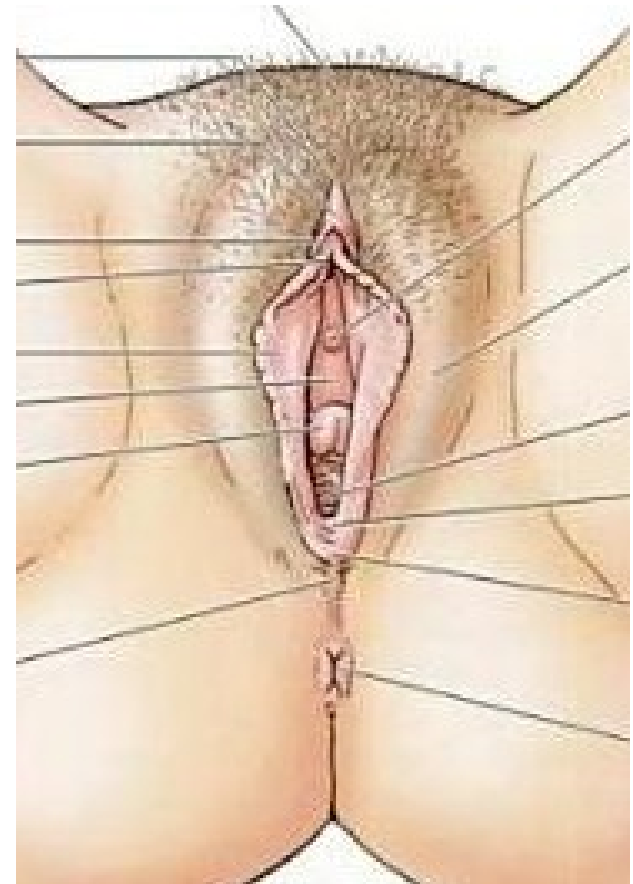
- trojúhelníkovitá vyvýšenina,
- uložena nad sponou stydkou v dolní části podbřišku
- podkladem je tukový polštář
- na povrchu - tlustá kůže s hojnými potními a mazovými žlázami
- po pubertě - porostlá silnými chlupy



**Figure 3.52. Female external genitalia.** The labia majora and minora are separated to show the vestibule, into which the external urethral orifice and the vaginal orifice open.

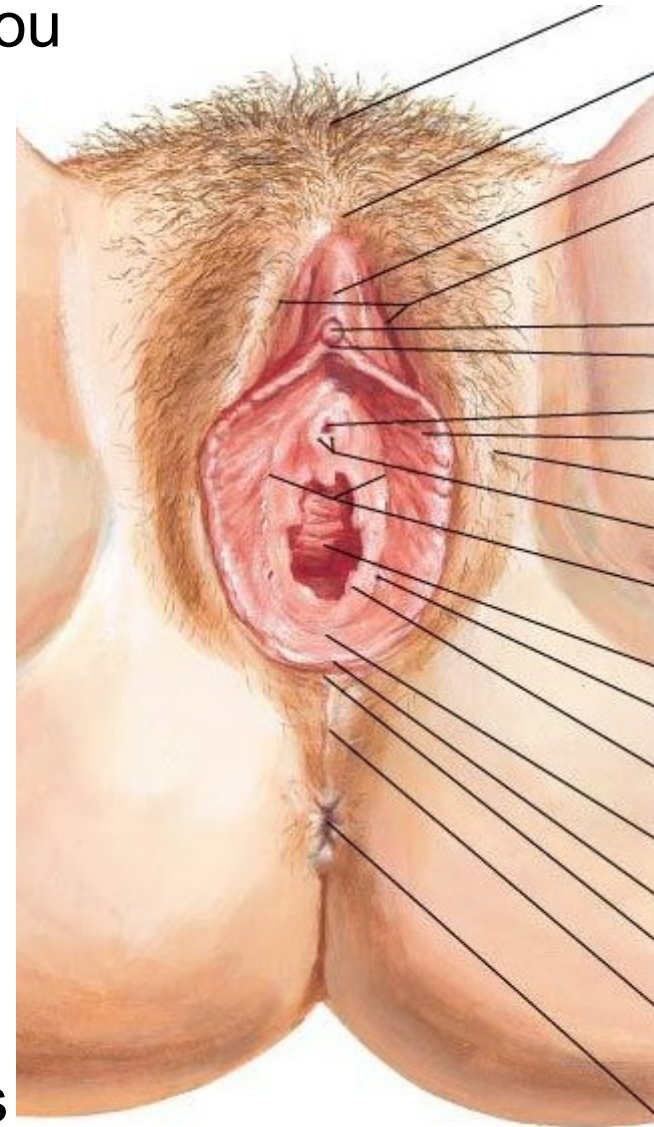
# Velké stydké pysky: (labia majora pudendi)

- dva sagitálně orientované kožní valy
- oddělují od stehen zřetelné rýhy  
(*sulci genitofemorales*)
- spojují a vytvářejí *commissura labiorum anterior et posterior*
- ohraničují štěrbinu stydkou (*rima pudendi*)



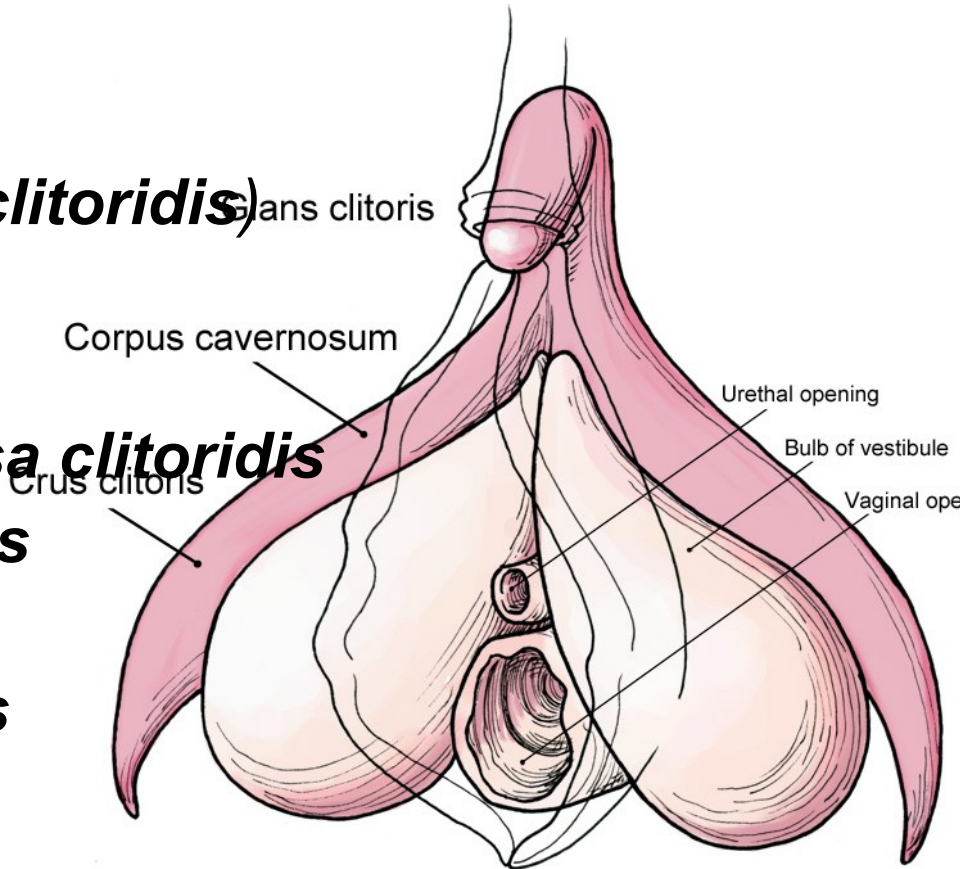
# Malé stydké pysky: (*labia minora pudendi*)

- sagitálně postavenou párovou kožní řasou
- délky asi 3 cm
- šířky 5 mm
- uložena v *rima pudendi*
- známka **doonošenosti** novorozence - překrytí
- Ve vyšším věku a po porodech mohou vystupovat
- Přední okraje se rozdělují na **dvě řasy**, obkružují poštvěváček.
  - Zevní řasy - překrývají clitoris a vytvářejí předkožku (*praeputium clitoridis*)
  - vnitřní řasy - úponem na *clitoris* vytvářejí uzdičku (*frenulum clitoridis*)
- Kůže na povrchu - charakter sliznice, tenká, bohatě inervovaná, s četnými mazovými žlázami, jejichž sekret spolu s odloupanými epitelii tvoří **smegma**



# Poštěváček: (*clitoris*)

- obdobou penisu muže
- délka je asi 8 cm
- začíná dvěma přihrocenými částmi ***crura clitoridis***, připevněna k dolním ramenům kostí stydkých
- pod symfýzou spojují v tělo (***corpus clitoridis***)
- zakončeno žaludem (***glans clitoridis***)
  - jedinou zevně patrnou částí (délky 6 – 7 mm)
- Podklad - ***corpora cavernosa clitoridis***
- Na povrchu - ***fascia clitoridis***
- dva závěsné vazy:
  - ***lig. suspensorium clitoridis***
  - ***lig. fundiforme clitoridis***



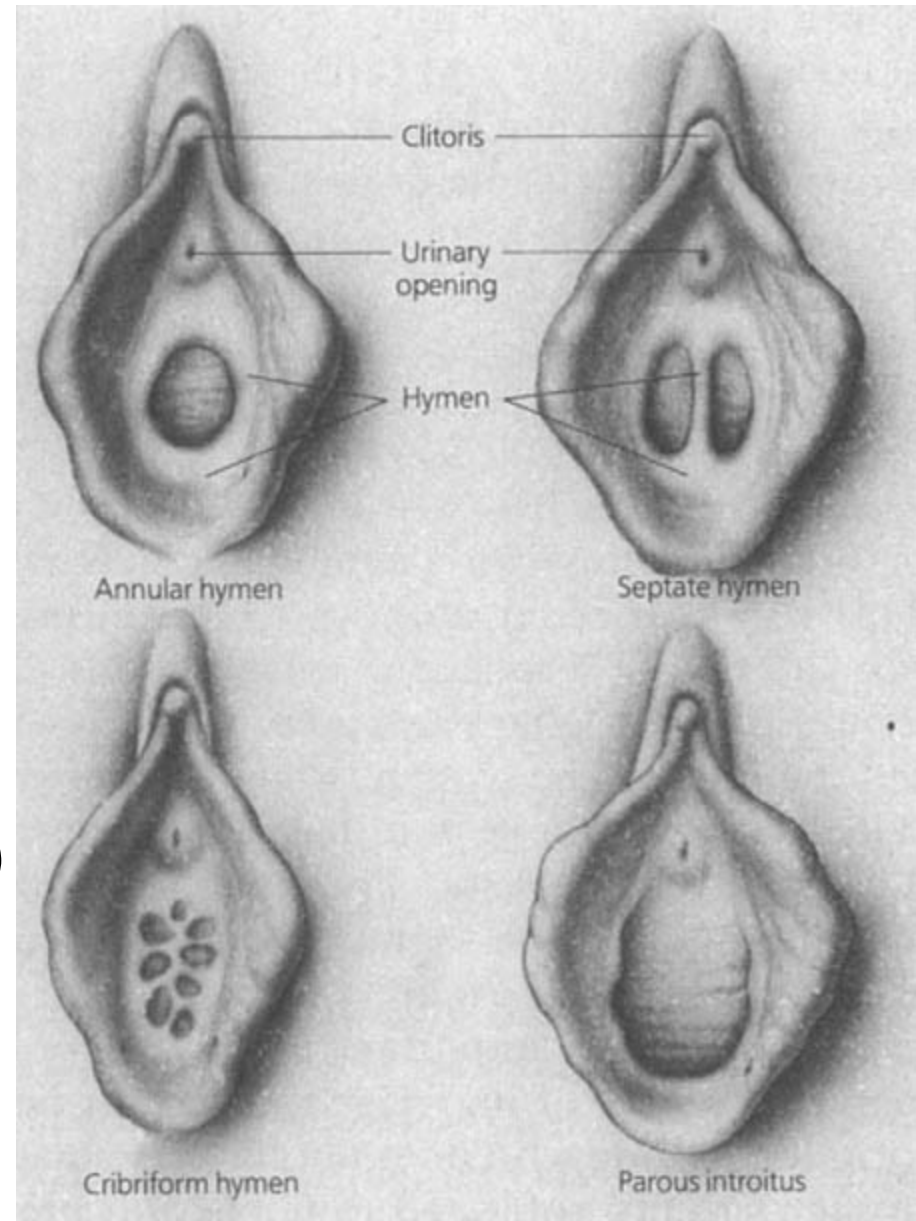


# Panenská blána: (*hymen*)

- *Hymen* je tenká zdvojená slizniční řasa, která překrývá vchod poševní a neúplně jej uzavírá
- ***Defloratio***
- okrajové řasy  
***carunculae hymenales***

## Otvor:

- poloměsíčitého tvaru (***hymen semilunaris***)
- kruhovitý (***hymen annularis***)
- ***hymen septus***
- ***hymen cribriformis***



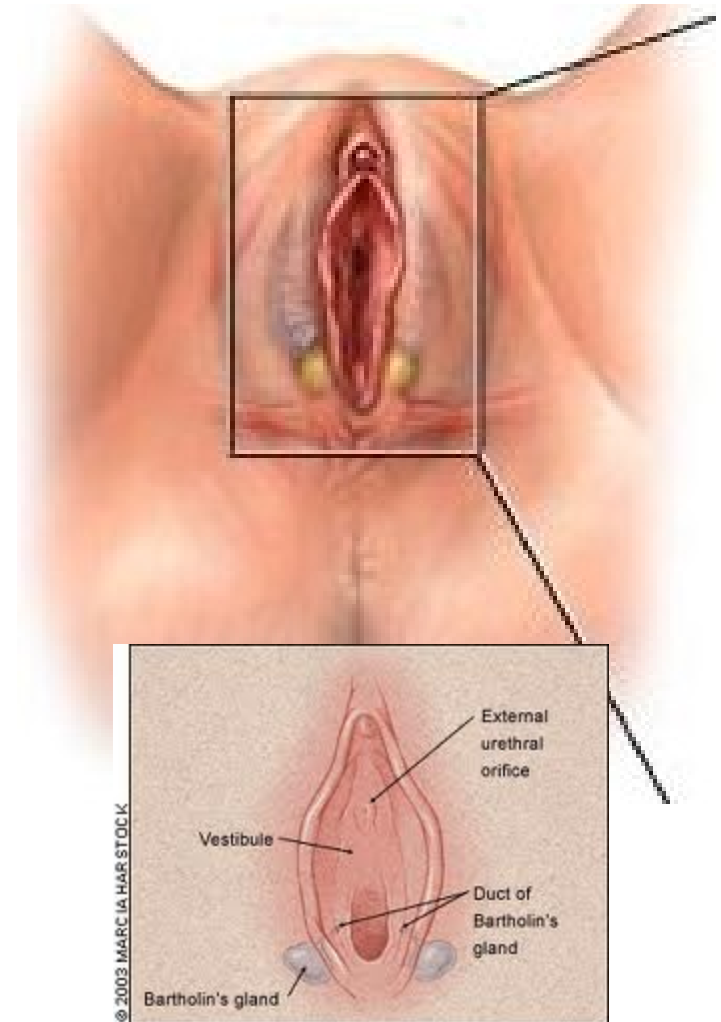
# Malé a velké předsíňové žlázy: (*glandulae vestibulares minore et majores*)

## Malé:

- zejména kolem zevního ústí močové trubice. Jejich sekret udržuje sliznici předsíně poševní stále vlhkou.

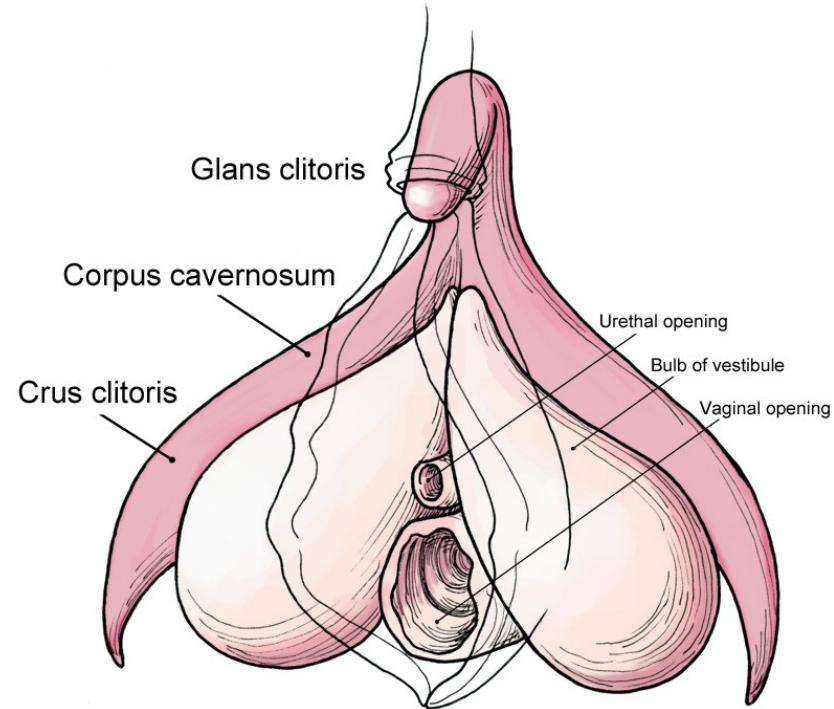
## Velké:

- hrachové zrno, 1cm
- V zadní části *labium majus pudendi*
- při zadním okraji *bulbus vestibuli*
- ústí do předsíně poševní při *ostium vaginae*
- Produkce při pohl. vzrušení



# Topořivé těleso: (*bulbus vestibuli*)

- párové **erektivní těleso**
- pod spodinou *labium majus pudendi*
- kapkovitý tvar (délky 3 cm, šířky do 1 cm)
- spojují mezi *glans clitoridis* a vyústěním močové trubice
- Podkladem *bulbus vestibuli* jsou žilní pleteně, které se překrvují při pohlavním vzrušení



# Předsíň poševní: (*vestibulum vaginae*)

- je sagitálně orientovaná **jáma**
- mezi **malými stydkými** pysky
- otevírá se do ***rima pudendi***
- vpředu nachází ***glans clitoridis***
- za ním je umístěna ***papilla urethralis***
- zadní části předsíně poševní se nachází vchod poševní (***ostium vaginae***)

