

ANATOMIE ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH ORGÁNŮ

Ženské pohlav. orgány (organa genitalia feminina) dělíme na:

- **Interna (vnitřní):**

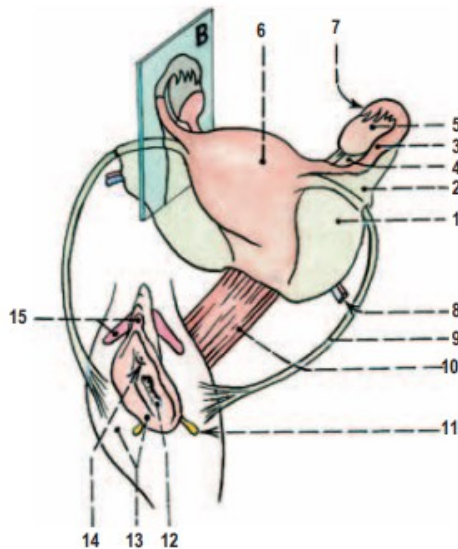
- **Ovaria** (vaječníky)
- **Tubae ovarinae** (vejcovody)
- **Uterus** (děloha)
- **Vagina** (pochva)

- **Externa (vnější):**

- **Labia majora et labia minora pudendi** (velké a malé pysky stydké)
- **Vestibulum vaginae** (předsíň poševní)
- **Clitoris** (poštěváček)
- **Mons pubis** (stydský pahorek)
- Útvary pod povrchem – **bulbus vestibuli** (předsíňové topořivé těleso)
glandula vestibularis major – Bartholini
(párová vestibulární žláza)
glandulae vestibulares minores – malé vestibulární žlázy

ORGANA GENITALIA FEMININA INTERNA

- Pro polohu a upevnění má zvláštní význam **ligamentum latum uteri** (široký vaz děložní)
 - Peritoneální duplikatura
 - Stojí uprostřed pánve frontálně, k bokům pánve zahýbá dozadu (přechází do nástěnného peritonea)
 - Uvnitř je zavzatá děloha, po jejích stranách jsou k hornímu okraji lig. latum tenkými závěsy připojeny vejcovody, k zadní ploše lig. latum je při stěně pánve vpravo i vlevo připojen vaječník



- 1 lig. latum uteri
- 2 závěs vejcovodu – mesosalpinx
- 3 tuba uterina v mesosalpingu
- 4 závěs ovaria – mesovarium
- 5 ovarium
- 6 uterus v lig. latum – v mesometriu
- 7 abdominální ústí vejcovodu - fimbrie
- 8 a. et v. uterina
- 9 lig. teres uteri
- 10 stěna vaginy
- 11 glandula vestibularis major
- 12 vestibulum vaginae
- 13 labium pudendi majus et minus
- 14 ostium urethrae externum
- 15 clitoris

OVARIUM

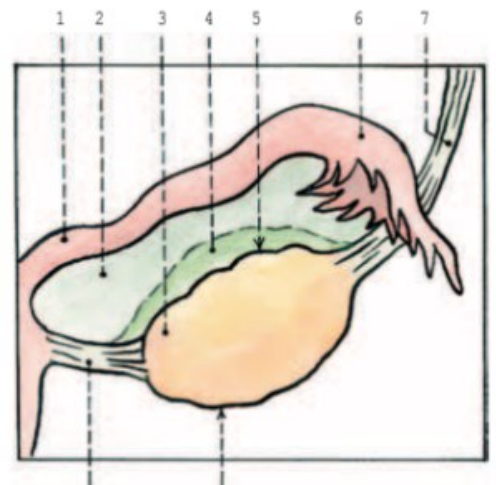
- Tvar ovidu, ze stran zploštělý
- **Ženská pohlavní žláza** – produkce ženských **pohlavních buněk** – vajíčka ; a hormonů
- Velikost a tvar kolísá dle funkčního stavu a věku

Míry	Starší plod (9 měsíců) a novorozenec	Do 1 roku věku	Zralé vaječníky
Délka	20 – 24 mm	2,5 cm	3 – 5 cm
Šířka	4 – 5 mm	0,8 cm	1,5 – 3 cm
Tloušťka	3 mm	+ / - 3 mm	1 – 1,5 cm
Hmotnost	0,2 g	0,5 g	6 – 10 g

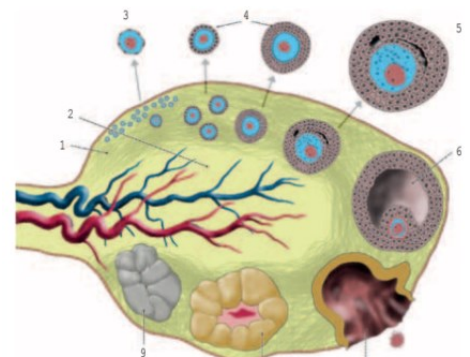
- Povrch ovaria má šedorůžovou barvu
 - V mládí je hladký
 - V době pohlavní dospělosti je hrbolatý - (vyklenující se folikuly s vajíčky)
 - Ve stáří svráštělý a celý orgán je zmenšený
- Závěs ovaria je mesovarium (peritoneální duplikatura)
 - Připojuje ovarium k zadní straně lig. latum uteri
 - V místě připojení mesovaria na ovarium je hilum (hilus) ovarii – vstup cév a nervů
- **POLOHA**
 - In situ visí podélnou osou téměř **svisle**
 - Zploštělé plochy jsou rovnoběžné s boční stěnou pánve
 - **NULLIPARA X MULTIPARA**
 - U nullipar při stěně malé pánve – fossa ovarica (mezi vasa iliaca ext. a int.)
 - U žen rodivších klesá ovarium dozadu
 - U multipar až za vasa iliaca int. – Claudiova jamka
- **POPIS**
 - **Facies medialis** (vnitřní plocha) – obrácená do dutiny pánve
 - **Facies lateralis** (zevní plocha) – směřuje k nástěnnému peritoneu boční stěny pánve
 - **Margo mesovaricus** – přední, rovnější okraj, připojený závěsem na lig. latum
 - **Margo liber** – volný konvexní zadní okraj
 - **Extremitas tubaria** (horní pól) – přivrácený k vejcovodu
 - **Extremitas uterina** (dolní pól) – bližší děloze

- **FIXACE:**
 - **Ligamentum suspensorium ovarii**
– obsahuje cévy (a. ovarica + 2 vv. ovaricae)
 - **Ligamentum ovarii proprium** (lig. uteroovaricum)
– obsahuje hl. svalovinu
 - **Mesovarium** připojeno k lig. latum uteri

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 tuba uterina
2 mesosalpinx
3 ovarium
4 mesovarium
5 margo mesovaricus ovarii
6 ampulla + ostium abdominale tubae uterinae
7 lig. suspensorium ovarii
8 margo liber ovarii
9 lig. ovarii proprium |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



- **STAVBA:**
 1. Záradečný epitel (netvoří vajíčka) – kubický
 2. Tunica albuginea – zhuštěné vazivo
 3. Stroma – vazivo
 - a) **Cortex ovarii**
– obsahuje stádia folikulů a vajíčka (hustší)



b) Medulla ovarii

– obsahuje krevní a mízní cévy, nervy (řidší)

TUBA UTERINA (SALPINX)

- Párová trubice
- Zevním koncem nálevkovitě otevřená do pobřišnicové dutiny a přivrácená těsně k vaječníku
- Vnitřním koncem otevřená v rohu děložním do dutiny děložní

● POPIS:

- Délka 10 – 15 cm (někdy delší)
- Průměr 1 – 6 mm
 - Lumen tuby je **nejširší u ovariálního konce** (4 – 6 mm)
 - **Nejužší** při vústění **do dělohy** (méně než 1 mm)

● ČÁSTI:

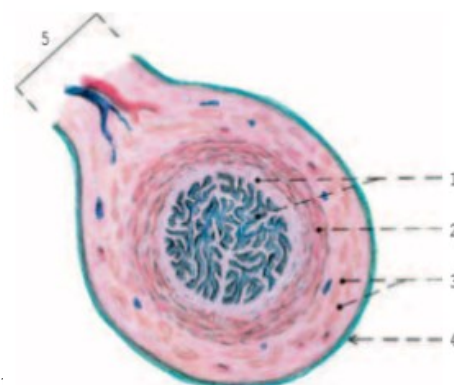
1. **Ostium abdominale tubae uterinae** – zevní ústí
 - **Fimbriae tubae uterinae** – třásním podobné slizniční výběžky
 - **Fimbria ovarica** – nejdelší z fimbrií přirostlá k vaječníku
2. **Infundibulum tubae uterinae** – nálevkovité rozšíření
3. **Ampulla tubae uterinae** – laterální širší dvě třetiny
4. **Isthmus tubae uterinae** – zúžená mediální třetina
5. **Pars uterina** – intramurální úsek ve stěně děložního rohu (nejužší část)
6. **Ostium uterinum tubae uterinae** – děložní ústí

● POLOHA A FIXACE:

- Od vaječníku jde transverzálně ke stěně malé pánve, poté zahýbá dozadu vzhůru (nad vaječník) a nakonec jde do děložního rohu
- Připojen k hornímu okraji lig. latum uteri peritoneálním závěsem – **mesosalpinx**
 - V mesosalpinx probíhá cévní zásobenění pro ovaria
- Kryt kličkami tenkého střeva, které současně přehrují mesosalpinx přes ovarium, čímž se zmenšuje prostor, kam se z ovaria dostává vajíčko při ovulaci

● STAVBA:

1. Epitel – jednovrstevný cylindrický s řasinkami + sekreční bb.
2. Sliznice – světle růžová složena v řasy (labyrint)
3. Lamina propria – řídké vazivo
4. Svalovina – směrem k děloze se ztlušťuje
 - Vnitřní cirkulární a zevní longitudinální vrstva
 - Sval. pruhy kolem cév a pro udržení tvaru
5. Tunica serosa – peritoneální kryt



● FUNKCE:

- **Transport vajíčka po ovulaci do dělohy**
- Pohyb řasinek epithelu vytváří proud tekutiny směrem
- Svalovina působí pravidelný peristaltický pohyb k děloze, ale (na podkladě podráždění) „antiperistaltický pohyb“ opačným směrem, který urychluje pohyb spermií k ampule
- Těsně před ovulací se objevují aktivní pohyby svaloviny
 - Fimbrie se přiloží na povrch ovaria a obemknou vyvýšené místo vyklenutého dozrálého folikulu

- **Průchod vajíčka** vejcovodem do dělohy trvá **4 – 5 dní**
- K **oplození** dochází zpravidla v **ampulární části** vejcovodu
- Změny sliznice (např. po zánětu) mohou zneprůchodnit vejcovod
 - Oplozené vajíčko se usadí v tubě – vznikne mimoděložní těhotenství.

UTERUS

- Silnostěnný dutý orgán hruškovitého tvaru, o délce asi 8 cm, lehce předozadně oploštělý
- V těle děložním dochází k **nidaci oplozeného vajíčka a intrauterinnímu vývoji plodu**
- **Krček dělohy je měkkou cestou porodní**
- Sliznice děložní prodělává **cyklické změny – menstruační cyklus**

- **Má 3 hlavní části:**

- **Corpus uteri** (tělo děložní)
- **Isthmus uteri** (úžina děložní)
- **Cervix uteri** (krček děložní)

1) CORPUS UTERI

- Tvoří horní 2/3 dělohy
- Nahore se vyklenuje ve **fundus uteri** (dno děložní)
- Fundus je laterálně na obou stranách „vytažen“ v **cornua uteri** (roh děložní)

2) CERVIX UTERI

- Klinické označení: **collum uteri** (hrdlo děložní)
- Tvoří asi 1/3 dělohy - dle věku a hormonální aktivity ženy
- Úponem pochvy je rozdělen v:
 - Část horní – **portio supravaginalis**
 - Část dolní – **portio vaginalis** (čípek děložní)
 - Vyčnívá do pochvy
 - Je obklopenou klenbami poševními.
 - Zde se dutina děložní otevírá do pochvy – **zevní brankou děložní**.

- **NULLIPARA X MULTIPARA - změna tvaru**

- U **nullipary** má **p. supravaginalis** tvar **cyklindrický**, **p. vaginalis** tvar **kónický**, kaudálně zaoblený.
- U **ženy již rodivší** mají **obě části krčku** tvar **cyklindrický**

3) ISTHMUS UTERI

- Velmi úzká a velmi krátká část uteru (o délce 0,5 - 1 cm)
- Zde je dutina děložní zúžena ve **vnitřní branku děložní**

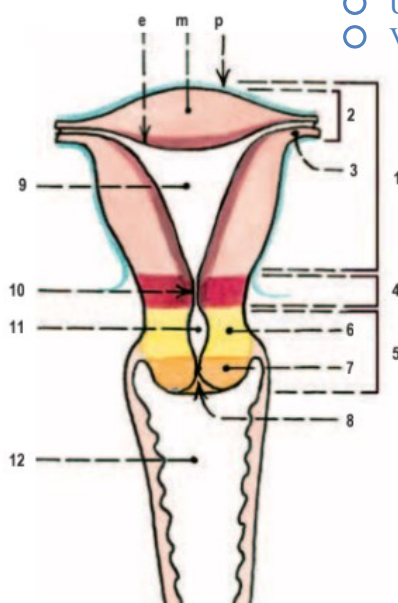
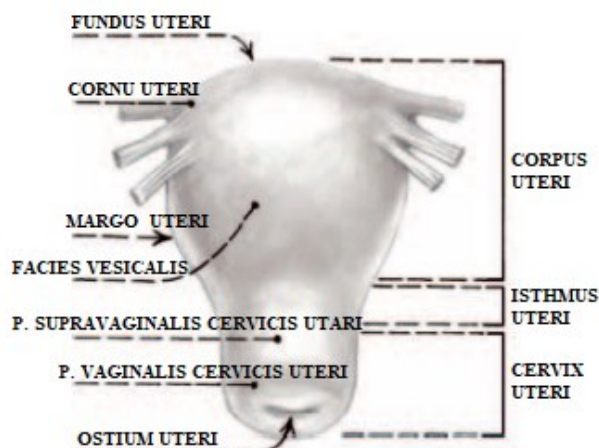
- **CAVITAS UTERI (DUTINA DĚLOŽNÍ)**

- U **netěhotné ženy** objem dutiny 2-3 ml
- V krčku 2 významná zúžení:

- **Kraniálně – vnitřní branka děložní – ostium anatomicum uteri internum (canalis isthmi)**

- Hranice mezi sliznicí těla a krčku
 - Odlišným histologickým a funkčním charakterem
 - Označení ostium histologicum uteri internum
- Zde se vstupuje do **canalis cervicis**

- **Kaudálně – zevní branka – ostium uteri**



- Vyústění dutiny děložní na povrch čípku děložního

- **NULLIPARA X MULTIPARA**

- U nullipary je tvaru **okrouhlého**
- U ženy již rodivší má tvar **příčně postavené štěrbiny**



- Následek při natržení okrajů během prvního porodu
- Rozděluje tak spodní plochu čípku v pysk přední (**labium anterius**) a pysk zadní (**labium posterius**)

- **STAVBA**

- Stěnu uteru tloušťky asi 1,5 cm tvoří:
 - **Endometrium** (sliznice děložní)
 - **Myometrium** (hladká svalovina děložní) – nejsilnější vrstva
 - **Perimetrium** (peritoneum děložní)

- 1) **ENDOMETRIUM**

- Sliznice v oblasti těla je bez řas, v krčku složena v řasy – **plicae palmatae**.
- Je pevně spojena se svalovinou
- Kryta **jednovrstvným cylindrickým epitelem**, obsahuje žlázky
- Endometrium těla děložního má **dvě vrstvy**:
 - Povrchovou **zona functionalis**
 - Pod vlivem ovariálních hormonů prodělává **cyklické změny**
 - Odlučuje se při menstruaci a následně opět regeneruje
 - Hlubokou **zona basalis**
 - Zůstává během menstruace **zachována**
- U **endometrium krčku** dělohy dochází v průběhu menstruačního cyklu ke **změnám kvality sekretu**, který produkují jeho žlázky, ale během menstruace se **neodlučuje**

Klinická poznámka:

- Jednovrstvný cylindrický epitel endometria přechází na zevní brance děložní v mnohovrstvný dlaždicový epitel povrchu čípku
- **Hranice přechodu obou epitelů = transformační zona**
 - – různě široká, může být na čípku nebo zanořená v hrdle děložním – dle věku a hormonální aktivity ženy, místo metaplazie
 - Je předmětem vyšetření při koploskopii
- **Metaplazie – náhrada jednovrstvého cylindr.epitelu mnohovrstvným dlaždicobuněčným epitelem na povrchu čípku**
 - - díky kyselosti pochvy (acid burn) přestavba, dlaždicový má větší odolnost
 - - dlaždicový epitel povrchově a přemostuje tak hlubší vrstvy cylindrického epitelu (krypty) a vznikají tak žlázky a ovula (**ovulum Nabothi**)
 - - **zralá a nezralá**
- Při výskytu cylindrického epitelu na povrchu čípku se může jednat i o patologie
 - a) **Ektopie** = patologický cylindr. epitel na čípku
 - b) **Ektropium**:
 - se cylindrický epitel na čípku ocitne **druhotně** – z nitra dělohy
 - jde o následek **natržení** zevní branky **během porodu**
 - stav tedy není patologií v pravém slova smyslu a **není nebezpečný**

2) MYOMETRIUM

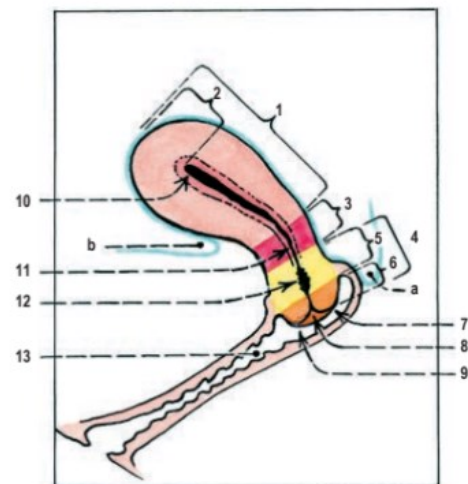
- **Převážnou část tloušťky** stěny uteru – silnější v těle, slabší v krčku
- Dle uspořádání a vaskularizace svaloviny rozlišujeme **4 vrstvy**:
 - **stratum submucosum**
 - **stratum vasculare**
 - **stratum supravasculare**
 - **stratum subserosum.**

Klinická poznámka:

- Během těhotenství prochází myometrium obdobím prudkého růstu – **svalovina hypertrofuje**
- **Za porodu se svalovina těla chová aktivně** – její kontrakce směřují k **vypuzení plodu**
- **Svalovina isthmu** je naproti tomu **inaktivní** – je **pasivně přetahována přes** dolní pól plodu
- **Kontrakce svaloviny krčku** směřují k **dilataci krčku (1. doba porodní – doba otevírací)**
- **Stahy děložního svalstva** jsou pod **hormonálním vlivem**
 - za porodu působí **oxytocin**, stahy jsou dále **podpořeny estrogeny**
 - **tlumeny progesteronem**

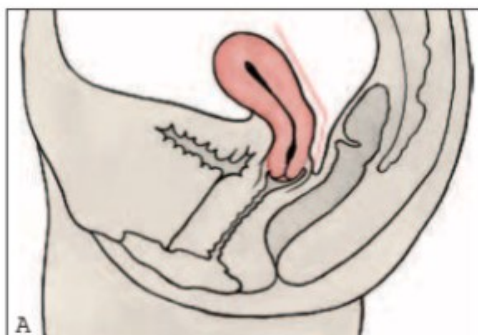
3) PERIMETRIUM

- Kryje téměř celý uterus – s výjimkou čípku a přední plochy supravag. části krčku
- Na přední ploše dělohy přechází na moč. měchýř v záhybu – **excavatio vesicouterina**
- Ze zadní plochy dělohy (**facies intestinalis**) pokračuje kaudálně na zadní stěnu vaginy (kryje pouze horní 1/4), odtud přechází hlubokým záhybem, **excavatio rectouterina (cavum Douglasi)** na rektum
 - **Excavatioo rectouterina** = nejnižší částí dutiny peritoneální u stojící i ležící
- Od hran děložních pokračuje peritoneum ke stěnám malé pánve jako **lig. latum uteri**



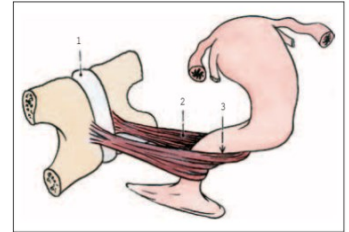
● POLOHA:

- **Anteflexe** = ohnutí dělohy dopředu (obrz. A)
 - Ohbí v místě isthmu, cervix míří dopředu dolů, tělo dopředu nahoru
 - V normě svírá tělo děložní s hrdlem úhel cca 150°
- **Anteverse** = překlopení anteflektované dělohy dopředu (obrz. B)
 - Kolem horizontální frontální osy jdoucí isthmem
 - Tělo dělohy je nakloněné dopředu, cervix dozadu proti zadní stěně poševní
 - Vlivem anteverse svírá děloha s pochvou úhel 70 až 100°
 - Mění se dle náplně sousedních orgánů
- **Retroverze** – překopena dozadu k rektu
- Posunutí stranou = lateroposice
- Pootočení doprava = dextrotorse

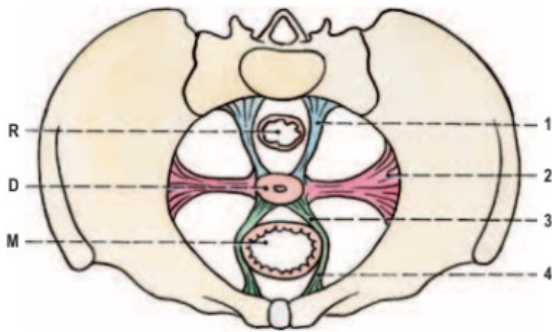


- **FIXACE**

- Podpůrný aparát, tvořený svaly dna pánevního (důležitější)
 - M. levator ani obou stran – vytváří **m. pubovaginalis**
- Závěsný aparát – soubor parametrálních vazů
 - Je - li poškozen (např.porodem) – sestup dělohy do pochvy (prolapsus uteri)



- Tvořeno:



- Parametrium
- Ligg. sacrouterina (rectouterina) (1)
- Lig. cardinale uteri (2)
- Ligg. vesicouterina (3)
- Ligg. pubovesicalia (4)
- Lig. teres uteri**

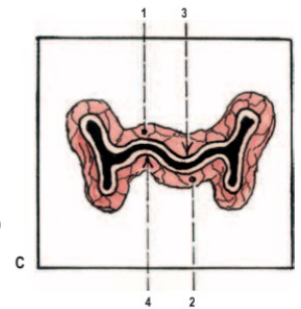
- Kopíruje trasu funiculus spermaticus u muže
- Od děložního rohu laterálně ke stěně pánevní, pod nástěnným peritoneem zahýbá dopředu, prochází inguinálním kanálem a končí ve vazivu velkých stydkých pysků
- Táhne fundus dělohy dopředu
- Udržuje anteversi dělohy (hl. při těhotenství)
- Svalovina koná aktivní rytmický stahy po podráždění (za porodu)

VAGINA

- Pohlavní cesta a kopulační orgán
- Trubice **obemykající** kraniálně **hrdlo děložní**
- Kaudálně **otevřena** jako **ostium vaginae** (vchod poševní) do vestibulum vaginae (prostor mezi malými stydkými pysky)
- Předozadně oploštělá (mimo ostium vaginae – sagitální štěrbiná)

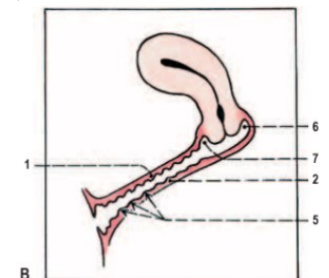
- **POPIS:**

- Paries anterior = přední stěna
- paries posterior = zadní stěna
- **Rugae vaginales** – na stěnách zvrásněné řasy
 - Uprostřed tvoří valy (columna rugarum anterior et posterior)
 - Snižují se po porodech a ve stáří.
- Carina urethralis vaginae – vyvýšení podmíněné urethrou
- Horní konec připevněn okolo děložního cervixu (**portio vaginalis cervici**)
 - Vyčnívá do vaginy (srov. str. 370) a přechází v ohbí = **fornix vaginae**
 - Pars anterior (přední klenba) – kratší a méně vyklenutá
 - Pars posterior (zadní klenba) – delší a více vyklenutá (hromadění ejakulátu)
 - Partes laterales (postranní klenby)



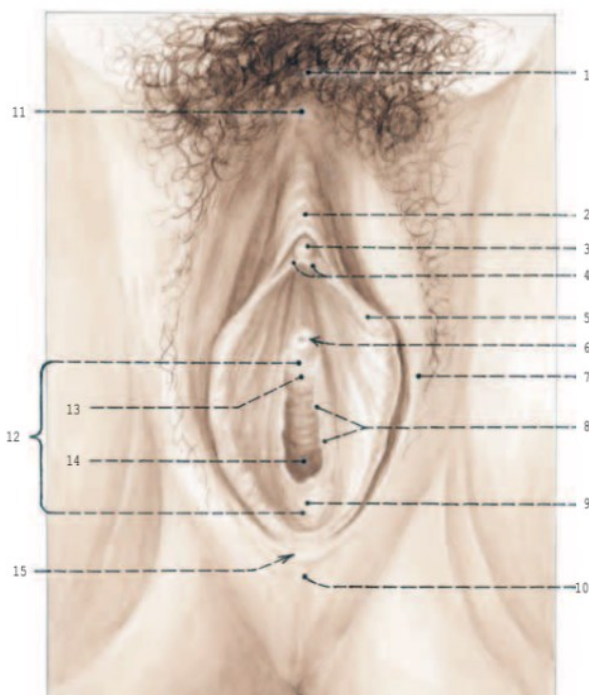
- **ROZMĚRY:**

- Průměrně 9 cm dlouhá
- U vchodu je nejužší
- Nejprostornější u děložního čípku
- Šířka činí 2,5 – 3 cm



- Přední stěna je dlouhá 8 – 9 cm
 - Zadní kolem 10 – 11 cm
 - Stěny jsou 3 – 4 mm silné, elastické, značně tažné, relativně měkké (vyšetření okolí)
- Na hranici vaginy a vestibulum vaginae **hymen** (panenská blána)
 - Tenká slizniční řasa, vyplněná řídkým vazivem zužující ostium vaginae
 - Individuálně různý rozsah a tvar
 - **STAVBA:**
 1. Epitel – mnohovrstevný dlaždicový (rohování)
 - Cyklické změny (menstruační cyklus) – mění se pouze šířka
 - Pod vlivem estrogenů vytváří a hromadí glykogen, který se vlivem odlupování dostává do lumen – metabolizováno bakteriemi na kys. mléčnou
 - Tvoří se kyselého prostředí vaginy (pH asi 4)
 - potlačuje nežádoucí bakteriální flóru a její růst
 2. Sliznice – řídké vazivo s elast. vlákny, nerv. zakončeními, cévami
 - Narůžovělá
 - Za menstruace nebo při pohlavním podráždění temněji červená
 - V těhotenství nafialovělá (podle dilatace cév)
 3. Svalovina – síťovitě uspořádaná
 - Navnitř převažují cirkulární snopce,
 - Na povrchu snopce longitudinální
 - Kolem dolní části příčně pruhovaná – m. sphincter urethrovaginalis
 4. Vazivová adventicie – husté vazivo s většími cévami, nervy
 - **POLOHA A FIXACE:**
 - S urethrou pevné spojení = septum urethrovaginae.
 - Místo srůstu peritonea se zadní poševní klenbou je chirurgická cesta při operacích pánevních orgánů (dělohy) vaginální cestou
 - **POZOR:** laterálně od místa styku peritonea s klenbou je křížení a. uterina s ureterem a při proříznutí klenby je blíže k řezu ureter, který tepnu podbíhá!
 - Od rekta oddělen vazivem – septum rectovaginae
 - Směrem k hrázi houstne a rozšiřuje se = centrum perineale

ORGANA GENITALIA FEMININA EXTERNA (VULVA)



- 1 mons pubis
- 2 preputium clitoridis
- 3 glans clitoridis
- 4 frenulum clitoridis
- 5 labium minus pudendi
- 6 ostium urethrae externum
- 7 labium majus pudendi
- 8 hymen
- 9 fossa vestibuli vaginae
- 10 commissura labiorum posterior
- 11 commissura labiorum anterior
- 12 vestibulum vaginae
- 13 carina urethralis vaginae
- 14 ostium vaginae

15 frenulum labiorum pudendi