**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** (stydký pahorek)
  + Útvary pod povrchem – **bulbus** **vestibuli** (předsíňové topořivé těleso)

**glandula** **vestibularis major – Bartholini**

(párová vestibulární žláza)

**glandulea vestlibulares minores –** malé vestibulární žlázky

**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 ovoidu, 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 svraštělý 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 uterin**a ( dolní pól ) – bližší děloze
* **FIXACE:**
  + **Ligamentum suspensorium ovari**

– obsahuje cévy ( a. ovarica + 2 vv. ovaricae)

* + **Ligamentum ovarii proprium** (lig. uteroovaricum)

– obsahuje hl. svalovinu

* + **Mesovariem** připojeno k lig. latum uteri



* **STAVBA:**

1. Zárodečný epitel ( netvoří vajíčka ) – kubický
2. Tunica albuginea – zhuštěné vazivo
3. Stroma – vazivo
4. **Cortex ovarii**

– obsahuje stádia folikulů a vajíčka ( hustší )

1. **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 zásobení pro ovaria
  + Kryt kličkami tenkého střeva, které současně přehrnují 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 k děloze
  + 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 vývoj 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
* Nahoře se vyklenuje

ve **fundus uteri** (dno děložní)

* Fundus je laterálně na obou stranách

„vytažen” v **cornua uteri** (roh děložní)

1. **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 **cylindrický**, **p. vaginalis** tvar **kónický**, kaudálně zaoblený.
  + U **ženy** již **rodivší**  mají **obě části** krčku tvar **cylindrický**

1. **ISTHMUS UTERI**

* Velmi úzká a velmi krtká 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** (hladkásvalovina 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 **jednovrstevným cylindrickým epitelem**, obsahuje žlázky
* Endometrium těla děložního má **dvě vrsvy:** 
  + 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**:

* Jednovrstevný cylindrický epitel endometria přechází na zevní brance děložní v mnohovrstevný dlaždicový epitel povrchu čípku
* **Hranice** přechodu obou epitelů = **tranformační 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 jednovrstevného cylindr.epitelu mnohovrstevným dlaždicobuněčným epitelem na povrchu čípku**
  + - díky kyselosti pochvy (acid burn) přestavba, dlaždicový má větší odolnost
  + - dlaždicový epitel povrchově a přemosťuje 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

1. **Ektopie** = patologický cylindr. epitel na čípku
2. **Ektropium**:

* se cylindrický epitel na čípku ocitne **druhotně** – z nitra dělohy
* jde o následk **natržení** zevní branky **během porodu**
* stav tedy není patologií v pravém slova smyslu a **není nebezpečný**

1. **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**

1. **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 zadni 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 horziontální 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:

1. Parametrium
2. Ligg. sacrouterina (rectouterina) ( **1** )
3. Lig. cardinale uteri ( **2** )
4. Ligg. vesicouterina ( **3** )
5. Ligg. pubovesicalia ( **4** )
6. **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 štěrbina)
* **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 ( rohovění )
   * 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

1. Sliznice – řídké vazivo s elast. vlákny, nerv. zakončeními, cévami
   * Narůžovělá
   * Za menstruace nebo při pohlavním podráždění temněji červená
   * V těhotenství nafialovělá ( podle dilatace cév )
2. Svalovina – síťovitě uspořádaná
   * Navnitř převažují cirkulární snopce,
   * Na povrchu snopce longitudinální
   * Kolem dolní části příčně pruhovaná – m. sphincter urethrovaginalis
3. Vazivová adventicie – husté vazivo s většími cévami, nervy

* **POLOHA A FIXACE:**
  + S urethrou pevné spojení = septum urethrovaginale.
  + 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 rectovaginale
    - 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