

REPRODUKČNÍ ORGÁNY,
NEZRALOST ŽENSKÝCH
POHLAVNÍCH ORGÁNŮ,
GYNEKOLOGIE U
DOSPÍVAJÍCÍCH

OBSAH

1. Reprodukční orgány ženy a muže

2. Nezralost ženských pohlavních orgánů

3. Tělesné dospívání u dívek

4. Gynekologie u dospívajících

REPRODUKCE A REPRODUKČNÍ ORGÁNY

- re- produkce

- **GAMETY**

- mužské (spermie) a ženské (vajíčka) pohlavní buňky
- dozrávají v pohl. žlázách (**gonádách**) – ve **vaječníku** ženy a ve **varleti** muže

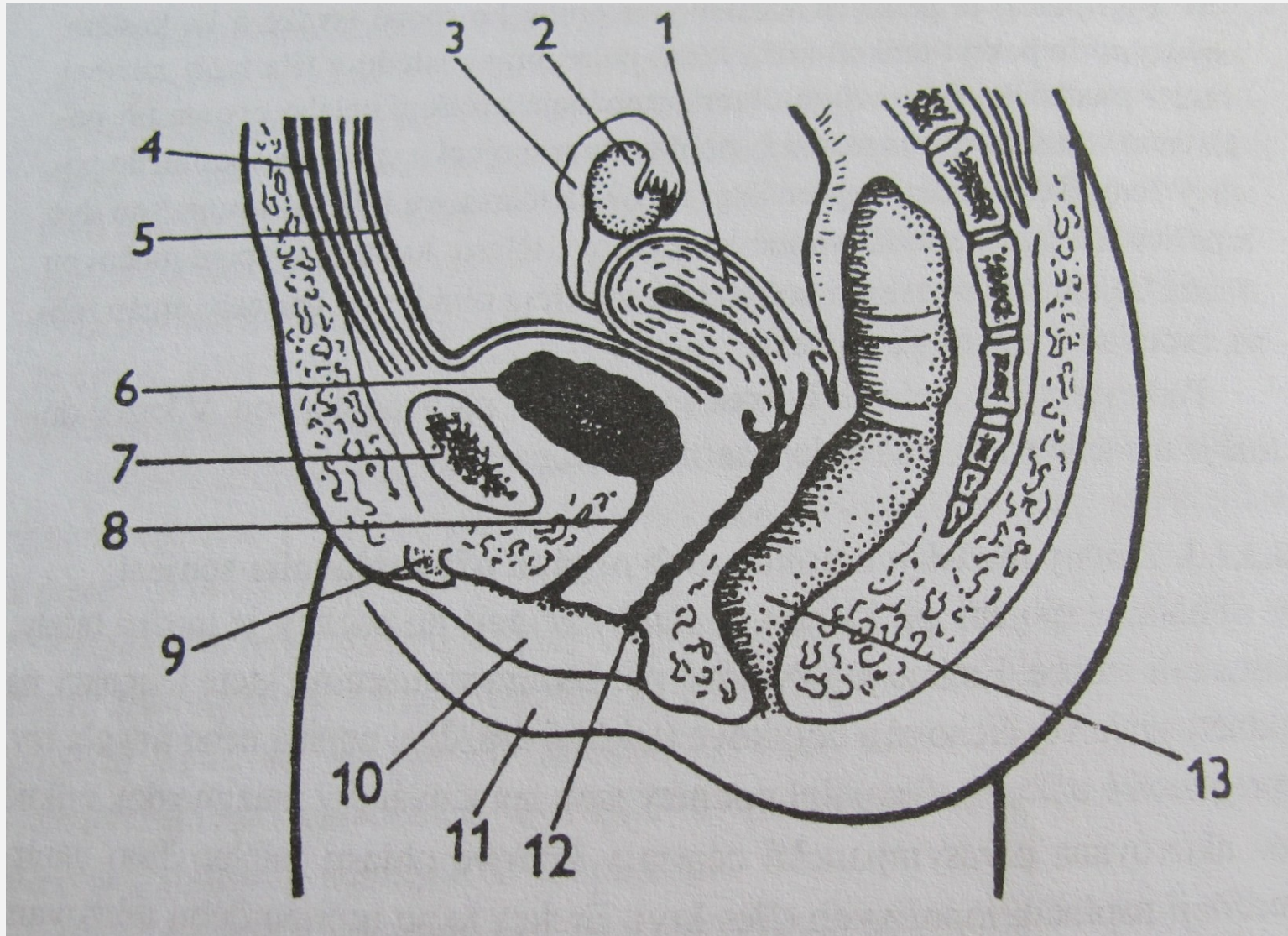
↙
- zrání spermií začíná s nástupem pohlavní zralosti,
začíná

probíhá nepřetržitě až do vysokého věku
embryonálním
období

↓
- vývoj vajíček

už v

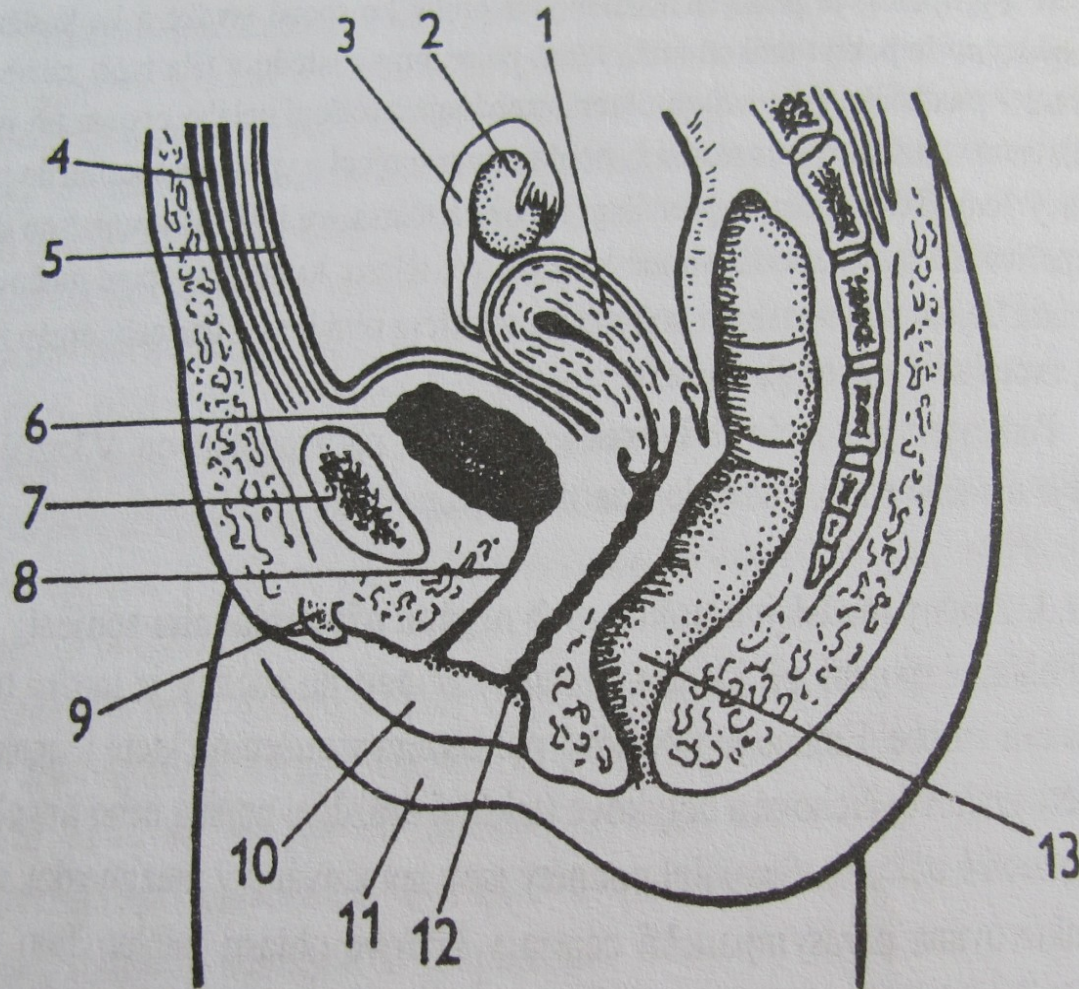
POHLAVNÍ SOUSTAVA ŽENY



POHLAVNÍ SOUSTAVA ŽENY

POHLAVNÍ ORGÁNY

- **vnitřní** (vaječník, vejcovod, děloha a pochva)
- **vnější** (velké a malé stydké pysky, stydký pahorek, poštváček, poševní předsíň a Bartholiniho žlázy)



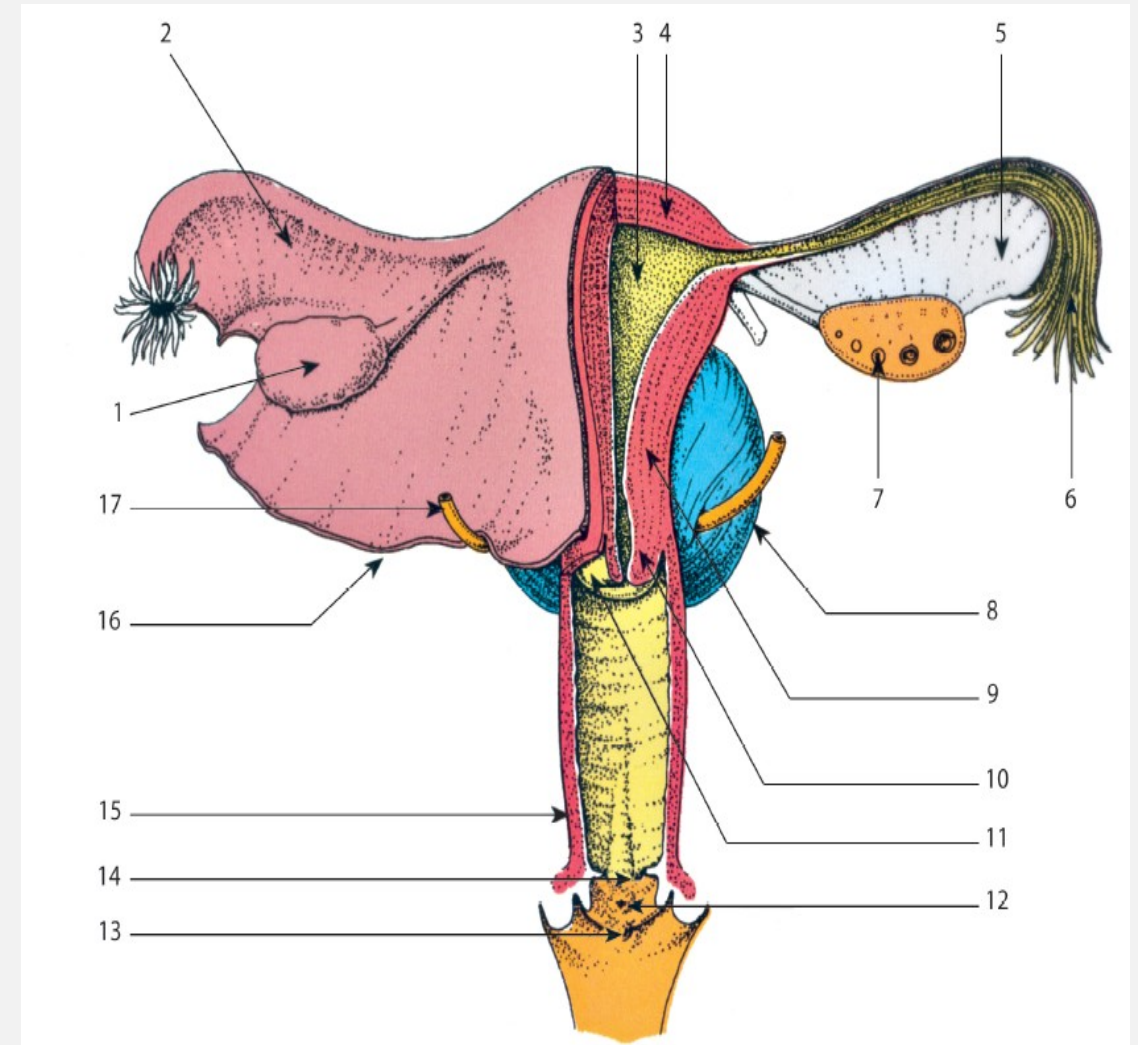
Obr. 3: Pohlavní ústrojí ženské a jeho topografie

1 – děloha, 2 – vaječník, 3 – vejcovod, 4 – přímý sval břišní, 5 – pobřišnice, 6 – močový měchýř, 7 – spona stydká, 8 – močová trubice, 9 – poštváček, 10 – malý stydký pysk (pravý), 11 – velký stydký pysk (pravý), 12 – vyústění pochvy, 13 – konečník

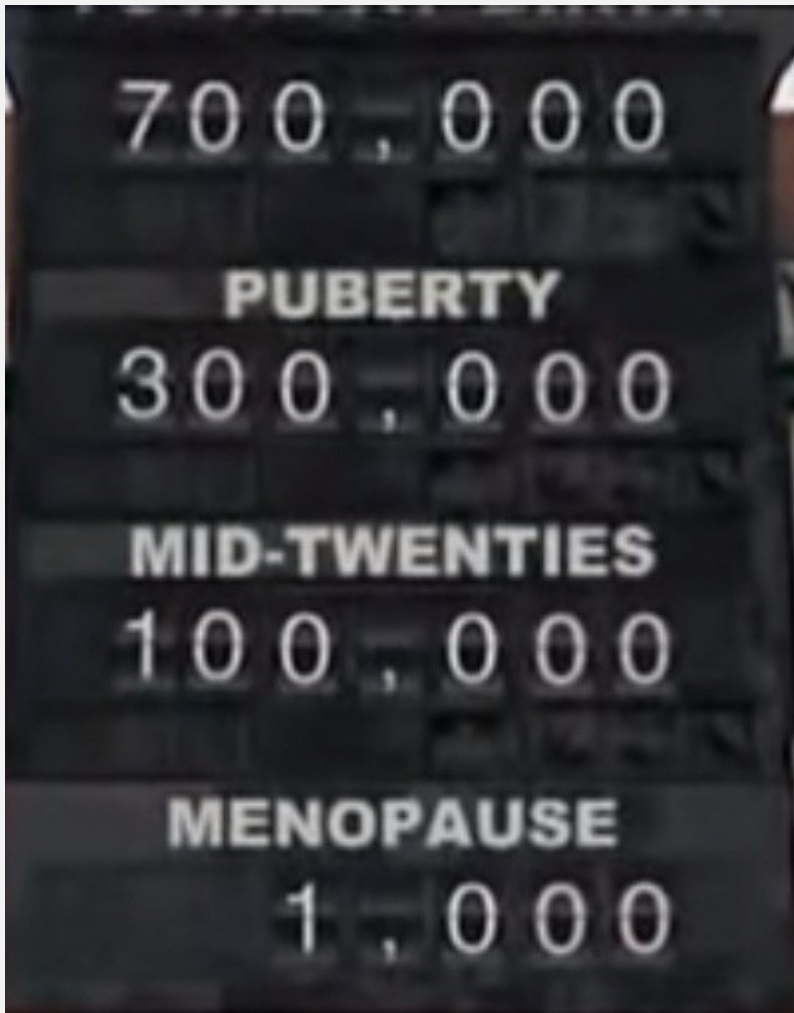
VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY ŽENY

VAJEČNÍK (*ovarium*)

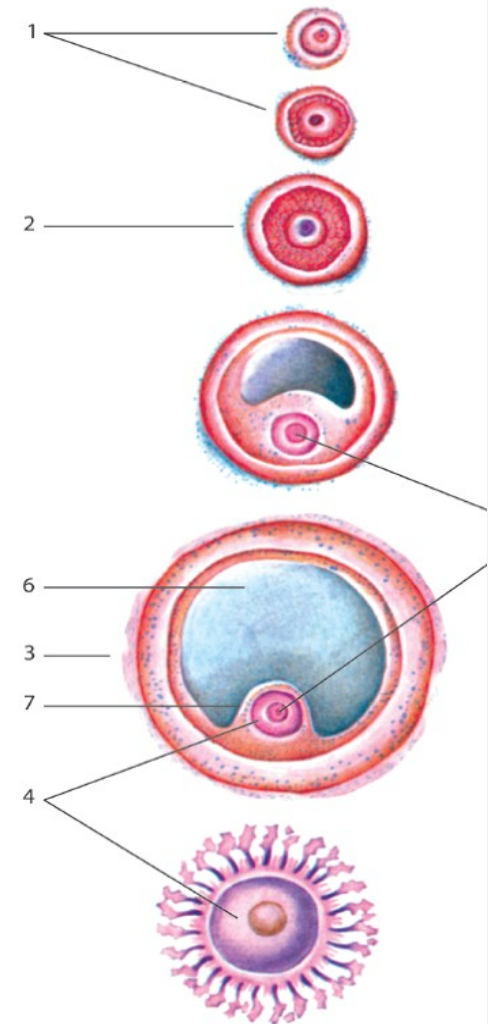
- párová ženská pohlavní žláza
 - v pubertě zde **dozrávají** vajíčka a produkují se ženské pohlavní hormony
 - během jednoho cyklu se jeden z folikulů změní na **Graafův folikul**, ve kterém dozrává vajíčko
- ↙
- vytváří **ESTROGENY** a po přeměně na **žluté tělísko** produkuje **PROGESTERON**



VAJEČNÍK



- 1 Prvotní vaječné váčky
Folliculi ovarii primarii
- 2 Druhotné vaječné váčky
Folliculi ovarii secundarii
- 3 Graafův folikul
- 4 Vajíčko
Oocyt



Obr. 4 https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/zaklady_anatomie/zakl_anatomie_II/pages/zenske_organy.html

Obr. 5 <https://www.youtube.com/watch?v=Fe0ED2Oea8Y>

VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY ŽENY

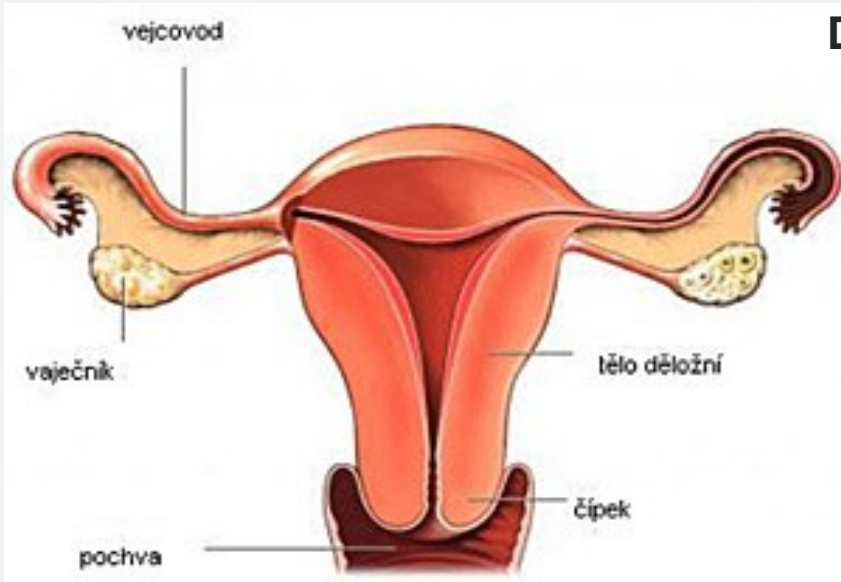
VEJCOVOD (*salpinx*)

- dvě trychtýřovité trubice vystlané **řasinkovým** povrchem
- zachycují **vajíčko** uvolněné z vaječníku a transportují jej peristaltickými pohyby svalstva a pohybem řasinek **do dělohy**



Obr. 6 VERDOUX, Christiane. Encyklopedie pohlavního života. [Sv. 3.], Dospívající, 1994

VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY ŽENY



DĚLOHA (*uterus*)

- nepárový dutý svalový orgán
- slouží k uhnízdění oplozeného vajíčka a k vývoji zárodku a plodu
- horní část je **tělo** a dolní část je **hrdlo** zakončené **čípkiem/krčkem (cervix)**

- po oplodnění se tu vyvíjí plod

průniku spermií

- středem je čípkový kanál, ve kterém se tvoří výměšek napomáhající do dělohy

hlen

jako pubertální sekret

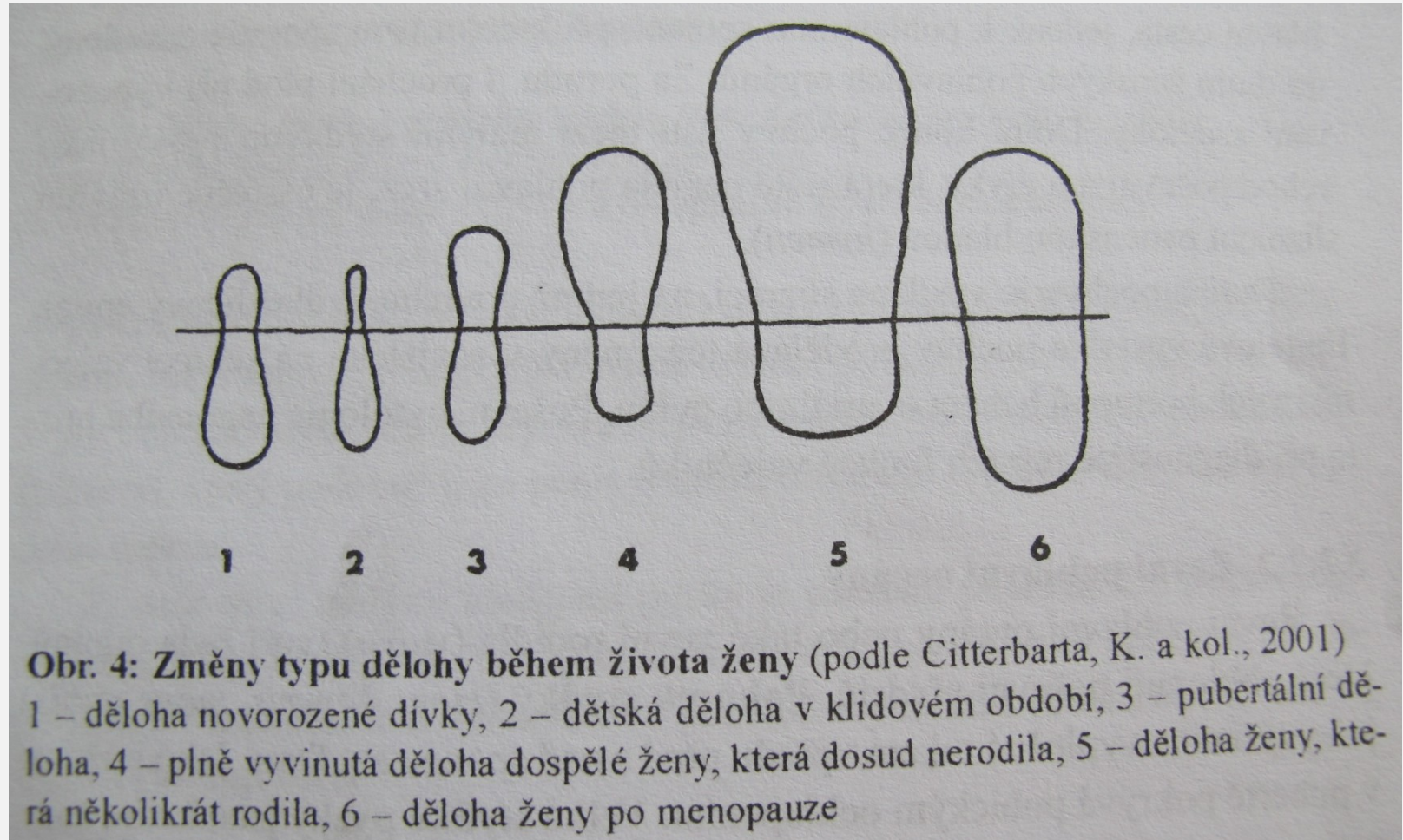
- aktivují se tu žlázy, které tvoří odtékající

- dutina děložní je pokryta **sliznicí (endometrium)**, na jejímž povrchu je cylindrický epitel

- v dospělosti je čípek kryt mnohvrstvý, dláždící epitelem stejně jako

DĚLOHA

- vzájemný poměr velikosti těla dělohy a jejího hrdla během vývoje dívky a ženy je výsledkem citlivosti na **estrogeny**
- u dospělé ženy měří na délku cca 6-9 cm a v těhotenství se s růstem plodu zvětšuje objem až 50x
 - při oplození vajíčka, zajišťuje jeho výživu až do vytvoření placenty



VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY ŽENY

POCHVA (*vagina*)

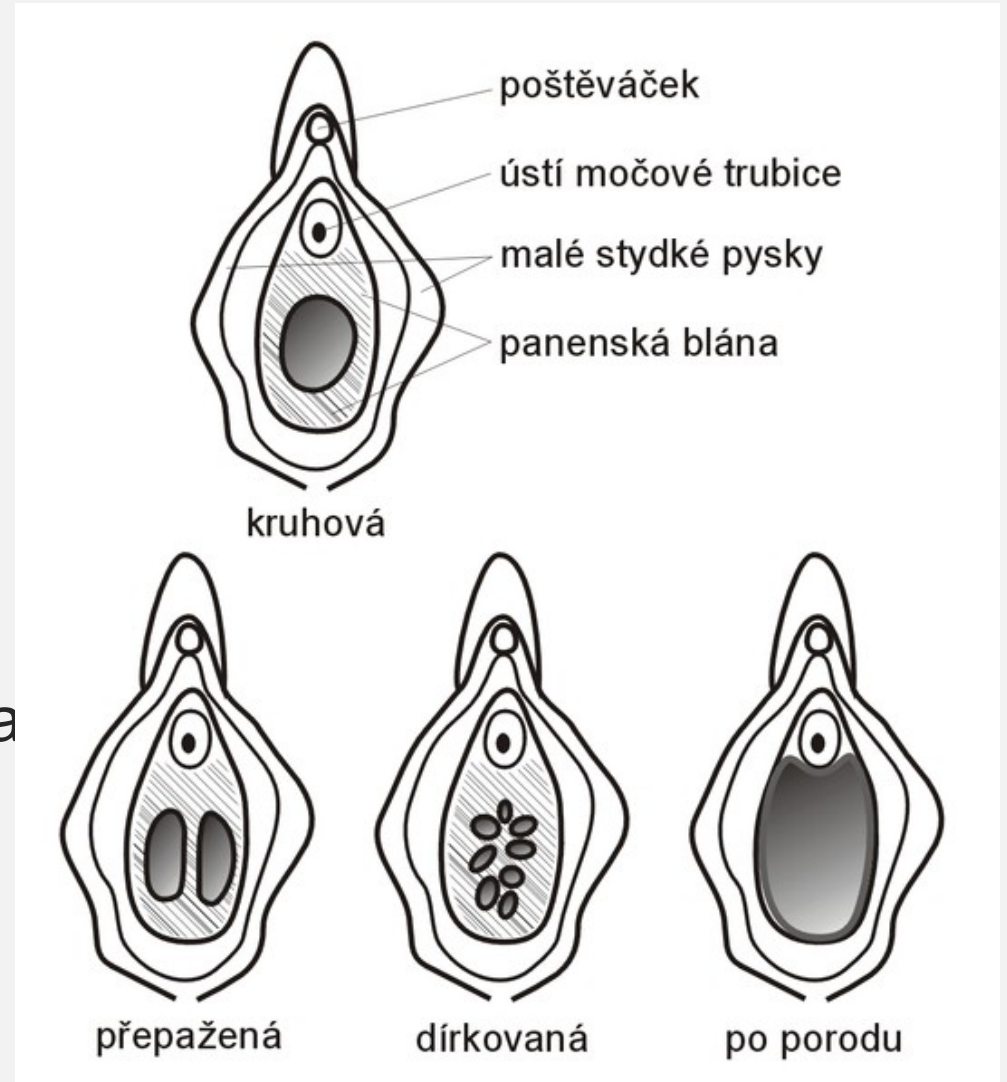
- pružný trubicový orgán spojující zevní a vnitřní orgány
- dolní konec ústí mezi malými stydkými pysky jako vchod poševní
- sliznice (dlaždicový epitel)
- Döderleinův *lactobacill* - způsobuje kyselost poševního prostředí
- nízké pH = ochrana před vag. mykózou
- poševní cytologie - diagnostika poruch funkce vaječnicků, protože výstelka pochvy prodělává změny v závislosti na sekreci vaječnickových hormonů během ovariálního cyklu



HYMEN

PANENSKÁ BLÁNA (*hymen*)

- slizniční řasa v pochvě s malým většinou kruhovým otvorem
- **deflorace** = roztržení
- buď je jemná a pružná a při průniku nedochází k jejímu poškození, nebo je blána tuhá a průnik je obtížný a provázený bolestí => chirurgický zákrok vedoucí k odstranění hymenu
- zbytky hymenu žena definitivně ztrácí až v průběhu prvního porodu

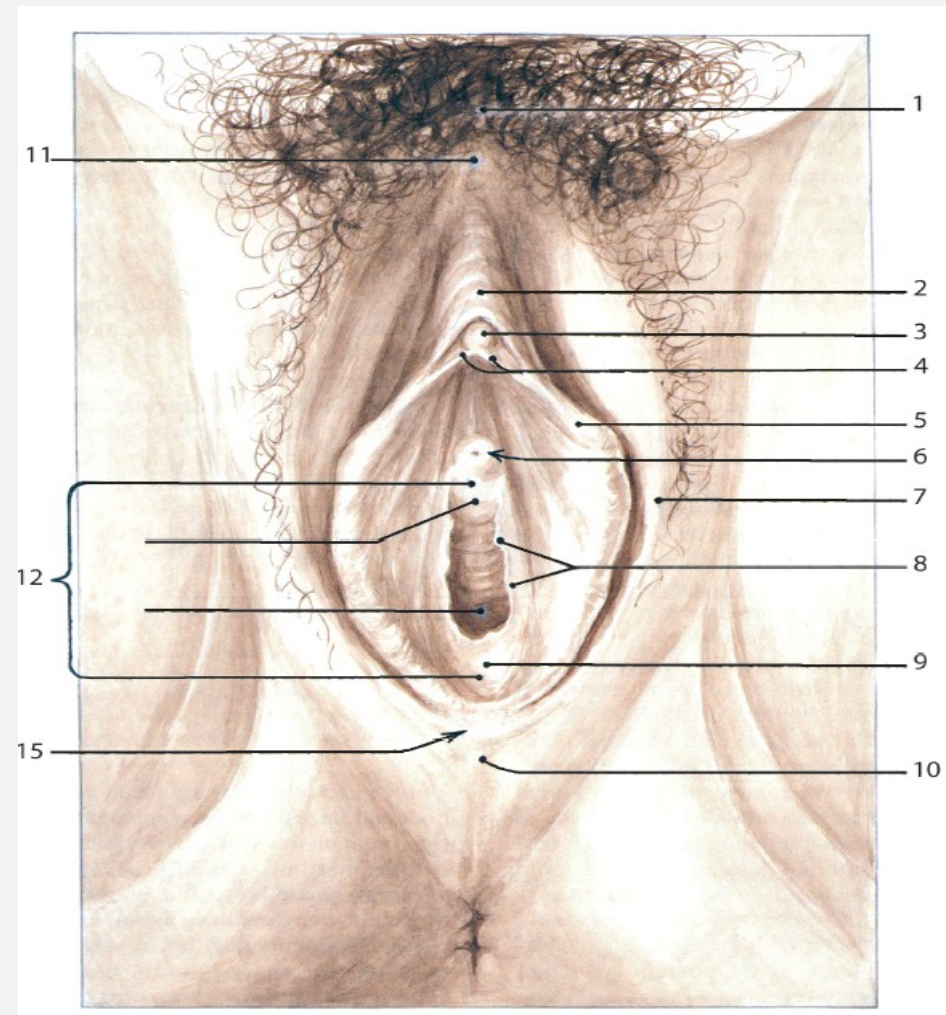


VNĚJŠÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

- **VENUŠIN/STYDKÝ PAHOREK (č.1)** - oblast vyčnívající tukové tkáně nad stydkou kostí
- **VELKÉ STYDKÉ PYSKY – (č. 7)** kožní řasy vyplněné tukovou tkání
- **MALÉ STYDKÉ PYSKY – (č.5)** překryty velkými stydkými pysky
- **POŠTĚVÁČEK (clitoris) (č. 2-4)**
- **POŠEVNÍ PŘEDSÍŇ (č. 11)** - vyúsťuje do ní močová trubice

Ve vchodu poševním je ústí dvou **BARTHOLINIHO ŽLÁZ** vylučujících kluzký hlen, který připravuje poševní vchod na hladké proniknutí penisu.

(č. 6 = zevní ústí trubice močové; č. 8 = panenská blána;
č. 12 = ústí pochvy)



CLITORIS

POŠTĚVÁČEK (*clitoris*)

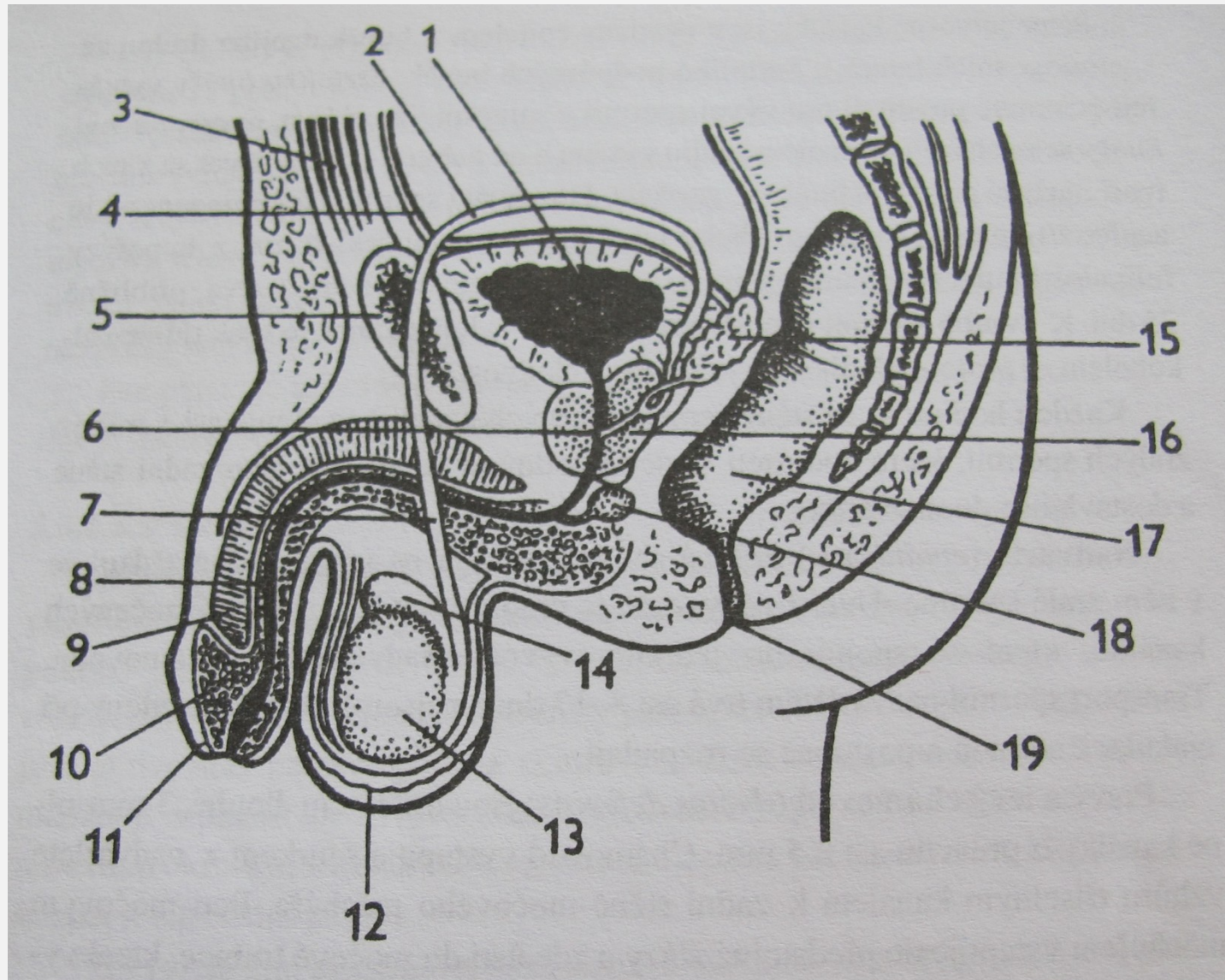
- tvarem, typem tkáně i chováním velmi podobný penisu; plný nervových zakončení
- vrcholek měří 2 cm, společně s vnitřní částí měří až 20 cm

Obr. 12

<http://www.esquire.com/lifestyle/sex/news/a47740/clitoris-3d-print/>



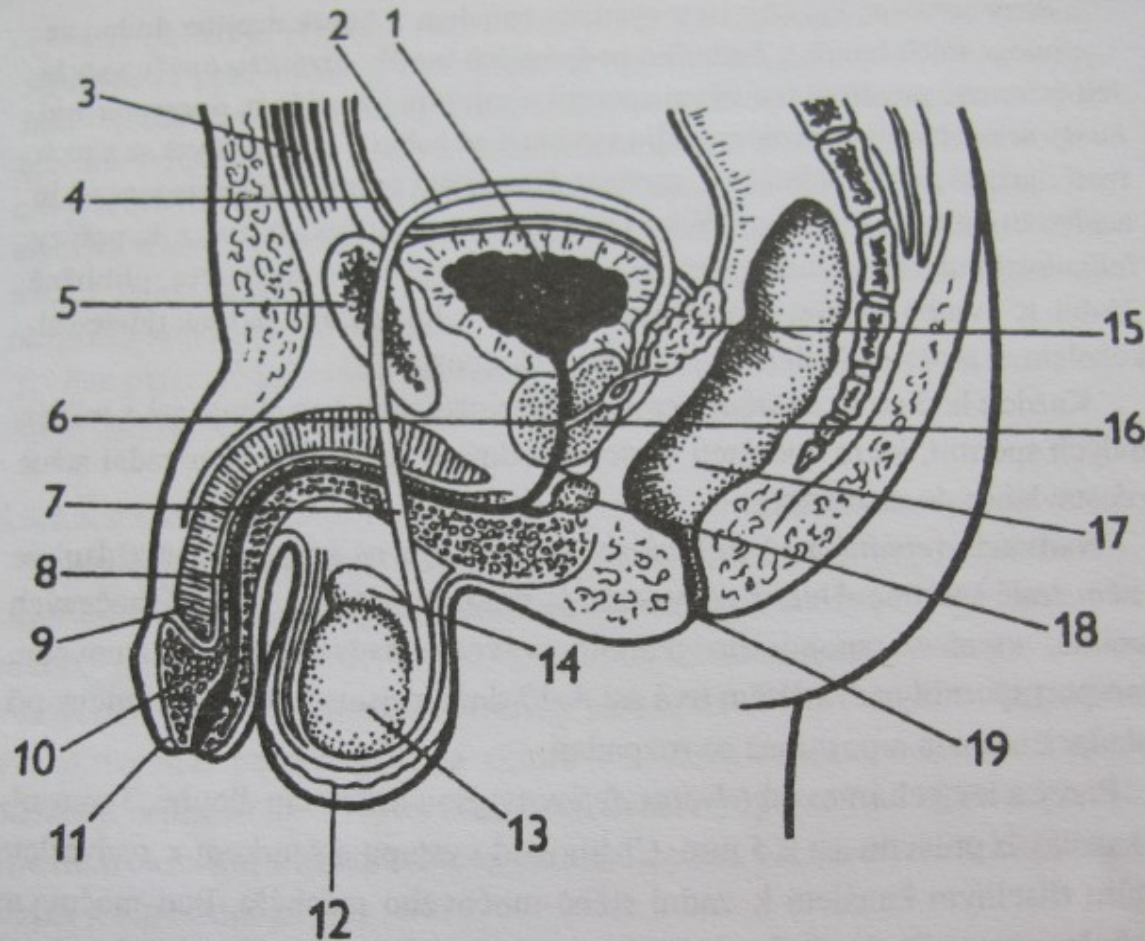
POHLAVNÍ SOUSTAVA MUŽE



POHLAVNÍ SOUSTAVA MUŽE

POHLAVNÍ ORGÁNY

- **vnitřní** (varle, nadvarle, chámovod, semenné vāčky, Cowperovy žlázy a předstojná žláza)
- **vnější** (pyj, šourek)



Obr. 2: Pohlavní ústrojí mužské a jeho topografie

1 – močový měchýř, 2 – chámovod, 3 – přímý sval břišní, 4 – pobřišnice, 5 – spona stydká, 6 – vyústění chámovodu do močové trubice, 7 – chámovod, 8 – močová trubice, 9 – topořivé těleso pyje, 10 – žalud, 11 – předkožka, 12 – šourek, 13 – varle, 14 – nadvarle, 15 – semenný váček, 16 – prostata, 17 – konečník, 18 – Cowperova žláza, 19 – řitní otvor

VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

VARLE (*testis*) č. 1

- párová mužská pohlavní žláza vejčitého tvaru
- po narození by měly sestoupit a být uloženy mimo dutinu břišní v šourku (potřeba teploty o 2° nižší) – jinak VVV mužského genitálu - **kryptorchismus** => chirurgické odstranění vady

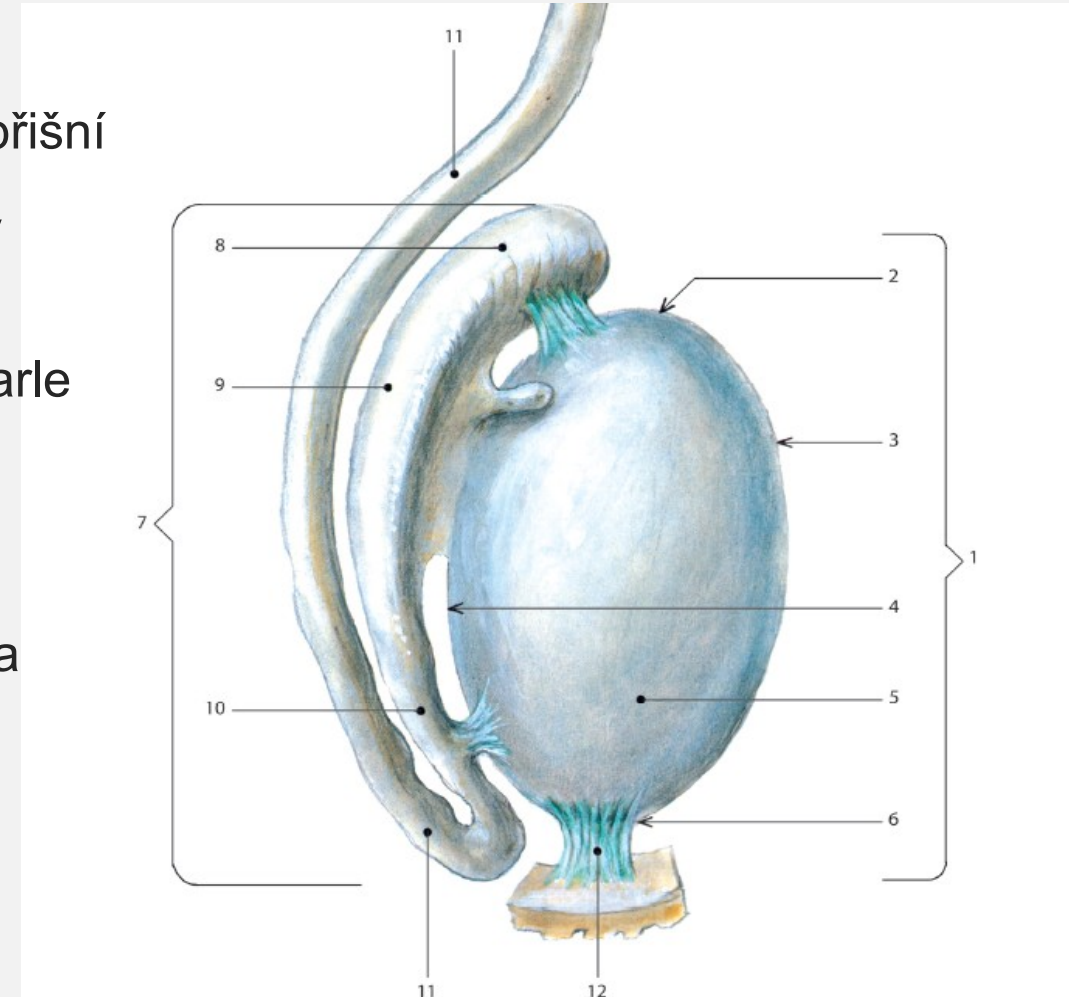
NADVARLE (*epididymis*) č. 7 - přiléhá shora a zezadu na varle

- skladiště zralých spermií
- uvnitř množství stočených kanálků, které se spojují do chámovodu (č. 11)
- nejsou-li odtud spermie odvedeny při ejakulaci, stárnou a postupně se rozpadají

č. 2 a 6 = horní a dolní pól varlete

č. 12 = šourkový vaz

Obr. 15 https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/zaklady_anatomie/zakl_anatomie_II/pages/muzske_organy.html

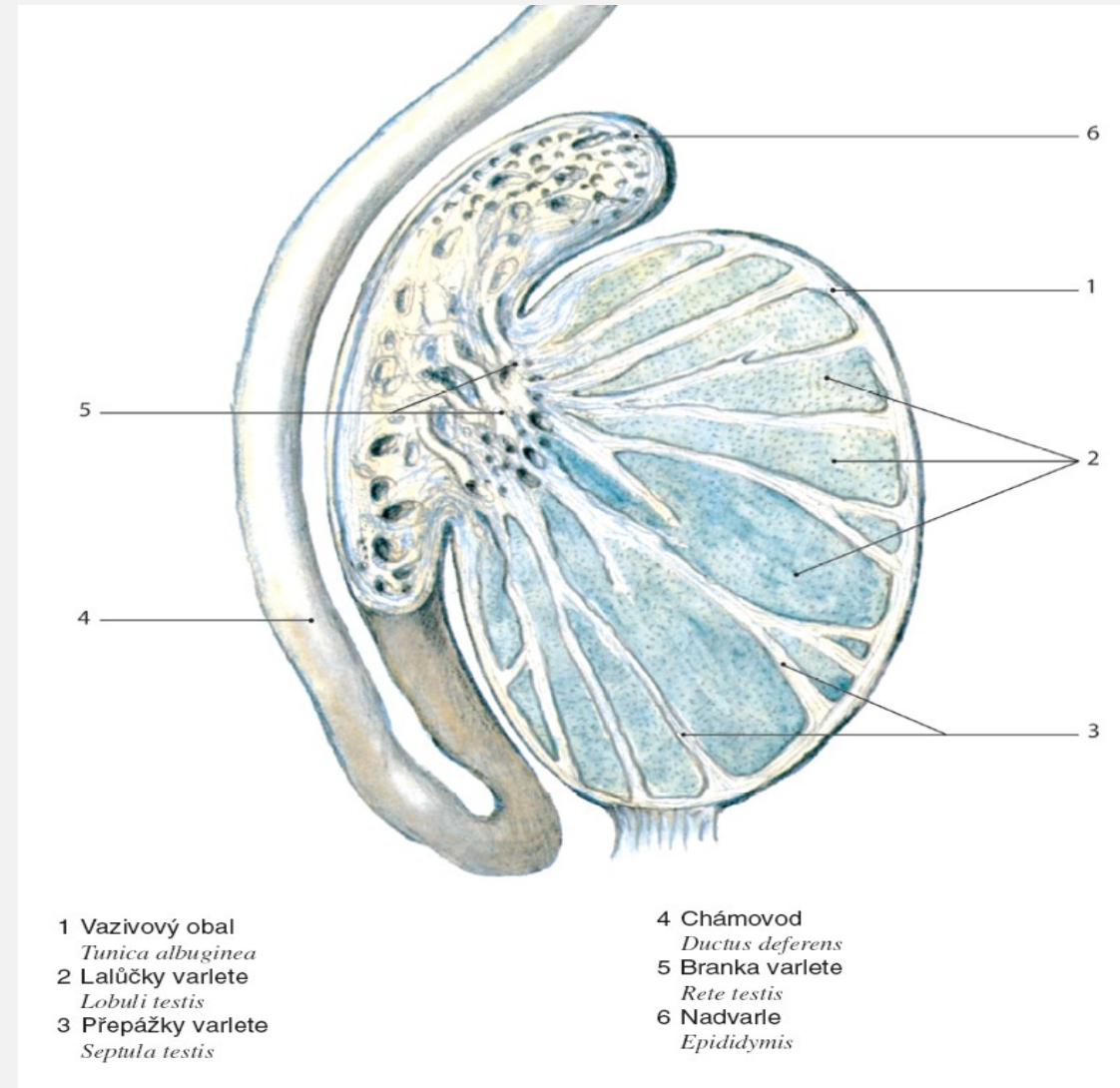


STAVBA VARLETE

Na povrchu je tenký vazivový obal, ze kterého vystupují do varlete přepážky oddělující jednotlivé lalůčky, které jsou vyplněny **semenotvornými kanálky**.

↙
- prostor mezi nimi vyplňuje řídké vazivo, v němž jsou skupiny **Leydigových buněk** - produkují **TESTOSTERON** pod vlivem LH adenohipofýzy

K tvorbě spermií je potřebný vitamin A.



VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

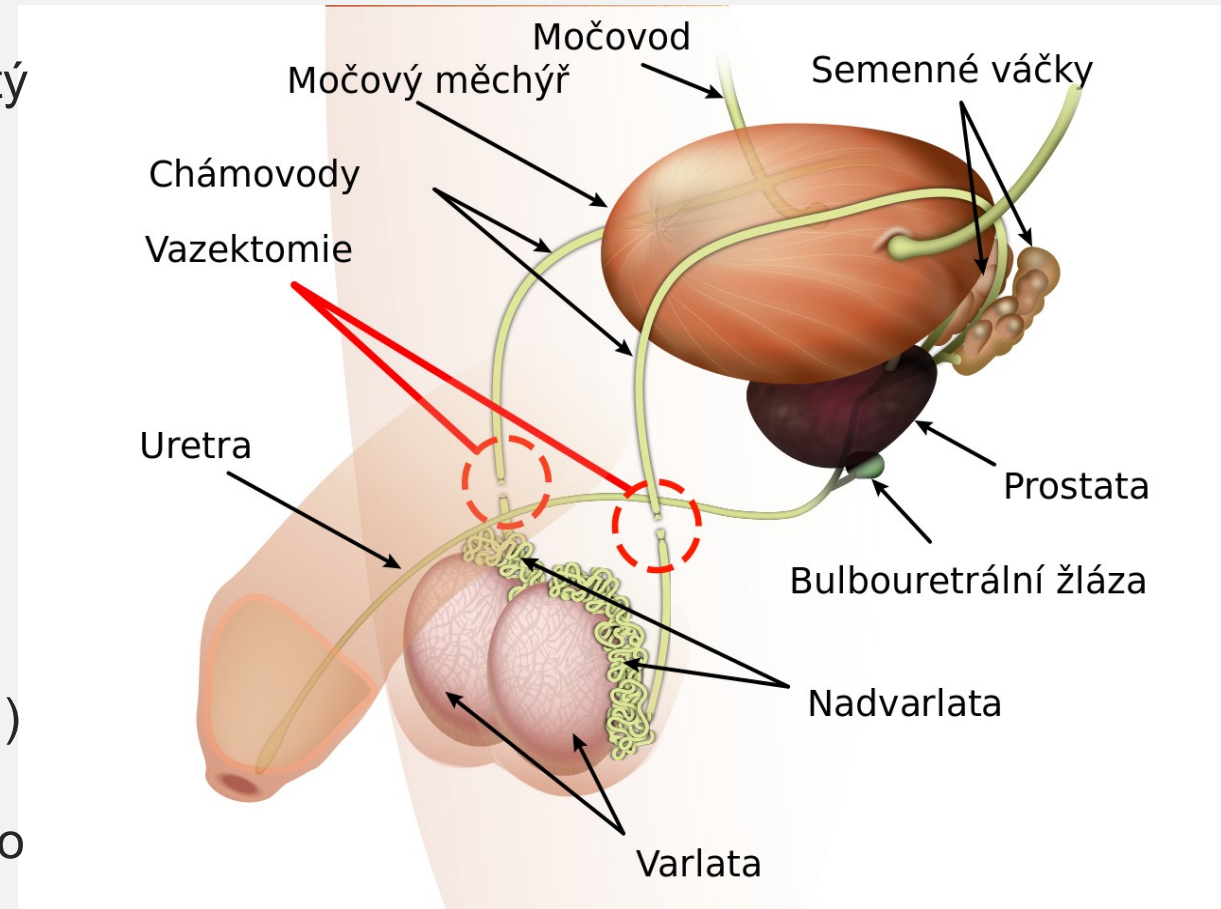
CHÁMOVOD

- párový orgán
- vystupuje šourkem z nadvarlete – > spojení s vývodem **SEMENNÝCH VÁČKŮ**, jejichž polotekutý sekret přispívá k pohyblivosti spermií – > prochází prostatou a zde ústí do moč. trubice – > vstupuje do pyje

Moč. trubice je tak společnou cestou močovou i pohlavní.

PŘEDSTOJNÁ ŽLÁZA (*prostata*)

- nepárový svalově žláznatý orgán
- dodává spermiím zásadité prostředí
- tendence zbytnět –> **adenom** (nádor ze žláz. epitelu) **prostaty**
- zvětšení jejího objemu snižuje schopnost dokonalého vyprázdnění při močení

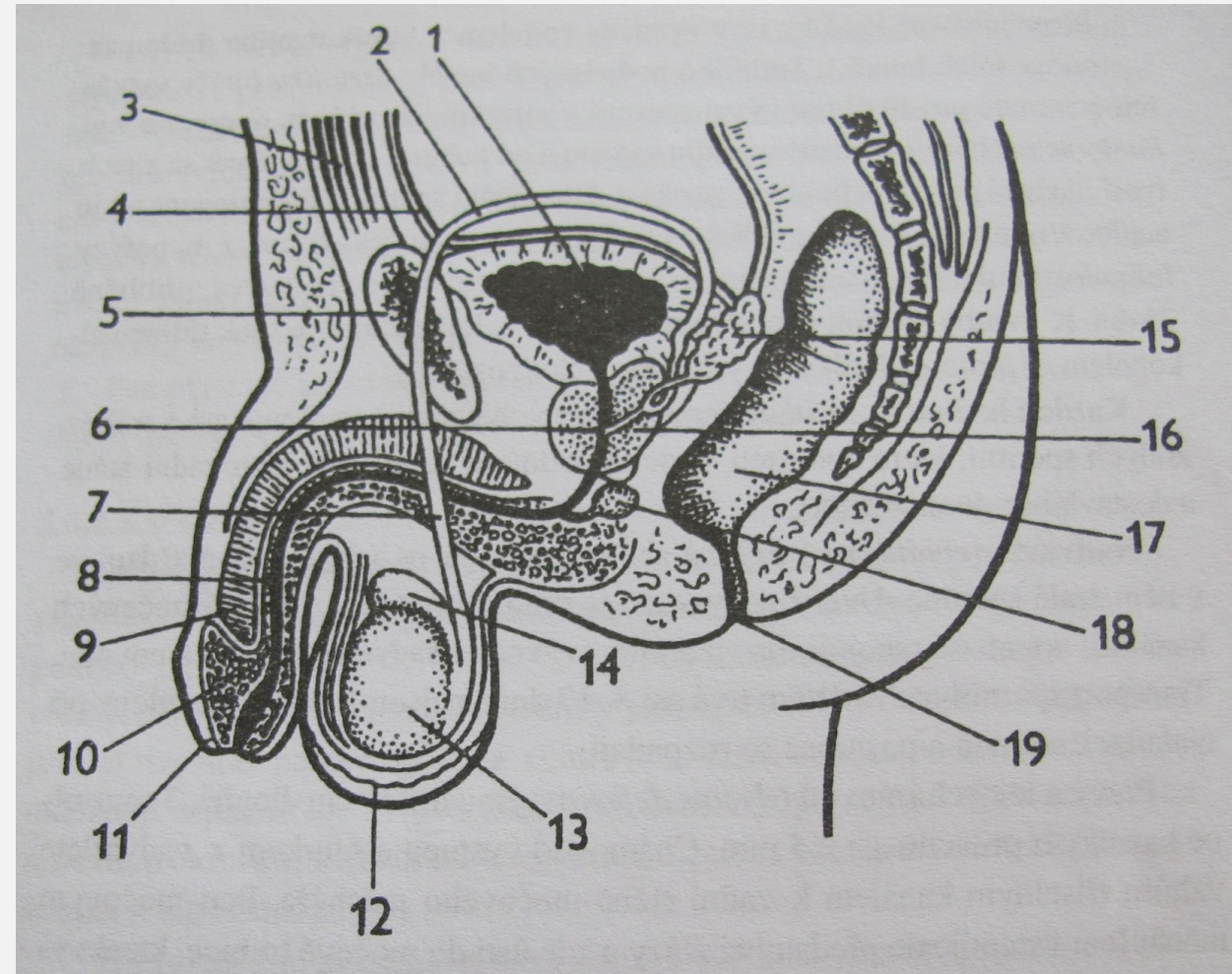


VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

Tekuté výměšky obou nadvarlat, semenných váčků a prostaty spolu se spermii tvoří semeno (ejakulát/chám).

Pod prostatou jsou uloženy párové **COWPEROVY ŽLÁZY (č. 18)**.

- při pohlavním dráždění vedou do moč. trubice čirý lepkavý sekret usnadňující pohyb ejakulátu po stěně trubice



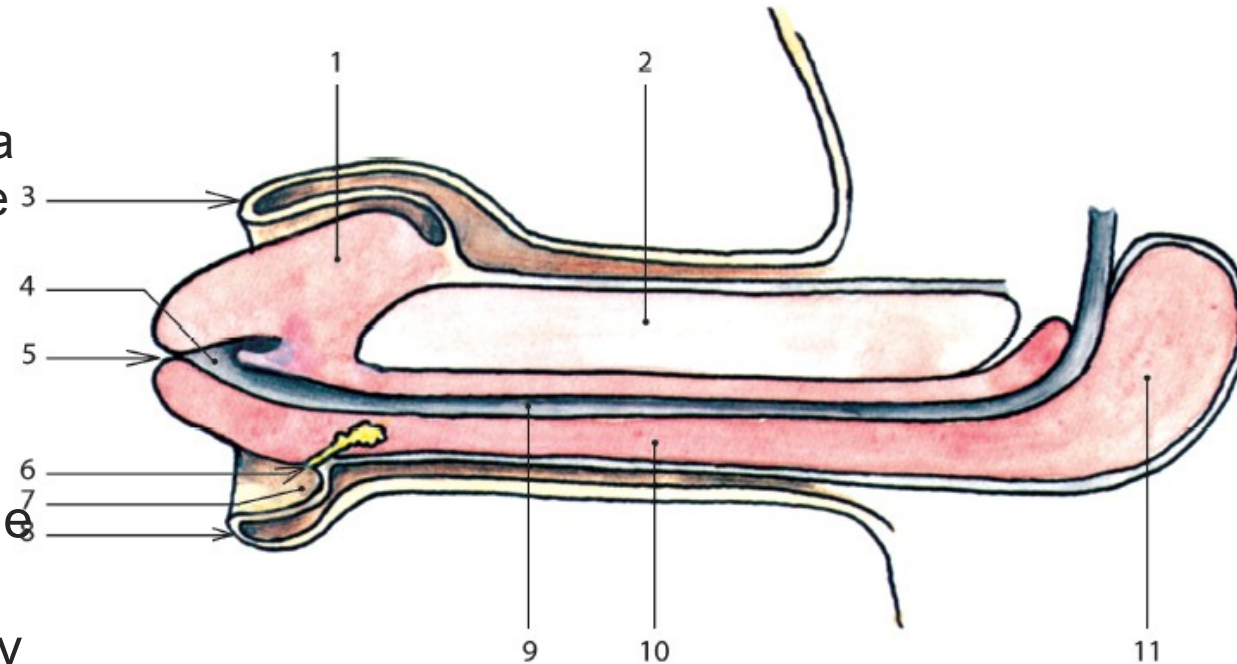
VNĚJŠÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

PYJ (*penis*)

- připojen vazivovými pruhy ke sponě stydké
- pokryt tenkou kůží, která na rozhraní žaludu (č. 1) a těla (č. 10) tvoří zásobní řasu – **předkožku** (č. 3 a 8) – kryje žalud

Ejakulace - řízena z ejakulačního centra v bederní míše.

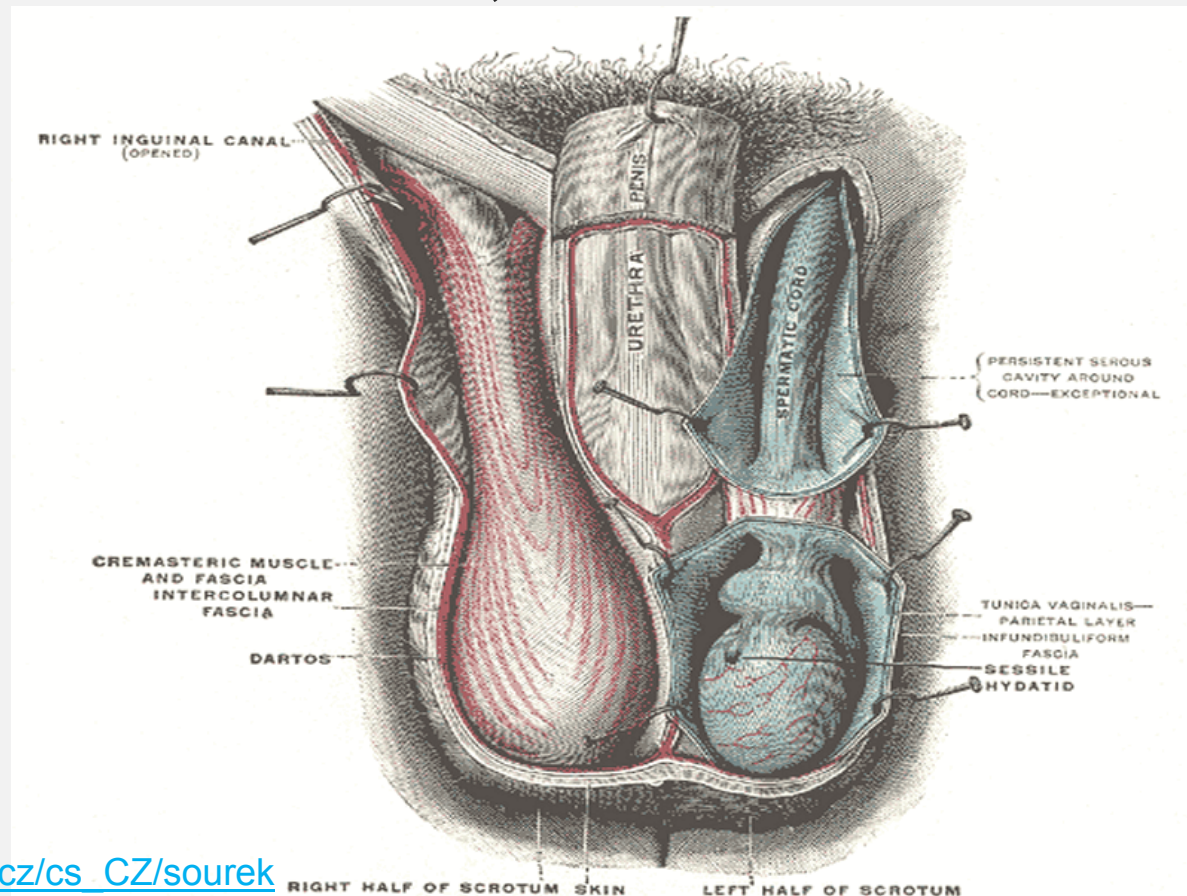
Sympatikus – > stahy chámovodu - dopraví spermie z nadvarlete spolu se sekretem sem. váčků do moč. trubice v prostatě – > prostata a Cowp. žlázy připojují svůj sekret a vzniklý ejakulát - vypuzen rytmickými stahy svalů



(č. 5 = vnější ústí trubice moč.; č. 6 = předkožková žláza;)

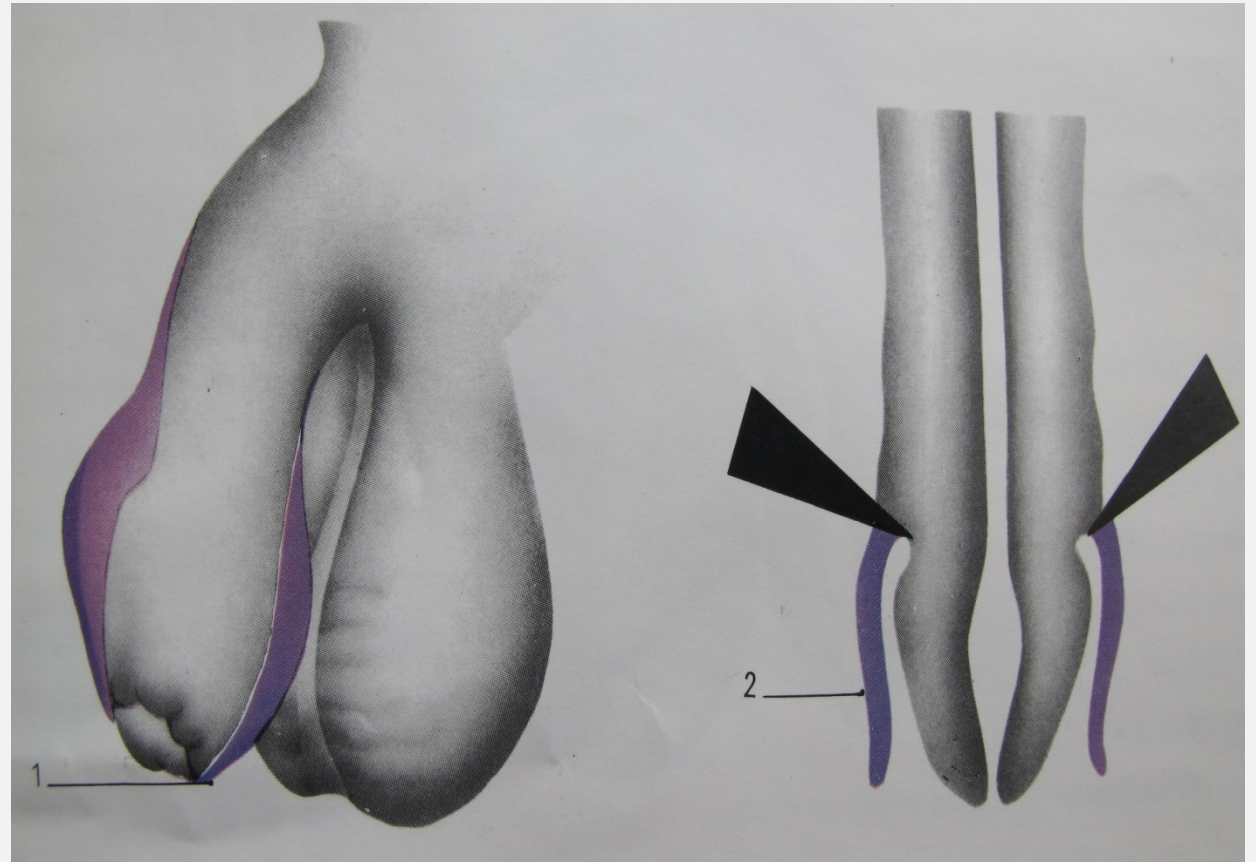
VNĚJŠÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

Pod pyjem je kožní vak **ŠOUREK** (*scrotum*) s párovou dutinou, kde je v každé uloženo varle, nadvarle a začátek chámovodu.



OBŘÍZKA

- když je okraj předkožky úzký tak, že žaludu neumožňuje jeho průchod (č. 1) - může vzniknout zánět => znemožněná hygiena a nedochází k normálnímu ztopoření => chirurgický zákrok k odstranění zúžené části předkožky (č.2)



VÝVOJ POHLAVNÍCH ŽLÁZ

- vaječníky i varlata – zakládání už v **zárodečném** období v dutině břišní
- v době nitroděložního vývoje sestoupí vaječníky do malé pánve
- varlata začínají sestupovat koncem 7. měsíce, procházejí tříselným kanálkem do šourku

- od dětství do puberty – **pohl. žlázy v růstovém i funkčním klidu**
- rychlý růst pohl. žláz a vstup do funkce - v **pubertě**, kdy se začínají tvořit pohl. hormony (pod vlivem **LH, FH**) a posléze i pohl. buňky

- kolem 45. roku - u žen postupné vyhasínání činnosti vaječnicků a přestává tvorba pohl. buněk a menstruace (**klimakterium**)
- u mužů dochází s věkem také k pozvolnému snížení hormonální činnosti a tvorby spermií – ale tyto funkce nikdy zcela nezanikají

NEZRALOST ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH ORGÁNŮ

Dosažení základní fyziologické zralosti pohlavních žláz (menarche) **neznamena dosažení plné reprodukční schopnosti.**

Plné funkční zralosti dosahují vaječníky v **18 - 20** letech a téměř všechny ovulační cykly jsou doprovázeny ovulací.

Anovulační cyklus

- cyklus ve vaječníku, při němž **nedojde** k uvolnění vajíčka do vejcovodu (ovulaci) => ani k oplodnění
- běžný bývá v období **dospívání a přechodu**
- upozorní na něho různé **odchyly od normálního menstr. cyklu** – vynechání, úplná absence krvácení, prodloužené cykly nebo slabá menstruace
- může být spojen s neplodností, se zánětem děložní sliznice nebo poruchami srážlivosti a krvácivosti

NEZRALOST ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH ORGÁNŮ

Předčasný nástup menstruace

- jestliže se menarche **DOSTAVÍ před 10 rokem**
- souvisí s předčasnou pubertou, kdy se pubertální změny objevují před 8 rokem

Poruchy puberty mohou být ve smyslu předčasného, opožděného či zcela chybějícího pohlavního vývoje.

Předčasná puberta

- vyvolávána hormonálně aktivními nádory vaječníků, poruchami řídicích center v mozku, cystami vaječníků (znemožňují uvolňování zralého vajíčka)

NEZRALOST ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH ORGÁNŮ

Primární amenorea

- jestliže se **do 15 let nedostaví** menarche
- nutná návštěva lékaře – může jít o poruchy dospívání jako **VVV ženských pohl. orgánů**, nebo **stavy s nadprodukcí mužských pohl. hormonů**

Sekundární amenorea

- **přerušeni** menstr. cyklů v různém odstupu od menarche
- cyklus v adolescenci je labilnější - reaguje na zevní vlivy více než u dospělých žen
- závažnou příčinou - **mentální anorexie a PPP obecně** - > dochází k prodloužení cyklu až vymizení menstruace s atrofií genitálů, prsů a rozvojem osteoporózy - léčba velmi náročná

NEZRALOST ŽENSKÝCH POHLAVNÍCH ORGÁNŮ

- DOSPÍVÁNÍ - **dozrává** a **mění** se imunitní obrana jedince

Při dovršení celkového tělesného vývoje (kolem 18. roku), je žádoucí, aby **vývoj pohlavních orgánů do té doby nebyl narušen škodlivými vlivy.**

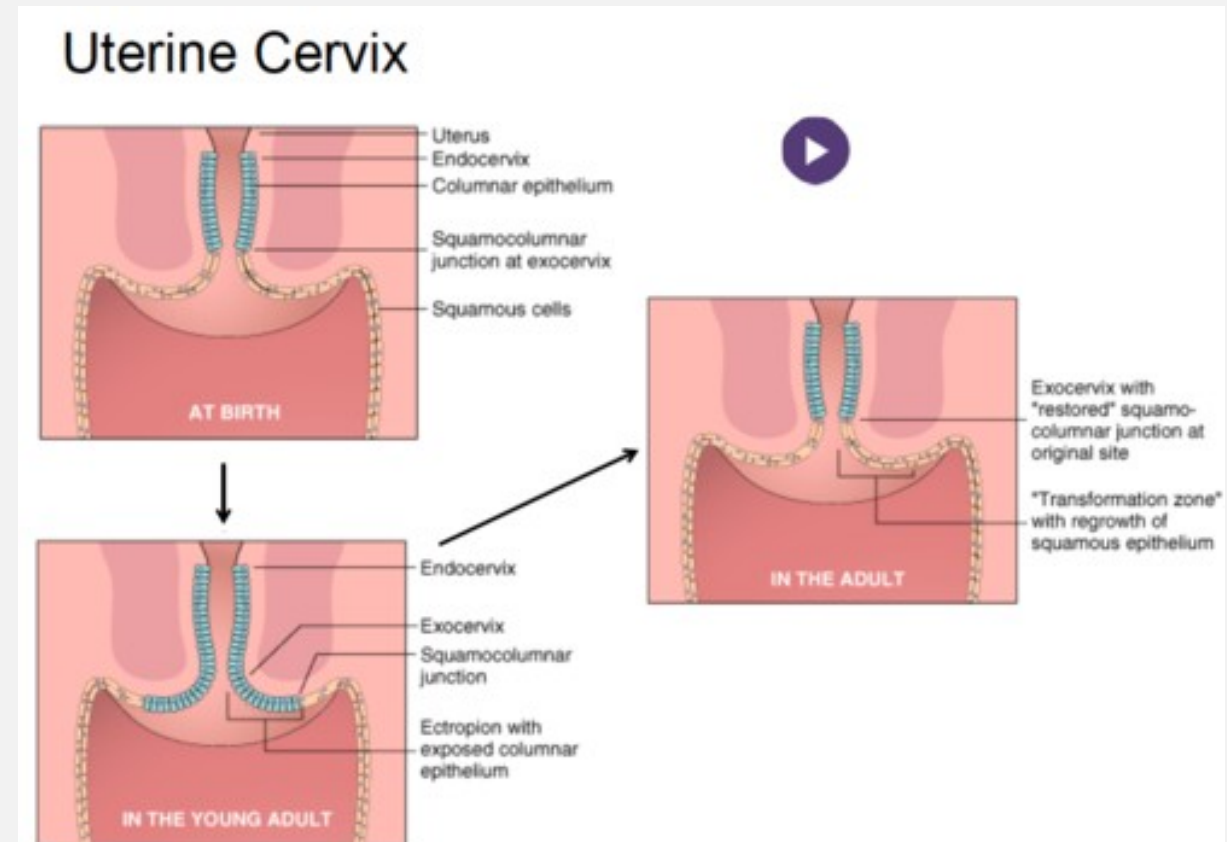
- děložní čípek DOSPĚLÝCH ŽEN - **dlaždicový krycí epitel**
- hranice mezi odolným **mnohvrstevným dlaždicovým epitelem čípku** a **jednovrstevným cylindrickým epitelem děložního kanálu** se během života ženy posunuje

V OBDOBÍ PUBERTY A DOSPÍVÁNÍ SE CYLINDRICKÝ EPITEL ČASTO DOSTÁVÁ AŽ NA ČÍPEK



- snadnější průnik infekce z pochvy
(kapavka, chlamydiové infekce, lidský papilomavirus ...)

Obr. 21 <https://quizlet.com/107078490/patho-gyn-breast-flash-cards/>



TĚLESNÉ DOSPÍVÁNÍ DÍVEK

TĚLESNÉ DOSPÍVÁNÍ DÍVEK

- rozdělení dle přítomnosti nebo nepřítomnosti ženských pohl. hormonů v organismu:

1. období- NOVOROZENECKÉ

- všechny pohl. orgány již vytvořeny
- počátek správné péče o vnější pohl.org.
 - prevence přenosu infekce

2. období- KLIDOVÉ

- až do začátku puberty (8-13 let)
 - organismus není pod vlivem pohl. hormonů
- = > tkáně jimi ovlivňované jsou ve **stádiu funkčního klidu**

3. období – POHLAVNÍHO DOSPÍVÁNÍ

- rozvoj všech tkání a orgánů, které jsou citlivé a reagují na ženské pohl.hormony

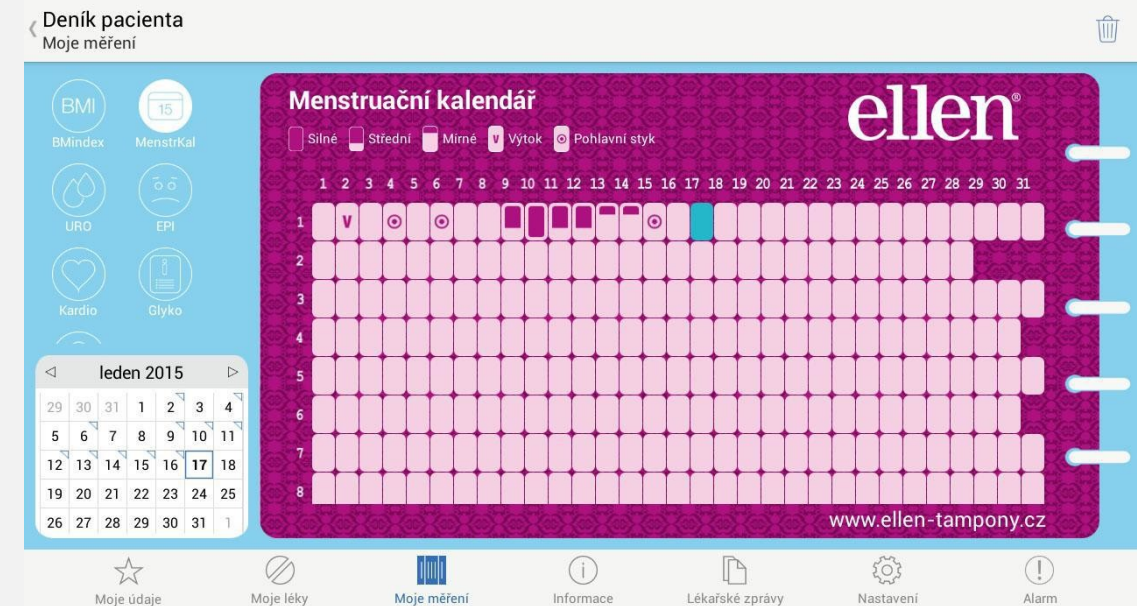
MENARCHE

- vrcholný znak puberty
- nejvýznamnější ukazatel stupně sexuální zralosti
- přichází mezi **10. -15. rokem**
- významně koreluje s kostním věkem

TĚLESNÉ DOSPÍVÁNÍ DÍVEK

MENSTRUACE

- pozor na **syndrom toxického šoku!**
- dbát o něco více na zásady: čistota a vzdušnost
- chem. látky **prostaglandiny** způsobují bolestivou a nepříjemnou menstruaci – zmírnění cvičením, prohřátím nebo jemnou masáží břicha
- **menstruační kalendář** může zavčas upozornit na možnou vznikající poruchu



GYNEKOLOGIE U DOSPÍVAJÍCÍCH DÍVEK

Gynekologie = medicínský obor zabývající se prevencí a léčbou poruch ženských pohl. orgánů

- PROČ? -

Pohlavní styk přináší riziko zanesení infekce pohlavními přenosnými chorobami do vnitřních pohlavních orgánů, nemluvě o riziku nežádoucího těhotenství.

- KDY ZAČÍT? -

Nejlépe ve 13. -15. letech z důvodu z pohledu poučení o antikoncepci, prevenci pohlavně přenosných chorob včetně možnosti očkování proti infekci lidskými papilomaviry .



GYNEKOLOGIE U DOSPÍVAJÍCÍCH DÍVEK

- **PREVENTIVNÍ ONKOLOGYNEKOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ** - cytologické a optické vyšetření děložního hrdla, pohmatové vyšetření malé pánve a případně prsů
- možnost řešení otázek **nepravidelnosti menstr. cyklu** s doktorem
- vyšetření vyžaduje dívka, která krvácí:
 - ČASTO A SILNĚ
 - SLABĚ, ALE DLOUHODOBĚ

V obou případech je ohroženo zdraví - krevní ztráty jsou příliš velké a vedou k nedostatku Fe v organismu.

Otázka **hormonální antikoncepce** – předepisována i z důvodů gynek. potíží – je potřeba uvážit nedokončený vývoj dělohy a neustálenou funkci vaječnicků!



GYNEKOLOGIE U DOSPÍVAJÍCÍCH DÍVEK

- **Prevence gynekologických poruch v dospívání**

Nerušný vývoj pohlavních orgánů v dospívání je významným předpokladem pro dosažení dobrého reprodukčního zdraví v dospělosti.

- požadavek menstr. kalendáře
- zaměření na:

- ! úpravu poruch menstr. cyklu

- ! poučení o osobní hygieně při menstruaci

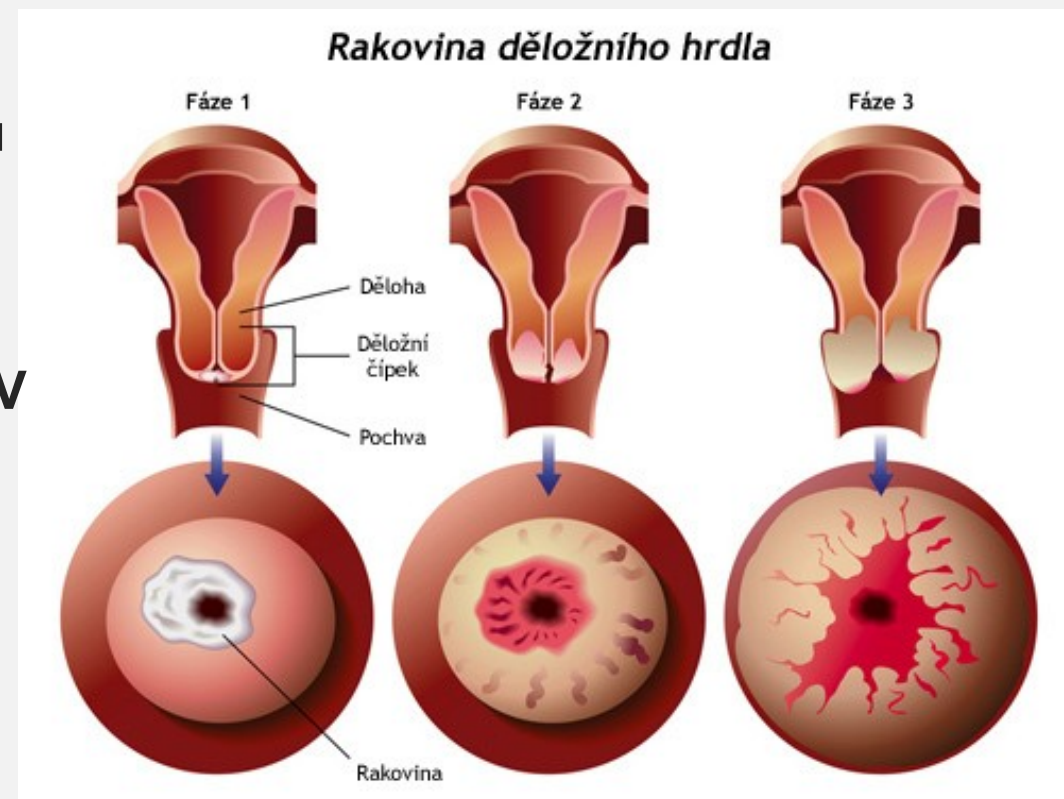
- ! výchovu dospívajících k pohlavní zdrženlivosti

- ! prevenci nežádoucího otěhotnění

- ! prevenci infekce pohlavně přenosnými chorobami

GYNEKOLOGIE U DOSPÍVAJÍCÍCH DÍVEK

- **Prevence karcinomu děložního čípku = OČKOVÁNÍ**
 - karcinom způsoben infekcí typu lidských papilomavirů
 - **cytologické vyšetření** = setření buněk z povrchu děložního hrdla a jeho kanálu (1x ročně)
 - v případě karcinomu dochází v těchto místech k nekontrolovatelnému množení buněk změněných **HPV infekcí**
 - **očkování** ideálně před zahájením pohlavního života dívky
 - **dostupné druhy vakcín** (vždy ve 3 dávkách, vázány na lékařský předpis, nejsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění):
 - **GARDASIL 9**
 - **SILGARD**
 - **CERVARIX**



KARCINOM DĚLOŽ. ČÍPKU

- zodpovědný za vznik genitálních bradavic (tzv. **kondylomů**) a za těžké přednádorové změny
- **kondom** snižuje riziko přenosu, **ale k infekci může dojít**, protože HPV se přenáší především pohl. stykem nebo přenosem z rukou či úst na pohlavní orgány
- i u vakcinovaných žen nutno pokračovat ve **screeningu** tohoto karcinomu
- počáteční fáze onemocnění je víceméně bezpříznaková, výraznější symptomy až v pokročilejších stádiích nemoci (vodnatý až krvavý poševní výtok, kontaktní krvácení, bolesti podbříšku ...)

GYNEKOLOGIE U DOSPÍVAJÍCÍCH DÍVEK

• ZÁKLADNÍ GYNEKOLOGICKO-ONKOLOGICKÁ ONEMOCNĚNÍ

- **Rakovina děložního čípku**
- **Rakovina dělohy** - nejčastěji postihuje ženy v postmenopauzálním věku, charakteristickým znakem je děložní krvácení.
- **Rakovina vaječníků** - většina způsobena HPV infekcí
- **Rakovina vulvy** - většina způsobena HPV infekcí
- **Rakovina vagíny** - většina způsobena HPV infekcí
- **Rakovina prsu**

• NĚKTERÁ DALŠÍ GYNEKOLOGICKÁ ONEMOCNĚNÍ

- **Zánět zevních rodidel a pochvy** - nutná včasná léčba a zamezení přechodu zánětu na vnitřní pohl. orgány
- **Zánět děložních přívěsků** - projevuje se bolestí v podbříšku zhoršující se při pohybu, bolestivou menstruací, teplotou, výtokem – nutná včasná léčba

Závažným stavem V KAŽDÉM VĚKU je **náhlá příhoda břišní a bolesti břicha**, zejména opakující se.

Děkuji za
pozornost.

POUŽITÉ ZDROJE

- ŠULOVÁ, Lenka, Tomáš FAIT a Petr WEISS. *Výchova k sexuálně reprodukčnímu zdraví*. Praha: Maxdorf, 2011. 439 s. ISBN 9788073452384.
- MACHOVÁ, Jitka a Jana HAMANOVÁ. *Reprodukční zdraví v dospívání*. Vyd. 1. Praha: H & H, 2002. 197 s. ISBN 80-86022-94-3.
- HAJNOVÁ, Růžena, Tomáš NOVÁK a Věra CAPPONI. *Sexuologický slovník*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1994. 149 s. ISBN 80-7169-115-1.
- VERDOUX, Christiane. *Encyklopedie pohlavního života*. [Sv. 3.], *Dospívající*. Bratislava: Slovart, c1994.
- ZVĚŘINA, Jaroslav. *Lékařská sexuologie [Zvěřina, 2012]*. Praha: Schering, 2012.
- LAUDER, Silvie. *Tajemství ženské sexuality*. *Respekt*. 2016, XXVII(37), 6.

POUŽITÉ ZDROJE

Neumírejme mladí - Ženská pohlavní soustava: <https://www.youtube.com/watch?v=Fe0ED2Oea8Y>

<http://www.forumzdravi.cz/gynekologie/103-poruchy-menstruacniho-cyklu>

<http://hpvinfo.cz/cipku-delozniho-ockovani-proti-rakovine>

<http://lekarske.slovniky.cz/>

<http://www.vecverejna-cz.eu/cs/o-rakovine-delozniho-cipku>

<http://www.tribune.cz/clanek/25937-zensky-reprodukcni-system>