

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, probíhá nepřetržitě až do vysokého věku
- ↓
- vývoj vajíček začíná už v embryonálním období

# 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)

# 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](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**

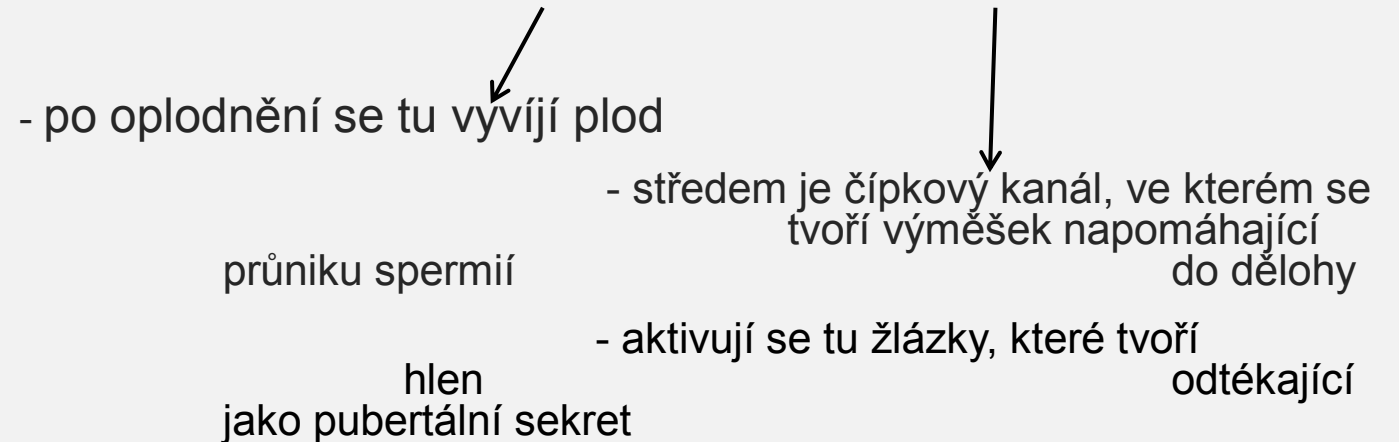
**Obr. 6** VERDOUX, Christiane. Encyklopedie pohlavního života.  
[Sv. 3.], Dospívající, 1994



# 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 **čípkem/krčkem (cervix)**



- dutina děložní je pokryta **sliznicí (endometrium)**, na jejímž povrchu je cylindrický epitel
- v dospělosti je čípek kryt mnohvrstev. dláždíc. epitelem, stejně jako pochva

# 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 váčky, Cowperovy žlázy a předstojná žláza)
- **vnější** (pyj, šourek)



# 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](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  
adenohypofýzy

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

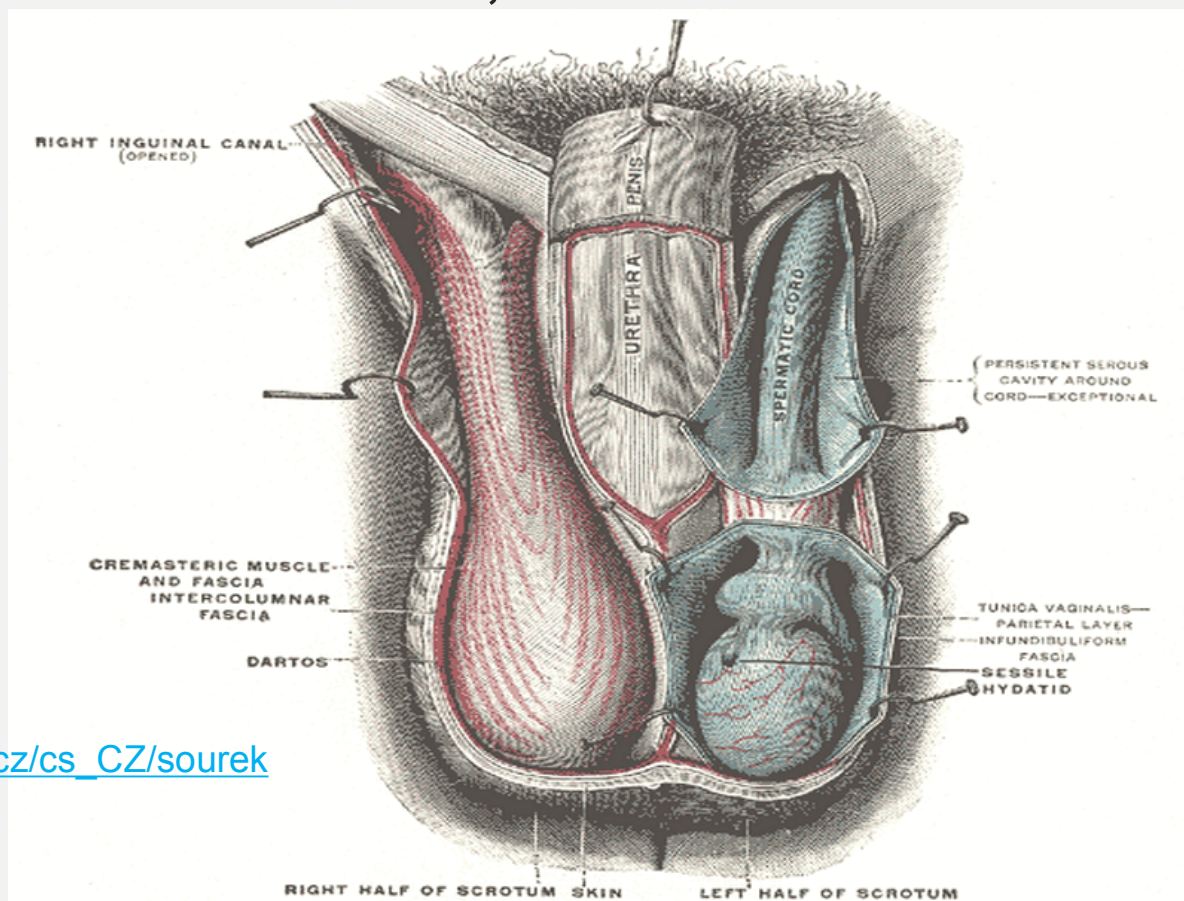
**Ejakulace** - řízena z ejakulačního centra v bederní míše.

**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.



Obr. 19 [http://www.androgeos.cz/cs\\_CZ/sourek](http://www.androgeos.cz/cs_CZ/sourek)

# 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 - léčení velmi náročné

# 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.**

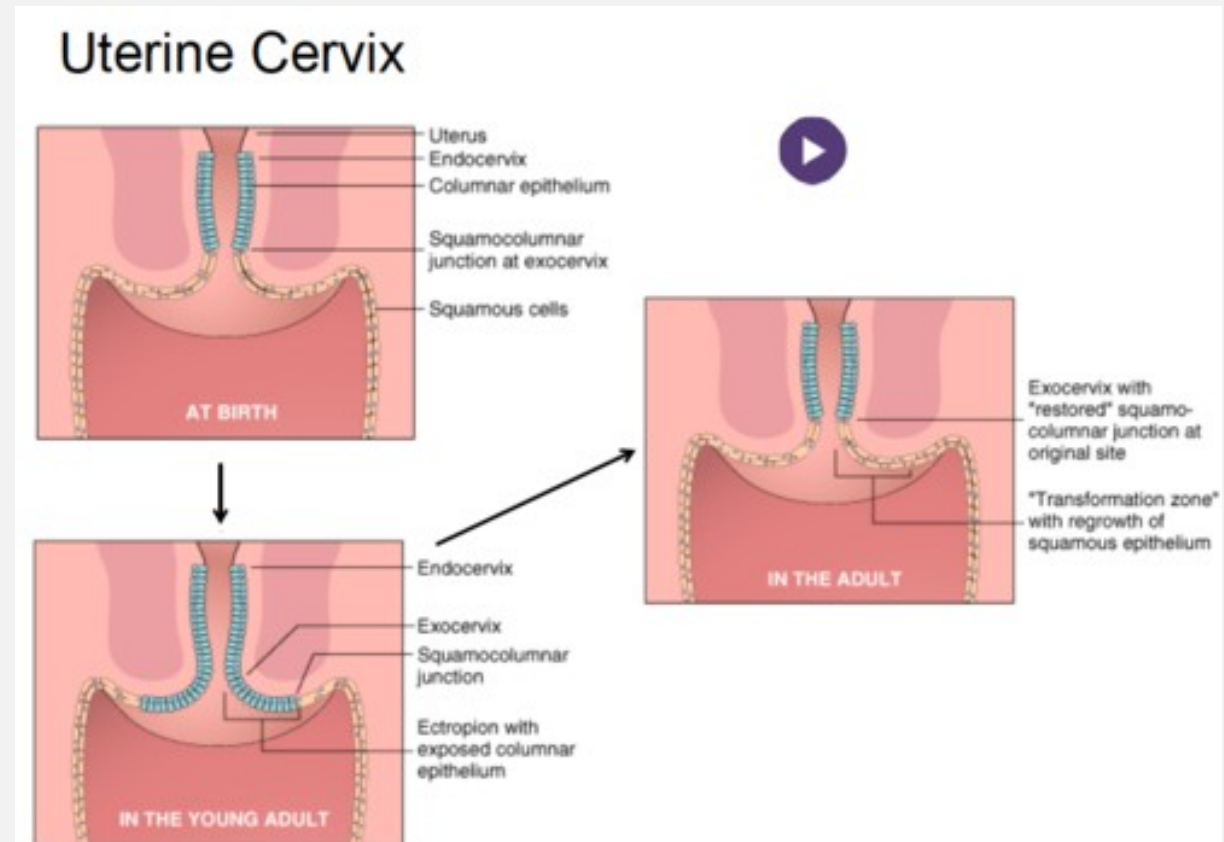
- děložní čípek DOSPĚLÝCH ŽEN - **dlaždicový krycí epitel**
- hranice mezi odolným **mnohvrstevným dlaždicovým epitelem čípku a jednovrstevným cylindrickým epitelem děložního kanálu** se během života ženy posunuje

**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

# TĚLESNÉ DOSPÍVÁNÍ DÍVEK

## MENARCHE

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

## 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 vaječníků!



# GYNEKOLOGIE U DOSPÍVAJÍCÍCH DÍVEK

- **Prevence gynekologických poruch v dospívání**

Nerušený 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 typy 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.

# 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-reprodukcní-system>