



# REPRODUKČIA ČLOVEKA

MGR. LUCIA BREZNAKOVÁ

GVPT MARTIN

# ROZMNOŽOVANIE ( REPRODUKČIA)

- Základná vlastnosť živých organizmov

## Funkcia

- Zabezpečenie kontinuity biologickú druhu
- Prenos dedičnej informácie



# TYPY ROZMNOŽOVANIA

## Pohlavné

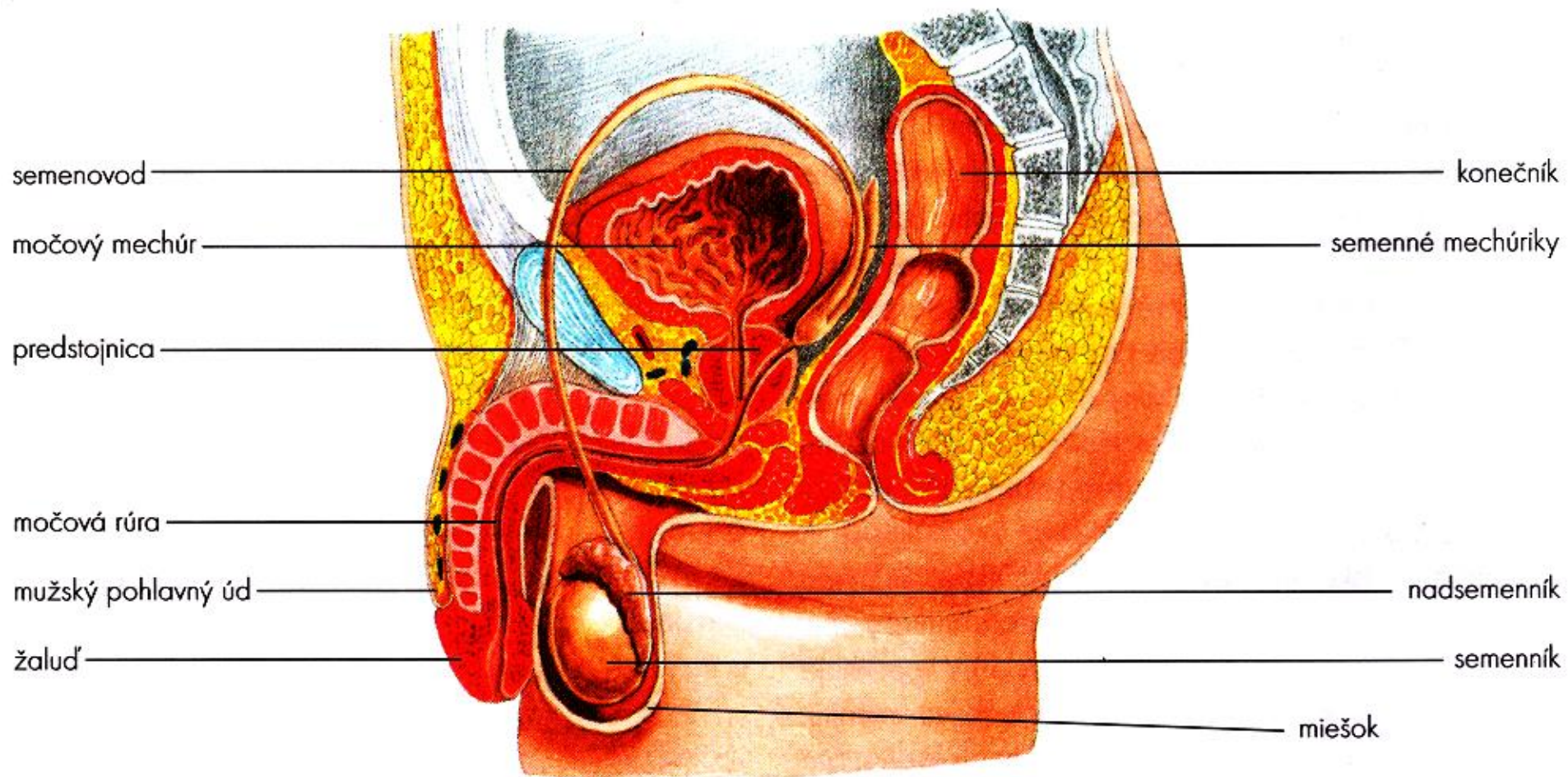
- jedinec je kombináciou rodičov, vzniká splynutím pohlavných buniek

## Nepohlavné

- jedince je presnou kópiou, vzniká z časti tela rodiča



# STAVBA A ČINNOSŤ POHLAVNÝCH ORGÁNOV I. MUŽSKÉ POHLAVNÉ ORGÁNY



# VÝZNAM

- tvorba pohlavných buniek, hormónov
- zabezpečenie transportu pohlavných buniek
- umožnenie pohlavného spojenia
- oplodnenie, vývinu zárodku a plodu



# ZLOŽENIE

## vnútorné

- semenníky
- nadsemenníky
- semenovody
- semenné mechúriky
- predstojnica

## vonkajšie

- pohlavný úd
- miešok

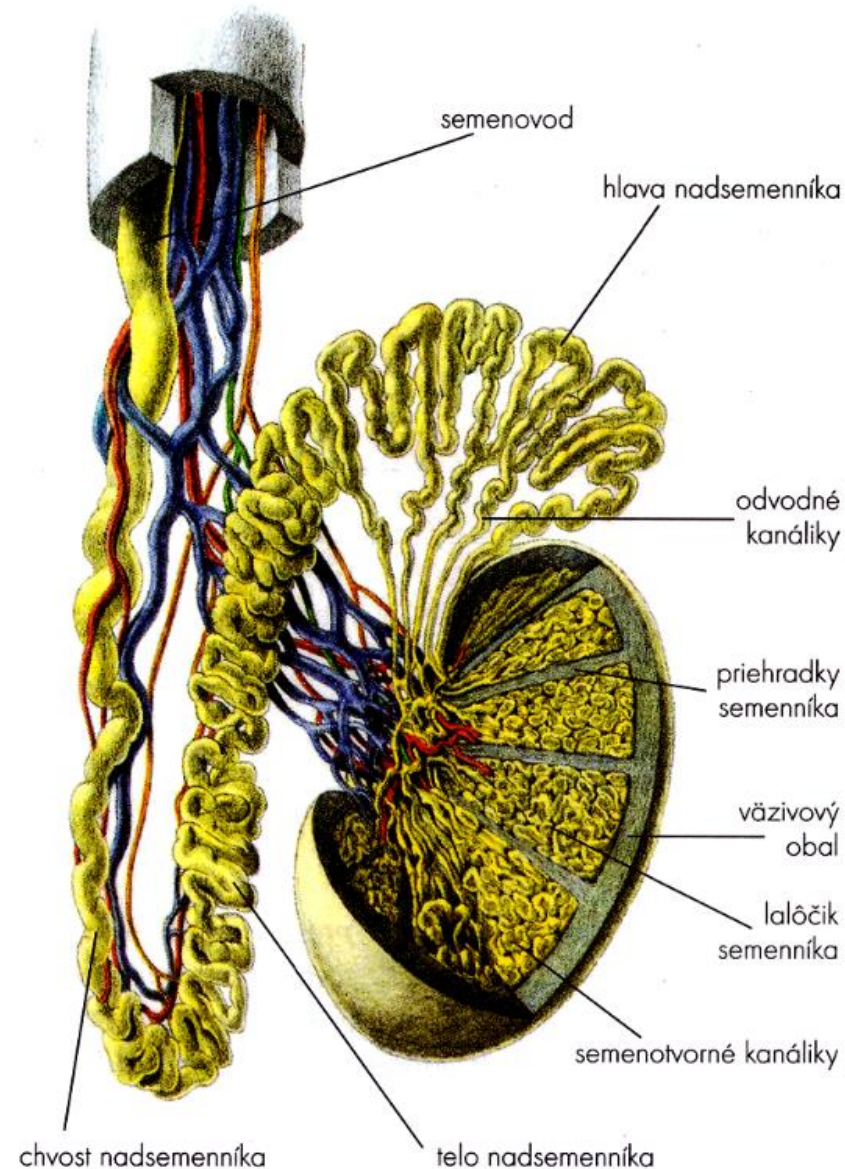
# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## I. SEMENNÍK (TESTIS)

- párová pohlavná endokrinná žľaza
- uložená v miešku- mimo brušnej dutiny

### Význam

- tvorba spermií a pohlavných hormónov- androgénov( testosterón)



# SPERMIE

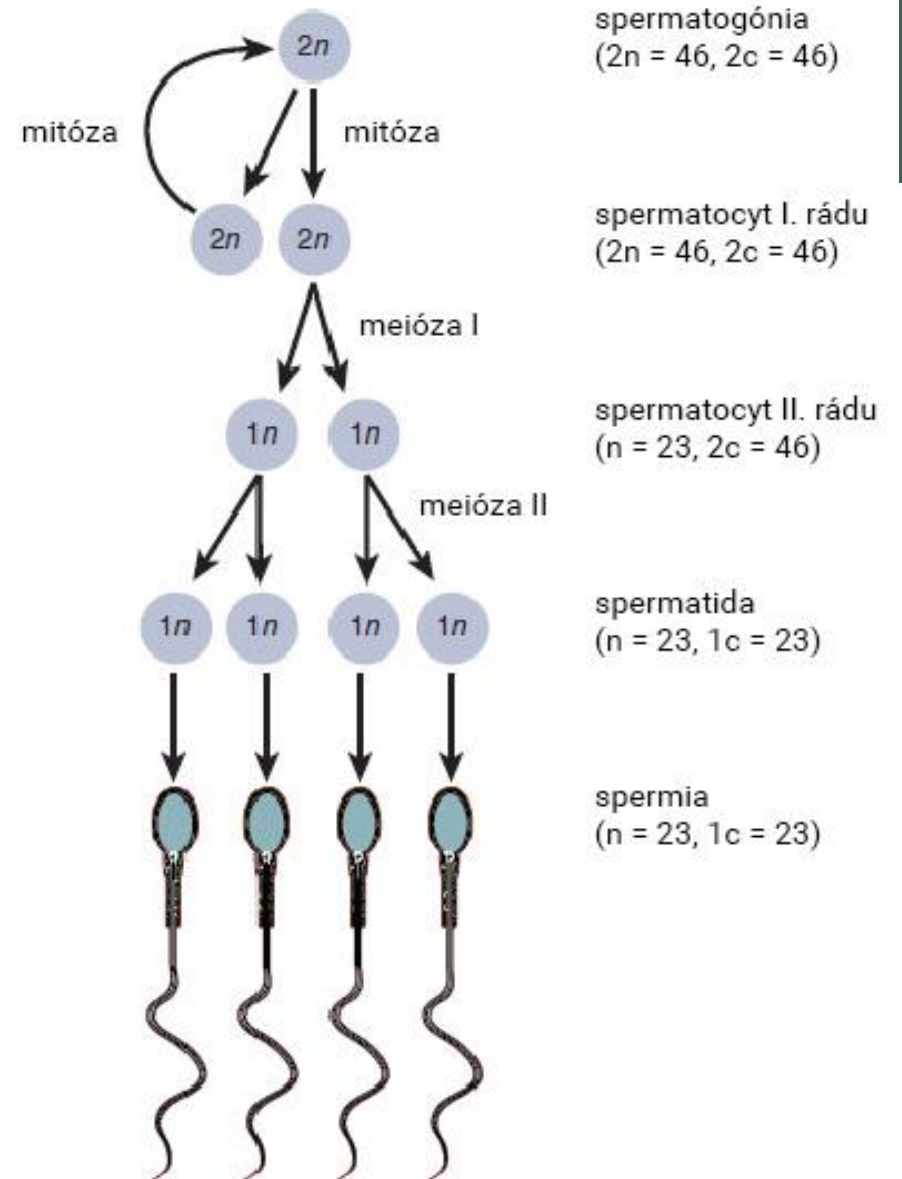


- haploidné pohlavné bunky ( 1ml semena 100 miliónov spermií)
- životnosť 2dni
- aktívne pohyblivé
- na ich tvorbu je potrebná teplota o 2-4°C nižšia ako v brušnej dutine



# SPERMOGENÉZA

- vývin mužských pohlavných buniek
- zo semenotvorného epitelu semenníka vznikajú zárodočné pohlavné bunky-**spermatogónie**
- tvorba začína v puberte, trvá až do konca života muža



# STAVBA SPERMIE



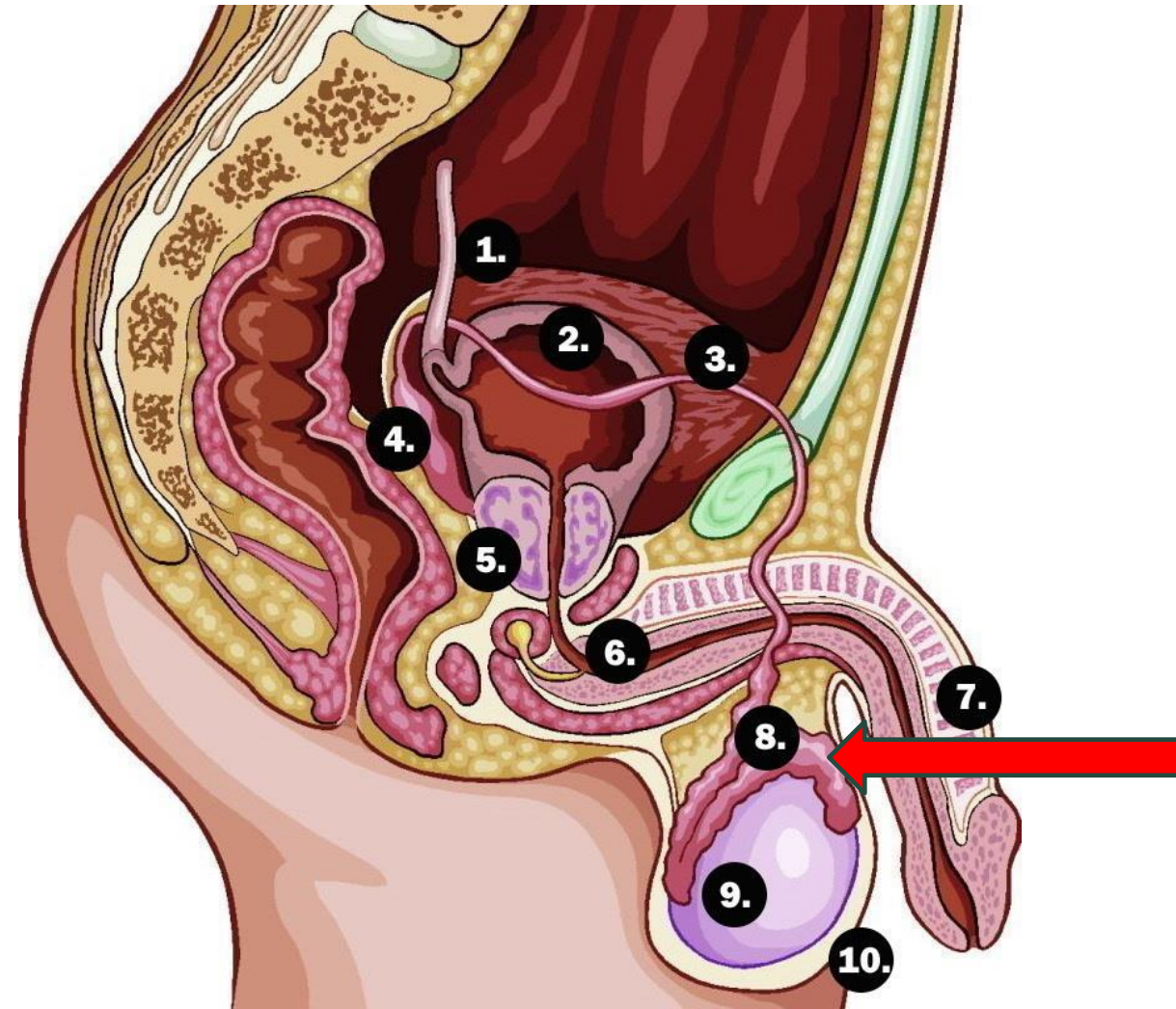
semeno ( sperma)- belavá tekutina obsahujúca sekréty žliazok a spermie



# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## 2. NADSEMENNÍK ( EPIDIDYMISS)

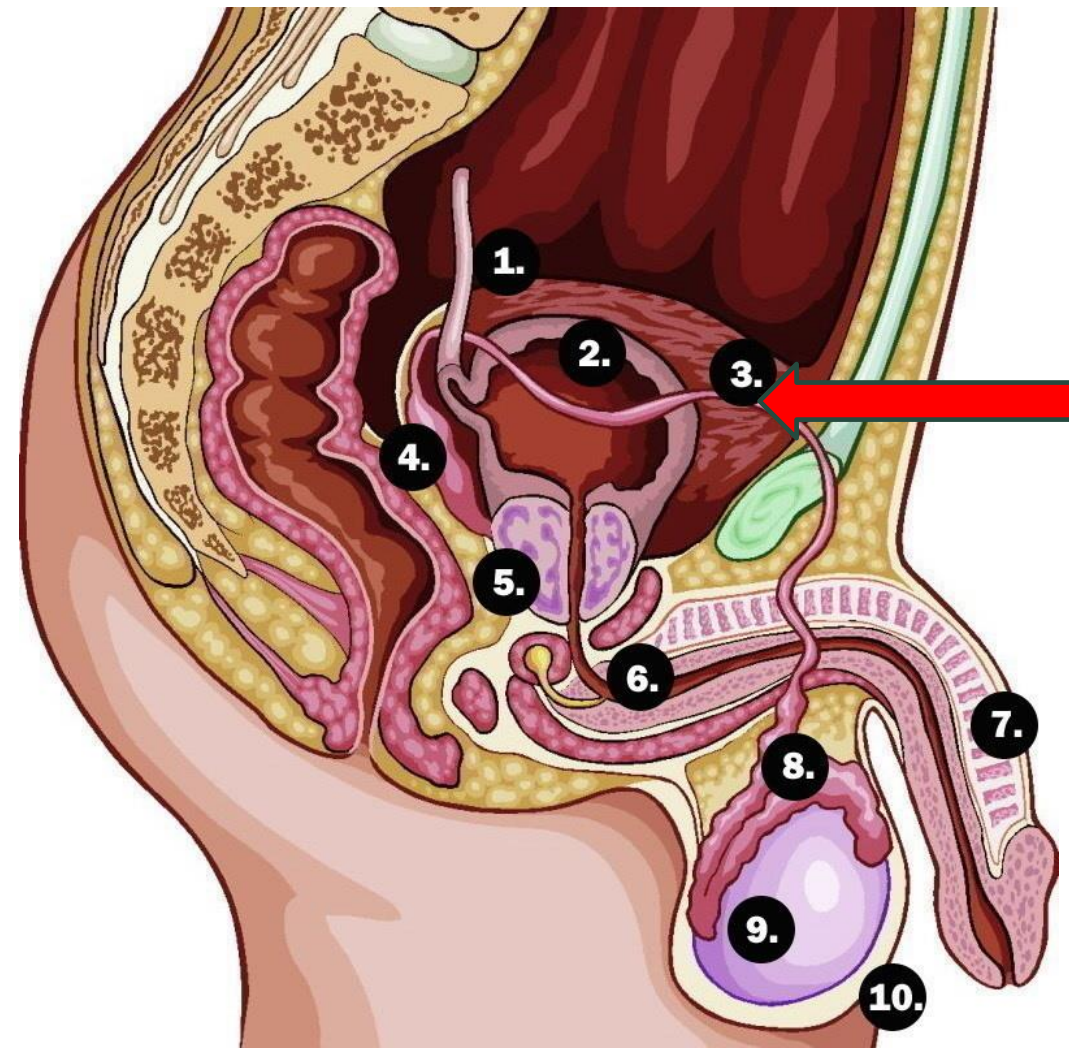
- dlhý úzky párový orgán
- tvorí látky podmieňujúce zrelosť spermii
- zásobáreň spermii



# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## 3. SEMENOVOD ( DUCTUS DEFERENS)

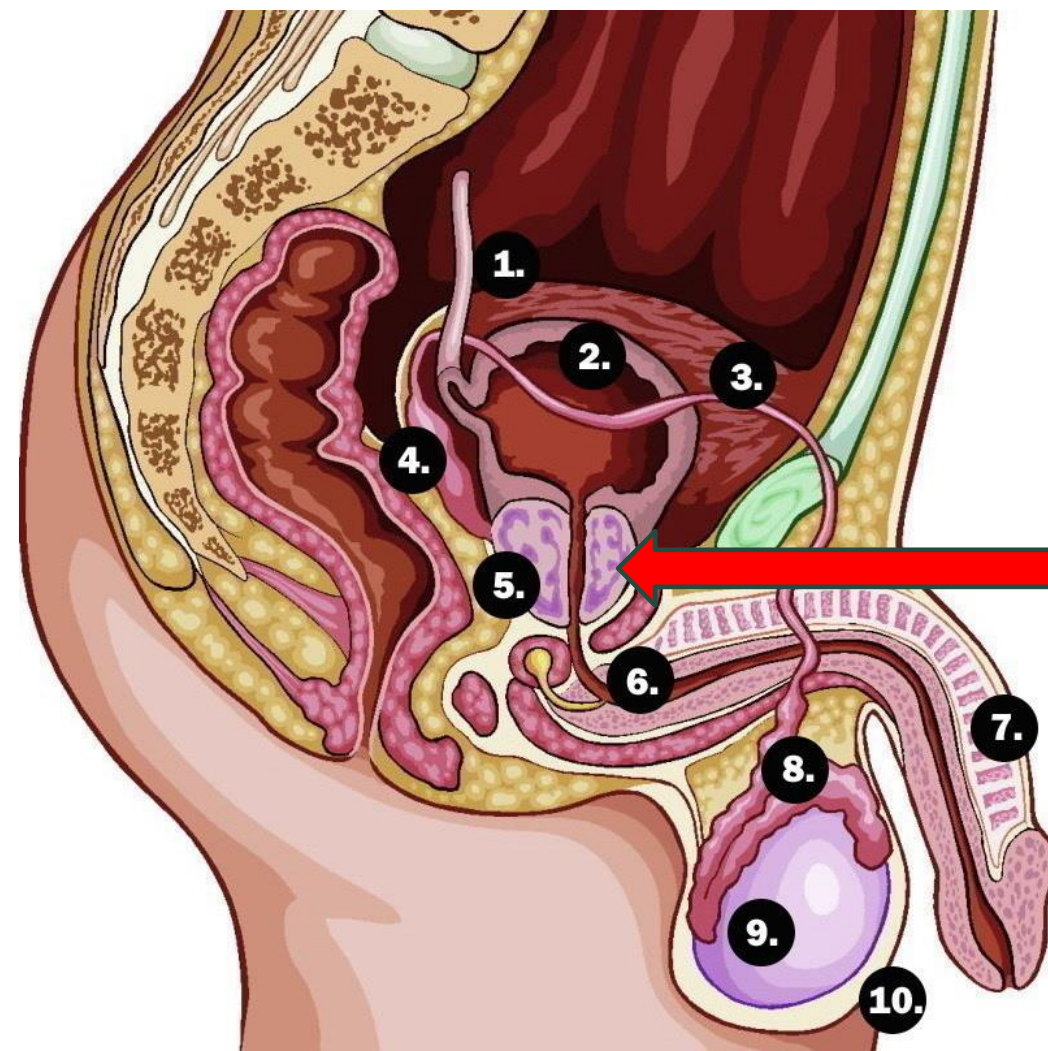
- 50cm dlhá trubica
- spája nadsemenník s močovou rúrou
- nasáva spermie a transportuje ich do močovej rúry



# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## 4. PREDSTOJNICA( PROSTATA)

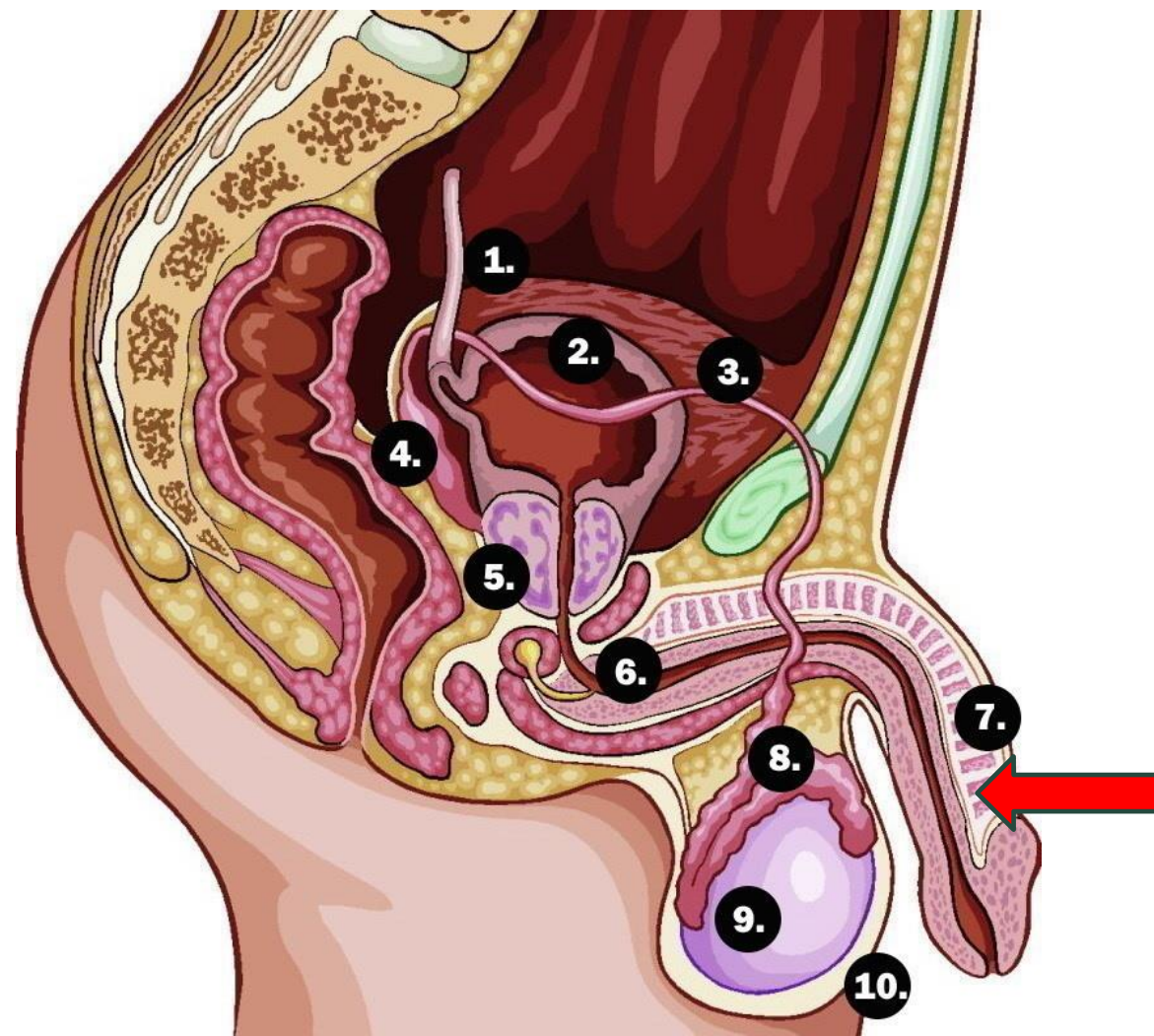
- hlienovitým sekrétom ovplyvňuje životnosť a pohyblivosť semena
- dodáva 15-30% objemu ejakulátu
- v starobe sa zväčšuje, stláča močovú rúru a spôsobuje poruchy močenia



# VONKAJŠIE ORGÁNY

## I. POHLAVNÝ ÚD( PENIS)

- umožňuje pohlavné spojenie( koitus)
- schopnosť **stoporenia (erekcie)**- zväčšenie objemu a tuhosti ( naplnením valcovitých dutinkatých telies krvou pri pohlavnom vzrušení)
- ústredím erekcie drieková časť miechy



# STAVBA PENISU

dutinkaté telesá

hubovité teleso

predkožka

žalud'

močová rúra

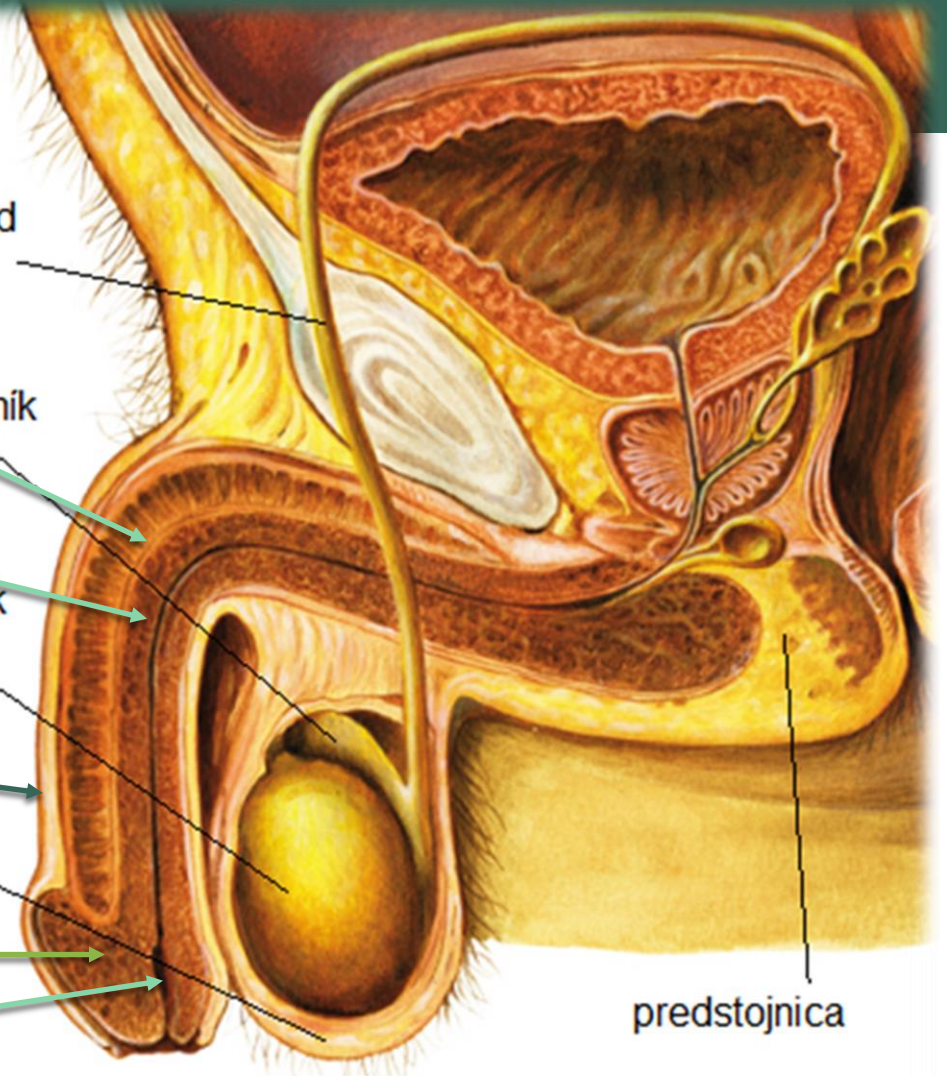
semenovod

nadsemenník

semenník

miešok

predstojnica

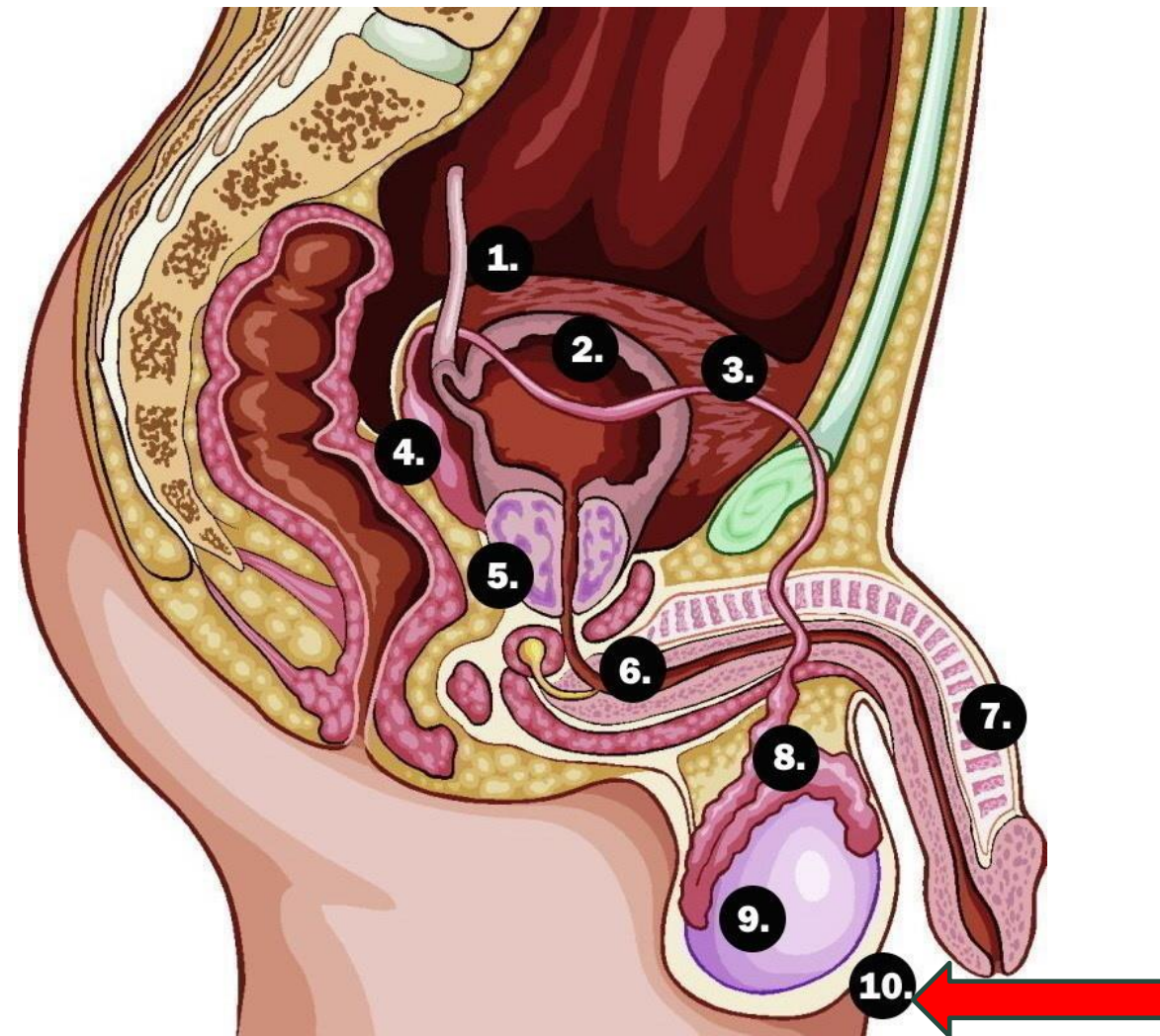


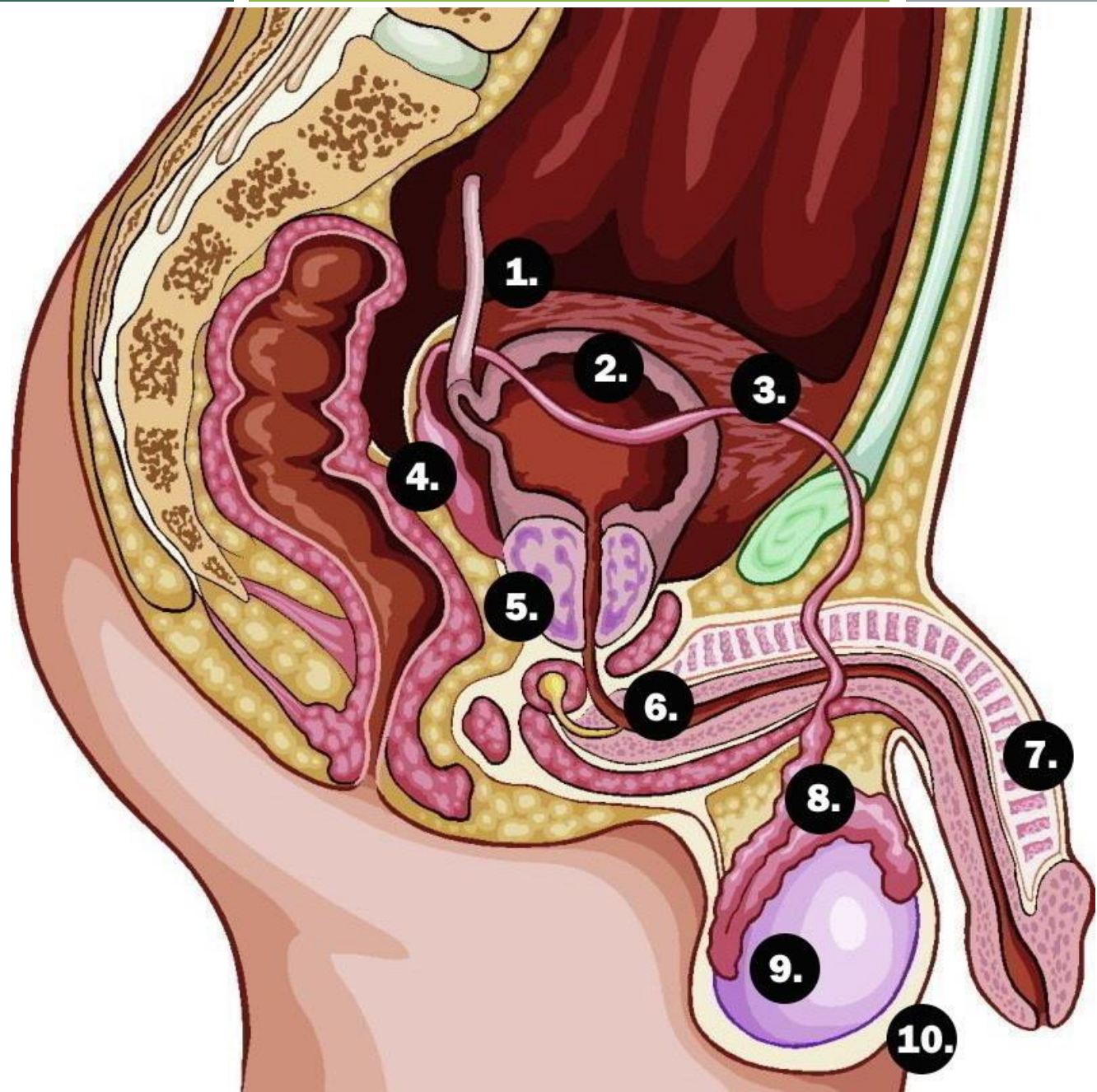


# VONKAJŠIE ORGÁNY

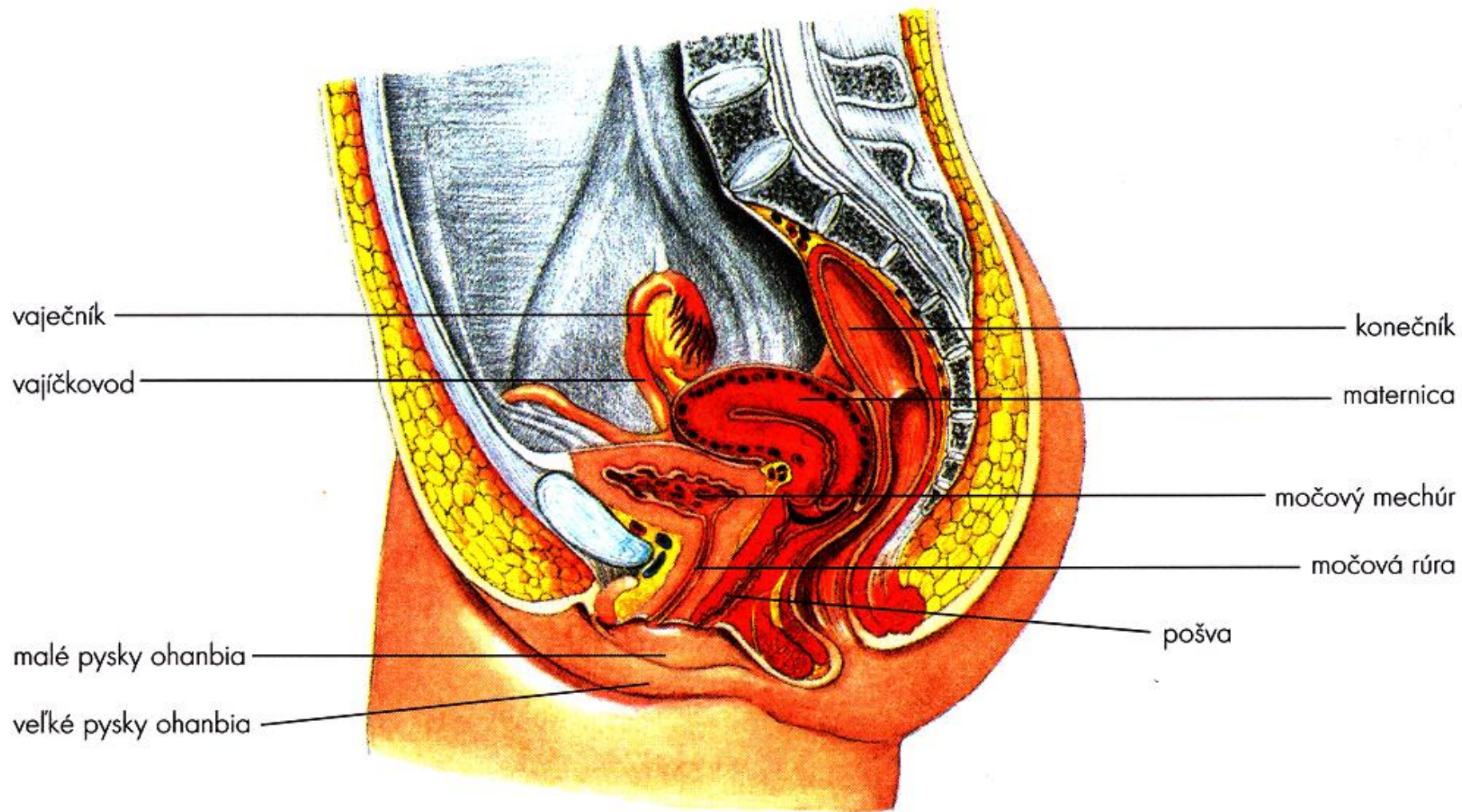
## 2. MIEŠOK (SCROTUM)

- kožnosvalový vak
- obsahuje semenníky, nadsemenníky, začiatok semenovodu
- jeho koža obsahuje mazové a potné žľazy
- pomocou podkožnej svalovej vrstvy reguluje teplotu semenníka





# STAVBA A ČINNOSŤ POHLAVNÝCH ORGÁNOV II. ŽENSKÉ POHLAVNÉ ORGÁNY



# VÝZNAM

- tvorba ženských pohlavných buniek (vajíčok)
- syntéza a uvoľňovanie pohlavných hormónov
- miesto oplodnenia a vývinu zárodku a plodu



# ROZDELENIE

## vnútorné

- vaječníky
- vajíčkovody
- maternica
- pošva

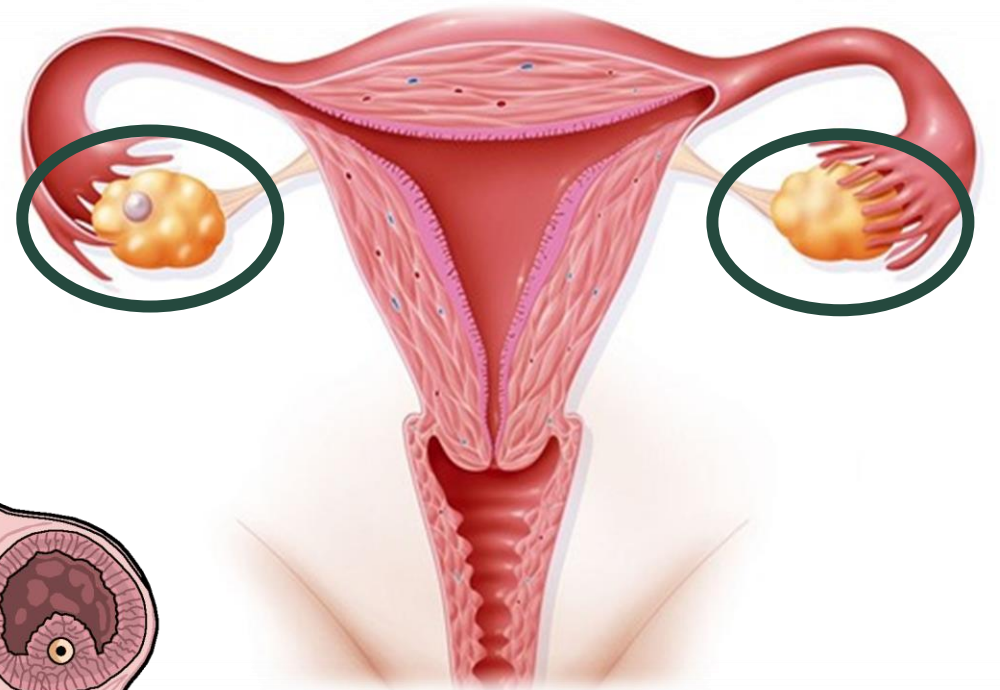
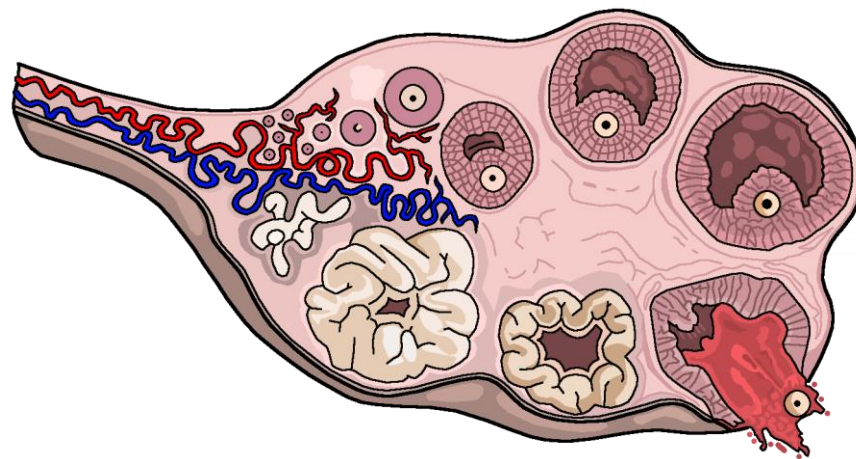
## vonkajšie

- vrch ohanbia
- veľké pysky ohanbia
- malé pysky ohanbia
- predsieň pošvy
- dráždec

# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## I. VAJEČNÍK( OVÁRIUM)

- tvar, veľkosť, povrch premenlivý vekom a fázou cyklu ( o ovuláciách sa povrch zjazvuje)
- produkujú hormóny ( estrogén, progesterón) a vajíčka
- zložený z kôry a drene



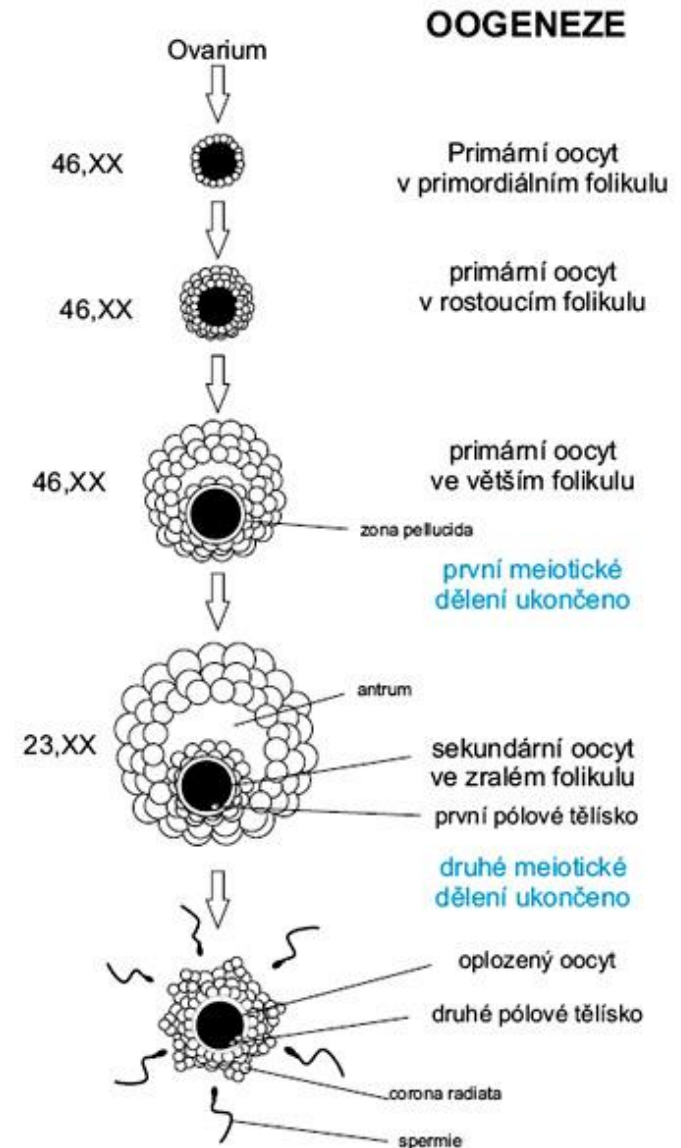
# VAJÍČKO ( OVULUM)

- tvorba vo vaječníkoch
- začiatok tvorby 12.-15. rok
- koniec tvorby v 45.-50. roku-  
klimaktérium



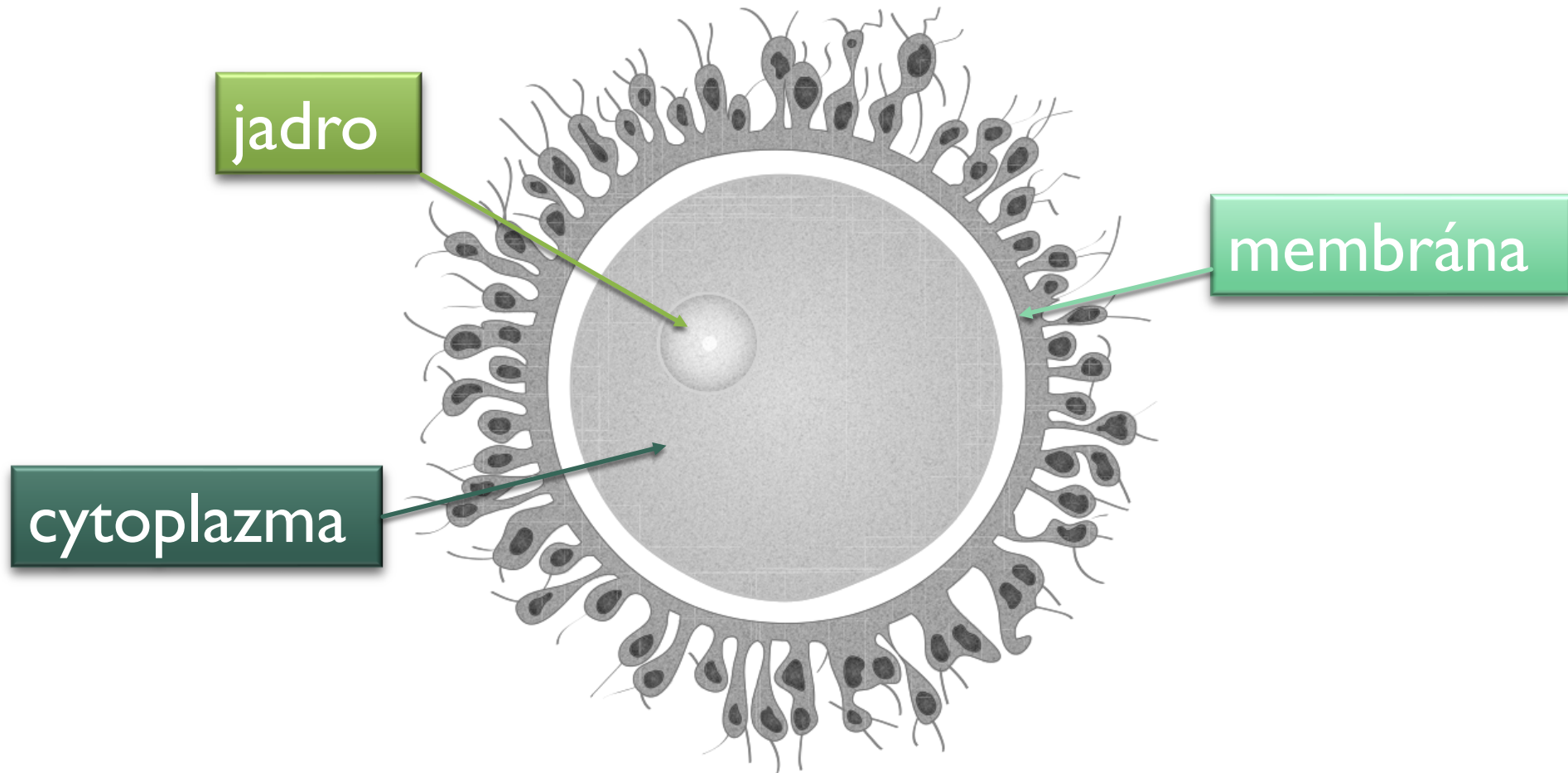
# OOGENÉZA

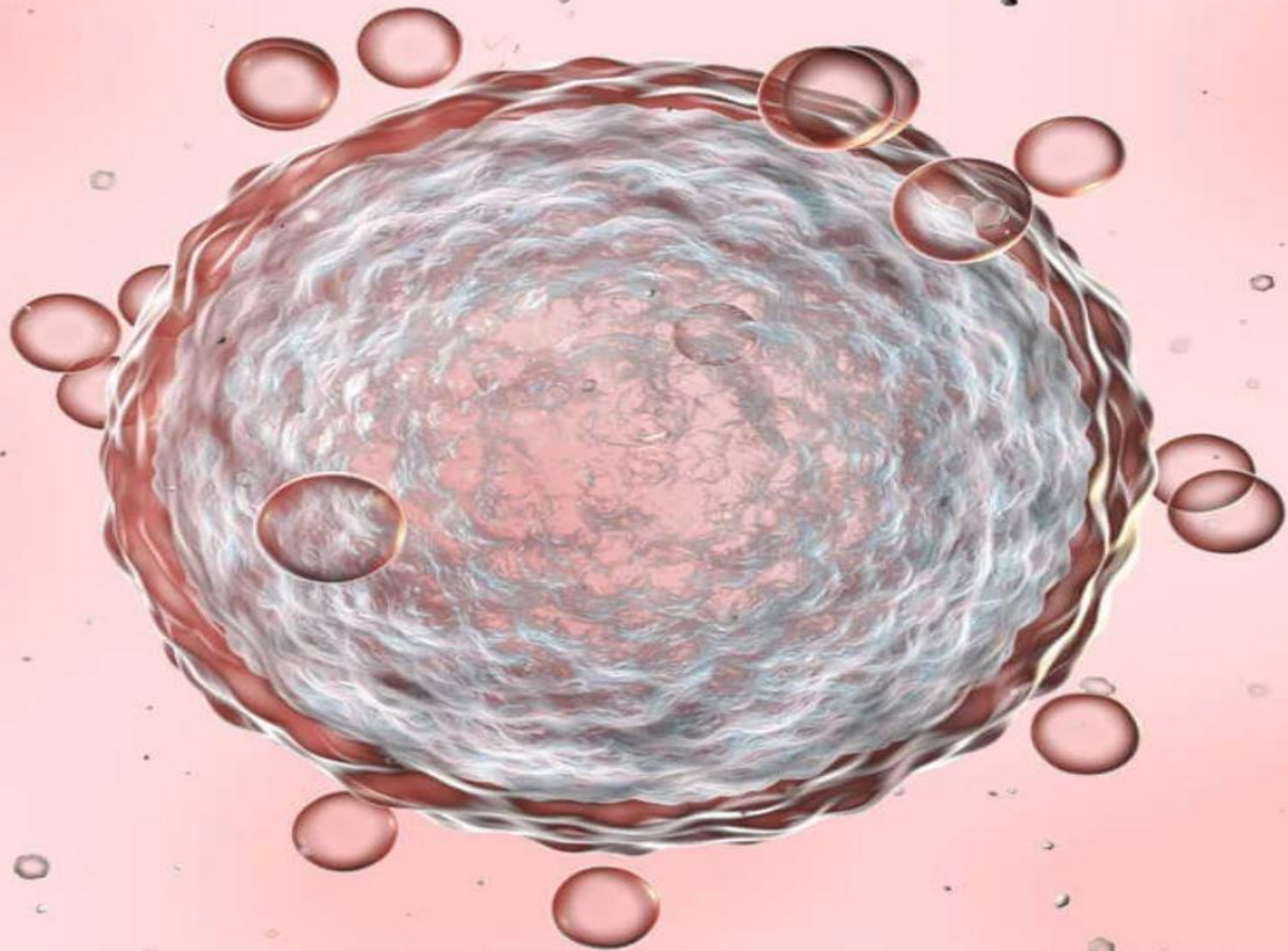
- Vývin ženských pohlavných buniek
- Zo zárodočných buniek- **oogónií**
- Začiatok ešte počas vnútromaternicového vývinu
- Do puberty- zárodočné bunky v pokojovom štádiu (stav od konca profázy I.meiotického delenia)
- Od puberty dozrie striedavo v oboch vaječníkoch približne 400 vajíčok





# STAVBA VAJÍČKA

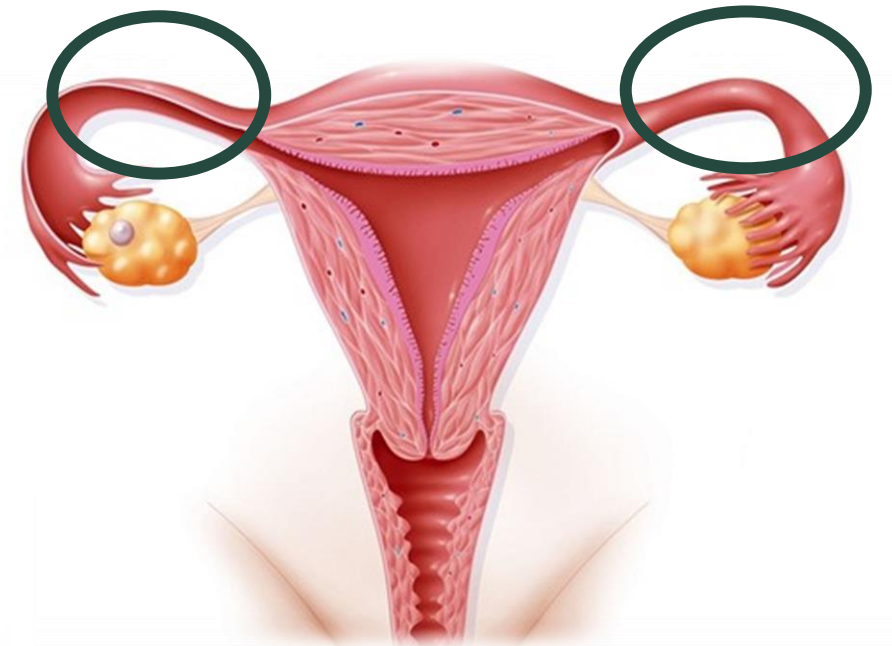




# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## 2. VAJÍČKOVOD (TUBA UTERINA)

- 10-12cm trubica
- zachytenie vajíčka pri ovulácii (strapcovitými výbežkami lievikovitého rozšírenia )
- transport vajíčka do maternice (pomocou riasinkového epitelu a peristaltických pohybov)
- miesto oplodnenia



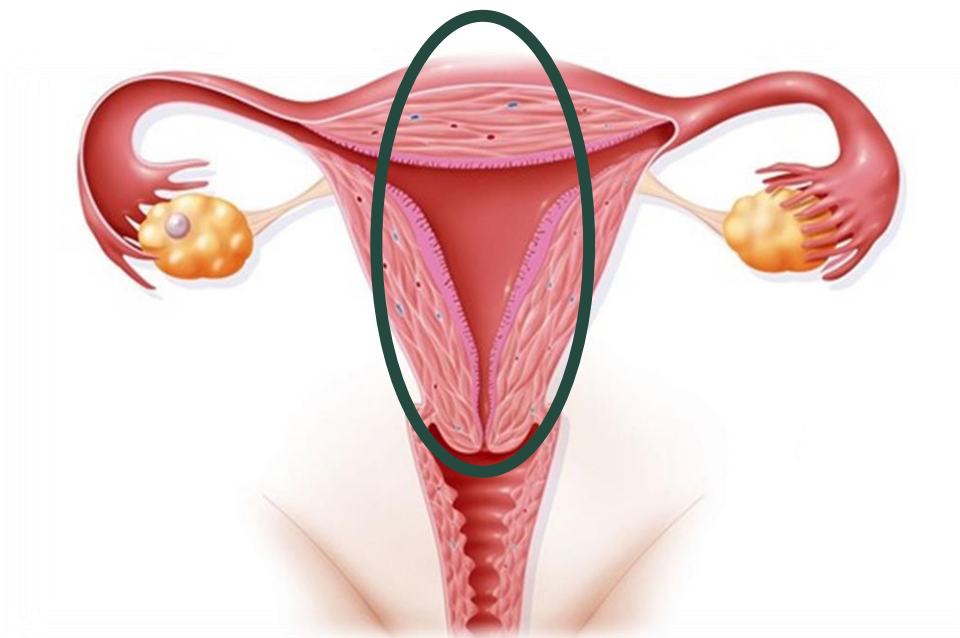
# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## 3.MATERNICA ( UTERUS)

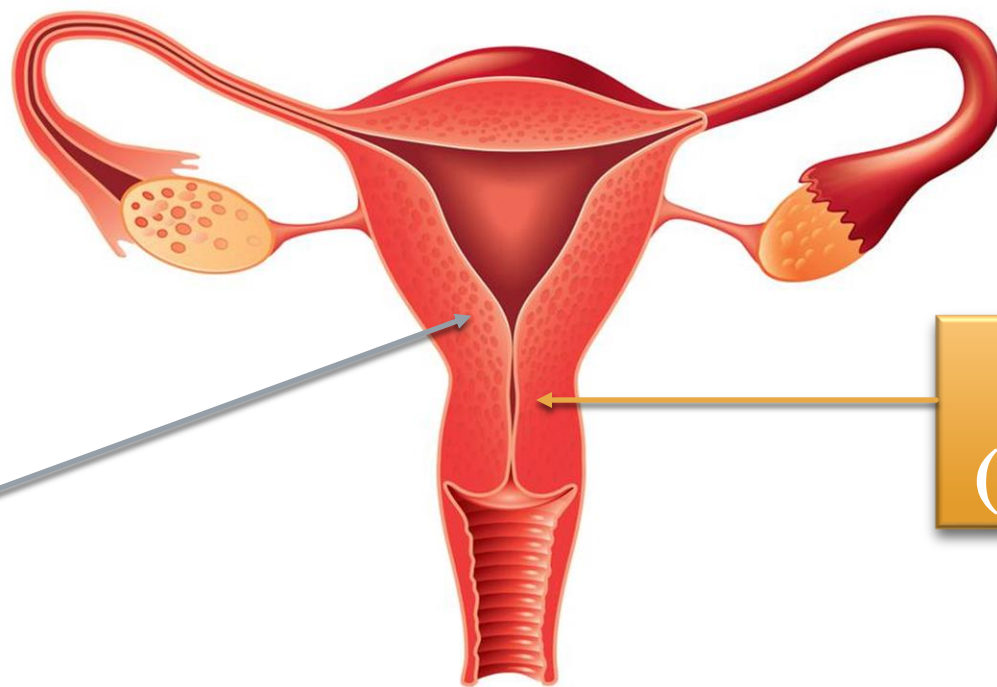
- dutý svalový orgán tvaru hrušky
- počas tehotenstva sa zväčší
- vnútro vystlané sliznicou krytou riasinkovým epitelom
- sliznica podlieha cyklickým zmenám

### Význam

- vnútromaternicový vývin zárodka a plodu



# STAVBA MATERNICE



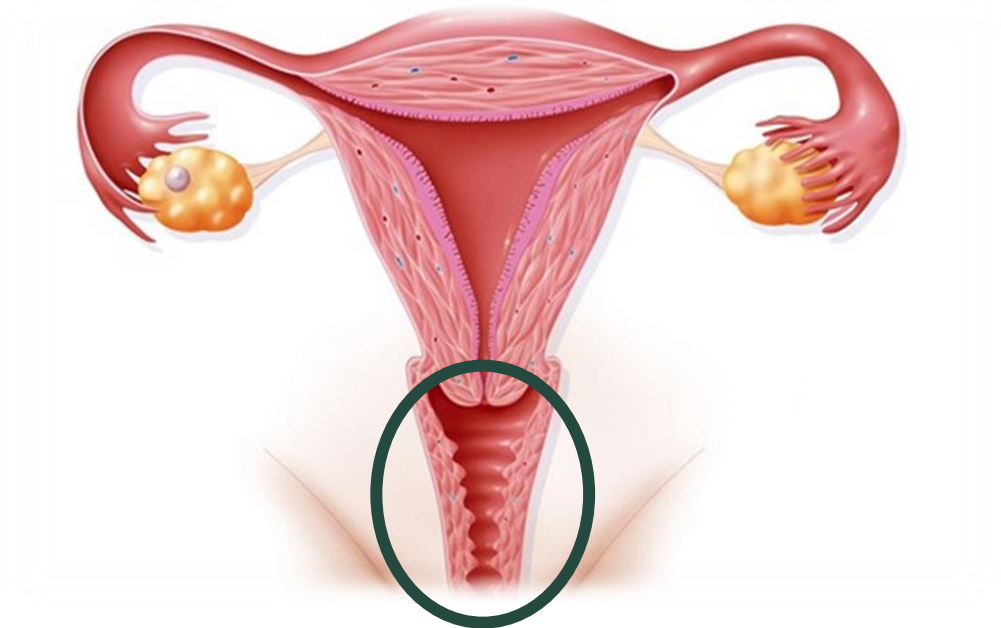
Telo  
(širšia časť)

Krčok  
(užšia časť)

# VNÚTORNÉ ORGÁNY

## 4. POŠVA(VAGINA)

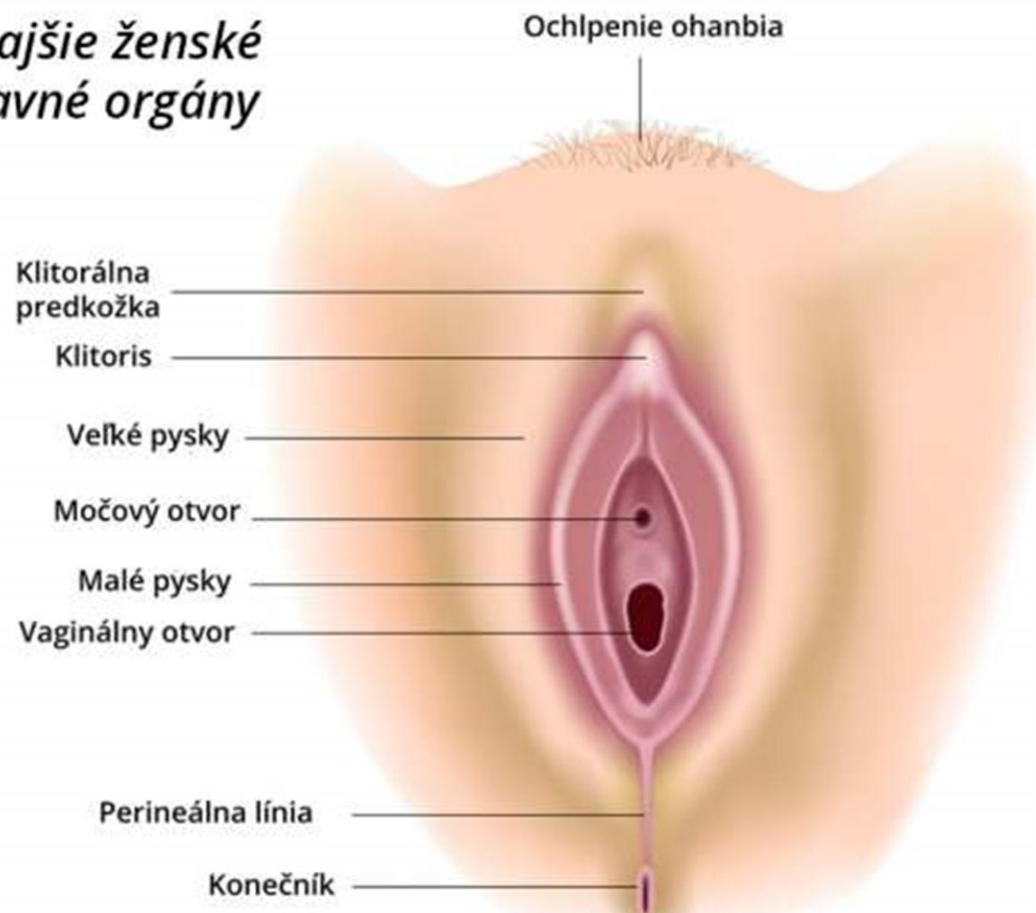
- 8-12cm dlhá svalovo-väzivová elastická trubica
- ženský kopulačný orgán a vývodná pôrodná cesta
- obsahuje **panenskú blanu**( hymen)- u žien, ktoré ešte nemali pohlavný styk

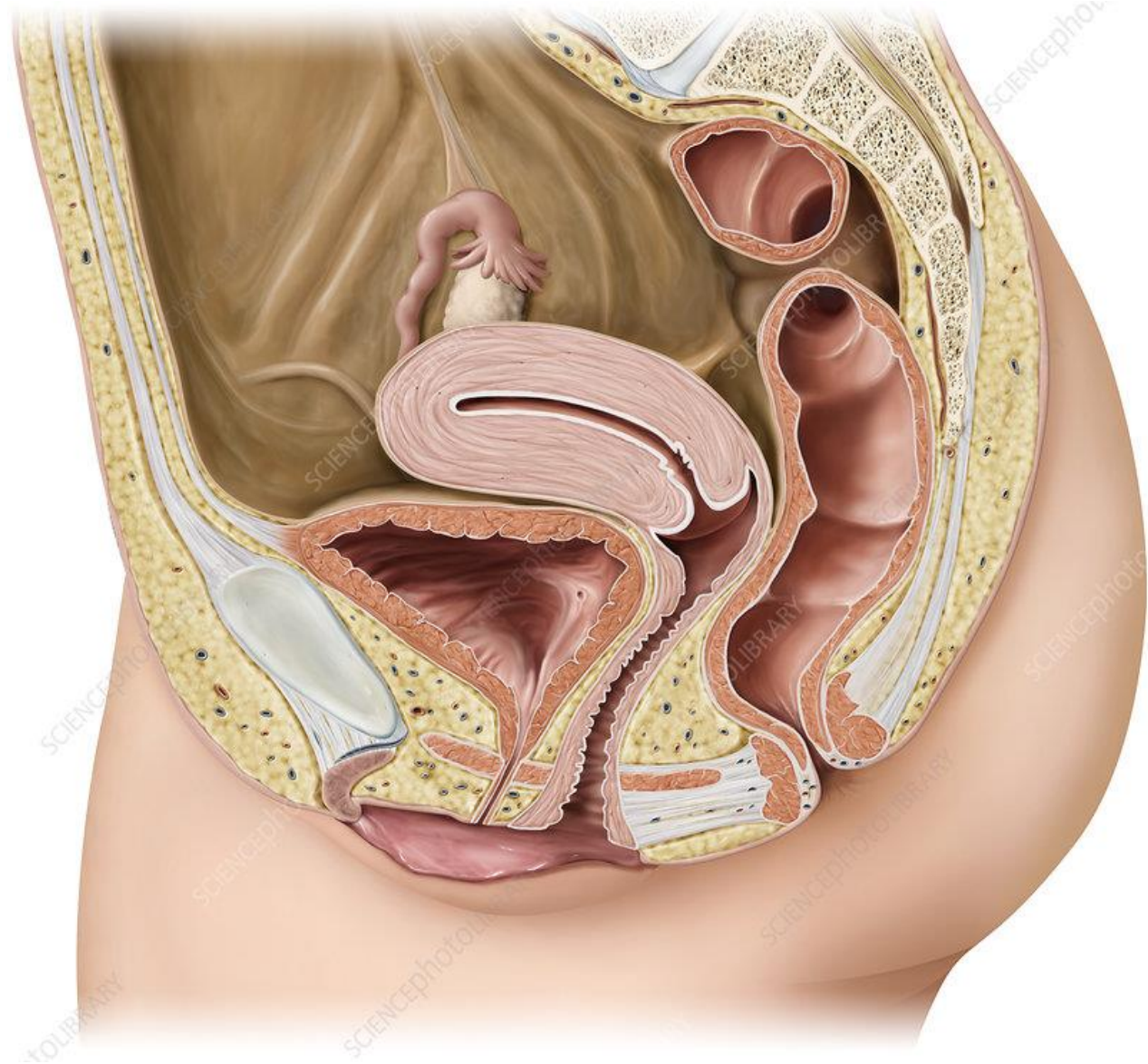


# VONKAJŠIE ORGÁNY

1. **Vrch ohanbia** ( mons pubis)- pokrytý chĺpkami
2. **Veľké pysky ohanbia**( labia major pubendi)- kožný val pokrytý chĺpkami
3. **Malé pysky ohanbia** ( labia minora pubendi)- malé kožné valy medzi veľkými pyskami
4. **Dráždec**( klitoris)- podobný mechanizmus erekcie ako u mužov
5. **Predsieň pošvy**- produkcia hlienu, ktorý zvlhčuje sliznicu

## *Vonkajšie ženské pohlavné orgány*

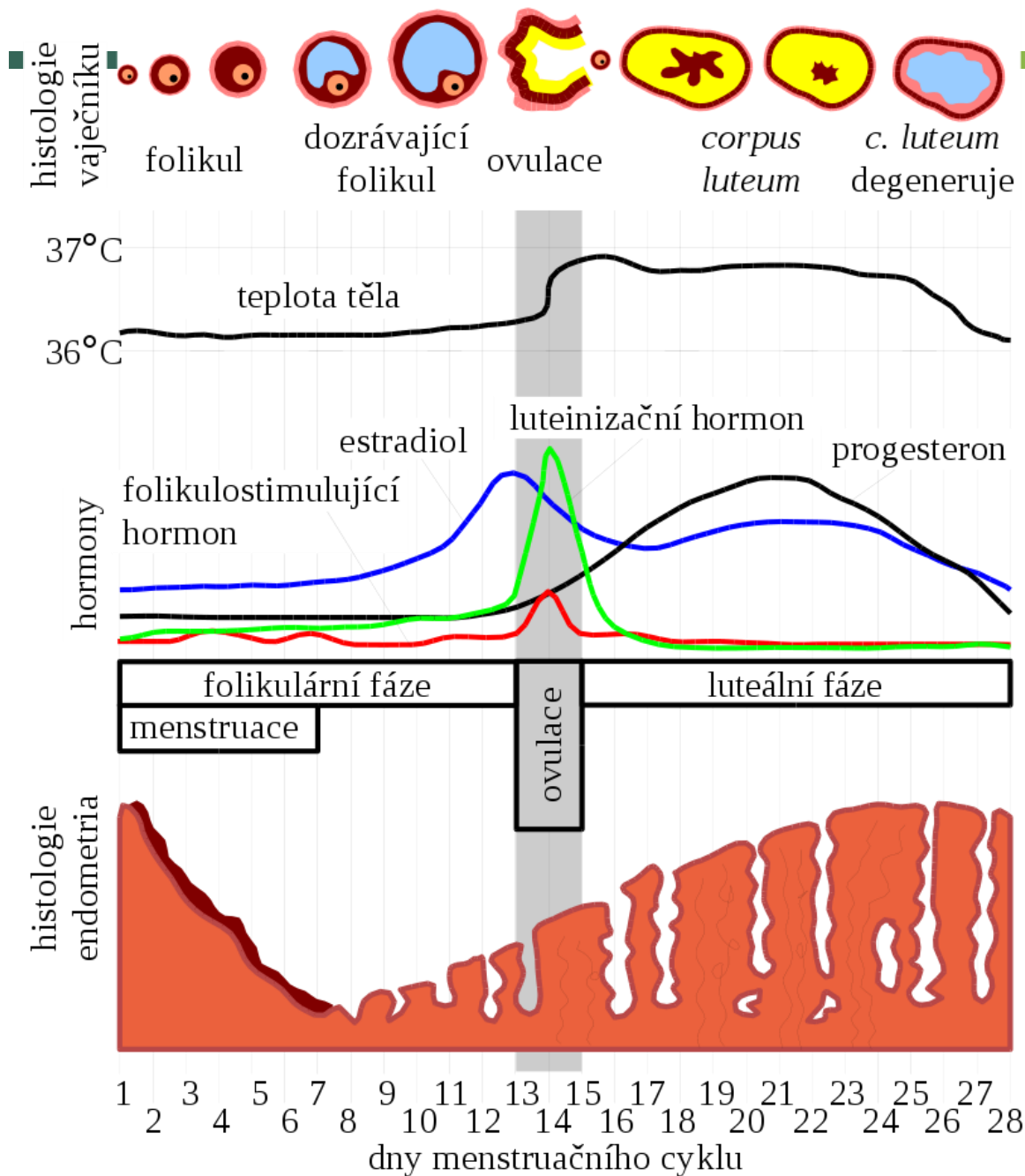




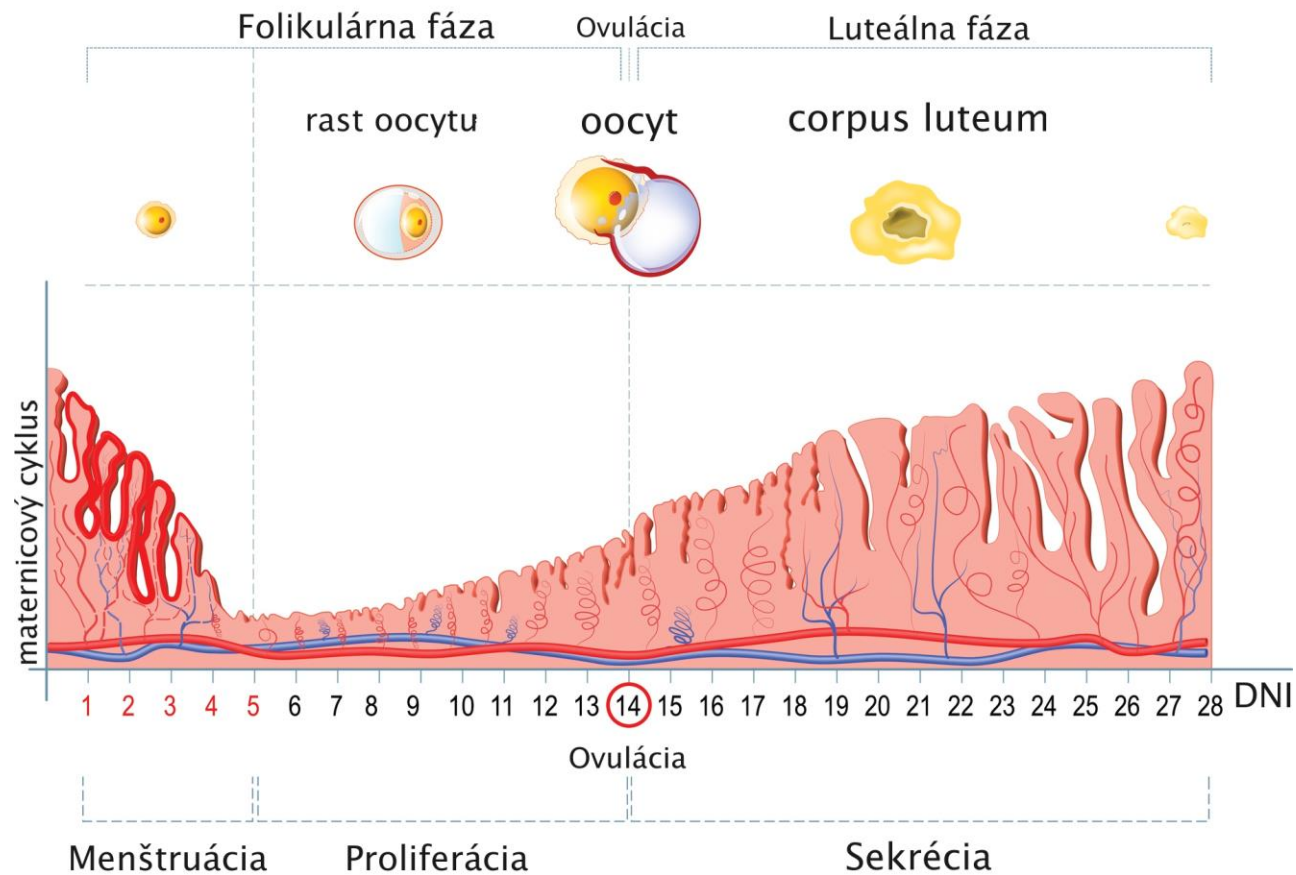


# REPRODUKČNÝ CYKLUS ŽENY

- periodicky sa opakujúce procesy dozrievania vajíčok a folikulov, spojený so zmenami sliznice maternice
- začiatok cyklu: 12.-13.rokov ( 1.menštruačné krvácanie, začiatok pohlavnej aktivity-**menarché**)
- obdobie prechodu: 45-50.rokov- **klimaktérium** ( ustávanie cyklu)
- koniec cyklu: **menopauza**
- cyklus sa v období gravidity zastaví na 10 lunárnych mesiacov



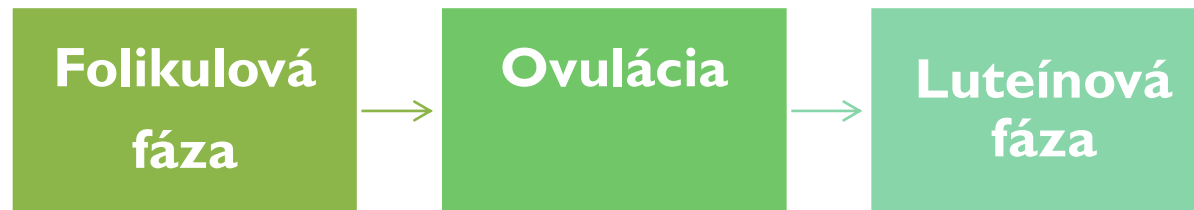
# Menštruačný cyklus



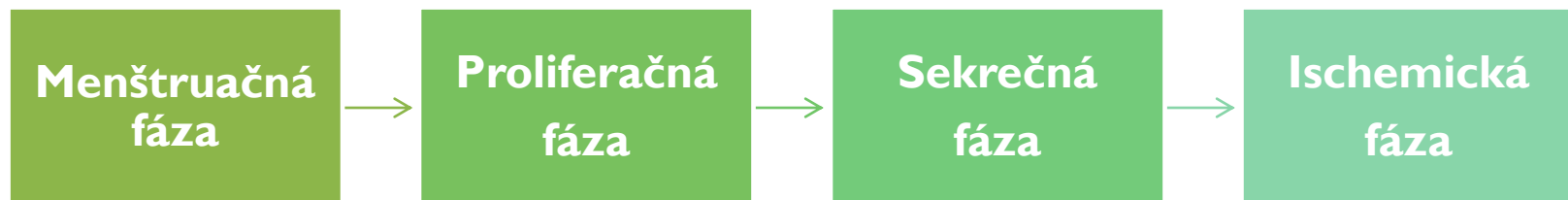
(Průměrné hodnoty. Průběh a hodnoty se mohou lišit u různých věkových skupin a u různých osob.)

# ZLOŽENIE REPRODUKČNÉHO CYKLU

**A. Ovariálny cyklus-** cyklické zmeny prebiehajúce vo vaječníkoch



**B. Uterinný cyklus-** cyklické zmeny prebiehajúce v maternici



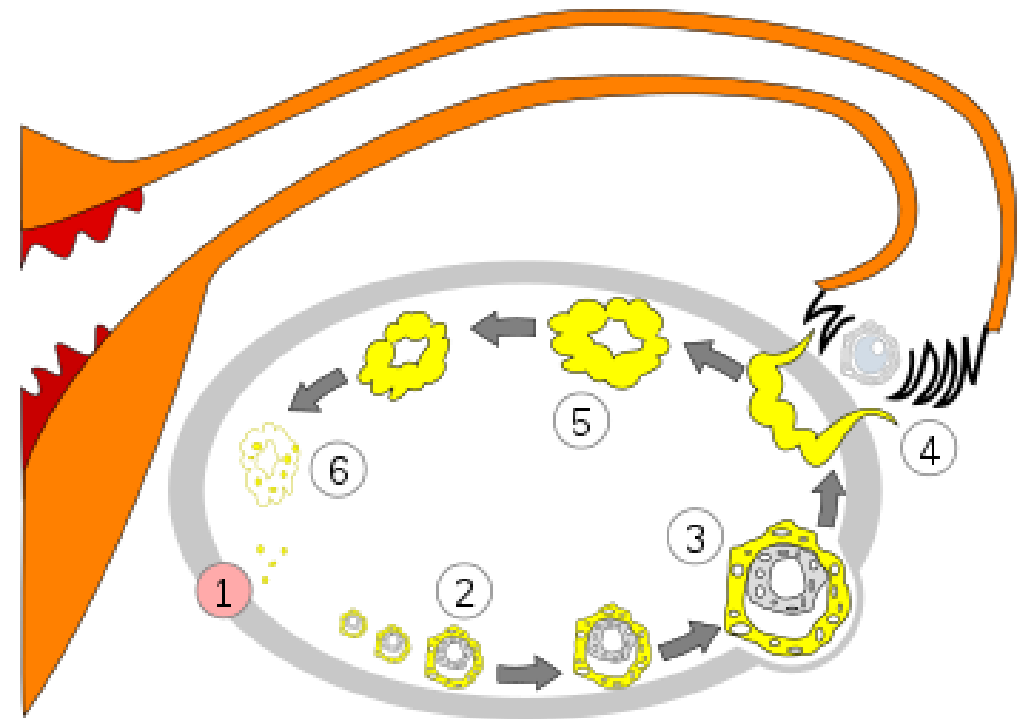
# A.OVARIÁLNY CYKLUS

## 1.Folikulová fáza ( predovulačná)

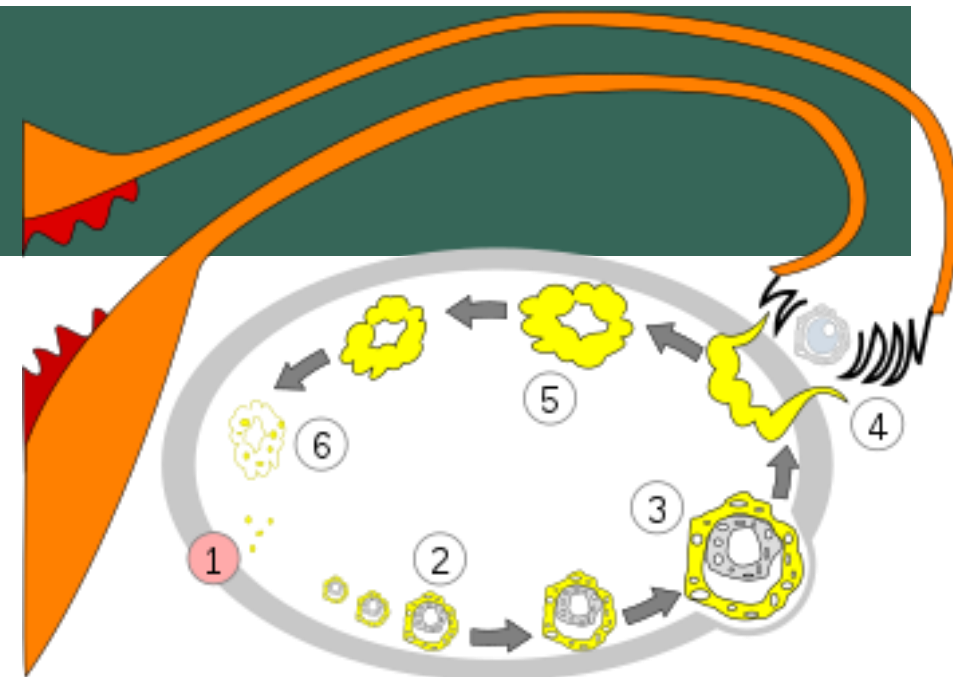
- rast a dozrievanie folikulu
- vznik zrelého Graffovho folikulu s vajíčkom
- bunky obalu folikulu produkujú estrogény

## 2.Ovulácia (14.-16.deň cyklu)

- prasknutie Graffovho folikulu
- uvoľnenie vajíčka pripraveného na oplodnenie



# A.OVARIÁLNY CYKLUS



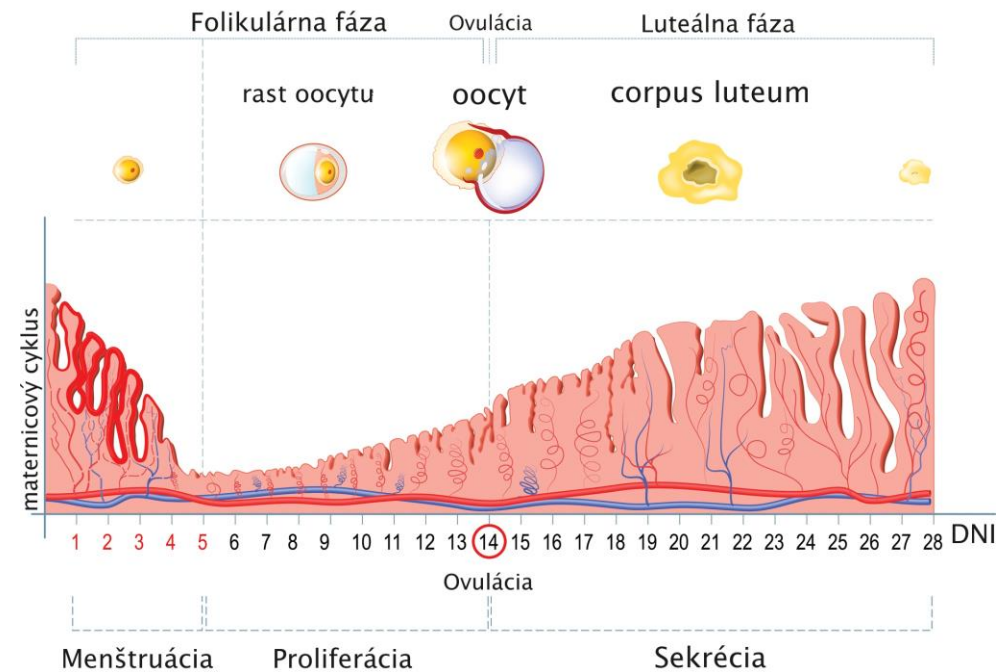
## 3.Luteínová fáza( poovulačná)

- Tvorba žltého telieska ( corpus luteum), ktorý produkuje progesterón
- 1. **V prípade neoplodenia-** funguje iba dočasne, zaniká každých 28dní a mení sa na belavú jazvu
- 2. **V prípade oplodenia-** mení sa na tehotenské žlté teliesko- rastie, hormónmi tlmí vývin folikulov a dozrievanie vajíčok, priaznivo zabezpečuje vývin zárodka, po 4.mesiaci tehotenstva preberá jeho funkciu placenta

## B. UTERINNÝ CYKLUS

- Menštruačný cyklus
- Morfologicko-funkčné zmeny na sliznici maternice
- Regulované hormónmi vaječníkov
- Závisí od dozrievania folikulov a vzniku žltého telieska
- Príprava sliznice maternice na prijatie oplodneného vajíčka
- Začiatok cyklu od 1. dňa krvácania

### Menštruačný cyklus



# FÁZY UTERINNÉHO CYKLU

**I. menštruačná fáza** (1.- 4.deň cyklu)- *ak nedošlo k oplodneniu*

- odlúpenie a odstránenie prekrvanej sliznice maternice- krvácanie z pošvy

**2. proliferačná fáza** (5.-14.deň cyklu)

- vplyv estrogénu Graffovho folikulu
- V I. regeneračnej fáze( 1.-2.deň)- pokrytie sliznice regeneračným epitelom
- V nasledujúcich dňoch sliznica hrubne a rastie

# FÁZY UTERINNÉHO CYKLU

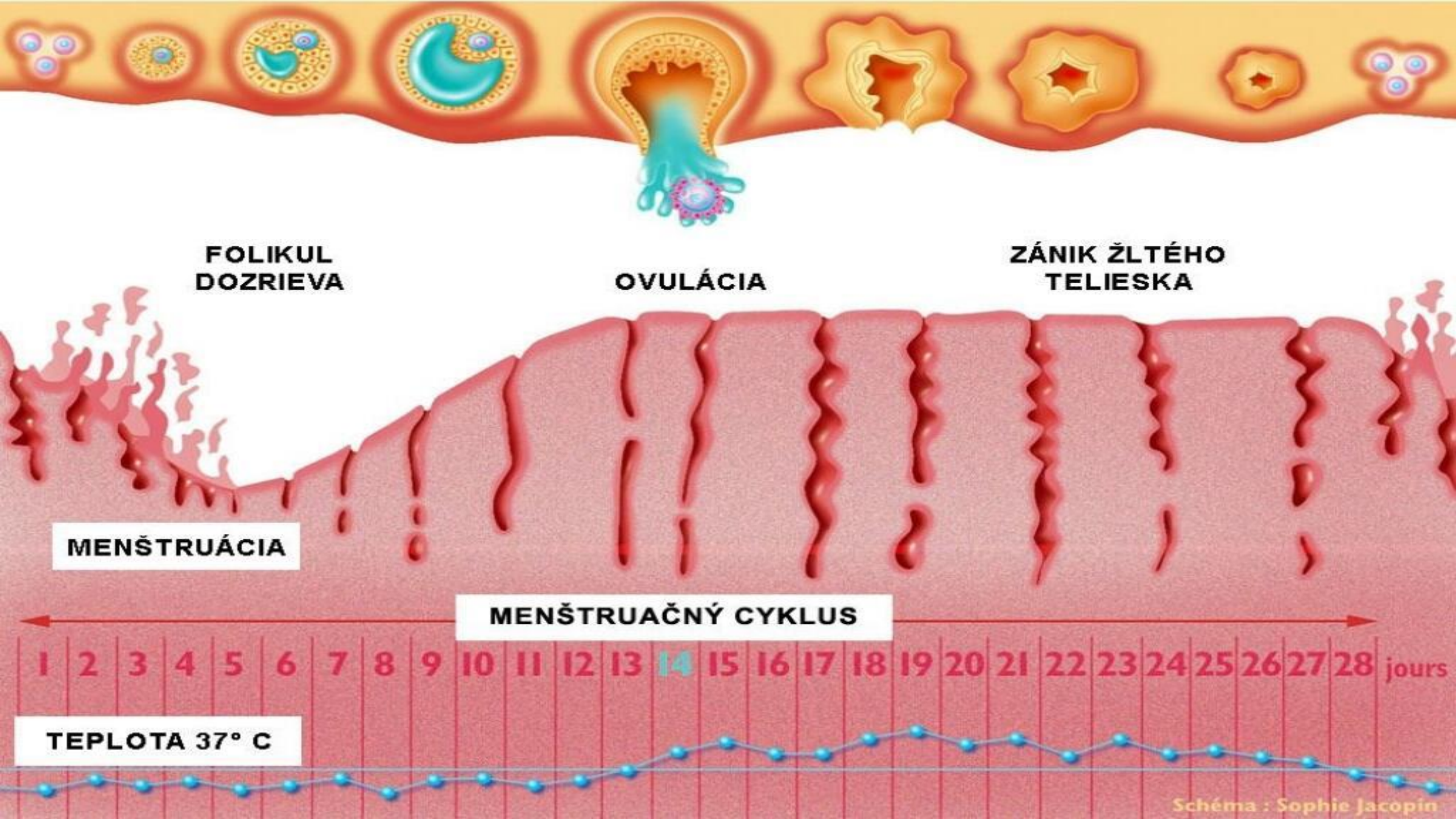
## 3. sekrečná fáza (15.-28.deň cyklu)

- vplyv progesterónu žltého telieska
- sliznica nadobúda hubovitú konzistenciu, prekrvuje sa a pripravuje na prijatie oplodneného vajíčka

## 4. ischemická fáza (28.deň cyklu)

- v prípade neoplodenia vajíčka, zánik žltého telieska ( pokles tvorby hormónov)
- stiahnutie ciev sliznice, zástava prívodu krvi a kyslíka do sliznice (degenerácia ciev, žliazok)
- autolytické zmeny sliznice maternice





FOLIKUL DOZRIEVA

OVULÁCIA

ZÁNIK ŽLTÉHO TELIESKA

MENŠTRUÁCIA

MENŠTRUAČNÝ CYKLUS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 jours

TEPLOTA 37° C

Schéma : Sophie Jacopin

# POHLAVNE PRENOSNÉ OCHORENIA



- Ochorenia šíriace sa najmä pohlavným stykom

## Syfilis

**Pôvodca-** *Treponema pallidum*

**Príznaky-** kožný vred, vysychanie CNS, hlúpnutie, poškodenie mozgu, miechy, srdca a kostí

- možný prenos ochorenia z matky na plod

# KVAPAVKA



**Pôvodca-** Neisseria gonorrhoeae

**Príznaky-** nepríjemný pocit pri močení, hnisavý výtok, bolesti vnútorných orgánov, neplodnosť

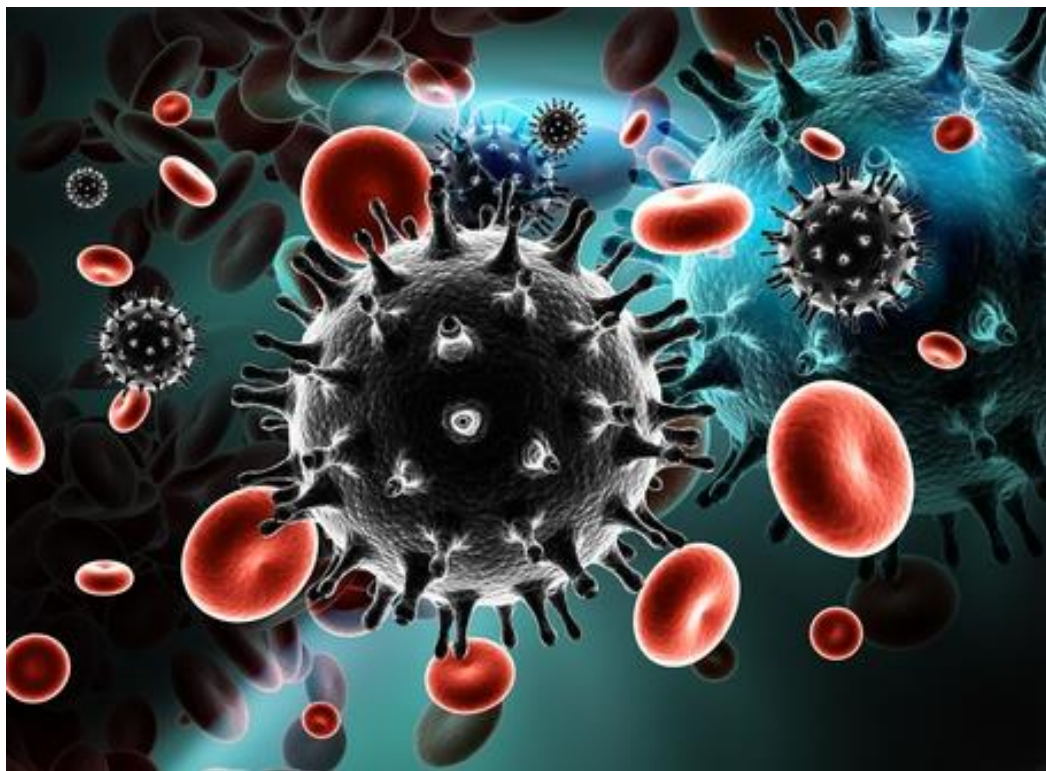
# TRICHOMONIÁZA



**Pôvodca-** Trichomonas pošvový

**Príznaky-** svrbenie až pálenie v rodidlách, ťažkosti pri močení, silný výtok z pošvy

# AIDS



- Syndróm získaného zlyhania imunity

**Pôvodca-** vírus HIV

**Podstata-** Zmena funkcie, deštrukcia T-lymfocytov

**Príznaky-** kašeľ, únava, stále infekcie, zníženie hmotnosti

**Spôsoby prenosu-** pohlavný styk, krvou, z matky na plod

**Zdroj infekcie-** sekréty a krv postihnutých

# INTÍMNA HYGIENA

- Pravidelné umývanie
- Umytie konečníka po stolici
- Výmena bielizne
- Výmena tampónov a vložiek počas menštruácie( častejšie umývanie)
- Dodržiavaním sa zamedzí vzniku infekcie
- Časté zápaly môžu viesť k neplodnosti
- Časté striedanie partnerov zvyšuje riziko

# ZDROJE

- <https://patients.uroweb.org/sk/rakovina-semennikov/>
- <https://www.cas.sk/fotogaleria/98224/rakovina-strasi-mladych-muzov-pani-prezrite-si-semenniky//>
- <https://pixabay.com/sk/vectors/%C5%A1aty-%C5%BEena-silueta-kr%C3%A1sne-kr%C3%A1sa-4236473/>
- <https://www.erekciablog.sk/aids-hiv/>
- <https://www.hygiene-in-practice.com/pathogen/neisseria-gonorrhoeae/>
- <https://www.afrodiziakum.sk/trichomoniasa/>
- <https://tidsskriftet.no/2016/12/medisinsk-historie/ubehandlet-syfilis-fra-oslo-til-tuskegee>
- [https://www.wikiskripta.eu/w/Ovari%C3%A1ln%C3%AD\\_cyklus](https://www.wikiskripta.eu/w/Ovari%C3%A1ln%C3%AD_cyklus)
- <https://zdravoteka.sk/choroby/endometrioza/>
- <https://cs.wikipedia.org/wiki/Oocyt>
- <https://cz.pinterest.com/pin/301319031322455164/>
- <https://quizlet.com/de/555010393/tuba-uterina-diagram/>
- <https://www.reprogenesis.com/donor-program/donor-sperm/>
  
- Katarína Ušaková, Biológia pre gymnázia 6, I. vydanie Bratislava EXPOL pedagogika, 2005, 104 strán, ISBN 80-89003-81-8.