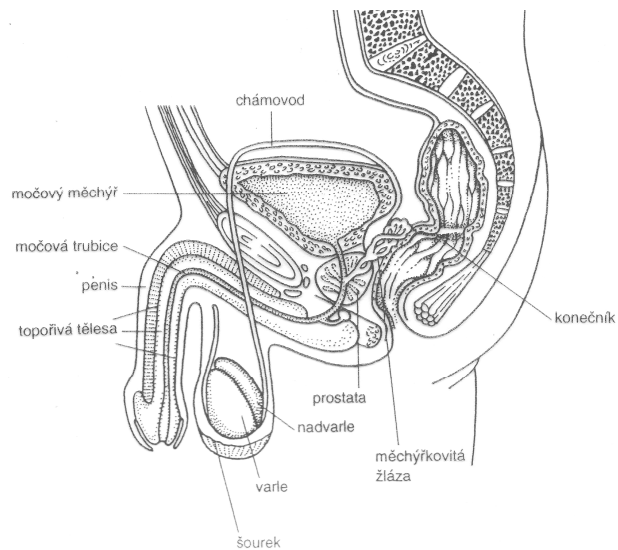


# POHLAVNÍ SOUSTAVA

## Pohlavní orgány muže

- pohlavní úd ( PENIS )
- šourek
- varlata
- nadvarlata
- chámovody ( a část močové trubice, semenovod)
- měchýřkovité žlázy
- prostata



**PENIS** – centrální trubice ( močová trubice )

odtéká z ní moč a při pohlavním

styku semeno.

- za normálních okolností visí ochable dolů
- délka 6 – 12 cm
- při sexuálním vzrušení se vzpřimuje mírně nahoru a tvrdne a jeho délka se pak pohybuje 10 – 20 cm
- nejcitlivější oblastí je žalud ( GLANS)
- oblast kde se připojuje k dolní části břišní dutiny se nazývá kořen

**PREDKOŽKA A ŽALUD** - jemný žalud ( GLANS ) chrání kožní záhyb nazývaný předkožka ( PRAEPUTIUM)

- při zvětšování penisu během erekce se předkožka svléká dozadu, aby byl žalud vystaven dráždění ( orgasmu)
- produkují mazovou substanci nazývanou SMEGMA, která se musí odstraňovat pravidelně ( umývat), protože při nashromáždění vytváří zápachající sýrovitou nečistotu, která pak může způsobit bolest, zánět předkožky( BALANITIDU)
- u některých kultur bylo toto právě důvodem k provádění obřízky ( CIRCUMCISIO)

**VARLATA** – délka dospělého muže délka 4 – 5 cm , šířka 2 – 3 cm

- normální počet 2
- vyvíjí se v nich a zrají SPERMIE vývoj nazýváme SPERMATOGENEZE
- mají oválný tvar
- na zadní stranu každého varlete se připojuje menší struktura podélného tvaru: nadvarle
- dozrávají spermie ( každá má všechny genetické informace muže)
- obsahují buňky, které produkují mužský hormon TESTOSTERON, a ovlivňují tak znaky jako hluboký hlas, ochlupení a typické rozložení tuku
- mají oddělené soubory buněk, proto když 1 funkce selže, druhá může pracovat normálně

NADVARLE – skládá se z mikroskopicky tenkých kanálků, které shromažďují spermie vyprodukované varletem, funkční stav spermií je 40 dní

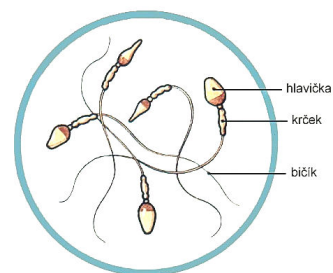
CHÁMOVOD – je asi 40 cm dlouhý vývod nadvarlete  
- prochází od nadvarlete šourkem a tříselním kanálem do břišní dutiny, pak se stočí do pánve a ústí v oblasti prostaty pod močovým měchýřem do močové trubice.

MECHÝRKOVITÉ ZLÁZY a PROSTATA - obohacují hlenovitý sekret nadvarlete o další důležité látky  
- tekutina, která po smísení vzniká je semeno (EJAKULÁT)  
- k vypuzování mimo tělo může docházet i samovolně, obvykle ve spánku (POLUCE)

EJAKULACE – spermie putují chámovody, dvěma trubicemi spojujícími varle i nadvarle s močovou trubicí (URETHROU) v předstojné žláze do jejího rozšířeného konce – ampuly tam přibírají sekrety (semenná tekutina) a stimulují schopnost spontánního pohybu (MOTILITU), schopnost přežít ve vaginálním sekretu  
- při ejakulaci se sérií svalových stahů vypudí ejakulát z nadvarlete do močové trubice a pak ven.  
- při ejakulaci do ženské pochvy, se spermie pohybují co nejrychleji krčkem dělohy a pokračují do vejcovodů (je-li tam vajíčko dojde k oplodnění)

SPERMIE – funkce oplodnění ženského vajíčka  
- je dlouhá asi 0,05 mm ( tvar pulec)  
- tvoří množství chem.látek a genetických materiálů  
- chromozomy přenášejí genetickou kopii otce a určují rodičovské dědičné znaky dítěte

Složení : Hlavička ( AKROZOM ) - obsahuje spec. Enzymy, umožňující proniknout do vajíčka a oplodnit.  
Střední část - obsahuje MITOCHONDRIE- je zdrojem životně důležité energie( cesta za vajíčkem)  
Bičík - posouvá švihem asi 3 – 3,15 mm za 1 minutu



Tvorba spermií – teplota asi o 3 stupně nižší než je teplota těla, proto se tvoří uvnitř šourku kde okolní tkáň pomáhá regulovat teplotu varlat v šourku jejich zdviháním nahoru v chladu a bohatým zásobením krevních cév, jež rozptylují teplo  
- za měsíc 10 – 30 BILIONU v semenotvorných kanálcích varlat---pak nadvarle kde je skladovací a vývojová oblast 60 – 72 HODIN plná zralost  
- nadvarle se, ale může vyprázdnit 3 – 4 ejakulacemi za 12 hodin a potřebuje 2 dny k naplnění  
-nedojde-li k ejakulaci spermie se rozkládají a vstřebávají ( reabsorbují)

Moč - močová trubice spojuje močový měchýř (uskladňuje moč) s otvorem na vrcholu penisu  
- prstenec svaloviny při výstupu z močové trubice z měchýře zadržuje nashromážděnou moč ( je ovládáno vědomím)

## Pohlavní orgány ženy

- vaječníky
- vejcovody
- děloha
- pochva

**Vaječníky** – jsou uloženy ve spodní části dutiny břišní a mají přibližně velikost vlašského ořechu

**Funkce** – produkovat zralá vajíčka  
- syntetizovat a uvolňovat pohlavní hormony

**Vejcovody** – připomínají svým tvarem prohnutou nálevku s roztřepeným okrajem, která je přiložena k vajíčku a ústí do dělohy.

**Funkce** – zachytit vajíčko uvolněné ze zralého Graafova folikulu vaječníku a transportovat vajíčko do dělohy.  
- dochází zde k oplození vajíčka

**Děloha** – dutý silnostěnný orgán tvaru komolého kužele, tvořený převážně hladkou svalovinou

- dochází zde k zachycení rozrýhovaného vajíčka ( popř. rozrýhovaných vajíček) s k jeho vývoji v zárodek – EMBRYO a dále v PLOD.

- dělí se na dvě části : Tělo ( CORPUS )

: Krček ( CERVIX )- má válcovitý tvar a jeho dolní část vyčnívá do dělohy, je dlouhý asi 12,5 cm a hladce přechází směrem nahoru do dělohy, směrem dolů do vagíny

**Pochva** – je rovněž svalnatá trubice spojující děložní dutinu se zevními pohl. orgány

- je to dlouhý kanál 7 – 9 cm

- vchod do pochvy je před prvním pohl. stykem téměř uzavřen slizniční řasou ( panenská blána zvaná HYMEN )- řecký bůh svatby

- ohraničují tzv. zevní pohl.orgány tvořené velkými a malými stydkými pysky, vestibulárními žlázami a topořivými tkáněmi po obou stranách poševního vchodu ( klitoris- poštěváček, topořivé tělísko)

**CLITORIS** - poštěváček se svou stavbou podobá penisu, tak že stříška pysků odpovídá jeho předkožce

- malý provazec pojivové tkáně se nazývá uzdička

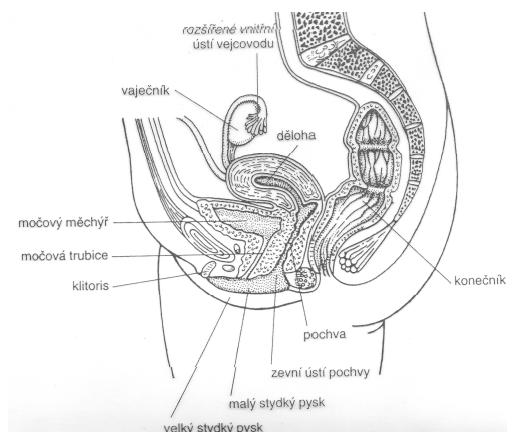
- je mimořádně citlivý

- je to orgán sexuálního vzrušení, při jeho vzrušení se jeho houbovitá tkáň překrví a ztopoří, při tření ztopořeného klitorisu penisem nebo jiným způsobem vedou obvykle k orgasmu.

**Funkce** – během sex. vzrušení se genitálie především malé stydké pysky + dolní část pochvy, překrví a množství poševního ( vaginálního ) sekretu vzroste.

- během orgasmu se svaly pánve, včetně těch, které obklopují pochvu, nevědomě stáhnou.

- jestliže je žena během styku nervózní, svaly obklopující pochvu se stáhnou a způsobí stažení, křeč ( SPASMUS ), čímž se stane pochva úzká a styk velice bolestivý.

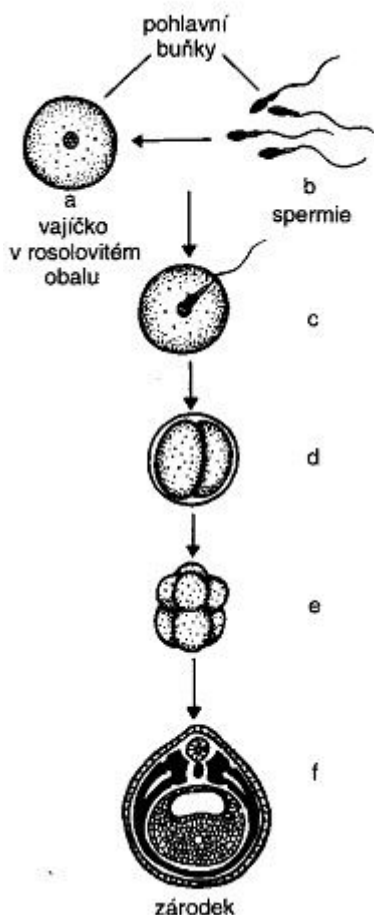


Vývoj vajíček – nazývá se OOGENEZE, které se vyvíjejí ze zákl. buněk tzv. OOCYTŮ  
 - již při narození ženy obsahují oba vaječníky přibližně 400 000 zárodků vajíček.

## ROZMNOŽOVÁNÍ

**Menstruační cyklus** - délka 28 dní

- fáze : 1. menstruační fáze = trvá 4 dny ( krvácení )
- 2. proliferační ( růstové ) fáze = od 5 – do 12 dne, dochází ke zrání Graafova folikulu ( vyvíjí se vajíčko), roste děložní sliznice
- 3. sekreční ( vylučovací ) fáze = trvá od 13 – 27 dne cyklu = mezi 12 až 14 dnem, dochází k uvolnění vajíčka z folikulu (ovulace)  
 = ve vaječníku vzniká žluté tělísko a sliznice dělohy je připravena přijmout oplozené vajíčko  
 = pokud nedojde k oplození vajíčka, žluté tělísko postupně zaniká a děložní sliznice se snižuje  
 = mezi 24 – 27 dnem se rozpadá



### Pohlavní styk (koitus)

- zavedení ztopořené pyje do pochvy
- při erekci jsou spermie vstříknuty do pochvy a bičíkovitým pohybem směřují do dělohy

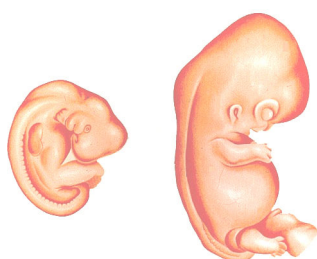
### Oplození

- ženské vajíčko je vypuzeno z Graafova folikulu do dutiny břišní, je zachyceno okrajem vejcovodu a posunováno (pohybem řasinkovitým epitelem) k děloze
- spermie po vstříknutí do pochvy se pomocí bičíku pohybují směrem do dělohy

- ve vejcovodu dochází k proniknutí spermie do vajíčka a nastává rýhování za neustálého pohybu směrem k děloze ( 4 – 8 dní ), pak dojde k uhníždění v děloze ( NIDACE )
- začne se vyvíjet zvláštní orgán vyživující plod tzv. plodový koláč čili PLACENTA

### Placenta

- zajišťuje výměnu látek mezi plodem a matkou od 3 měsíce těhotenství
- zastupuje u plodu činnost trávicího, vylučovacího a dýchacího ústrojí



### Embryo = plod

- nabývá ke konci 2 měsíce lidskou podobu (končetiny, hlava, oči ), je dlouhý asi 3,5 – 4 cm
- na konci 3 měsíce lze rozlišit prsty
- v 5 měsíci začínají růst vlasy
- v 8 měsíci se začíná ukládat v podkoží plodu tuk
- na konci 9 měsíce těhotenství měří plod zhruba 50 cm a 3,5 kg
- těhotenství 9 měsíců = 10 lunárních měsíců ( 1 lunární měsíc = 28 dní )

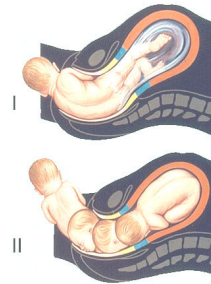
### **Vliv těhotenství na matku**

- nervový systém matky, změny fce. žaludku, střev, zvracení, jiná chuť k jídlu)
- zvětšuje se srdce ( zvýšené nároky )
- mění se dýchání v kostální ( žeberní )
- možnost zvýšené pigmentace ( zevní rodidla, prsní bradavky, chloasma )
- zvětšení prsou
- jiné držení těla ( přizpůsobené zvětšení obsahu dutiny břišní)
- změny hormonálního systému ( progesteron = rozvoj a udržení těhotenství )

### **Porod**

- skládá se ze 4 fází :

- a) fáze přípravná = příprava pohlavního aparátu a celého organismu na porod
- b) 1. doba porodní = systematické stahy svalstva dělohy, díky působení OXYTOCINU  
= stahy se zkracují a trvání je delší  
= otevře se děložní hrdlo a pukne blána plodového vaku
- c) 2. doba porodní = odtok plodové vody, otevírání porodních cest, plod se posouvá k zevním rodidlům, mohutné stahy děložního svalstva a břišních svalů vypudí plod ven
- d) 3. doba porodní = poslední děložní stahy svalstva odloupne placentu a vypudí jí z organismu, svalstvo dělohy zůstává dál v silné kontrakce, stlačují se cévy a tím brání silnému krvácení po odloučení placenty



### **Šestinedělí**

- přibližně 6 týdnů trvá návrat organismu po porodu do stavu před těhotenstvím
- zmenšuje se děloha i pochva, vyrovnává se kůže břicha
- obnova je rychlejší je-li podporována správnou výživou a popřípadě cvičením

### **Prsní žlázy**

- růst prsů ( ze 150 g na 400 -900 g )
  - jsou největší kožní žlázou v těle
  - u žen v období puberty vlivem vaječnickových hormonů narůstají :
- ESTROGENY = podporují růst vývodů mléčné žlázy  
PROGESTERON = stimulují růst žlázové tkáně

### **Produkce mléka**

- vyvolává hormon PROLAKTIN ( na konci těhotenství a po porodu )
- nejdříve je produkuje mlezivo ( KOLOSTRUM ) od 2 dne po porodu mléko
- vystřikování mléka vzniká stahem vývodu mléčné žlázy, ovlivňující hormonem OXYTOCINEM