



Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Klíčová aktivita III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada č. III

Identifikátor DUM: VY_32_INOVACE_SADA III_PŘ, DUM č. 14

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Název: Rozmnožovací soustava

Autor: Mgr. Pavlína Marková



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Pavlína Marková

- ◉ **Název: Rozmnožovací soustava**

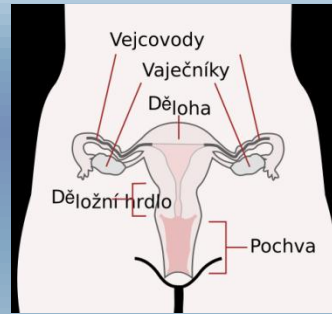
- ◉ **Autor: Mgr. Pavlína Marková**

- ◉ **Stručná anotace:**

- ◉ **Prezentace určená k výkladu, upevnění a motivaci učiva. Prezentace popisuje anatomickou stavbu a funkci jednotlivých částí reprodukčního systému muže a ženy. Zaměřuje se na prevenci přenosu nákazy pohlavních nemocí a poukazuje na prostředky zabraňující početí.**

- ◉ **Metodické zhodnocení:**

- ◉ **Prezentace byla odpilotována 26.5.2011 v 8.A. Časová dotace materiálu je 1 vyučovací hodina. Materiál je vhodný i pro žáky s SVP. Formu zápisu lze v prezentaci vyznačit změnou řezu písma či kurzívou, či na samostatný list. Motivačně pro žáky působí nejen téma učiva, ale také závěrečné procvičování.**

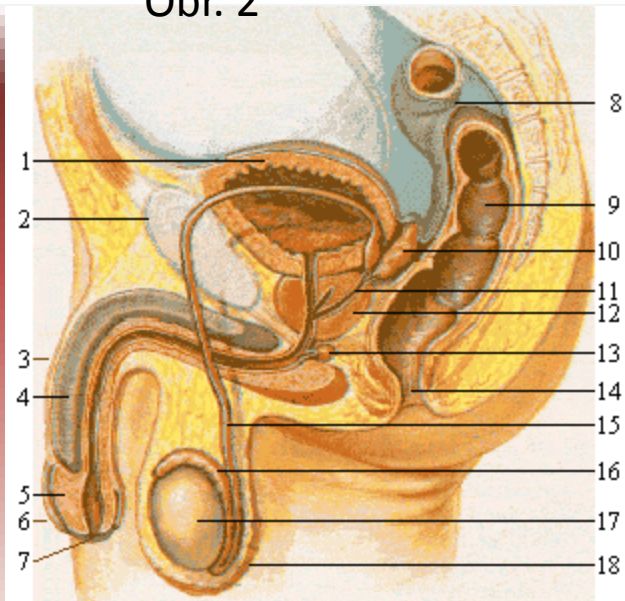


Obr. 1

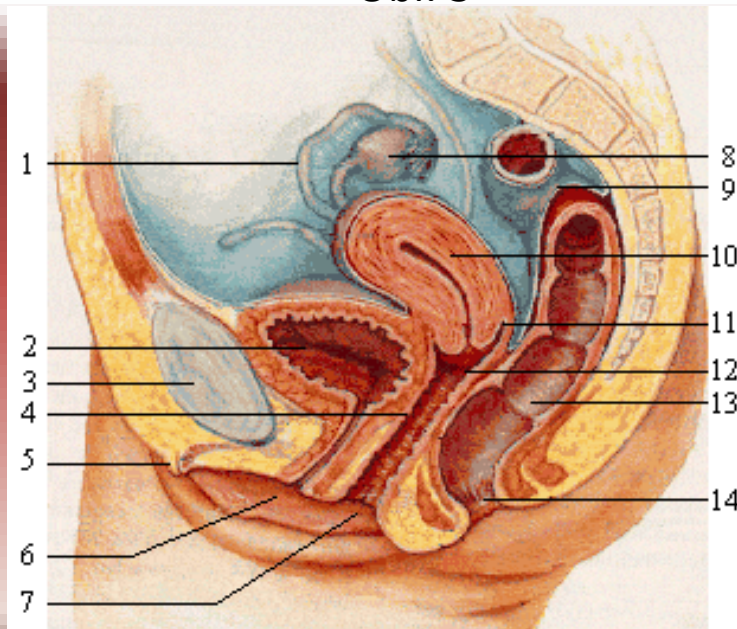
Rozmnožovací soustava

Továrna na spermie a vajíčka

Obr. 2



Obr. 3

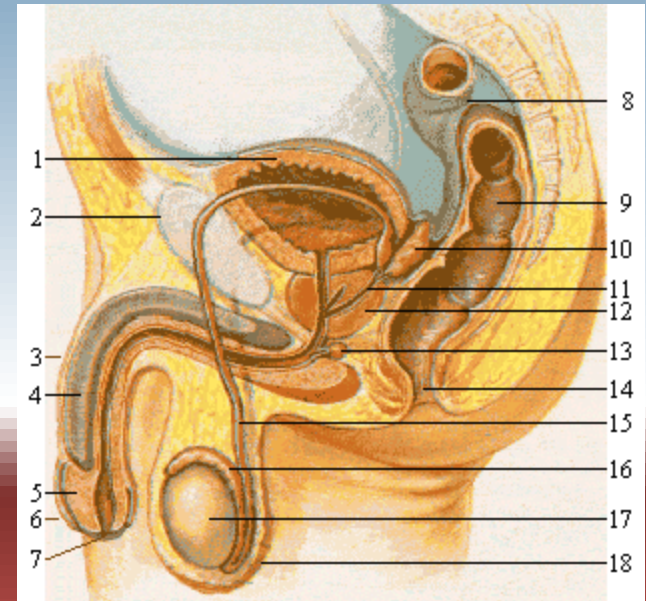


Krátký úvod

Jana se svěřila kamarádce, že se zamilovala do jednoho kluka a že spolu začali chodit. Chtěla se s ní poradit, aby se nedostala do problémů, kdyby mezi nimi k něčemu došlo. Nejjednodušším řešením je prezervativ, Jana jí ale doporučila, aby se poradila s gynekoložkou a o dalších možnostech ochrany.

Z čeho se vlastně mužský pohlavní systém skládá?

- ◉ varle
- ◉ nadvarle
- ◉ šourek
- ◉ chámovod
- ◉ předstojná žláza
- ◉ močová trubice
- ◉ penis
- ◉ houbovitá tělesa



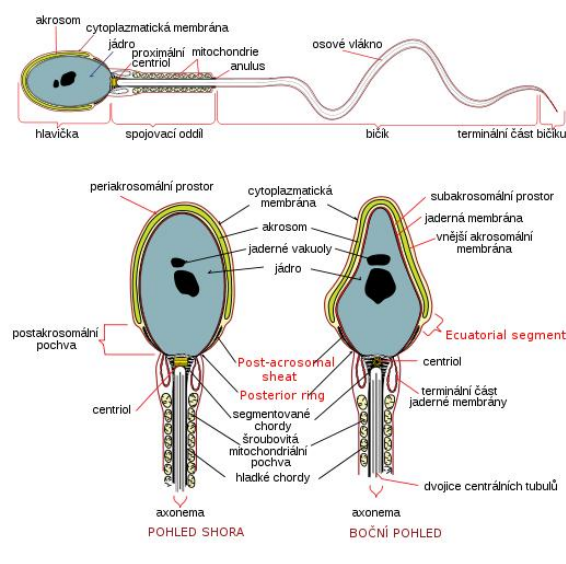
Obr. 4

1. Varlata

- ◉ produkce spermií a mužských pohlavních hormonů
- ◉ vejčitý tvar
- ◉ párový orgán
- ◉ uložen v šourku = kožním váčku
- ◉ mimo dutinu břišní

Obr. 5





Obr. 6

spermie

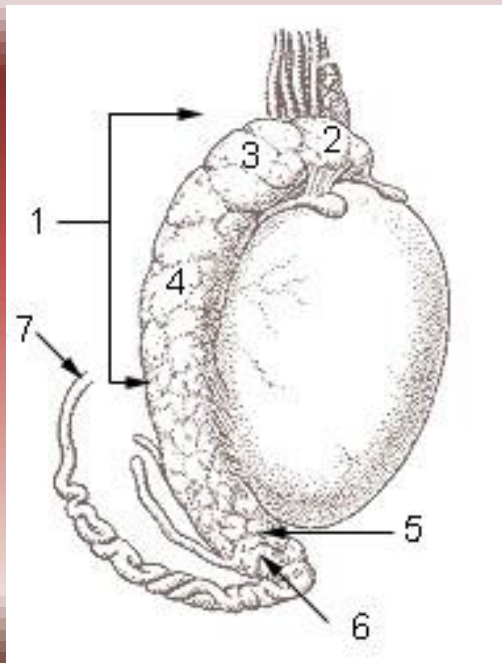
- nutná teplota nižší než teplota těla pro jejich zrání
- tvorba v pubertě až do pozdního stáří
- zrají 75 dní
- bičíkaté buňky schopné pohybu
- denně několik milionů

O putování spermie

- cesta spermií začíná ve varlatech
- odtud putují do nadvarlete
- zde se obohacují o výměšky nadvarlete
- odtud putují přes **chánovod** a **předstojnou žlázu (prostatu)** do **močové trubice**
- ta prochází penisem ven z těla

2. nadvarlata

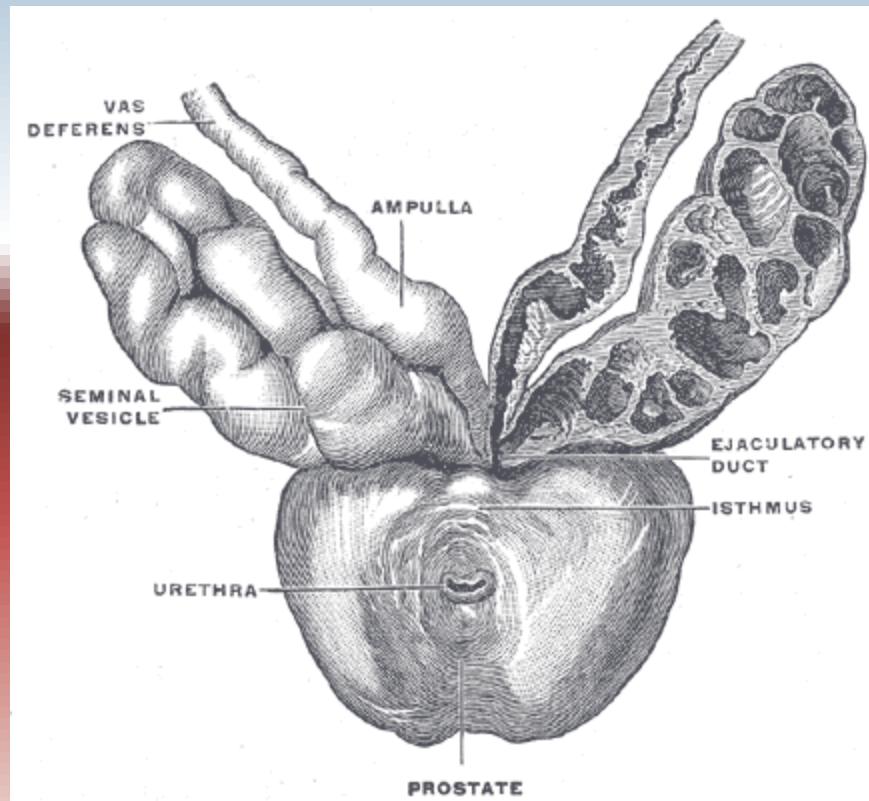
- ⦿ zde se shromažďují spermie
- ⦿ získají zde pohyblivost
- ⦿ nutná pro oplození vajíčka
- ⦿ jsou spojena s chánovodem



Obr. 7

3. chámovod

- ◉ párová trubice asi 40 cm dlouhá



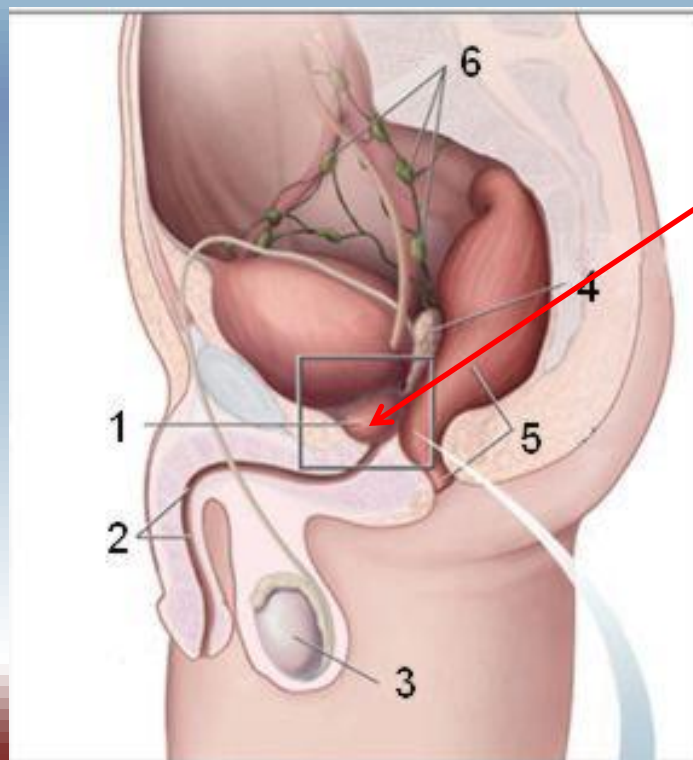
Obr. 8

4. prostata

- ◉ předstojná žláza
- ◉ zde je vylučován sekret, kde se mísí spermie
- ◉ vzniká semeno = ejakulát
- ◉ při pohlavním vzrušení vypuzen ven chánovodem a močovou trubicí ven z těla

Obr. 9

Prostata



umístění mužské prostaty



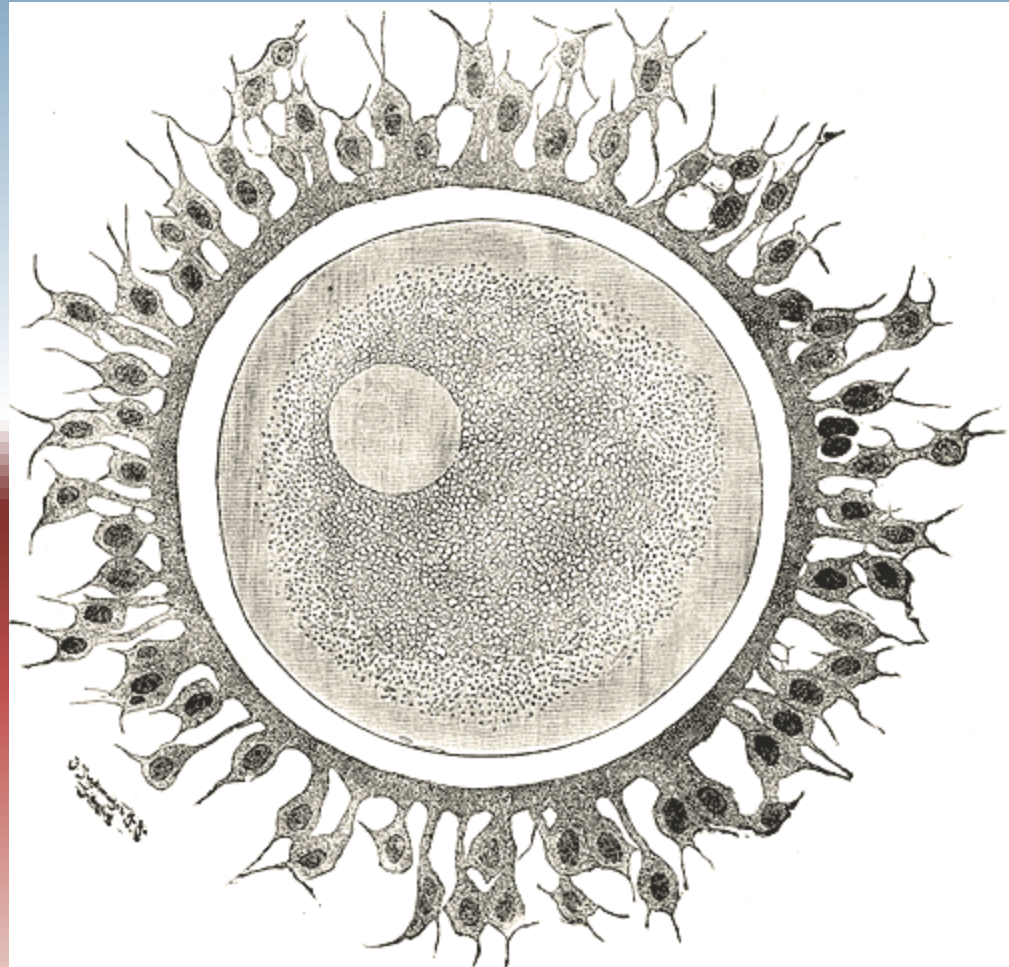
5. penis

- ◉ vnější mužský orgán
- ◉ přenos při pohlavním styku spermií do pochvy
- ◉ prochází jím močová trubice
- ◉ žalud - na konci penisu
- ◉ předkožka - lehce posunovatelná kůže
- ◉ uvnitř jsou 3 topořivá tělesa z houbovitě tkáně
- ◉ při ztopoření = erekci se plní krví

Co vlastně tvoří ženský pohlavní systém ?

- ⦿ vaječníky
- ⦿ vejcovody
- ⦿ děloha
- ⦿ pochva
- ⦿ stydké pysky

Obr. 10





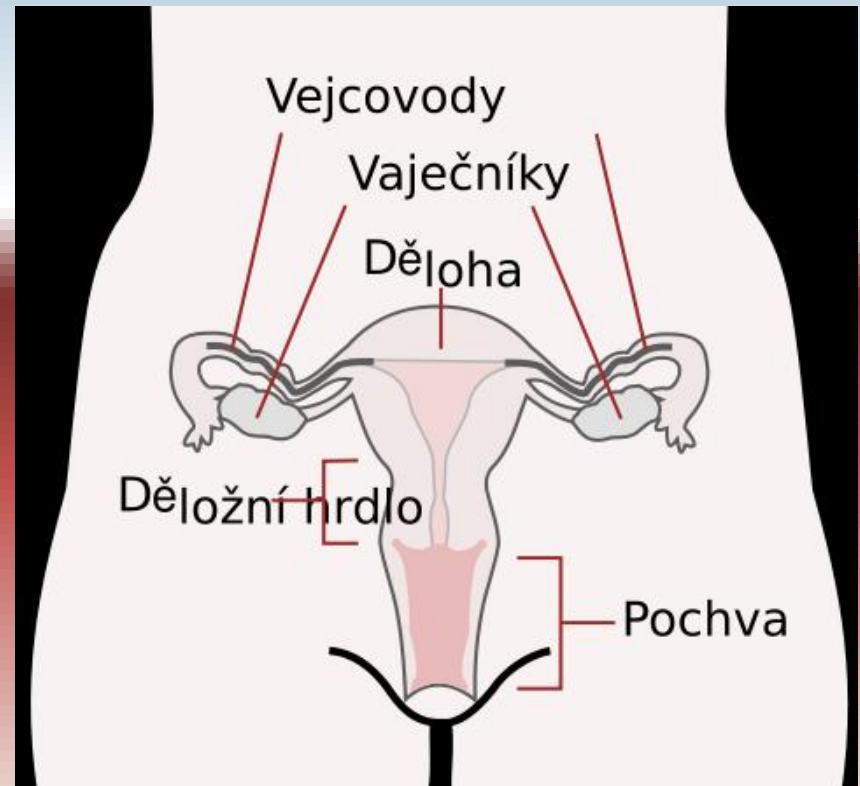
1. vaječníky

- ◉ produkce vajíček a ženských pohlavních hormonů
- ◉ estrogeny, progesteron
- ◉ velikost švestky, párový orgán
- ◉ uložen v dutině břišní
- ◉ při narození mají oba vaječníky 400 tisíc nezralých vajíček
- ◉ dozrávání v pubertě končí 50 rokem v přechodu

2. vejcovody

- zde je zachyceno vajíčko, když dojde k oplození
- uhnízdí se zde
- putuje do dělohy
- párová trubice
- vychází z vaječníků

Obr. 12



3. děloha

- tvořena **hladkým** svalstvem
- tvar hrušky
- její sliznice před vyplavením vajíčka silně zbytnělá a prokrvená

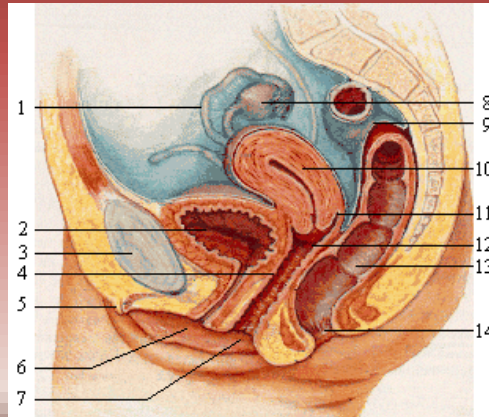
vejcovod



Obr. 13

4. pochva

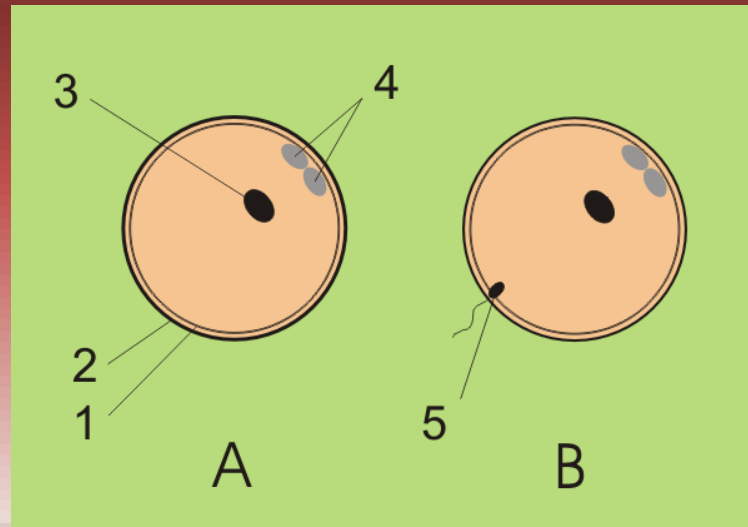
- ◉ Svalnatá trubice
- ◉ 10 cm dlouhá
- ◉ Při porodu tudy prochází dítě
- ◉ Vstup ohraničují zevní pohlavní orgány
- ◉ Velké a malé stydké pysky
- ◉ Poštěváček = topořivé těleso - klitoris



Obr. 33

Putování vajíčka pokračuje :

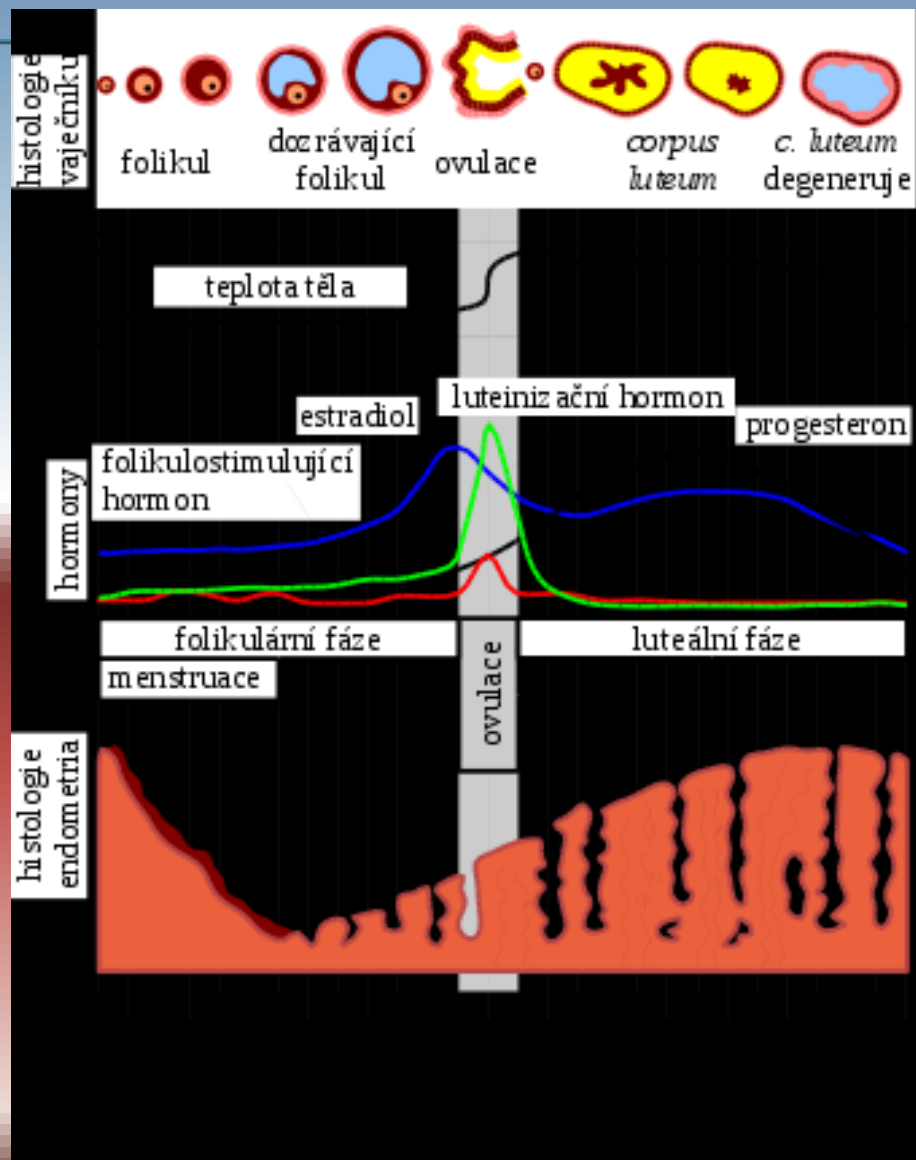
- děloha připravena pro zahnízdění oplodněného vajíčka
- není-li vajíčko **oplodněno**, děložní sliznice se odlupuje a s malým množstvím krve odchází z těla ven = **menstruace**



Obr. 32

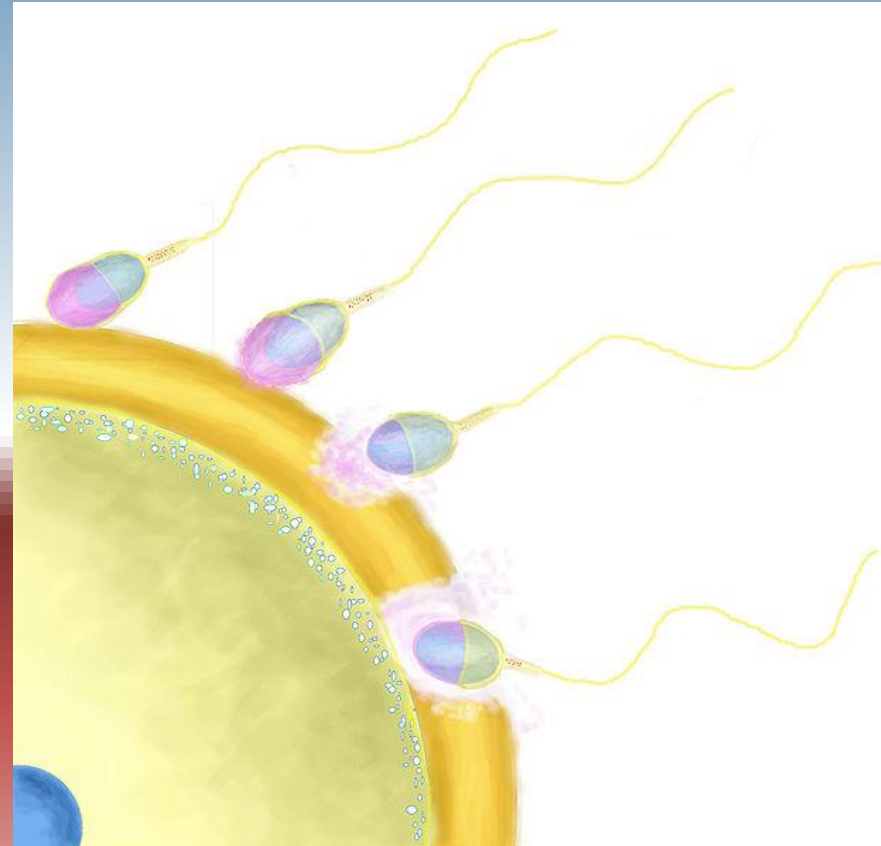
Menstruační cyklus

Obr. 31

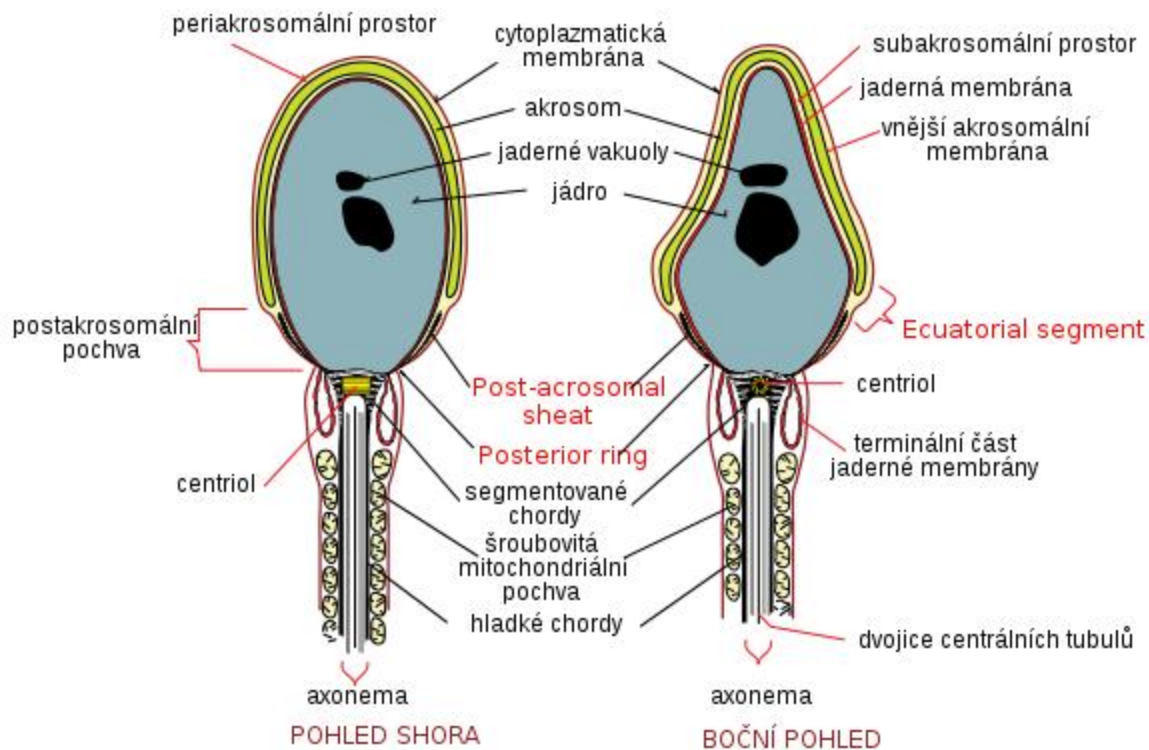
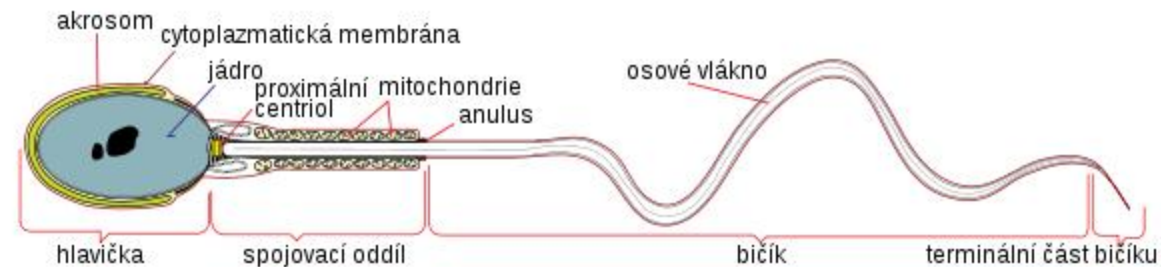


A jak vlastně probíhá samotné oplození?

- spermie se pohybem **bičíku** dostává z pochvy do dělohy a poté do vejcovodu
- zde při styku s vajíčkem dojde k jejich spojení



Obr. 14



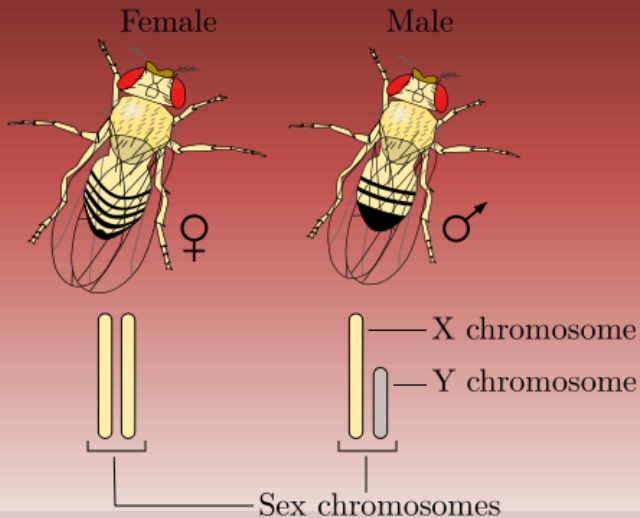
Obr. 15



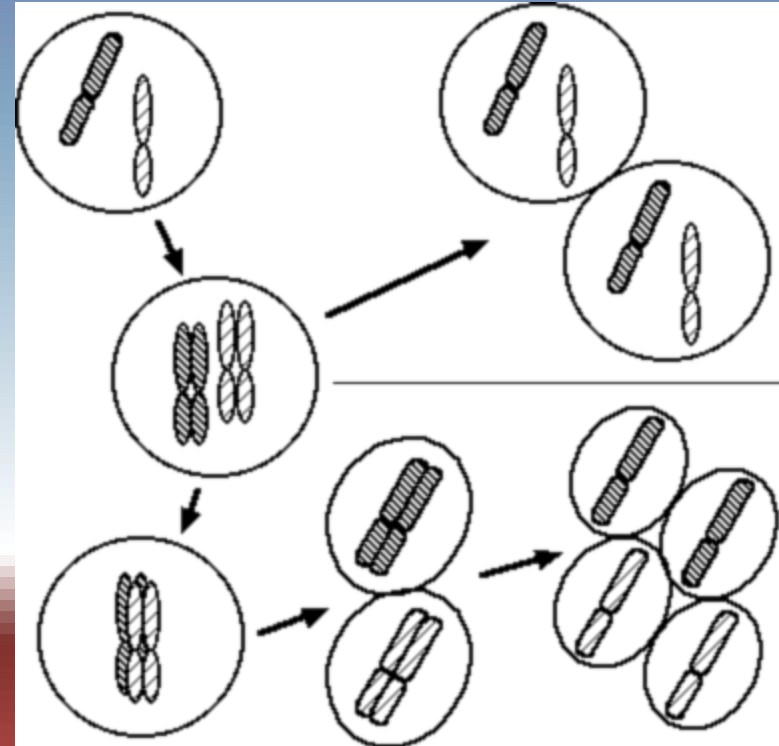
Obr. 16

- vajíčko i spermie mají jen polovinu dědičné hmoty
- po jejich spojení vzniká buňka s úplným obsahem dědičné hmoty

Obr. 18



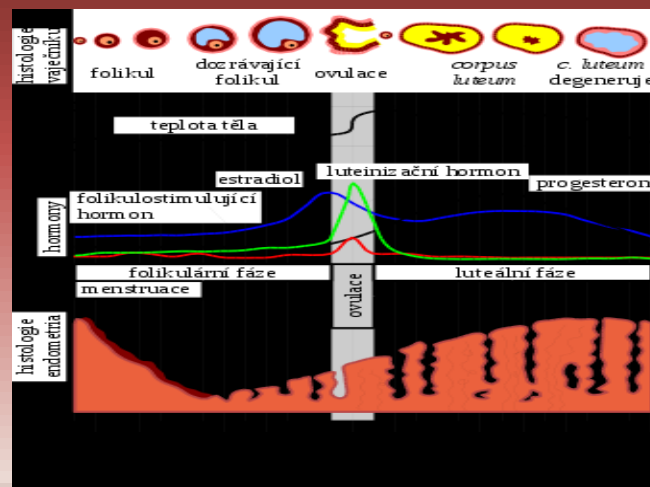
Obr. 17



2. Pokud nedojde k oplození

- Menstruace = 2 až 5 dní
- Menstruační cyklus = pravidelné změny děložní sliznice
- Trvá 28 dní

Obr. 19

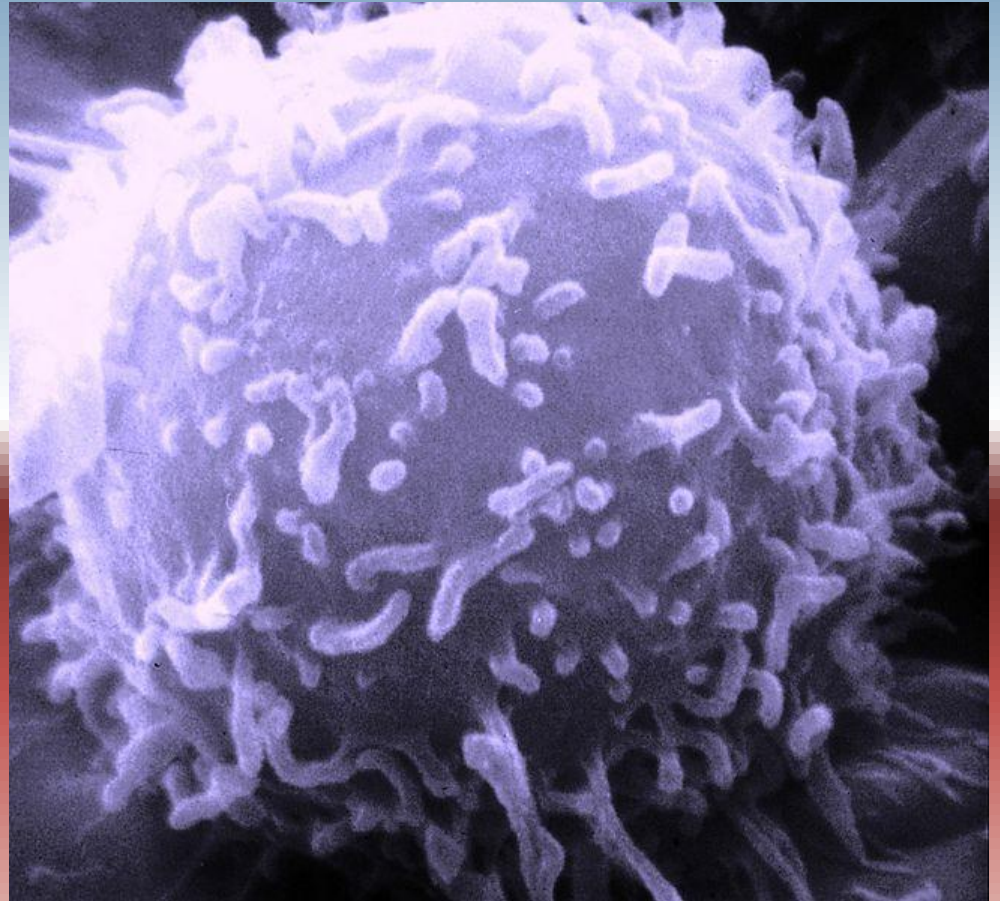


Obr. 20



Nemoci pohlavní soustavy

- ① 1. Syfilis
- ② 2. Kapavka
- ③ 3. AIDS



Obr. 30

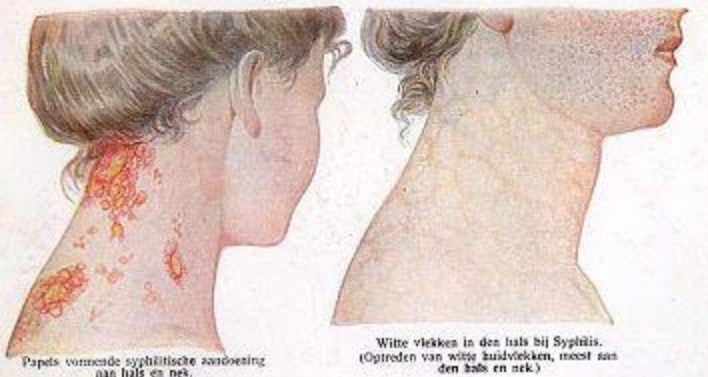
1. Syphilis -příjice

- ⦿ Přenosná pohlavní choroba
- ⦿ Původce bakterie
- ⦿ Přenos na plod
- ⦿ 1. vyrážky
- ⦿ 2. léze, postižení sliznic
- ⦿ 3. postihuje kosti, játra, dýchací systém
- ⦿ Poškozuje mozek, srdce, cévy

Obr. 21



Syphilitische Ziekten.



Papels vormende syphilitische aandoening aan hals en nek.

Witte vlekken in den hals bij Syphilis.
(Optreden van witte huidvlekken, meest aan den hals en nek.)



Kaakhoofdigheid bij Syphilis. (Rauwheid door aitslag.)



Syphilitische prauwen in het gezicht.



Papelvormige syphilitische aandoening van de wenkbrauwen en het bovenste ooglid.



Acute aandoening van de bovenlip en van de tong, met zwelling der onderkaaksluit.

Syphilitische Ziekten.



Grootvlekkig Roseola.



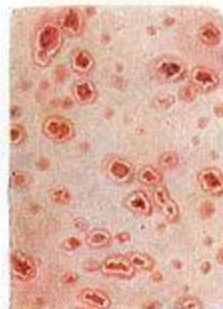
Gummatenbels met mosselachtige kiestvoorn.



Syphilitische zweeren aan de voetzelen.



Syphilitische huiduitslag over het geheele lichaam.



Grootblaasig schubachtig huiduitslag (Syphilide).



Class. Syph. wratten, brulero op



Syphilitische schubvormig huiduitslag (Proctitis syphil.).



Syphilitische sponsachtige woekeringen van de behaarde hoofdhuid.

Obr. 23



Syphilitische změny na lebce

Obr. 22

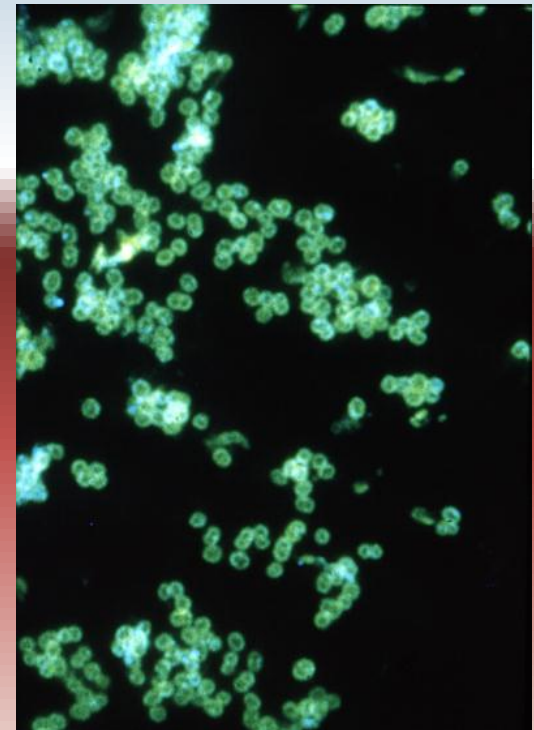
Obr. 24



2. kapavka

- ⊙ Přenosná pohlavní bakteriální choroba
- ⊙ Hnisavý zánět vylučovacích a pohlavních orgánů
- ⊙ Výtoky, obtíže při močení

Obr. 29



3. AIDS

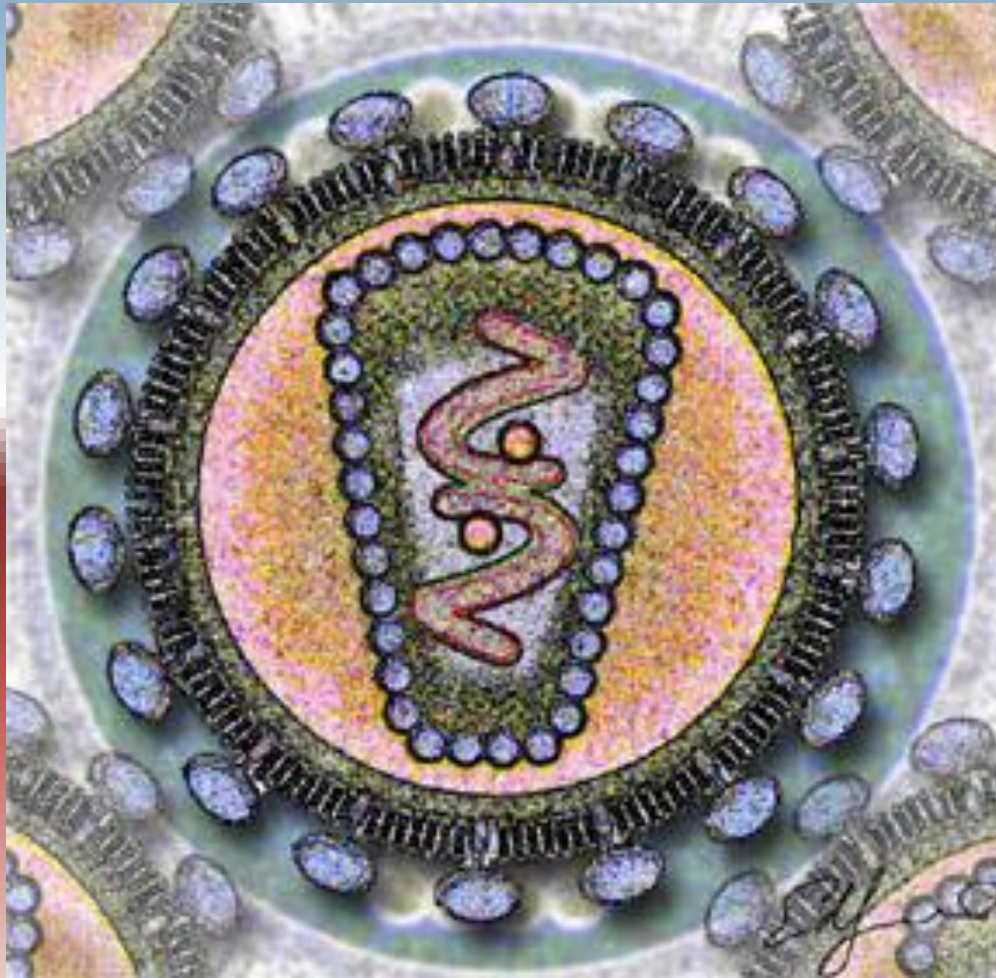
- ◉ Syndrom získaného selhání imunity
- ◉ Poškození IS člověka virem HIV
- ◉ Poprvé 1981
- ◉ Přenos:
 - ◉ A, krví (jehla, krevní transfúze)
 - ◉ B, pohlavním stykem – styk sliznic s krví
 - ◉ C, z matky na plod (těhotenství i porod)
- ◉ Riziko: střídání partnerů, absence kondomu
- ◉ Inkubační doba: 3 až 8 týdnů

Obr. 25



Virus HIV

Obr. 29



antikoncepce

- ◉ Nejčastěji kondom
- ◉ *Které znáš další antikoncepční metody a prostředky?*
- ◉ Metoda zabráňující těhotenství
- ◉ 1. kondom



Obr. 26

- Pilulky:
- Náplasti
- Injekce
- Implantáty
- Pesary
- Vaginální kroužky
- Nitroděložní tělíska
- Přerušovaná soulož, metody neplodných dnů



Obr. 27

Obr. 28

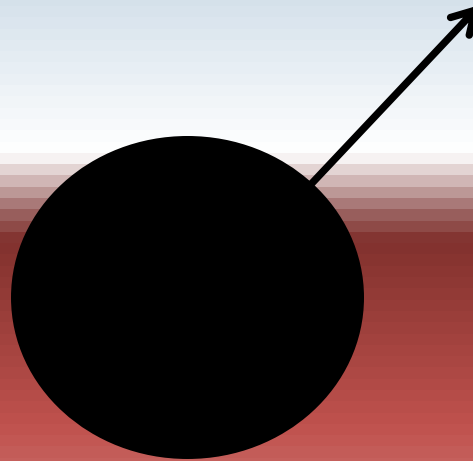
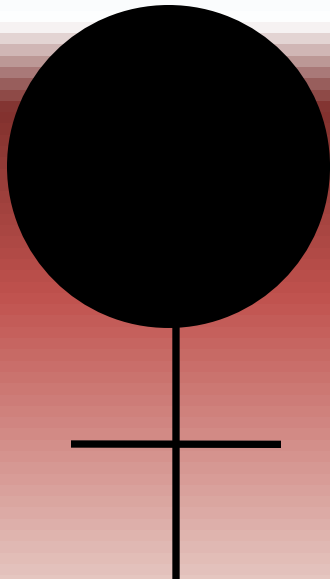


zajímavosti

- Při pohlavním styku se uvolňuje 300 až 350 milionů spermií
- K oplození je nutná pouze jedna spermie
- V těle ženy může přežít 2 dny
- Vchod do pochvy je uzavřen před prvním pohlavním stykem slizniční řasou = panenskou blánou
- Má otvor pro odchod menstruace

opakování

- ◉ *Který ze symbolů se používá k označení ženského a mužského pohlaví?*



opakování

- ◉ *Vysvětli, kdo je hermafrodit*
- ◉ *Co víš o nemoci AIDS?*
- ◉ *Kdo je jejím původcem?*
- ◉ *Které znáš další pohlavní nemoci?*
- ◉ *Jaké znáš prostředky ochrany proti početí a pohlavním chorobám?*

Zařad', které orgány patří do mužského a které do ženského pohlavního systému

- ⦿ penis
- ⦿ pochva
- ⦿ prostata
- ⦿ děloha
- ⦿ nadvarle
- ⦿ vaječník
- ⦿ vejcovod
- ⦿ chámovod

Správné řešení

- ◉ penis – mužský
- ◉ pochva – ženský
- ◉ prostata – mužský
- ◉ děloha – ženský
- ◉ nadvarle – mužský
- ◉ vaječník – ženský
- ◉ vejcovod – ženský
- ◉ chámovod - mužský

Přiřad' funkci

- | | |
|----------------------|-------------|
| 1. Zrání spermií | a, vejcovod |
| 2. Vznik spermií | b, vaječník |
| 3. Tvorba ejakulátu | c, nadvarle |
| 4. Uhnízdění vajíčka | d, varle |
| 5. Vznik vajíčka | e, děloha |
| 6. Průběh menstruace | f, prostata |

Správné řešení

- 1. c,
- 2. d,
- 3. f,
- 4. a,
- 5. b,
- 6. e,

Použitá literatura

- Obr. 1: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Scheme_female_reproductive_system-cs.svg>
- Obr. 2 : [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Male_reproductive_system_lateral_nolabel.png>
- Obr. 5: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Hodenschema.svg>>
- Obr. 3: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Female_reproductive_system_lateral_nolabel.png>
- Obr. 10: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray3.png>>
- Obr. 11: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDlut%C3%A9_t%C4%9Bl%C3%Adsko>

- Obr. 16 : [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Oh_mother.jpg>
- Obr. 15: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Complete diagram of a human spermatozoa c s.svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Complete_diagram_of_a_human_spermatozoa_c_s.svg)>
- Obr. 7: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Illu testis surface.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Illu_testis_surface.jpg)>
- Obr. 20: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ovulation.jpg>>
- Obr. 19: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Menstrua%C4%8Dn%C3%AD cyklus](http://cs.wikipedia.org/wiki/Menstrua%C4%8Dn%C3%AD_cyklus)>
- Obr. 24: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Extragenital syphilitic chancere of the left index finger PHIL 4147 lores.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Extragenital_syphilitic_chancere_of_the_left_index_finger_PHIL_4147_lores.jpg)
- Obr. 17: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Chromosomes in mitosis and meiosis.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Chromosomes_in_mitosis_and_meiosis.png)>
- Obr. 18: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Drosophila XY sex-determination.svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Drosophila_XY_sex-determination.svg)>

- Obr. 22: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:SyphilitischeZiekten.jpg>>
- Obr. 21: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Secondary syphilitic rash Treponema pallidum 6756 lores.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Secondary_syphilitic_rash_Treponema_pallidum_6756_lores.jpg)>
- Obr. 23 : [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lebkasyfilis.JPG>>
- Obr. 25: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Red Ribbon.svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Red_Ribbon.svg)>
- Obr. 29: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Human Immunodeficiency Virus - stylized rendering.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Human_Immunodeficiency_Virus_-_stylized_rendering.jpg)>
- Obr. 9 [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Anatomie prostaty.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Anatomie_prostaty.jpg)>

- Obr. 26: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Kondom_gruen.jpg>
- Obr. 27: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Plaquettes_de_pilule.jpg>
- Obr. 28: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:NuvaRing_compressed.jpg>
- Obr. 8: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray1160.png>>
- Obr. 14: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Acrosomal_reaction.jpg>
- Obr. 6: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Spermie>>
- Obr. 29: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Neisseria_gonorrhoeae_02.png>
- Obr.30: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:SEM_Lymphocyte.jpg>
- Obr. 14: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Fertilisation.gif>>
- Obr. 19,31: [cit. 2011-05-24]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:MenstrualCycle_cs.svg>

-
- VANĚČKOVÁ, Ivana et al. *Přírodopis 8. učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006. ISBN 80-7238-428-7. s. 106-107.