

Člověk a jeho svět

učebnice pro 5. ročník základní školy



didaktis

Žena a muž

POTŘEBUJEME SE NAVZÁJEM

Rozmnožovací soustava má za úkol množení a pokračování lidského rodu. Mezi jednotlivými orgány této soustavy musí být vzájemná souhra, aby se početí a narození dítěte bez problémů podařilo. Ačkoliv muž a žena mají v mnohém podobnou stavbu těla, jejich rozmnožovací orgány jsou odlišné. Ženská soustava zahrnuje vaječníky s vajíčky, vejcovody, dělohu a pochvu. Mužská soustava zahrnuje varlata se spermii, nadvarlata, chámovod a pyj s močovou trubicí. Mužský rozmnožovací systém má za úkol produkovat spermie a podílet se na jejich dopravě k ženskému vajíčku. Ženská rozmnožovací soustava slouží jako prostředí k oplodnění vajíčka, pro vývoj plodu a porození dítěte na svět.

POHLAVNÍ ŽLÁZY A POHLAVNÍ BUŇKY

Vaječník je ženský párový orgán velký jako švestka. Vaječníky leží na koncích vejcovodů, které ústí do dělohy. Funkcí vaječníků je tvorba vajíček a pohlavních hormonů, důležitých pro správnou funkci rozmnožovací soustavy.

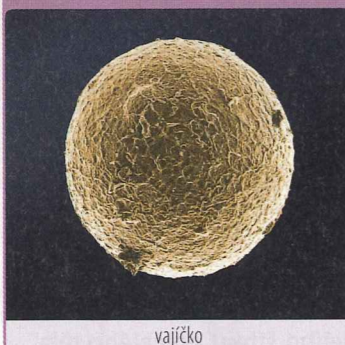
Ve vaječníku jsou od narození dívky stovky tisíc nezralých vajíček. Od puberty začne vaječník každý měsíc uvolňovat jedno zralé vajíčko, a to přibližně do 45 až 50 let ženy. V celém plodném období ženy uzraje asi 400 vajíček.



řez vaječníkem s vajíčky uloženými ve váčcích

Vajíčko je ženská pohlavní buňka, velká asi jako špendlíková hlavička. Zralé vajíčko putuje z vaječníku vejcovodem do dělohy. Pokud nedojde k oplodnění vajíčka spermii, vajíčko zaniká. Nastává krvácení – menstruace neboli měsíčky. Je-li vajíčko oplodněno, uhnízdí se v děloze a dává vznik zárodku nového jedince.

Vajíčko je největší buňkou v lidském těle. Je to jediná buňka, kterou můžeme vidět bez mikroskopu.



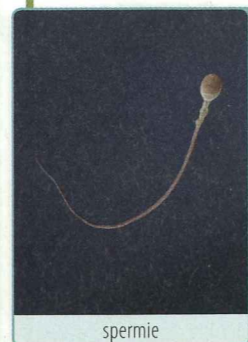
vajíčko

Varle je mužský párový orgán vejčitého tvaru. Varlata jsou umístěna mimo břišní dutinu v kožním vaku – šourku. Vytvářejí se v nich spermie a mužské pohlavní hormony.

Spermie je mužská pohlavní buňka. Vzhledem připomíná pulce. Spermie po vzniku opouští varlata a putují do nadvarlat, kde dozrají. Odtud pokračují chámovodem do močové trubice v pyji. Cestou se mísí s výměškou žláz a vzniká semeno – sperma. Hlavním úkolem spermie je dostat se k vajíčku a splýnout s ním – oplodnit ho.

Varlata začínají vytvářet spermie teprve v době puberty. Tvorba spermii bývá ukončena v různě vysokém věku. U dospělého muže denně dozrávají desítky milionů spermii.

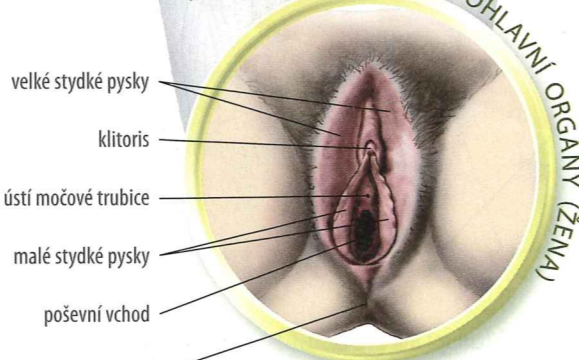
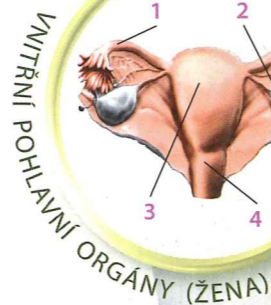
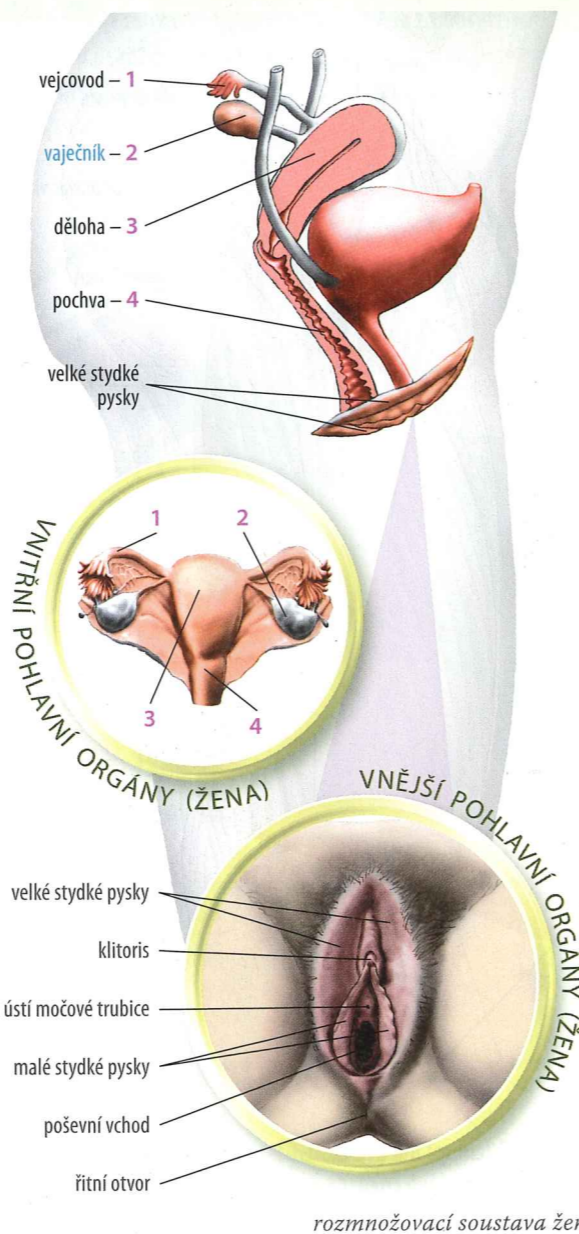
Kdy se začínají vytvářet u chlapců spermie? Kdy se vytváří u dívek vajíčka?



spermie

Spermie je nejmenší buňkou v těle. Skládá se z hlavičky, krčku a bičíku. Hlavička nese genetické informace, tedy zprávy o tom, jaké pohlaví, vlastnosti a podobu by měl mít budoucí jedinec. Bičík slouží spermii k pohybu. Spermie se dokáže pohybovat rychlostí 1 až 4 mm za minutu.

Vyhledejte na internetu nebo v encyklopedii význam slova spermioqram.



velké stydké pysky
klitoris
ústí močové trubice
malé stydké pysky
poševní vchod
řitní otvor

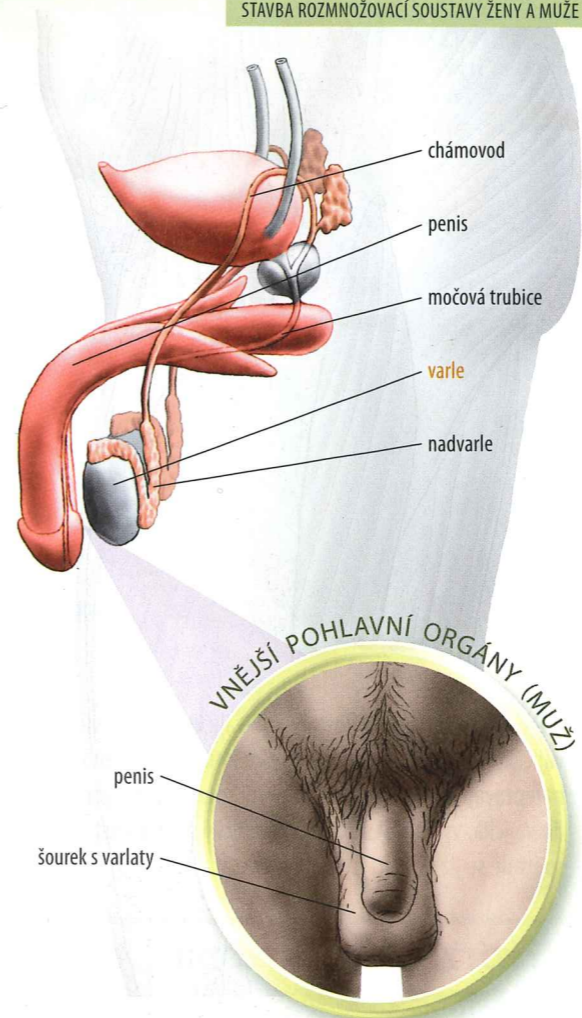
rozmnožovací soustava ženy

ŽENSKÉ VNĚJŠÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

jsou uloženy na povrchu těla v oblasti rozkroku. Poševní vchod je chráněn malými stydkými pysky, které jsou částečně kryty velkými stydkými pysky. Před vyústěním močové trubice je umístěn pošteváček (klitoris). Jsou v něm uložena mnohá nervová zakončení, proto je pošteváček velmi citlivý.

Jak se liší ženská a mužská pohlavní buňka?

STAVBA ROZMNOŽOVACÍ SOUSTAVY ŽENY A MUŽE



penis
šourek s varlaty

rozmnožovací soustava muže

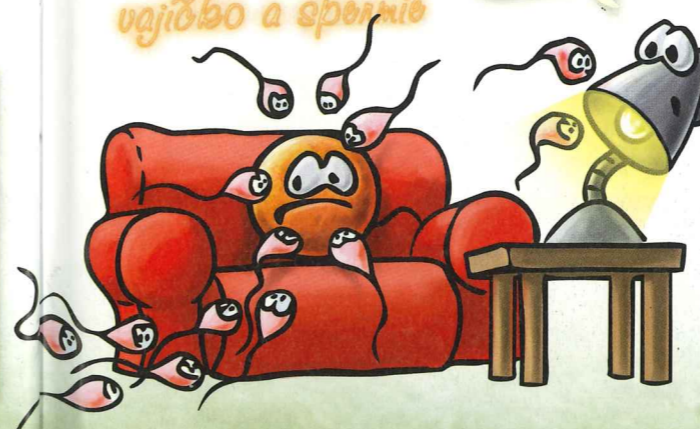
MUŽSKÉ VNĚJŠÍ POHLAVNÍ ORGÁNY

jsou uloženy na povrchu těla v oblasti rozkroku. Řadí se k nim pyj (penis) a šourek. Pyj je orgán válcovitého tvaru uložený před šourkem. Šourek je kožní vak s varlaty a nadvarlaty.

Posvětlíme si na vás

dobří kosti. vajíčko a spermie

KOLIK VÁS JEŠTĚ BUDE?



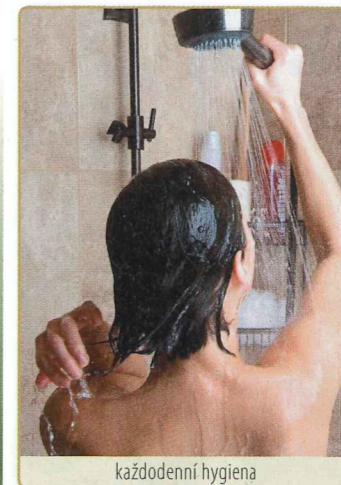
Proč jsou ženská a mužská rozmnožovací soustava odlišné?

V BŘIŠE I MIMO NĚJ

Muž i žena jsou přizpůsobeni rozmnožování rozdílným uložením pohlavních orgánů. Žena má pohlavní orgány chráněny uvnitř břišní dutiny, v její dolní části. U muže se pyj a šourek nacházejí mimo tělní dutinu, což má praktický význam pro akt rozmnožování a také pro vývoj spermii.

KAŽDODENNÍ HYGIENA

Častým onemocněním pohlavní soustavy bývají záněty. Mohou se rozšířit i do dalších vnitřních orgánů a svými následky způsobit i neplodnost. Zánětům lze předjet pravidelnou **osobní hygienou**. Nutná je také každodenní výměna spodního prádla.



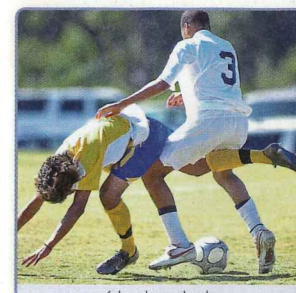
každodenní hygiena

U žen klade zvýšené nároky na osobní hygienu období menstruace. Aby se zamezilo vniknutí infekce do pochvy, je nutná častá výměna menstruačních tampónů nebo vložek. Zánět se projevuje bolestí břicha a výtokem z pochvy. U mužů se pod kůží na konci pyje snadno zachycují nečistoty. Při nedostatečné hygieně se zde mohou množit bakterie a může vzniknout zánět projevující se zarudnutím, vyrážkou, svěděním či pálením.

Proč je důležitá osobní hygiena?

CHOULOSTIVÁ MÍSTA?

K poranění jsou náchylné zejména vnější pohlavní orgány, které nejsou ukryty uvnitř břišní dutiny. Běžným úrazem bývá **pohmoždění** v oblasti rozkroku. K závažnějším poraněním může dojít při neopatrné práci s různými stroji, při výbuchu nebo při napadení zvířetem.



úder do rozkroku

Pohmoždění vnějších pohlavních orgánů bývá způsobeno pádem rozkroč-

mo nebo úderem do rozkroku. Tyto úrazy bývají časté při sportovních aktivitách, jako je fotbal nebo cyklistika. Pohmoždění se zpravidla projevuje silnou bolestí a v postižené oblasti se může vytvořit krevní podlitina – modřina.

TEPLO NEBO CHLAD?

Pro normální vývoj spermii je nezbytná teplota nižší asi o 4 °C než v dutině břišní. Proto jsou varlata uložena v šourku mimo břišní dutinu. Stálá teplota uvnitř varlat je regulována buď jejich přitažením k dutině břišní pro zvýšení teploty, nebo jejich oddálením pro ochlazení.

Proč jsou varlata umístěna mimo dutinu břišní?



šourek obsahující varlata



Ať přileti čáp

CESTA K ŽIVOTU

Aby mohl vzniknout nový život, je zapotřebí, aby se spermie dostaly ke zralému vajíčku a jedna ze spermií do vajíčka pronikla. Spermie se dostávají do těla ženy při pohlavním spojení mezi mužem a ženou, tedy při vniknutí pyje do pochvy. Pohlavní spojení neboli styk je základní biologickou potřebou a jeho významem je zachování daného druhu. Pokud při pohlavním styku dojde k oplození vajíčka spermií, děloha se stává na celých devět měsíců místem, kde se plod vyvíjí a roste. Těhotenství se dělí na období vývoje zárodku a období vývoje plodu. Těhotenství končí porodem.

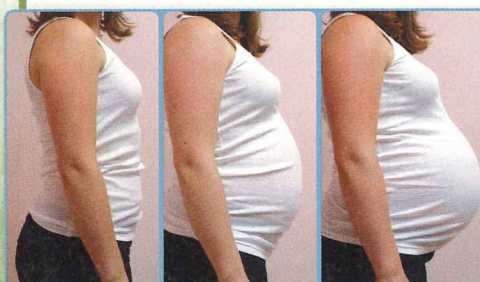
Člověk se stává pohlavně zralý, tedy schopný rozmnožování, v období **puberty**. Mění se nejen jeho tělo, ale také jeho psychika.

ORGÁNY DŮLEŽITÉ PRO USKUTEČNĚNÍ POHLAVNÍHO STYKU

Pyj (penis) se také označuje jako pohlavní úd. Jeho zakončení tvoří žalud, nejcitlivější místo, které je kryté volnou kůží – předkožkou. Pyj slouží k dopravení semene do pochvy ženy.

Pochva (vagina) je úzká trubice dlouhá přibližně 10 cm. Navazuje na dělohu a ústí na povrch těla. Uvnitř pochvy je velké množství žláz, které produkují poševní hlen. Ten brání vniknutí infekce z vnějšího prostředí a zvlhčuje pochvu. Pochva je orgán, který pojme při pohlavním styku mužův penis a slouží také jako porodní cesta.

Děloha je dutý svalový orgán, který má tvar a velikost obrácené hrušky. Dolní zúžená část dělohy se nazývá hrdlo. Do horní části dělohy ústí oba vejcovody. Při menstruaci odchází spolu s krví z dělohy také neoplozené vajíčko. Je-li vajíčko oplozené, uhnízdí se v děloze a děloha se stává místem vývinu a růstu zárodku a následně plodu.



zvětšování dělohy během těhotenství

Díky pružné svalovině se objem dělohy v těhotenství zvětší až 50krát. Na konci těhotenství je plod z dělohy vypuzen silnými tahy děložní svaloviny a děloha se opět smrskává do původní velikosti.

Puberta nastává u dívek mezi 10. a 15. rokem, u chlapců zpravidla o rok později. Dozrávají pohlavní orgány a nastává prudký tělesný růst. U dívek dochází k růstu prsou, ochlupení ohanbí a podpaží, nastává první menstruace.

U chlapců dochází k růstu varlat a penisu, ochlupení ohanbí a podpaží, růstu vousů, dochází k samovolnému úniku spermatu, většinou ve spánku.

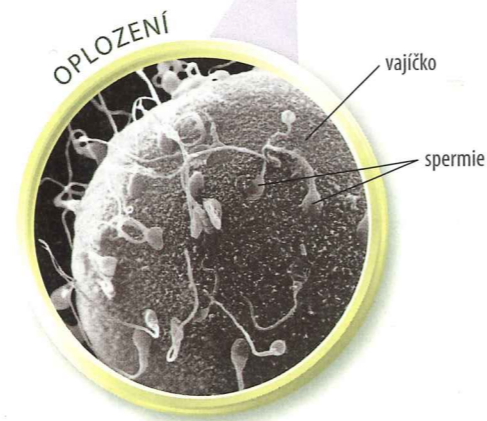


dívky a chlapci v pubertálním věku

V období puberty se často prudce mění člověku nálada, vše prožívá intenzivněji a citlivěji.



pohlavní styk



OPLOZENÍ

vajíčko

spermie

plod

pupečník

SPERMIE, které se dostaly až k vajíčku, začnou stěnu vajíčka „otukávat“. Využívají přitom látky, které stěnu vajíčka naleptávají. Jakmile se podaří první spermií proniknout do vajíčka, vyšle **VAJÍČKO** chemický signál a ostatní spermie se již dovnitř nemohou dostat.

VÝVOJ ZÁRODKU A PLODU

Jako **zárodek (embryo)** se označuje stadium lidského organismu od 2. do 8. týdne vývoje. Na konci tohoto období má již zárodek vytvořeny základy všech orgánových soustav.



zárodek (5 týdnů)

Zárodek z počátku vypadá jako červ, ale již na konci druhého měsíce je velký asi 4 cm a vypadá již jako zmenšenina dítěte.

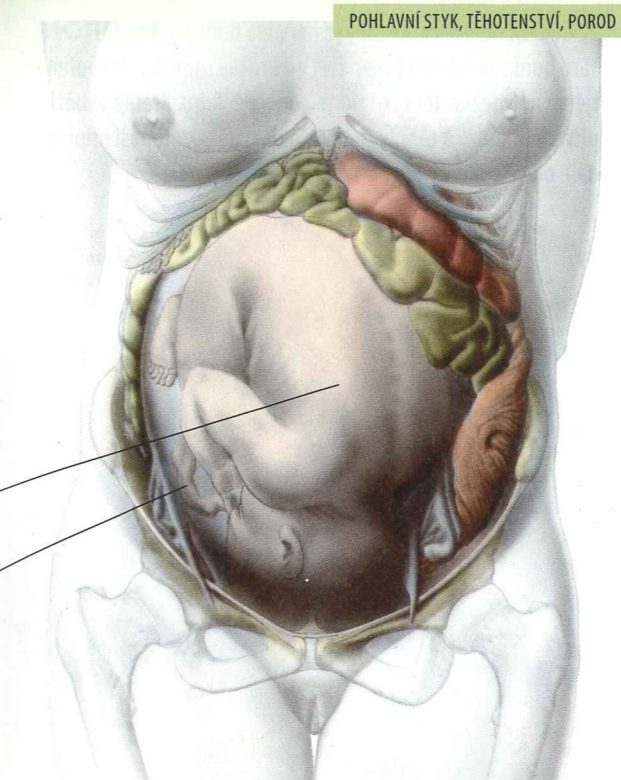
Vyhledejte na internetu nebo v encyklopedii obrázky zárodků různých živočichů a zjistěte, zda se zárodky výrazně liší.

Od 8. týdne se jedinec uvnitř dělohy označuje jako **plod**. Během dalších 30 týdnů váha plodu vzroste asi na 3,5 kg a délku přibližně 50 cm a jeho vývoj uvnitř dělohy končí porodem. Těhotenství průměrně trvá 270 dní (38 týdnů).



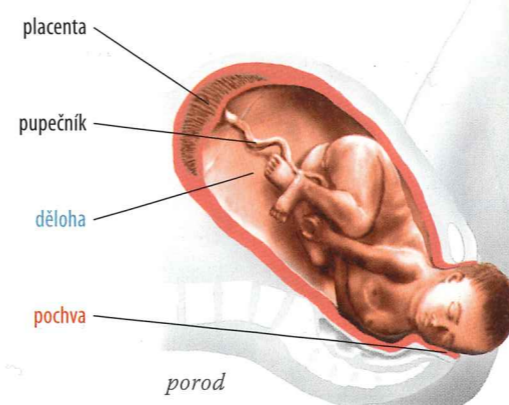
plod (5 měsíců)

Plod v děloze střídá období spánku a bdění, otevírá a zavírá oči, cucá si prsty. Slyší tlukot matčina srdce i zvuky přicházející zvenčí.



POHLAVNÍ STYK, TĚHOTENSTVÍ, POROD

těhotenství



placenta

pupečník

děloha

pochva

porod

Posvítíme si na vás

dnešní kost. čáp

JSEM TU JEN NA SKOK, TEN BABYBOOM MI DÁVÁ ZABRÁT.



Jaký je rozdíl mezi zárodkem a plodem?

Jaké chování může vést k přenosu pohlavních chorob?

KAŽDÝ MÁME PUPÍK

Plod v děloze potřebuje stejně jako dospělý člověk dýchat, přijímat potravu a vylučovat z těla odpadní látky. K tomuto účelu se v děloze dočasně vytváří speciální orgán – placenta. Plod je spojen s placentou pomocí pupečníku. Pupečník přivádí k plodu z placenty kyslík a živiny a odvádí odpadní látky. Plod až do porodu sám nedýchá. Všechno potřebné mu obstarává tělo matky skrz placentu. Po porodu se pupečník přestříhne a zůstává nám po něm na břiše jizva – pupík. Krátce po porodu dítěte vychází také placenta, která již nemá v těle matky žádnou funkci.

KROK K DOSPĚLOSTI

Pohlavní styk je běžnou součástí partnerského života dospělých lidí. Pohlavní styk však s sebou přináší i riziko

nechtěného otěhotnění či nákazy pohlavními chorobami, jako je například kapavka, syfilis nebo smrtelné onemocnění AIDS. Prevencí proti přenosu pohlavních chorob je partnerská věrnost a používání kondomu při pohlavním styku. Kondom zároveň chrání také před nechtěným otěhotněním.



antikoncepce

Nechtěné otěhotnění hrozí zejména dospívajícím dívkám,

které zahájí sexuální život a nepoužívají žádnou ochranu proti početí dítěte – antikoncepci. Nejčastěji užívanou antikoncepční metodou je hormonální antikoncepce v podobě tablet, které dívka pravidelně užívá. Vhodnou antikoncepční metodou je také používání kondomu. O výběru antikoncepce by se měla dívka ještě před zahájením sexuálního života poradit s lékařem či lékařkou v gynekologické ordinaci.

AŽ TO MÁ ŠTASTNÝ KONEC

Narození zdravého dítěte je pro rodiče obrovskou radostí. Ne každé těhotenství však probíhá bez problémů. V prvních měsících může žena potratit, někdy může těhotenství končit

předčasným porodem. Příčinou těchto komplikací v těhotenství mohou být dědičné předpoklady, nemoci, užívání drog, pití alkoholu nebo úrazy v těhotenství.

Narodí-li se dítě před 38. týdnem těhotenství, hovoří se o předčasném porodu. Nedonošená miminka jsou nezralá a mají nízkou porodní hmotnost. Aby přežila, musí být umístěna do inkubátoru, kde je udržována teplota podobná teplotě uvnitř dělohy a je zde také vyšší koncentrace kyslíku.



nedonošené dítě v inkubátoru

K čemu slouží inkubátory?

POHLAVNÍ STYK BEZ NÁSILÍ

Na rozdíl od jiných živočichů dokáže člověk rozmnožovací pud ovládat vůlí. K pohlavnímu styku by mělo docházet jen tehdy, pokud s ním žena i muž souhlasí. V opačném případě se může jednat o trestný čin znásilnění. Trestným činem je také pohlavní styk s člověkem mladším 15 let. Setkáte-li se s pohlavním zneužíváním, nestyďte se svěřit dospělému člověku, kterému důvěřujete, nebo využít linky bezpečí.

telefonní číslo linky bezpečí: 116 111

Člověk – rozmnožovací soustava

1 JAK VYPADÁ ROZMNOŽOVACÍ SOUSTAVA ČLOVĚKA?

a Dolep do obrázku chybějící části rozmnožovací soustavy.

b Zakroužkuj v obrázku modrou barvou žlázy vytvářející pohlavní buňky.

c Zakresli do obrázku správného orgánu červenou tečku, která bude představovat oplozené uhnížděné vajíčko.

e Pojmenuj vynechané názvy částí soustavy.

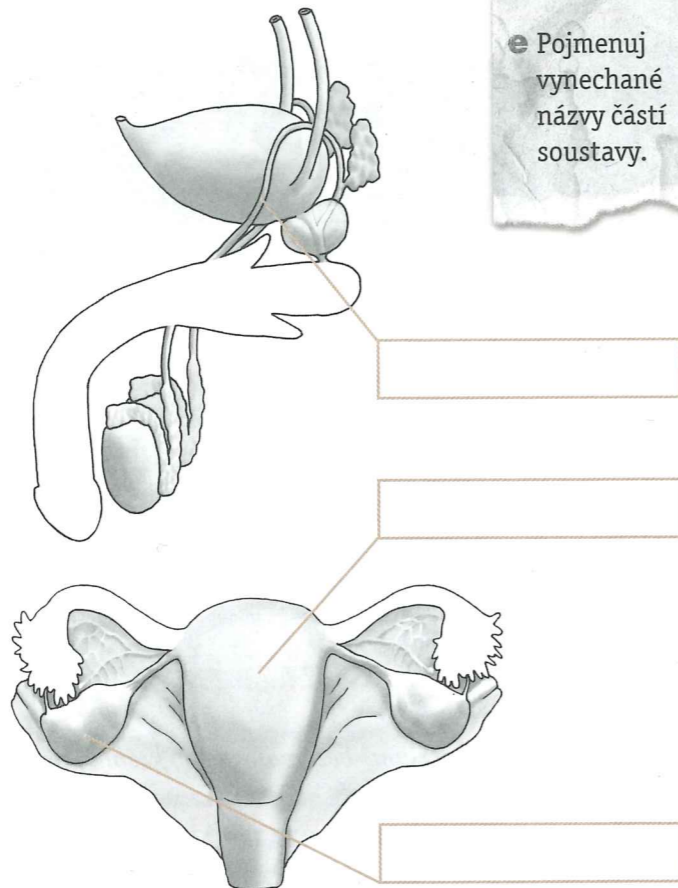
f Dopiš k částem rozmnožovací soustavy čísla obrázků činností, které jsme schopni dělat právě díky dané části.

d Přečti si texty v rámečcích. Pojmenuj popsané části rozmnožovací soustavy a spoj je čarou s částí soustavy v obrázku.

slouží k tvorbě spermií a mužských pohlavních hormonů

slouží k dopravení semene do pochvy

slouží k pohlavnímu styku a jako cesta pro plod při porodu



2 JAK SE LIŠÍ OPLODNĚNÍ U RŮZNÝCH ŽIVOČICHŮ?

a Spoj obrázek vajíčka s příslušným popisem.

Samci vylučují mlíčí, samice jikry. K oplodnění dochází mimotělně při tzv. tření.

Po páření většinou samice sežere samce. Samice upřede kokon a do něj naklade vajíčka.

K oplodnění dochází při pohlavním styku. Plod se vyvíjí v těle matky.

c U jednotlivých činností z nabídky zaškrtni políčka podle toho, kteří živočichové jsou schopni tuto činnost vykonávat.

Nabídka: A B C

- kojení
- vývin jedince bez přítomnosti rodičů
- porod
- vytváření kokonu
- k oplodnění je potřeba samec i samice



A ČLOVĚK



B KŘÍŽÁK



C CEJN

3 PROČ NÁS TRÁPÍ ZÁNĚTY?

a Přečti si článek a správně uprav závěr, škrtni chybné tvrzení.

Závěr: Záněty pohlavních orgánů je/není třeba léčit.

b Rozhodni, která z činností na fotografiích prospívá/neprospívá zdraví pohlavních orgánů. Dokresli smajlíky:

😊 prospívá, ☹️ neprospívá.

c Zapiš si do tabulky a spočítej, zda používáš častěji bavlněné spodní prádlo nebo prádlo z umělých vláken.

Závěr: Častěji nosím prádlo _____

Tento materiál je vzhledem k možnému vzniku zánětů pohlavních orgánů považován za méně/více vhodný.

ČASTÉ A NEPŘÍJEMNÉ ONEMOCNĚNÍ

Záněty vnitřních i zevních pohlavních orgánů patří k poměrně častým onemocněním. Jsou způsobeny například nedostatečnou hygienou, nevhodným prádlem, koupáním ve znečištěných rybnících či bazénech, nechráněným pohlavním stykem nebo se zánět může rozšířit z okolních orgánů. Záněty bývají nejčastěji způsobeny bakteriemi nebo kvasinkami. Příznaky zánětu jsou zarudnutí, otoky, svědění, pálení při močení a výtok z pohlavních orgánů. Nutná je léčba, jinak by se mohl zánět šířit do okolí a mohlo by dojít k dalším komplikacím, případně až k neplodnosti.



Závěr: Podle mého názoru pohlavním orgánům nejvíce škodí _____

	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Součet
Bavlněné prádlo								
Prádlo z umělých vláken								

4 JAK PŘEDEJÍT ZÁNĚTŮM?

Přečti si článek a doplň informace o tom, jaké prádlo je doporučováno a jaké ne.

„ZDRAVÉ“ SPODNÍ PRÁDLO

Málokdo ví, že záněty mohou vzniknout z nevhodného spodního prádla. Nejvhodnějším materiálem je 100% bavlna. Módní záležitostí jsou kalhotky typu tanga, která však většina lékařů nedoporučuje. Obecně se nedoporučuje nosit těsné spodní prádlo. Samozřejmě by mělo být každý den čisté prádlo. Na praní je vhodné používat jemný prací prášek pro citlivou pokožku, nepoužívat aviváž a prádlo dostatečně vymáchat.

Závěr: Ke zdraví pohlavních orgánů mohou přispět tak, že _____

Je doporučováno nosit prádlo: _____

Není doporučováno nosit prádlo: _____

5 MÁME NA VÝBĚR V PRACÍCH PROSTŘEDCÍCH?

Proveď průzkum v obchodě a vyplň záznam z průzkumu.

Cíl: Cílem je zjistit, kolik pracích prostředků pro citlivou pokožku je možné koupit v obchodě.		Datum: _____
Počet prostředků, které jsou vhodné pro citlivou pokožku:	Udělej čárku za každý prací prostředek vhodný pro citlivou pokožku.	Součet: _____
Počet prostředků, které nejsou vhodné pro citlivou pokožku:	Udělej čárku za každý prací prostředek nevhodný pro citlivou pokožku.	Součet: _____

Závěr: Do průzkumu bylo zahrnuto _____ pracích prostředků, z toho _____ vhodných pro citlivou pokožku. Zjistil/a jsem tedy, že většina/menšina zkoumaných prostředků je vhodná pro citlivou pokožku.