

pohlavního ústrojí a v podpaží dochází i k prvnímu krvácení z pochvy. Tomu se říká menstruace neboli menses. Krvácení může být zpočátku nepravidelné, později se ale opakuje pravidelně ve 28denních intervalech, říká se mu proto také měsíční krvácení neboli měsíčky. Oč jde při menstruaci? Je to pravidelně se opakující děj, kdy pod vlivem ženských pohlavních hormonů, které se tvoří ve vaječnících, narůstá výstelka vnitřní dělohy tak, aby byla schopna přijmout a živit oplodněné vajíčko. Pokud ale vajíčko oplodněno není, dochází k hormonálním změnám, díky nimž se děložní výstelka začne odlučovat – to je spojeno s krvácením. S krví odchází i neoplozené vajíčko, které ovšem nemůžeme pouhým okem vidět. Je velké asi jako špendlíková hlavička. Během menstruace se odloučí veškerá sliznice v děloze a celý cyklus se pak znovu opakuje. V případě, že je vajíčko oplodněno, uhnízí se v děloze a k menstruaci nedojde.

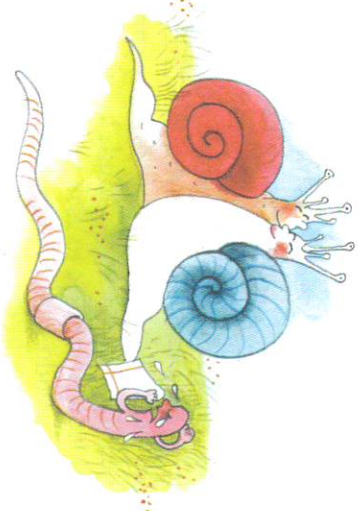
? Kontrolní otázky

1. Kolik vajíček se za život ženy uvolní z jednoho vaječniku?
2. Co je ovulace?
3. K čemu slouží vejcovody?
4. Co je děloha a co ji spojuje se zevními pohlavními orgány?
5. Kolik spermií se vytvoří ve varleti za 24 hodin?
6. Jaká je funkce nadvarlete a prostaty?
7. Co je ejakulace?
8. Co je puberta a jaký je rozdíl mezi pubertou dívky a chlapce?
9. Jaký význam mají měsíčky?

Záhada oplodnění

Ke vzniku nového života je u dvoupohlavních živočichů, ke kterým na nejvyšším stupni vývoje patří i člověk, nutné spojení vajíčka se spermií. Tomuto spojení říkáme oplodnění a způsobu, jakým k oplodnění dochází, říkáme páření.

S pářením se můžeme setkat už u hlemýžďe zahradního, ačkoli jde o živočicha obojetného, který má jak samičí, tak samčí pohlavní orgány. Přesto se tyto živočichové spojují svým zevním pohlavním orgánem a vyměňují si navzájem spermie. Uvnitř těla hlemýžďe vniká spermie do vajíčka a tím dochází k oplodnění. Podobně tomu je i u škeble, která však bývá již odděleného pohlaví. U členovců a hmyzu, kteří jsou dvoupohlavní, už rozeznáváme podle určitých znaků samičku a samečka. Často můžeme vidět dva motýly pevně spojené svými zadečky. Jde o páření, kdy sameček vypouští do těla samičky spermie, a tím umožňuje v jejím těle oplodnění. Jde tedy o oplodnění vnitřní. K vnitřnímu oplodnění, které je umožněno spojením zevních pohlavních orgánů, dochází u plazů, ptáků a savců. Existují však i dvoupohlavní živočichové, u nichž dochází k oplodnění mimo tělo samičky.



Jsou to ryby a obojživelníci. Při páření u ryb, kterému říkáme tření, nedojde ke spojení zevních pohlavních orgánů, ale samička vypouští vajíčka – jikry – do vody a sameček je bezprostředně poté pokrývá hustou bílou tekutinou, obsahující pohyblivé buňky – spermie. Ke spojení vajíčka a spermie dochází ve vodě, mimo tělo samičky.

U savců, a tedy i u člověka, umožňuje pohlavní spojení pohlavní úd, který se zavede do pochvy. Pochva vede od zevních pohlavních orgánů na povrchu těla k vnitřním pohlavním orgánům – děloze a vaječníkům. U zvířat vyvolává potřebu páření pohlavní pud. U člověka, který má nesrovnatelně vyvinutější mozek, hraje vedle pohlavního pudu velmi důležitou úlohu i rozum.

Při sexuálním vzrušení se hromadí ve zvláštních houbovitých tělesech pohlavního údu krev. To vyvolává jeho zvětšení a ztuhnutí – dochází ke ztopoření neboli erekci. Lidově se říká, že se pohlavní úd postaví. Zavedení pohlavního údu do pochvy se u člověka nazývá pohlavní styk nebo také soulož, odborně koitus.

Při prvním pohlavním styku dochází u dívky k protržení panenské blány – k tzv. defloraci. Zpravidla to bývá provázeno bolestí a slabým krvácením. Jen výjimečně je krvácení silnější a vyžaduje lékařské ošetření. Některé dívky naopak při defloraci nekrvácejí vůbec. Zcela ojedinelé může být panenská blána tak pevná, že její protržení při pohlavním styku není možné a každý pokus o zavedení pohlavního údu do pochvy působí dívce značnou bolest. Pomoc je zde velmi snadná – jednoduchým lékařským zákrokem při znečištění se panenská blána nastříhne a další pohlavní život je pak už zcela přirozený a bez problémů.

U muže dochází při pohlavním styku k výtoku semene – k tzv. ejakulaci. Semeno – sperma, které obsahuje desítky milionů spermií, se hromadí v pochvě. Odtud se každá spermie musí vydat sama na dlouhou cestu. Pomocí svého bičíku putuje vzhůru děložním hrdlem do děložní dutiny. Zajímavé je, že některé spermie se mohou v děložním hrdle zastavit a odpočítat rady i dva dny a pak opět pokračují ve své plavbě. Armáda spermií někdy hlenem hrdla propluje snadno, a to v den uvolnění vajíčka – v den ovulace, jindy se musí tímto hlenem doslova probíjet a někdy jím neprojde vůbec. Když se spermie dostanou do dělohy, jsou zhruba v polovině své cesty, která směřuje do vejcovodu. Stěny vejcovodu jsou pokryty miliony jemných pohyblivých se řasinek. Vlnění řasinek vyvolává proud, který unáší vajíčko směrem do dělohy, z pohledu spermie je to však protiproud, který musí pracně překonávat. I ve vejcovodu se mohou spermie zastavit a čekat na vajíčko. Jen ty spermie, které se dostaly do vejcovodu, tedy ty nejzdatnější, mohou vajíčko

oplodit. Z mnoha milionů spermií, které se při pohlavním styku a při ejakulaci vydávají na dlouhou cestu, se jich jen několik set dostane až k vajíčku.

Ve vejcovodu se tak seide největší lidská buňka – vajíčko – s tou nejmenší – se spermií. Spermie obklopi vajíčko, narážejí do něj, až nakonec jedna z nich obalí vajíčka prorazí a pronikne dovnitř. Jen tato jediná spermie, která zvítězila v dlouhém a namáhavém závodě, se pak může podílet na vzniku nového člověka. Spermie uvnitř vajíčka ztrácí svůj bičík, který nyní již nepotřebuje, obalí její havičky puká a obsah havičky – genetický materiál – se dostává do vajíčka. Genetický materiál neboli geny jsou struktury, které přenášejí dědičné vlastnosti. Oplozené vajíčko se začíná ihned dělit, a to čím dál rychleji.

Asi po 4 dnech cesty vejcovodem dospěje do děložní dutiny. Ovšem zdaleka ne ze všech oplozených vajíček se vyvine dítě. Ve skutečnosti jich více než 60 % zahyne a při menstruaci odejde spolu s krví z těla ženy.

Proč jsem vám oplození popsal tak podrobně? Chtěl bych, abyste si uvědomili, že oplození a vznik nového života není nic jednoduchého. Že je to zážrak přírody, kterého bychom si měli vážit.

? Kontrolní otázky

1. Jaký je rozdíl mezi pářením a oplozením?
2. Co je to pohlavní styk a co ho umožňuje?
3. Co je deflorace a co ji provází?
4. Popište cestu spermie k vajíčku.
5. Co jsou to geny?