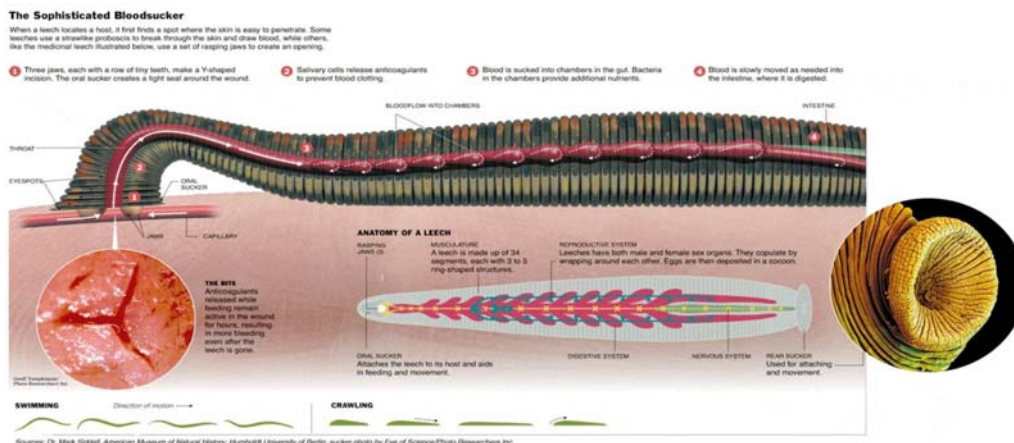


# PIJAVICE (HIRUDINEA)



<b>Ríša:</b>	mnohobunkovce
<b>Oddelenie:</b>	trojlístovce
<b>Vetva:</b>	prvoústovce
<b>Skupina:</b>	céloomové prvoústovce
<b>Kmeň:</b>	obrúčkavce (Annelida)
<b>Trieda:</b>	pijavice

## Zaujímavosti o pijaviciach

- ✓ poznáme okolo 650 druhov pijavíc
- ✓ pijavica lekárska ukladá svoje deti vnútri kukly, pijavica amaznska znesie svoje deti v žalúdku - niekedy až 300 detí
- ✓ pijavica má 32 mozgov, čo je o 31 viac ako človek
- ✓ všetky pijavice jedia krv, amazónske pijavice používajú iný spôsob satia krvi - vkladajú dlhý sosák dovnútra obeť
- ✓ pijavica bude nasávať dovtedy, kým sa naplní a potom odpadne, dokáže 5-krát zväčšiť váhu svojho tela
- ✓ zahryznutie pijavice je bolestivé, napustia obsahujúce anestetikum
- ✓ nervový systém pijavice je veľmi podobný, ako nervový systém človeka a je nesmiernym prínosom pri hľadaní odpovedí na mnohé ľudské problémy
- ✓ najbližší príbuzní pijavice sú zemské červíky

Pijavice poznáme ľahko podľa dvoch okrúhlych prísaviek: jedna menšia - na prednom konci tela a druhá väčšia - na zadnom konci. Predná prísavka má uprostred ústny otvor, ktorý vedie do tráviacej trubice ovesanej lalokovitými prívieskami, kde môže živočích nazhromaždiť značnú zásobu potravy na dni potreby.

Tráviaca sústava začína ústami na druhom článku, je priama a končí análnym otvorom na poslednom článku tela. Ústa v strede prednej prísavky majú svalnatý hltan a chitinózne čelúste.

Vylučovanie zabezpečujú **nefrídie** (metanefrídie), ktoré sa nachádzajú v každom článku v páre a ústia von z tela vždy v nasledujúcom článku tela.

Nervová sústava je typická **rebríčková**. V každom článku sa nachádza pár ganglií, ktoré sú pospájané komisúrami (priečnymi spojmi) a konektívami (pozdĺžnymi spojmi).

Telo pijavíc je sekundárne článkované, čo znamená, že počet článkov navonok, nemusí zodpovedať vnútornému článkovaniu tela (navonok je článkov viac). Telo má štetiny len výnimočne. Často je pigmentované. Opasok býva len slabo vyvinutý. Pijavice majú najviac vyvinutý črevný záves (typhlosolis) zo všetkých obrúčkavcov.

Medzi ektodermou a endodermou je druhotná telová dutina **célom**, v ktorej sú uložené orgány.

Pohyb umožňuje **kožnosvalový vak**. V pokožke sa nachádzajú žľazové bunky, ktorých sekréty slúžia na uľahčenie pohybu alebo sa nimi zlepujú cudzie menšie čiastočky a tvoria sa schránky, v ktorých živočích žije.

Cievny systém je dobre vyvinutý, **uzavretý**. Dochádza k oddeleniu krvného a miazgového obehu. Krv obsahuje hemoglobín rozpustený v krvnej plazme. Funkciu srdca vykonáva **pulzujúca chrbtová cieva**, ktorá posúva krv smerom ku hlave, brušnou cievou sa vracia späť. Rozmnožujú sa vajíčkami, ktoré znáša pohromade a väčšinou ich chránia obalom - slizovým zámotkom - kuklou, ktorú vylúči opasok na 8-11 telovom článku. Kuklu pripevňuje pijavica na kamene alebo vodné rastliny. Z vajíčok sa liahnu mláďatá podobne dospelým pijaviciam priamy vývin.

Pijavice žijú v sladkej i slanej vode, vo vlhkej zemi a v teplých krajinách dokonca i na stromoch a na kroch vlhkých pralesov. Spúšťajú sa na zver i na človeka, ktorý sa prediera húštinami a hneď sa prisávajú a začínajú piť krv. Pijavice, ktoré žijú v mori sa prevažne živia rybami.

Na Slovensku sa vyskytujú dva druhy pijavíc:

- **pijavica veľká** (konská) - *Haeomopsis sanguisuga*. Naša najväčšia pijavica (až 15 cm) obýva bežne naše stojace a prúdiace vody. Živí sa dravo rôznym hmyzom, žubrienkami, dážd'ovkami a pod.
- **pijavica lekárska** na rozdiel od pijavice veľkej je omnoho vzácenejšia a cicie krv teplokrvných zvierat.

Existuje mnoho druhov pijavíc, ale len pijavica lekárska je z nich liečivá. Pijavica obsahuje kvantum účinných a vzácných bioaktívnych látok. Aj keď na prvý pohľad vyzerá jednoducho, v skutočnosti je oveľa komplikovanejšia. Napríklad má 300 zubov a 5 párov očí. Prvá pijavica bola použitá v lekárstve okolo 2000 rokov p.n.l. v starovekom Egypte. Sekrét pijavice lekárskej a zapichnutie s antikoagulačným sérumom vnútri v obeti zabraňujú zrážaniu krvi. Pijavica, ktorá vysáva krv pracuje totiž neobyčajne opatrne, nenecháva ranu a človek, na ktorého sa prichytí ju spravidla na svojom tele ani nepocíti. Zloženie jej slinných výlučkov má dezinfekčné vlastnosti, takže po jej odstránení, či odpadnutí sa rana automaticky uzavrie. Pritom pôsobí mimoriadne efektívne, keďže jediný exemplár dokáže vysať až 15 centimetrov kubických krvi, bez akýchkoľvek bočných účinkov a komplikácií.

V minulosti ľudia stáli v jazerách a kalužiach okolo brehu a keď sa pijavice prichytili k lýtkam, dali ich z lýtka do košíkov a predali ich. Dnes pijavica lekárska je ohrozený živočích.

## **Pijavica lekárska**

Pijavice sú hermafrodity, skladajú sa z oboch, teda z mužského a ženského pohlavného orgánu, pričom sa vzájomne oplodňujú. Do zámotku ukladajú 10-30 oplodnených vajíčok. Behom ich kladenia vylúčia 4-5 zámotkov, ktoré ostávajú v zemi blízko vody. Po mesiaci sa z vajíčok vyliahnú malé pijavice, ktoré v prírodných podmienkach až za 3 roky dosiahnu 2 gramy. Až potom sa dajú použiť k medicínskym účelom. Samozrejme je to závislé od stravovacích podmienkach a od teploty vody. Za teplých dní sú pijavice ďaleko pohyblivejšie, ako za chladných. V lete, keď jazerá vysychajú sa zavrtávajú do bahna. Prezimujú v pobrežnej pôde. Na jar, keď sa studne a jazerá plnia vodou začnú byť živšie a hľadajú potravu.

Telo pijavice je v brušnej časti ploché. V prednej časti je ústna prísavka a na zadnom konci sa nachádza zadná prísavka. Povrch tela je pokrytý drobnými kolečkami. Koža obsahuje mnoho žliaz vylučujúce hlien. Základnou farbou pijavice je olivovo zelená. U rôznych pod druhov má odlišné odtiene. Niektoré sú svetlozelené, u iných prevláda šedá farba. Na boku pozdĺž sa tiahnu žltó-oranžové (hrdzavé) pruhy. Predstavujú dôležitý rozlišovací znak. Brucho hraje rôznofarebnými odtieňmi. Existujú pijavice so šedo zeleným bruškom a s dvoma čiernymi pruhmi po okrajoch, iné na ňom majú čierne škvrny. Niekedy ich je toľko, že šedo zelenú farbu potláčajú.

Lekárske pijavice sa živia krvou rýb a zvierat. V ústach majú tri čeľuste vyzbrojené drobnými zubami. Nimi rozhrýznú kožu a následne sajú krv. Okolo hltanu a dšasa majú slinné žľazy pozostávajúce z malých belavých jednobunkových teliesok. Keď sa pijavica prisáva zavrtá sa do tela ako šrób, súčasne sa s čeľuštami otvárajú priechody slinných žliaz. Ich sliny obsahujú liečivý hirudín, ktorý má vynikajúcu schopnosť brániť zrážaniu krvi v organizme i mimo neho. Počas satia sa krv z hltana dostáva do objemnej dutiny, táto má tú funkciu, že slúži ako rezervoár. Z tejto dutiny krv v malých dávkach putuje do strednej časti čreva, kde sa spracováva. Zadná časť má vylučovací otvor. Na jedenkrát pijavica lekárska dokáže vysať obrovské množstvo krvi. Preto sa jej telo niekoľkonásobne zväčší (naraz vysaje 10 a viac krychlových centimetrov krvi). Najedená môže bez stravy vydržať 1,5-2 roky. Dýcha kožou.

Nervový systém pijavice lekárskej sa skladá z nadhltanového uzlu, hltanového nervového prstenca a brušného nervového reťazca. V prednej časti tela je 5 párov veľmi drobných očí (viditeľné sú pri zväčšení).

## **Použitie v medicíne**

Pijavice sa vrátili do modernej medicíny, hlavne v kardiovaskulárnej oblasti, neurológii, pri chronických bronchitídach, zápale pľúc, pri rôznych durhoch krvácania, pri záaple žlčníka, pankreasu, pri zápale žíl, pri vysokom krvnom tlaku, migréne a pri mnohých ďalších ochoreniach. Taktiež sa používajú pri operáciách. Široký terapeutický efekt pri používaní pijavic je kvôli tomu, že tam je výskyt biologicky aktívnych zložiek v ich slinných žľazách. Najviac známa látka je hirudín, ktorá má antibakteriálne, protizápalové, analgetické účinky. Biologicky aktívne zložky z pijavic a to slinné žľazy sú použité aj na kozmetické účely.