

EU_OPVK_V/2_56_Př8_Trávení_infotext (zkráceno ze zdroje)

Trávení (digesce), někdy také **zažívání**, je metabolický biochemický proces, jehož cílem je získání živin z potravy. V rámci trávení se potrava rozkládá na jednodušší látky, které jsou dostatečně malé, aby mohly být absorbovány v těle.

Při trávení se disacharidy a polysacharidy mění na jednoduché cukry, tuky se štěpí na glycerol a mastné kyseliny, bílkoviny zase na aminokyseliny. Nukleové kyseliny se štěpí na nukleotidy, ty dále na nukleosidy a kyselinu fosforečnou.

Když je proces trávení ukončen, dochází ke vstřebávání živin. – to se děje převážně v tenkém střevě a částečně i v tlustém střevě.

Hlavním mechanismem trávení je rozklad pomocí enzymů, které urychlují rozklad složitých řetězců tím, že usnadňují jejich reakci s molekulami vody. Existují specializované enzymy pro každý typ látek: pro bílkoviny, tuky i sacharidy. Před vlastním trávením však často dochází k mechanickému rozmělnění potravy, a tím zvýšení plochy, na kterou mohou působit enzymy.

Trávení sacharidů v lidském těle

Trávení sacharidů začíná v ústní dutině. Zde se polysacharidy z potravy (hlavně škrob z rostlinné potravy a glykogen z živočišné potravy, případně z hub) rozkládají pomocí enzymu ptyalinu, který je obsažen ve slinách. Ptyalin mění v ústech, jícnu a hltanu polysacharidy na disacharid maltózu.

Další fáze trávení sacharidů se odehrává v tenkém střevě. Zde se rozkládají pomocí enzymu amylázy, který tentokrát vylučuje slinivka břišní, i další polysacharidy, opět na disacharid maltózu. Další enzym, maltáza, rozkládá disacharid maltózu na dvě molekuly glukózy. V tenkém střevě se však rozkládají i jiné cukry, například enzym sacharáza rozkládá sacharózu na fruktózu a glukózu, laktáza rozkládá laktózu na galaktózu a glukózu. Tyto jednoduché cukry jsou následně vstřebány do krve.

Trávení bílkovin v lidském těle

Trávení proteinů začíná v žaludku, kde se potrava mísí s žaludečními šťávami, jež vylučuje stěna žaludku. Tímto promícháním vzniká kašovitá trávenina. V žaludeční šťávě je poměrně vysoká koncentrace kyseliny chlorovodíkové (HCl). Díky ní je v žaludku velmi kyselé prostředí a pH je kolem 2. Taková kyselost by například byla dostačující k rozpuštění železných hřebíků. Toto kyselé prostředí vede k narušení mezibuněčné hmoty mezi buňkami potravy a dále ničí bakterie (baktericidní účinky).

Vylučování žaludečních šťáv řídí hormon gastrin. Ten zajišťuje, aby zbytečně nebyly produkovány enzymy v době, kdy je žaludek prázdný.

Součástí žaludečních šťáv je také enzym pepsin, který rozkládá bílkoviny na menší polypeptidy. Aby pepsin netrávil i stěny žaludku, je vylučován v neaktivní formě, jako tzv. pepsinogen. Jiné buňky stěny vylučují již zmíněnou kyselinu chlorovodíkovou a reakcí pepsinogenu a HCl teprve vzniká v určité vzdálenosti od stěny žaludku pepsin. Přes toto opatření (a přesto, že je na stěně žaludku hlen) však stěna žaludku narušována je a musí se (každé tři dny) regenerovat. Pokud je narušena hodně, může dojít až k její perforaci – říkáme tomu žaludeční vřed.

V tenkém střevě se díky enzymu slinivky břišní - trypsinu - rozkládají polypeptidy na peptidy.

Další štěpení obstarávají enzymy aminopeptidázy, karboxypeptidázy a dipeptidázy, které nakonec rozdělují řetězce na jednotlivé aminokyseliny.

Trávení tuků v lidském těle

Trávení tuků začíná ve větším rozsahu až v tenkém střevě. Je mírně problematické, protože tuky nejsou rozpustné ve vodě a enzymy mají tím pádem ztíženou práci. Z tohoto důvodu jsou tuky v tenkém střevě štěpeny na malé kapénky, a to účinkem žluči. Tomuto procesu se říká emulgace.

Díky emulgaci se ke kapénkám dostanou enzymy lipázy, které štěpí tuky na mastné kyseliny a glycerol. Tento proces probíhá zejména ve dvanáctníku, prvním oddílu tenkého střeva.

Trávení nukleových kyselin

Také nukleové kyseliny, tedy zejména DNA a RNA, jsou využity tělem, protože obsahují cenné prvky. V tenkém střevě se DNA a RNA díky enzymu nukleáze štěpí na jednotlivé nukleotidy. Ty se dále rozkládají působením nukleotidázy na nukleosidy. Tím však rozklad nekončí a enzym nukleosidáza je dále štěpí na jednotlivé dusíkaté báze, cukr a kyselinu fosforečnou.

Zisk energie

Lidé v rozvinutých zemích využijí z potravy asi 80 - 90% organických látek. Pro člověka nestravitelná je zejména celulóza, ale i některé další látky, jako je lignin, vosky, chitin, pektin, beta-glukany a oligosacharidy. Nestravitelná část potravy se také označuje jako vláknina.

Část energie se také v procesu trávení spotřebovává. Energeticky náročná je peristaltika, pozvolný rytmický pohyb stěn některých orgánů, jako jsou střeva. Dále se energie spotřebovává na výrobu a vylučování trávicích enzymů, aktivní přenos látek přes membrány a podobně.

Zdroj:

Dostál, V. *Trávení* [online]. 25. 12. 2012 [cit.2013-01-07]. Dostupný pod licencí Creative Commons z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%A1ven%C3%AD>>