

Trawienie

- życiowa czynność

Układ pokarmowy (trawienny) jest zespołem narządów i innych struktur biologicznych, którego zadaniem jest trawienie spożywanego przez nas pożywienia



Dominika i Wojciech Młodniccy

1. Co to jest układ pokarmowy?

Trawienie jest to proces, któremu poddawane są pokarmy, by następnie umożliwić ich wchłonięcie do krwi. Z nią przedostają się do różnych narządów i tkanek ustroju. Wchłonięte substancje służą jako źródło energii dla tkanek i jako materiał, z którego budowane są elementy ustroju.

W czasie trawienia pożywienie zostaje zamienione na najdrobniejsze cząsteczki przy pomocy mechanicznego rozdrobnienia i wymieszania oraz rozcierania. Ten proces odbywa się głównie w obrębie jamy ustnej przez gryzienie i żucie, a następnie w żołądku - dalszym odcinku przewodu pokarmowego, w wyniku działania chemicznej substancji, wytwarzanych przez ten narząd. Substancje te noszą nazwę enzymów i rozkładają pożywienie na cząsteczki możliwe do wchłonięcia. Układ pokarmowy tworzą: jama ustna z zębami, gardło, przełyk, żołądek, jelito cienkie, jelito grube, trzustka, wątroba i drogi żółciowe.

2. Narządy układu pokarmowego

Układ pokarmowy można porównać do szerokiej rury, połączonej na obu końcach ze światem zewnętrznym, do której dopływają w pewnych miejscach substancje wytworzone przez przyległe narządy, nie będące w ścisłym znaczeniu częścią tego układu, ale biorące udział w procesie trawienia. Narządy te to wątroba i trzustka. Układ pokarmowy zaczyna się w ustach, gdzie pokarm jest poddawany działaniu gruczołów ślinowych, wydzielających ślinę. Po potknięciu przechodzi przez gardło do przełyku,

który ma kształt długiej rury przechodzącej w żołądek, stanowiący najszerszą część układu pokarmowego. Żołądek wykonuje ruchy, które mają na celu wymieszanie pokarmu z sokami trawiennymi, które sam wytwarza. Za żołądkiem znajduje się dalsza część przewodu pokarmowego, nazywana jelitem cienkim, przypominającym również rurę kilkumetrowej długości, umiejscowioną w jamie brzusznej. Większość substancji odżywczych zostaje wchłonięta w jelicie cienkim. Składa się ono z trzech części: dwunastnicy, jelita czczego i jelita krętego. Do dwunastnicy przez jeden przewód dopływają wydzieliny wątroby i trzustki. Za jelitem krętym przewód pokarmowy przechodzi w jelito grube, które jest krótsze, ale szersze niż jelito cienkie. Jelito grube również dzieli się na części: jelito ślepe, okrężnicę (wstępującą, poprzeczną, zstępującą i esowatą) oraz odbytnicę, która przez odbył stanowi ujście zbędnych resztek trawienia na zewnątrz.

3. Czynności układu pokarmowego

Główną czynnością układu pokarmowego jest rozdrabnianie i przetwarzanie pożywienia, pobieranego przez usta, w cząsteczki podstawowe, które mogą być wchłaniane i rozpro-

Ciekawostki

1. Jakie są podstawowe składniki pokarmowe człowieka?

Białka, węglowodany i tłuszcze. Białka stanowią zasadniczo materiał służący budowie tkanek, a węglowodany i tłuszcze są źródłem energii.

2. Czy w pożywieniu są jedynie te składniki pokarmowe?

Nie, prócz białek, węglowodanów i tłuszczów są tam jeszcze witaminy i składniki mineralne, konieczne do życia. Związki te są także wchłaniane z jelit. W pożywieniu występują również pewne substancje, z góry przeznaczone do wydalenia, np. błonnik (celuloza), zawarty zwłaszcza w zielonych, włóknistych roślinach.

3. Czym są enzymy trawienne?

Są to pewne substancje chemiczne, które "atakują" pokarmy i rozkładają je na najprostsze elementy. Można powiedzieć, że enzymy niszczą połączenia między tymi elementami.

4. Gdzie powstają enzymy?

Enzymy trawienne wytwarzają komórki żołądka i jelit. W procesie tym uczestniczą również ślinianki i trzustka, które wytwarzają enzymy wydzielane do przewodu pokarmowego.

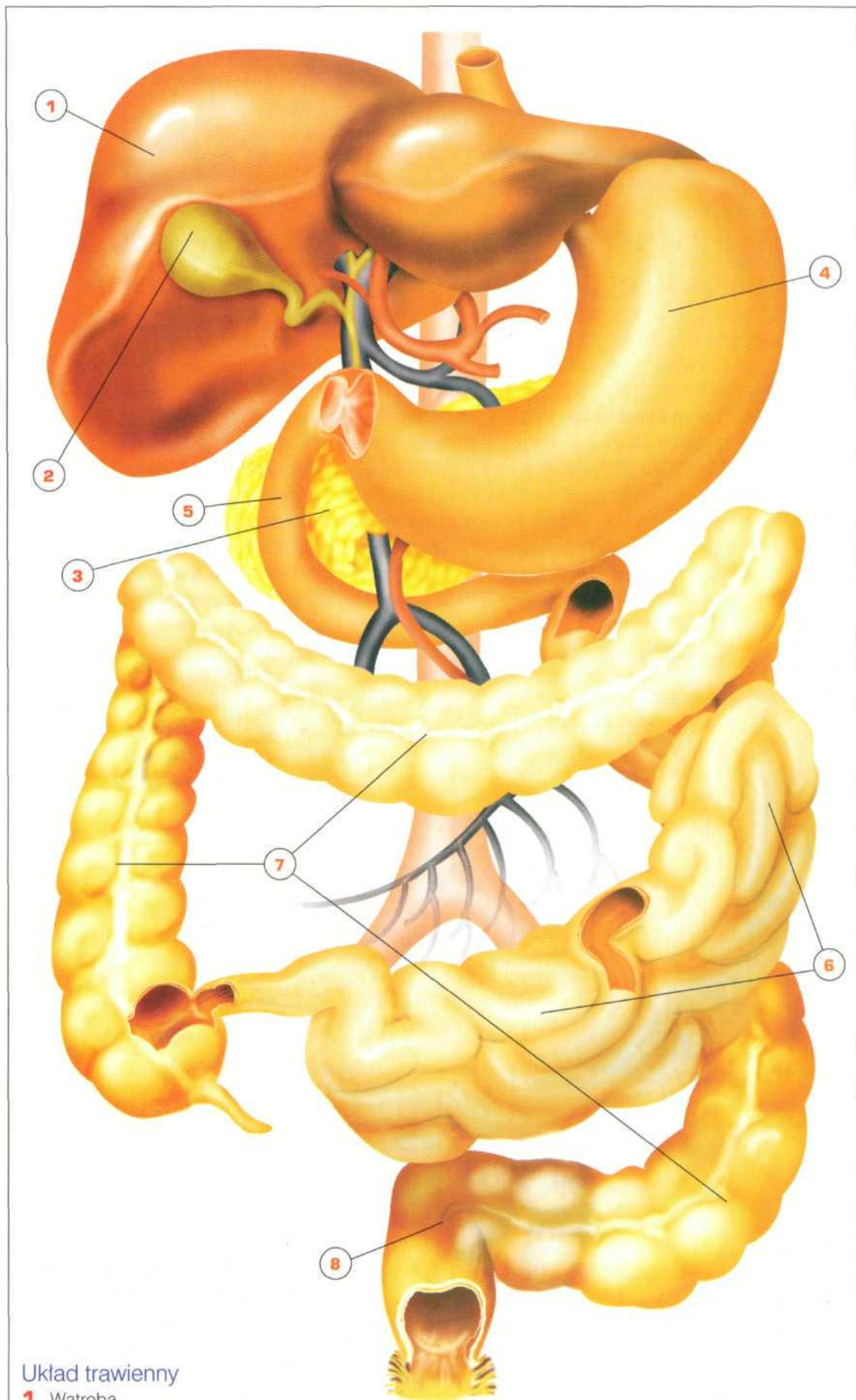
5. Czym jest niestrawność?

Wszystkie fazy procesu trawienia wymagają dopływu krwi zaraz po jedzeniu. W dodatku podczas trawienia zwiększa się dopływ krwi do narządów, biorących udział w tym procesie, a zmniejsza się w narządach nie uczestniczących w nim. Czynniki zmniejszające dopływ krwi do układu pokarmowego tj. częste nagłe zmiany temperatury, a także intensywny wysiłek fizyczny po jedzeniu mogą wywołać objawy niestrawności.

wadzone przez krew do wszystkich narządów i tkanek ustroju. Substancje odżywcze składają się z trzech grup dostarczających ustrojowi energii koniecznej do życia: węglowodanów, tłuszczów (lipidy) oraz białek. Każdy pokarm, który przyjmujemy, zawiera jeden, dwa lub trzy z tych substratów energetycznych w proporcjach mniejszych lub większych. Przewód pokarmowy rozdziela te substancje i rozkłada je na składniki podstawowe. W tym celu wykonuje dwa rodzaje czynności:

- mechaniczną, polegającą na ruchach umożliwiających wymieszanie pokarmu z płynami trawiennymi, które zaczynają działać już w jamie ustnej, gdzie zęby miążdżą pokarm
- chemiczną, polegającą na przygotowaniu pokarmu do wchłonięcia, co odbywa się za pośrednictwem wytwarzanych przez ten układ związków chemicznych nazywanych enzymami.

Enzymy, działając kolejno w różnych fazach trawienia, dokonują właściwego rozłożenia pokarmów na najmniejsze podstawowe składniki, które mogą być wchłonięte do krwi. Czynność mechaniczna jest ściśle związana z chemiczną, gdyż mechaniczne rozdrobnienie pokarmu ułatwia wytwarzanie enzymów, służących dalszemu rozkładowi substancji odżywczych. Dlatego tak ważną rzeczą jest dokładne rozdrabnianie pokarmu w jamie ustnej. Resztki nie rozdrobnionego i nie wchłoniętego pokarmu zostają wydalone w postaci stolca.



Układ trawienny

- 1 Wątroba
- 2 Pęcherzyk żółciowy
- 3 Trzustka
- 4 Żołądek
- 5 Dwunastnica
- 6 Jelito cienkie
- 7 Jelito grube
- 8 Odbytnica