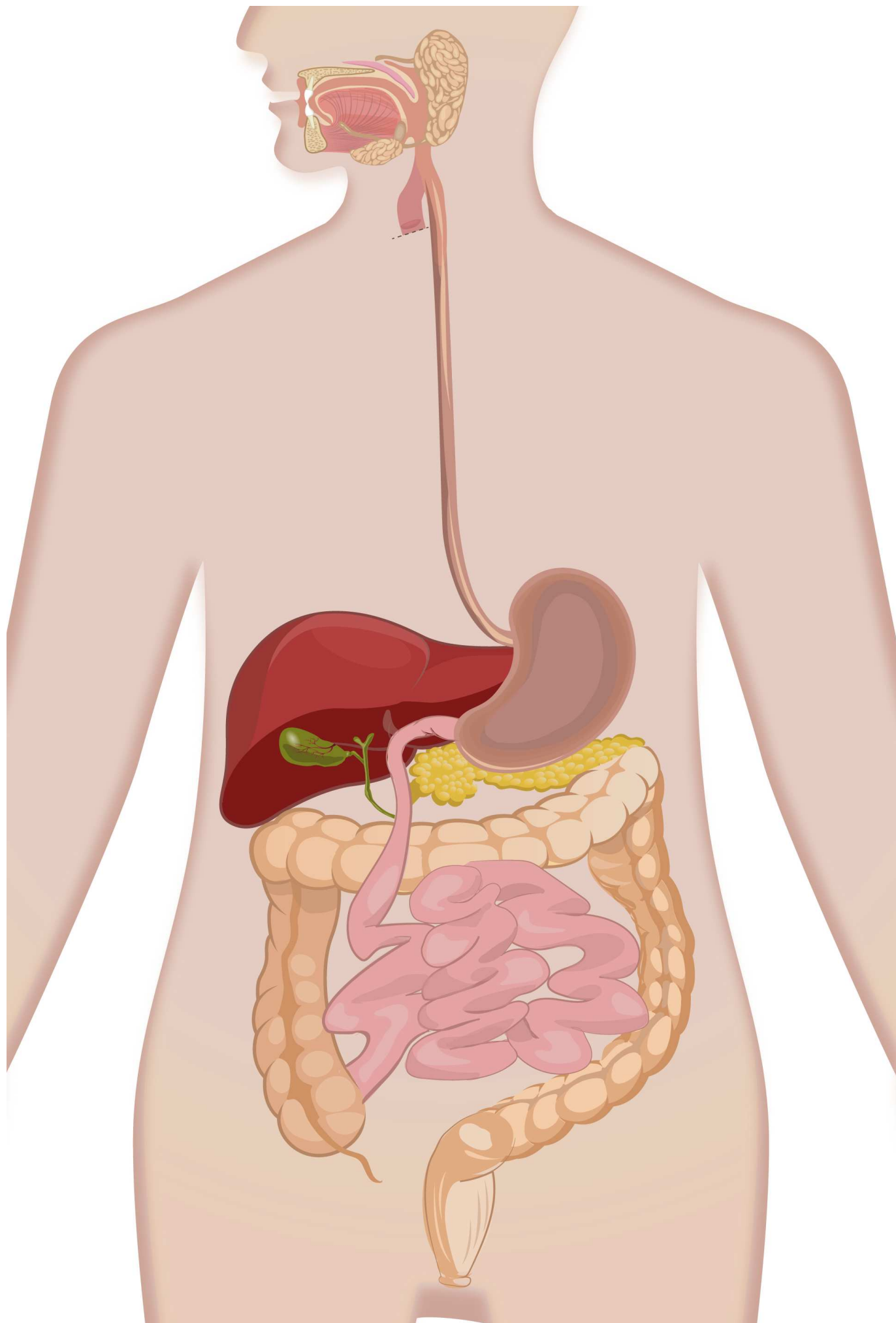




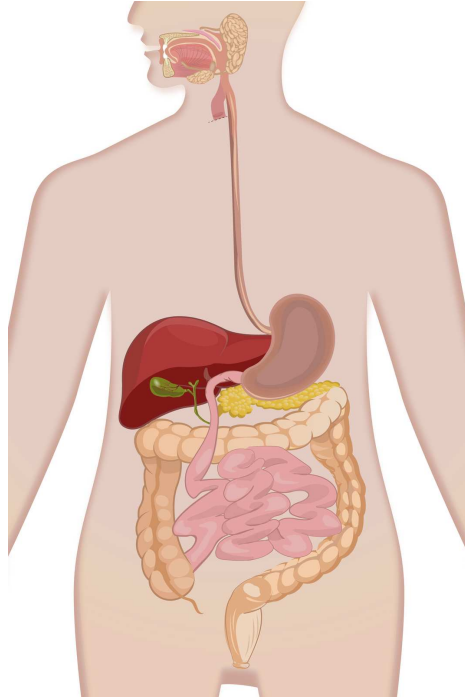
Układ pokarmowy

W materiale omówiono budowę i funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego człowieka. Materiał zawiera:

1. Starter, w którym znajduje się rysunek przewodu pokarmowego człowieka, odwołanie do wcześniejszej wiedzy ucznia związanej z tematem zasobu oraz cele sformułowane w języku ucznia
2. Rozdział: Budowa układu pokarmowego, który zawiera rysunek przewodu pokarmowego człowieka oraz polecenie
3. Rozdział: Zęby, który zawiera rysunek budowy zęba, rysunek rodzajów zębów i sposobu ich rozmieszczenia w szczękach, rysunek wzoru zębowego, ćwiczenie, polecenie oraz ciekawostkę
4. Rozdział: Jama ustna, gardło i przełyk, który zawiera rysunek przedstawiający rozmieszczenie ślinianek, rysunek przedstawiający mechanizm zachłyśnięcia, animację ruchów perystaltycznych przełyku i przesuwania kęsa pokarmu do żołądka oraz ćwiczenie
5. Rozdział: Żołądek i jelito cienkie, który zawiera dwie ciekawostki, rysunek wątroby, woreczka żółciowego i trzustki wraz z przewodami łączącymi oba narządy oraz rysunek kosmków jelitowych
6. Rozdział: Jelito grube, który zawiera rysunek jogurtu w opakowaniu wraz z wyszczególnionym składem, dwa ćwiczenia oraz doświadczenie dotyczące funkcji wątroby
7. Podsumowanie zawierające 2 ćwiczenia, w tym jedno z rysunkiem schematycznym przewodu pokarmowego
8. Słownik zawierający wyjaśnienia terminów: enzymy trawienne, miazga zęba, mikroflora jelitowa, narząd szczątkowy, paradontoza, próchnica zębów, sok żołądkowy, szkliwo, zębina, żółć
9. Zestaw 5 ćwiczeń interaktywnych

Układ pokarmowy

Przewód pokarmowy człowieka liczy w przybliżeniu aż 12 m długości, a jego najdłuższy odcinek ma ogromną powierzchnię wchłaniania. Przewód ten ściśle współpracuje z gruczołami, które wydzielają do jego wnętrza soki rozkładające pokarm.



Układ pokarmowy człowieka

Źródło: Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Aby zrozumieć poruszane w tym materiale zagadnienia, przypomnij sobie:

- w jakim celu człowiek musi spożywać pokarm,
- jakie podstawowe funkcje pełni układ pokarmowy.

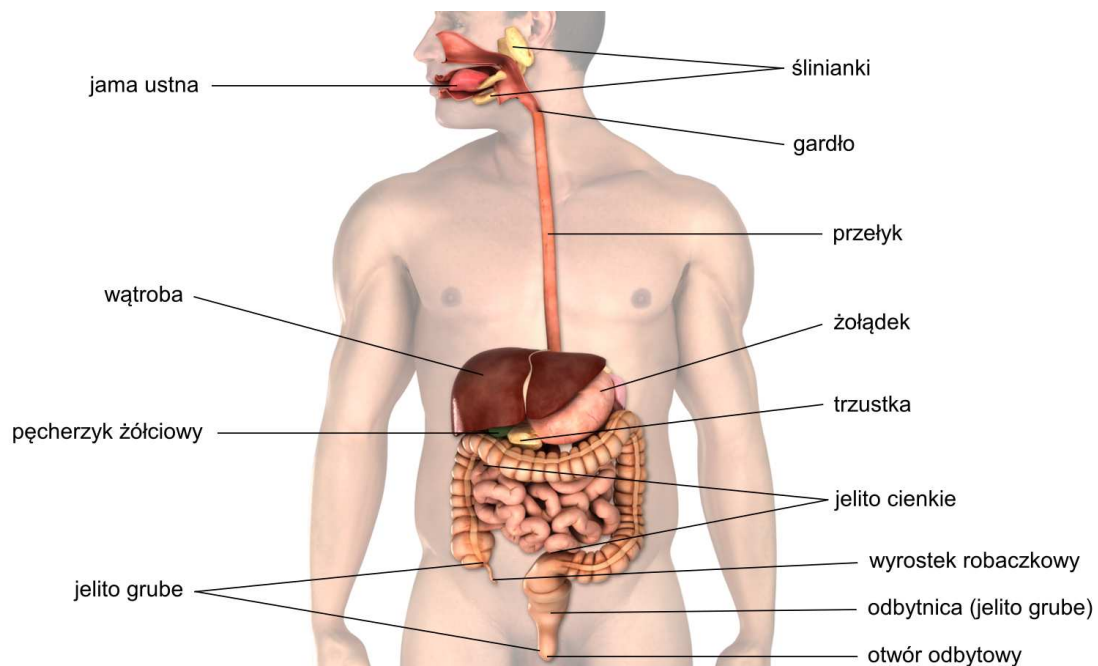
Twoje cele

- Zlokalizujesz narządy układu pokarmowego.
- Powiążesz budowę poszczególnych narządów z pełnioną przez nie funkcją.
- Opiszysz budowę i rozmieszczenie zębów mlecznych i stałych.
- Uzasadnisz konieczność regularnych wizyt u stomatologa i dbania o higienę jamy ustnej.

1. Budowa układu pokarmowego

Układ pokarmowy odpowiada za pobieranie i trawienie pożywienia oraz wchłanianie zawartych w nim składników pokarmowych. Zbudowany jest z przewodu pokarmowego,

w którym przesuwa się pokarm (a w końcowym odcinku – jego niestrawione resztki), oraz połączonych z nim gruczołów: ślinianek, wątroby i trzustki.



Elementy układu pokarmowego człowieka.

Źródło: Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej, tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.

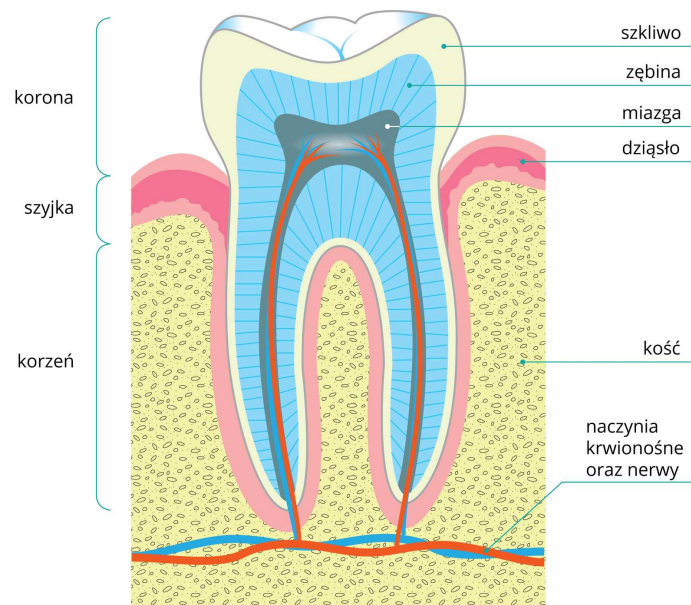
Polecenie 1

Wskaż, gdzie w twoim organizmie położone są narządy układu pokarmowego. Opisz ich lokalizację względem elementów szkieletu.

2. Zęby

Za pomocą zębów obecnych w jamie ustnej pokarm zostaje pobrany, rozdrobniony i roztarty. Budowa i kształt zębów mają związek z ich funkcją. Siekacze, które odcinają kęsy, mają równą, ostrą i cienką krawędź, stożkowate kły ułatwiają rozgryzanie i rozrywanie, a szerokie

i pofałdowane korony zębów przedtrzonowych i trzonowych tworzą duże powierzchnie trące dzięki obecnym na nich guzkom.

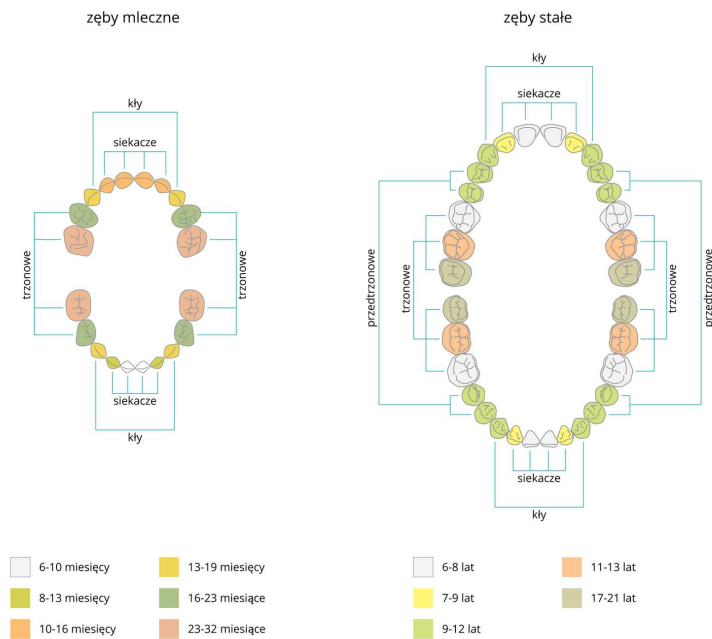


Budowa zęba.

Źródło: Dariusz Adryan, licencja: CC BY 3.0.

Ząb umocowany jest korzeniem (a w przypadku zębów przedtrzonowych i trzonowych – korzeniami) w szczęcie lub żuchwie. W dziąśle tkwi szyjka zęba, a korona wystaje ponad powierzchnię dziąsła. Od zewnątrz ząb okrywa twarde **szkliwo**, pod nim leży **zębina**, która osłania **miazgę zęba**. W miazdze znajdują się naczynia krwionośne i limfatyczne oraz włókna nerwowe.

Człowiek jednorazowo wymienia swoje uzębienie. Do ok. 6. roku życia występują zęby mleczne, które następnie wypadają i są stopniowo zastępowane przez zęby stałe. Zębów mlecznych jest 20, w tym: 8 siekaczy, 4 kły i 8 zębów trzonowych. Uzębienie stałe liczy 32 zęby: 8 siekaczy, 4 kły, 8 zębów przedtrzonowych i 12 trzonowych.

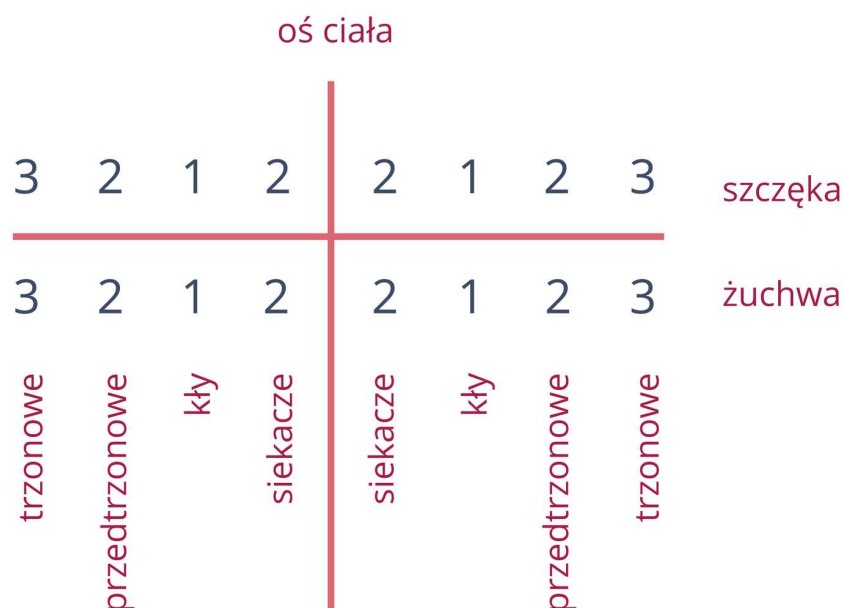


Czas pojawiania się zębów mlecznych i stałych

Źródło: Dariusz Adryan, licencja: CC BY 3.0.

Polecenie 2

Zaobserwuj w lusterku swoje uzębienie. Rozpoznaj, nazwij i policz kolejne zęby, zaczynając od środka łuku zębowego. Zapisz wyniki obserwacji w postaci wzoru zębowego. Do porównania wykorzystaj zapis wzoru zębowego osoby o pełnym uzębieniu.



Wzór zębowy dorosłego człowieka

Źródło: Anita Mowczan, licencja: CC BY 3.0.

Ciekawostka

Zęby mądrości (tzw. ósemki) wyrastają jako ostatnie i nie mają nic wspólnego z inteligencją. Ich nazwa wzięła się raczej stąd, że wyrastają między 17. a 26. rokiem życia (czasem nawet w wieku 40 lat), czyli w okresie, kiedy człowiek zdołał już nabrać nieco mądrości życiowej. Zęby mądrości są **narządem szczątkowym**. Były niezbędne dla naszych odległych przodków, którzy nie stosowali cieplnej obróbki pokarmów. U ludzi współczesnych, jedzących na ogół miękkie pokarmy niewymagające długiego żucia, szczeka i żuchwa uległy skróceniu. Ósemki nie zawsze więc mieszczą się w łuku zębowym, dlatego ich wyrzynanie jest procesem długotrwałym i bolesnym. Często też ostatnie trzonowce nie pojawiają się na powierzchni dziąseł.

Właściwie pielęgnowane, zdrowe zęby umożliwiają prawidłową pracę układu pokarmowego, przygotowując pożywienie do trawienia. Ponadto wspomagają proces mówienia. Umiejętna i regularna dbałość o stan uzębienia zapewnia zdrowe, różowe dziąsła, białe, pozbawione nalotu zęby oraz świeży oddech.

Skutkiem braku odpowiedniej pielęgnacji są zepsute zęby. Zaniedbane zęby pokrywa płytka nazębna złożona z resztek pożywienia oraz miliardów bakterii, które mają tu idealne warunki do rozwoju: dostatek pokarmu i wilgoci oraz stałą temperaturę. Paciorkowce, rozkładając cukry, wytwarzają kwasy, które obniżają pH jamy ustnej i niszczą szkliwo. W ten sposób w zębie powstają ubytki, w których z czasem zbiera się coraz więcej osadu, co prowadzi do powiększenia zmiany. Gdy zostanie odsłonięta miazga, pojawia się silny ból, a leczenie tak zaawansowanego stanu może się skończyć usunięciem zęba. Ubytki zębów są objawem zakaźnej i groźnej dla zdrowia choroby zwanej **próchnicą**.

Ćwiczenie 1

Wyjaśnij, dlaczego tuż przed szczotkowaniem zębów nie należy pić soków owocowych ani napojów gazowanych.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

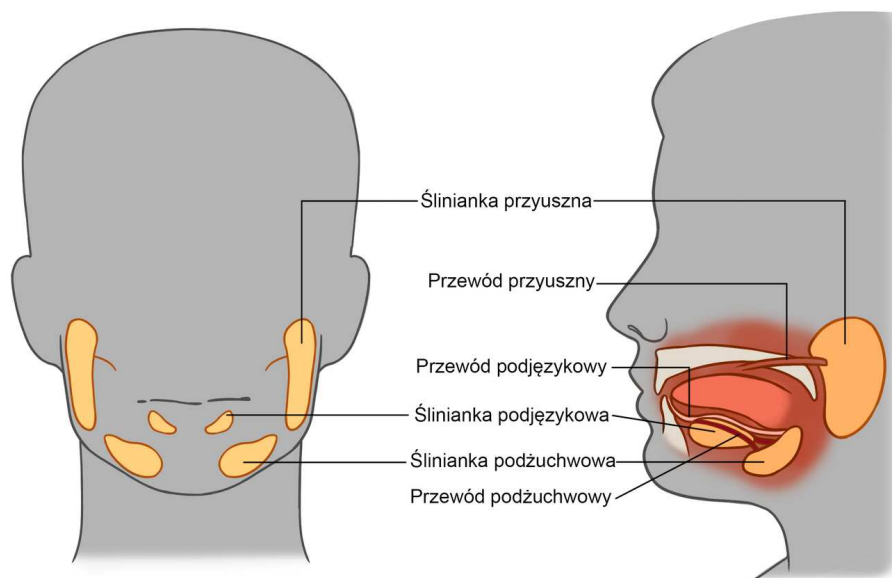
Aby zapobiegać próchnicy, trzeba regularnie usuwać płytkę nazębną, szczotkując zęby przez co najmniej 3 minuty około pół godziny po każdym posiłku (lub przynajmniej rano i wieczorem). W czyszczeniu zębów pomaga nie tylko szczoteczka o właściwie dobranej twardości, wymieniana co 2-3 miesiące, ale również nitka dentystyczna i płyn do higieny jamy ustnej. Za ich pomocą można usuwać resztki pokarmu z niedostępnych miejsc. Szczotkując i czyszcząc zęby nitką, należy zadbać, by nie kaleczyć dziąseł. Skuteczność zabiegów higienicznych można ocenić, wykorzystując do tego specjalne paski i roztwory wybarwiające płytkę nazębną. Nieusunięta płytka z upływem czasu twardnieje i wnika

w głąb dziąsła. Organizm, próbując zwalczyć zgromadzone na niej bakterie, atakuje własne tkanki zębów i kości, w których są osadzone. Ta choroba to [paradontoza](#). Prowadzi ona do rozchwiania oraz utraty zębów.

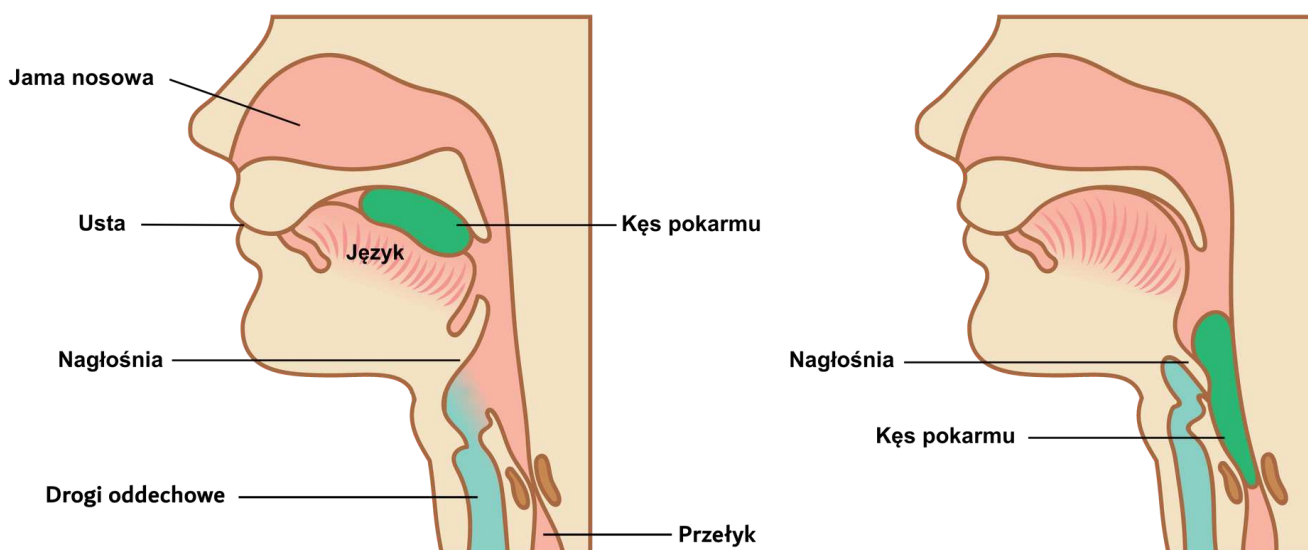
Bardzo ważne jest również regularne usuwanie kamienia nazębnego, czyli zmineralizowanej formy płytki nazębnej (składającej się z wapnia, fosforu, resztek jedzenia, białka oraz bakterii próchnicowych), która osadza się na zębach. Tworzący się kamień nazębny zapewnia dodatkowe miejsce do tworzenia się płytki bakteryjnej, a to z kolei może prowadzić do poważniejszych problemów, np. chorób dziąseł lub ubytków zębów. Zwykle szczotkowanie nie jest w stanie usunąć tego osadu. W tym celu należy udać się do dentysty, który wykona zabieg usuwania kamienia nazębnego (skaling lub piaskowanie).

3. Jama ustna, gardło i przełyk

Rozdrobniony przez zęby pokarm jest mieszany przy udziale języka ze śliną. Ślinę wydzielają trzy parzyste gruczoły ślinowe zwane **śliniankami** (ślinianka przyuszna, podżuchwowa i podjęzykowa) oraz drobne gruczoły rozsiane w całej jamie ustnej. Ilość wydzielanej śliny zależy od pH i konsystencji pokarmu. Pokarm kwaśny i suchy zwiększa ilość wydzielanej śliny. Zawarty w ślinie śluz zmiękcza rozdrobniony pokarm, zlepia go, ułatwia formowanie kęsów pokarmowych i ich połykanie. W ślinie znajdują się również: substancje bakteriobójcze niszczące drobnoustroje, które dostają się do jamy ustnej wraz z pożywieniem, substancje neutralizujące kwaśne składniki pokarmowe (by chronić szkliwo) oraz [enzymy trawienne](#) do trawienia cukrów.

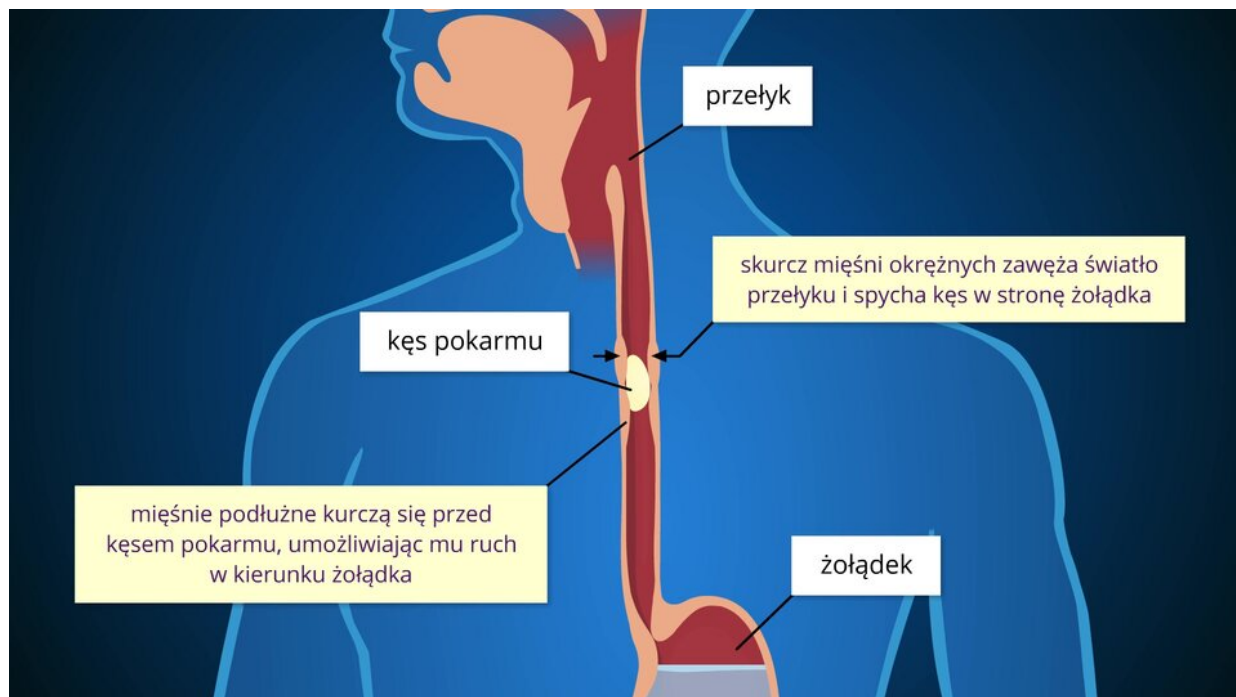


Jama ustna łączy się z **gardłem**. Jest to wspólny odcinek dróg oddechowych i pokarmowych. Za gardłem położona jest krtąń, narząd układu oddechowego. Przeważnie wejście do krtani pozostaje otwarte (gdy mówimy i oddychamy). Podczas przełykania krtąń jest zamykana przez chrząstkę zwaną nagłością. Sprawia ona, że pokarm dostaje się nie do układu oddechowego, lecz do przełyku.



Podczas połykania płat chrząstki krtaniowej nazywany **nagłością** zamyka wejście do dróg oddechowych, a pokarm zostaje przekierowany do przełyku i dalej do żołądka.

Przełyk to umięśniona rurka wiodąca do żołądka. Obecne w ścianie gardła i przełyku mięśnie gładkie, kurcząc się rytmicznie, wykonują **ruchy perystaltyczne** (zwane także robaczkowymi), które przesuwiają pokarm do żołądka.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1LtnulpN7x6L>

Mechanizm ruchów robaczkowych.

Źródło: Tomorrow Sp. z o.o.

Animacja przedstawia przesuwanie kęsa pokarmu przez przełyk do żołądka.

Ćwiczenie 2

Gdy szybko połyka się wiele porcji suchego pokarmu, np. bułki, przełyk może się na chwilę zablokować. Wyjaśnij, dlaczego tak się dzieje i dlaczego w takiej sytuacji pomaga picie wody.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

4. Żołądek i jelito cienkie

Żołądek położony jest w jamie brzusznej poniżej mostka, nieco po lewej stronie. Przypomina grobościenny, rozciągliwy worek o pojemności ok. 1,5 l, w którym pokarm jest okresowo magazynowany (nawet do 8 godzin) i poddawany dalszej obróbce chemicznej. Obecne w ścianie żołądka gruczoły wydzielają **sok żołądkowy**, w skład którego wchodzi przede wszystkim enzymy trawienne rozkładające białka oraz kwas solny. Ten ostatni niszczy

połknięte drobnoustroje i pobudza mięśnie ściany żołądka do skurczów, co ułatwia mieszanie pokarmu z enzymami i przesuwanie go do jelita. Produkowany w żołądku śluz zabezpiecza jego ściany przed niszczącym wpływem kwaśnego soku żołądkowego oraz działaniem enzymów trawiennych (czyli samostrawieniem).

Ciekawostka

Żołądek produkuje silnie stężony kwas solny. Ma on tak niskie pH, że umieszczony w soku żołądkowym gwóźdź po kilku dniach znika. Jest to wynik reakcji żelaza z kwasem. Gdy w żołądku znajduje się nadmiar kwaśnego soku żołądkowego, warstwa śluzu powlekająca powierzchnię ściany tego narządu może zostać zniszczona. Innym powodem niedostatecznej ilości śluzu może być długotrwały stres. Jeśli w żołądku obecne są bakterie *Helicobacter pylori*, mogą one doprowadzić do uszkodzenia jego komórek, najczęściej błony śluzowej. Najbardziej zaawansowaną formą takiego uszkodzenia jest wrzód żołądka.

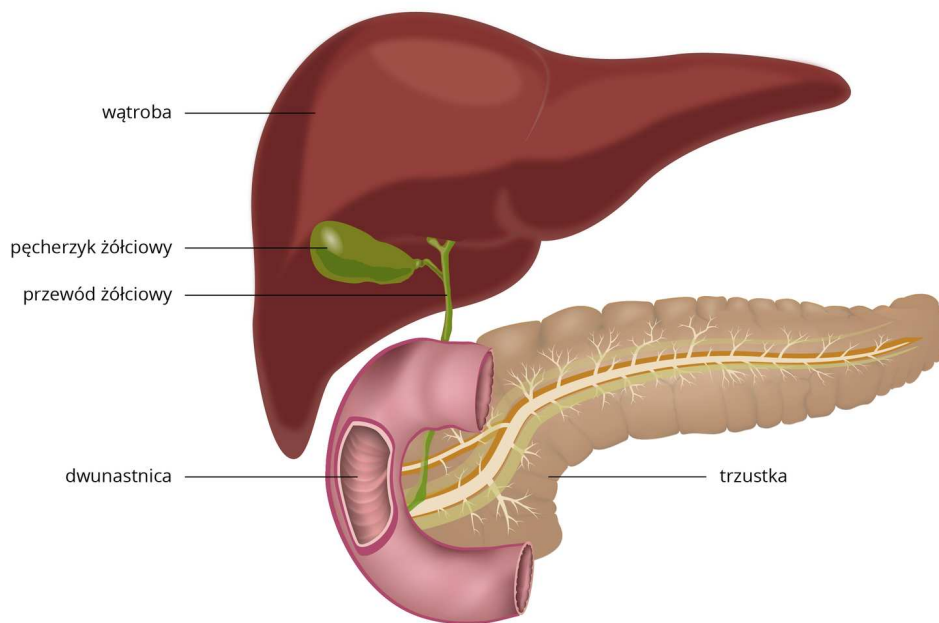
Ciekawostka

Żołądek wypełniony pokarmem może zwiększyć swoją pojemność nawet trzykrotnie. Jego ściany są rozciągliwe dzięki warstwie mięśni gładkich.

Środkową, najdłuższą część przewodu pokarmowego stanowi **jelito cienkie** o długości ponad 6 m, którego początkowy odcinek nosi nazwę **dwunastnicy**. Znajduje się ono w jamie brzusznej poniżej żołądka. Tu odbywa się dalszy etap trawienia pokarmu. W ścianie jelita cienkiego znajdują się gruczoły wydzielające m.in. enzymy trawienne. Do dwunastnicy uchodzą przewody prowadzące z wątroby i trzustki.

Wątroba to największy gruczoł organizmu, położony w górnej części jamy brzusznej, po prawej stronie. Produkuje i wydziela **żółć**, która spływa do pęcherzyka żółciowego, gdzie jest okresowo magazynowana i zagęszczana. W wątrobie zachodzą różnorodne procesy metaboliczne, dlatego krew ogrzewa się podczas przepływania przez nią, a następnie rozprowadza ciepło po całym organizmie. W ten sposób wątroba uczestniczy w utrzymaniu stałej temperatury ciała. Wątroba jest rodzajem filtra, przez który przechodzi pokarm wchłonięty do krwi z jelita. Zanim dotrze on do komórek, musi być pozbawiony trucizn, np. alkoholu, a także składników leków.

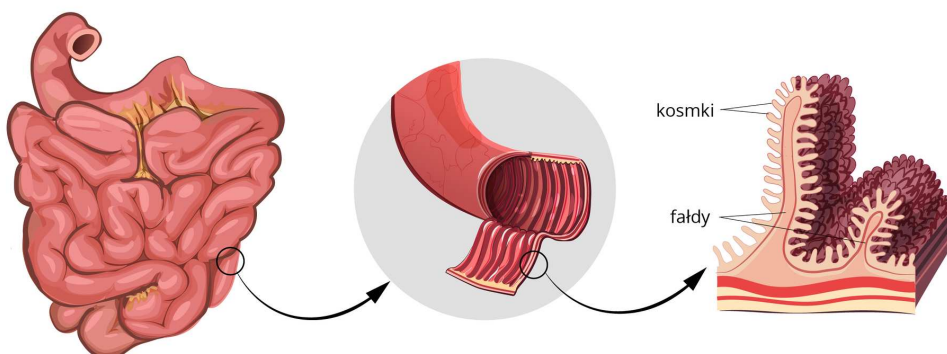
Trzustka to gruczoł położony poniżej żołądka, który pełni dwie ważne dla organizmu funkcje: wewnątrzwydzielniczą, polegającą na wytwarzaniu hormonów, oraz zewnątrzwydzielniczą, polegającą na produkcji enzymów trawiennych rozkładających białka, cukry i tłuszcze.



Dwunastnica i duże gruczoły jamy brzusznej.

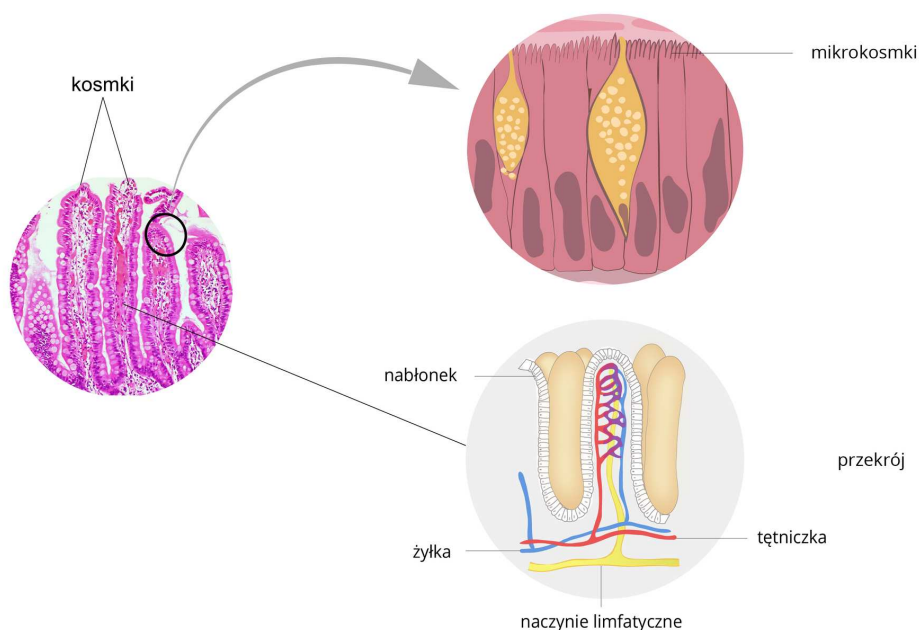
Źródło: Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

W kolejnych częściach jelita cienkiego (czczym i krętym) zachodzi ostateczne trawienie niektórych cukrów i białek oraz wchłanianie składników pokarmowych. Wewnętrzna powierzchnia jelita jest silnie pofałdowana. Na **faldach** występują liczne palczaste uwypuklenia – **kosmki jelitowe**, a na nich mnóstwo jeszcze mniejszych – **mikrokosmków**, które łącznie tworzą ogromną powierzchnię wchłaniania, zbliżoną do powierzchni kortu tenisowego (ok. 300 m²). We wnętrzu kosmka znajdują się włosowate naczynia krwionośne i limfatyczne, do których wchłaniane są składniki pokarmowe. Ostatecznym miejscem przeznaczenia strawionego pokarmu są komórki ciała. Składniki pokarmowe wędrują do nich za pośrednictwem krwi i częściowo limfy.



Jelito cienkie.

Źródło: Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.



Kosmki jelitowe.

Źródło: Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

5. Jelito grube

Początkowym odcinkiem **jelita grubego** jest jelito ślepe, od którego odchodzi uwypuklenie zwane **wyrostkiem robaczkowym**. U ssaków roślinożernych jelito ślepe jest silnie rozwinięte, gdyż zachodzi w nim trawienie celulozy. U człowieka (jako ssaka wszystkożernego) wyrostek robaczkowy jest zredukowany i ma charakter szczątkowy. Czasami, gdy dostaną się do niego składniki pokarmowe, które tam zalegają i fermentują, dochodzi do powstania stanu zapalnego. Leczenie w takim przypadku polega na operacyjnym usunięciu zainfekowanego fragmentu jelita ślepego (wyrostka robaczkowego).

W jelicie grubym żyje ok. 1000-1500 gatunków bakterii, które tworzą **mikroflorę jelitową**. Rozkładają one nieprzyswojone przez człowieka składniki pokarmu. W wyniku tego powstaje półpłynna masa, z której odzyskiwana jest woda i formowane są masy kałowe. Dzięki ruchom perystaltycznym jelita grubego są one przesuwane do jego końcowego odcinka – **odbytnicy** i przez **otwór odbytowy** usuwane na zewnątrz.

Bakterie jelitowe produkują niezbędne dla zdrowia witaminy B i K. Gdy w razie infekcji bakteryjnej przyjmujemy przepisane przez lekarza antybiotyki, oprócz bakterii chorobotwórczych zwalczamy także pożyteczne bakterie jelitowe. Z tego powodu, w czasie

kuracji antybiotykowej i bezpośrednio po jej zakończeniu, należy spożywać produkty zawierające żywe kultury bakterii, np. jogurty, kefiry lub kiszonki, a po zaleceniu przez lekarza – leki osłonowe w postaci kapsułek wypełnionych bakteriami jelitowymi.



jogurt naturalny
skład: mleko pasteryzowane,
białka mleka, żywe kultury
bakterii jogurtowych
oraz *Lactobacillus acidophilus*
i *Bifidobacterium*

Jogurty zawierają pożyteczne bakterie.

Źródło: Anita Mowczan, licencja: CC BY 3.0.

Doświadczenie 1

Problem badawczy

W jaki sposób wątroba neutralizuje szkodliwe substancje?

Hipoteza

Hipoteza 1

Niektóre szkodliwe substancje rozkładane są przez enzymy wątroby.

Hipoteza 2

Co będzie potrzebne

- 2 jednakowej wielkości kawałki wątróbki: jeden surowy, drugi ugotowany;
- nadtlenek wodoru (woda utleniona);
- 2 stoiki o poj. 0,33 l.

Próba kontrolna:

- Ugotowany kawałek wątróbki.

Próba badawcza:

- Surowy kawałek wątróbki.

Instrukcja

1. Do obu słoików wlej wodę utlenioną – po połowie buteleczki.
2. Do każdego ze słoików włóż jeden kawałek wątroby.
3. Obserwuj, co dzieje się w obu słoikach.

Wyniki:

Wnioski:

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 3

Podczas kuracji antybiotykowej zaleca się spożywanie probiotyków i prebiotyków. Wyjaśnij, korzystając z różnych źródeł, co oznaczają te pojęcia.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 4

Wyjaśnij, dlaczego długotrwała biegunka może doprowadzić do odwodnienia organizmu. Oceń znaczenie wchłaniania wody w jelicie grubym dla organizmów lądowych.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

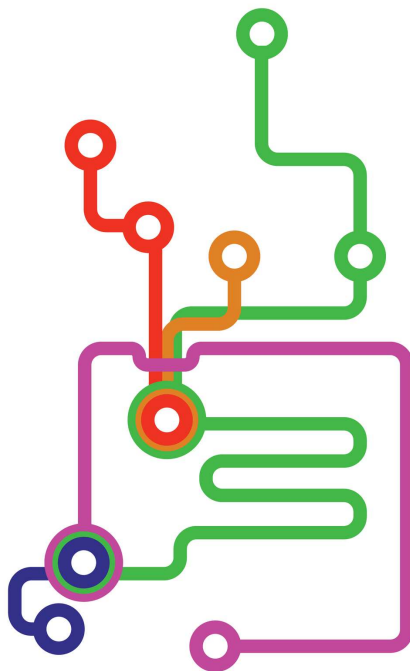
Podsumowanie

- Układ pokarmowy jest zbudowany z przewodu pokarmowego i związanych z nim gruczołów trawiennych.
- Układ pokarmowy odpowiada za pobieranie, trawienie i wchłanianie składników pokarmowych oraz usuwanie niestrawionych resztek.
- Przesuwanie pokarmu wzdłuż przewodu pokarmowego odbywa się dzięki ruchom perystaltycznym.
- W żołądku pokarm jest okresowo przechowywany i trawiony.
- Pierwszy odcinek jelita cienkiego nosi nazwę dwunastnicy, do której odprowadzana jest żółć i enzymy trzustki.
- W jelicie cienkim odbywa się trawienie i wchłanianie składników pokarmowych.
- W jelicie grubym następuje wchłanianie wody i soli mineralnych oraz formowanie mas kałowych.
- Procesy trawienia wspomaga obecna w jelicie grubym mikroflora jelitowa.
- Ząb składa się z korony, szyjki i korzenia.
- Około 6. roku życia zęby mleczne wymieniane są na zęby stałe.
- W uzębieniu człowieka wyróżnia się siekacze, kły, zęby przedtrzonowe i trzonowe.
- Dbanie o higienę jamy ustnej oraz regularne wizyty u stomatologa pozwalają na zachowanie zdrowia jamy ustnej oraz uniknięcie wielu problemów zdrowotnych, takich jak próchnica czy choroby dziąseł.

Praca domowa

Ćwiczenie 5

Przeanalizuj schemat układu pokarmowego i rozpoznaj jego elementy.



Przewód pokarmowy

Źródło: Anita Mowczan, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 6

Wyjaśnij, na czym polega związek między budową ściany jelita cienkiego a jego funkcją.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

enzymy trawienne

białka biorące udział w rozkładzie złożonych związków pokarmowych do związków prostych; działają jako katalizatory, przyspieszając reakcje biochemiczne; każdy enzym kieruje przebiegiem określonej reakcji chemicznej i działa tylko na określony substrat

miazga zęba

tkanka wypełniająca ząb, zawierająca naczynia krwionośne i nerwy, okryta zębina i szkliwem

mikroflora jelitowa

mikroorganizmy, głównie bakterie obecne w przewodzie pokarmowym (jelicie grubym); wspomagają rozkład niestrawionych składników pokarmowych i produkują witaminy B i K

narząd szczątkowy

narząd, który u przodków danego gatunku był dobrze rozwinięty i pełnił ważne funkcje; w toku ewolucji zanika i przestaje pełnić swoją rolę; u człowieka narządami szczątkowymi są na przykład zęby mądrości, wyrostek robaczkowy i kość ogonowa

paradontoza

choroba miękkich tkanek otaczających ząb wywołująca stany zapalne dziąseł i powodująca wypadanie zębów

próchnica zębów

choroba zakaźna powodująca niszczenie (rozpad) tkanek twardych zęba, wywołana przede wszystkim przez bakterie obecne w płytce nazębnej

sok żołądkowy

wydzielina żołądka zawierająca m.in. enzymy rozpoczynające trawienie białek, kwas solny i śluz

szkliwo

najtwardsza tkanka ludzkiego organizmu pokrywająca od zewnątrz powierzchnię zęba; stanowi barierę przed bakteriami

zębina

tkanka zęba leżąca bezpośrednio pod szkliwem, ochraniająca położoną głębiej miazgę i obecne w niej naczynia krwionośne i nerwy

żółć

wydzielina wątroby zawierająca substancje ułatwiające trawienie tłuszczów; składniki żółci rozbijają tłuszcze na drobniutkie kuleczki, dzięki czemu enzymy trawienne obecne w dwunastnicy mają do nich łatwy dostęp

Zadania

Ćwiczenie 1



Oceń prawdziwość poniższych zdań.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Ślinianki są gruczołami położonymi w jamie brzusznej.	☐	☐
W razie urazu wątroba może być usunięta bez większej szkody dla organizmu.	☐	☐
Układ pokarmowy współdziała z układem ruchu podczas pobierania pokarmu.	☐	☐
Wątroba jest osłaniana przez górną część klatki piersiowej.	☐	☐
Podczas trawienia pokarm z żołądka wędruje do trzustki i wątroby, a potem do dwunastnicy.	☐	☐
Kości, w których osadzone są zęby, to szczeka i żuchwa.	☐	☐

Źródło: Monika Zaleska-Szczygieł, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2



Uzupełnij zdania, wybierając wyrazy z listy.

Rodzaj zęba, jaki dentysta nazywa jedyneką, to , a mianem ósemki określa ząb . Wnętrze zęba wypełnia . Przyczyną próchnicy są .

kieł

słodycze

siekacz

miazga

dziąsło

bakterie

trzonowy

przedtrzonowy

Źródło: Monika Zaleska-Szczygieł, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Zaznacz prawdziwe zdania.

- ☐ Żucie po posiłku gumy bez cukru wspomaga utrzymanie higieny jamy ustnej.
- ☐ Szczoteczka do zębów powinna być wymieniana co 2-3 miesiące.
- ☐ Nitka dentystyczna powinna być używana po każdym posiłku.
- ☐ Nie warto leczyć zębów mlecznych, ponieważ szybko zastępują je zęby stałe.
- ☐ Do dentysty należy się zgłaszać tylko wówczas, gdy zauważymy ubytki w zębach.
- ☐ Spożywanie słodczy naraża zęby na atak bakterii.
- ☐ Próchnica zębów to choroba zakaźna.
- ☐ Nie warto leczyć zębów położonych w głębi jamy ustnej, ponieważ są niewidoczne podczas mówienia.
- ☐ Przyczyną próchnicy jest spożywanie słodczy.
- ☐ Usuwanie kamienia nazębnego jest jedynie zabiegiem estetycznym i nie wpływa na stan zdrowia jamy ustnej.

Źródło: Monika Zaleska-Szczygieł, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Oceń prawdziwość zdań opisujących wyrostek robaczkowy.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Położony jest w dole brzucha po prawej stronie.	☐	☐
Wydziela enzymy trawienne, które odprowadzane są do jelita grubego.	☐	☐
Stanowi uchyłek jelita grubego.	☐	☐
Jest ślepo zakończonym gruczołem o niewyjaśnionej funkcji.	☐	☐

Źródło: Monika Zaleska-Szczygieł, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



Wskaż elementy budowy układu pokarmowego, które wytwarzają enzymy trawienne. Zaznacz poprawne odpowiedzi.

☐ Jelito cienkie

☐ Jelito grube

☐ Ślinianki

☐ Przełyk

☐ Migdałki

☐ Trzustka

☐ Żołądek

Źródło: Monika Zaleska-Szczygieł, licencja: CC BY 3.0.

Notatnik

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.