

§ 38. Агульны план будовы стрававальнай сістэмы. Страваванне ў ротавай поласці

- **Успомніце.** У якіх прадстаўнікоў жывёльнага свету змена зубоў працягваецца на працягу ўсяго жыцця? У чым заключаюцца асаблівасці дыферэнцыраванай зубной сістэмы ў млекакормячых жывёл? Якія функцыі выконваюць слінныя залозы ў розных прадстаўнікоў жывёльнага свету?
- **Як вы думаеце?** Ці існуюць у нашым арганізме механізмы дэзінфекцыі органаў і працэсаў стрававання?
- **Вы даведаецеся** аб асаблівасцях догляду зубоў; аб функцыях слінных залоз і іх ролі ў страваванні.

У *стрававальнай сістэме* чалавека можна вылучыць тры асноўныя аддзелы: *пярэдні*, *сярэдні* і *задні*.

Пярэдні аддзел утвораны органамі ротавай поласці, глоткай і страваводам (мал. 70). Тут ажыццяўляецца, галоўным чынам, механічная,



Мал. 70. Агульны план будовы стрававальнай сістэмы

а таксама хімічная перапрацоўка ежы. Хімічнае ператраўліванне ежы — гэта ферментатыўнае расшчапленне буйных малекул пажыўных рэчываў да больш дробных. *Стрававальныя ферменты* ўяўляюць сабой рэчывы бялкавай прыроды. Яны паступаюць у розныя аддзелы стрававальнага тракта ў саставе стрававальных сокаў. Для іх аптымальнага дзеяння неабходная пэўная тэмпература — $+37-38^{\circ}\text{C}$.

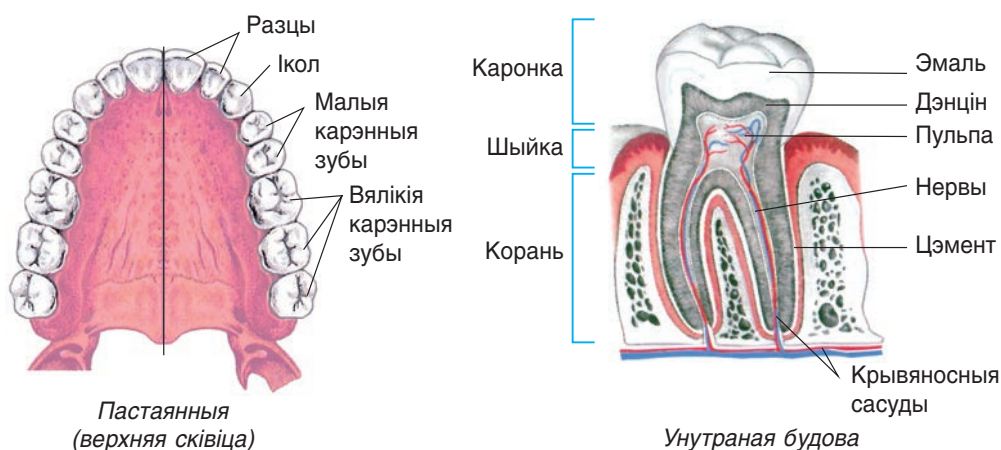
Сярэдні аддзел уключае ў сябе страўнік, тонкую і тоўстую кішку, а таксама печань і падстраўнікавую залозу (гл. мал. 70). Сярэдні аддзел адказвае за хімічную апрацоўку ежы, усмоктванне і фарміраванне калавых мас.

І нарэшце, **задні аддзел**, прадстаўлены прамой кішкай, забяспечвае вывядзенне неператраўленых рэшткаў ежы з арганізма.

Разгледзім будову і функцыянаванне органаў стрававальнай сістэмы.

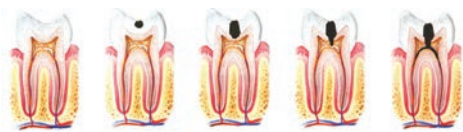
Ротавая поласць служыць для механічнай і хімічнай апрацоўкі ежы, якая адбываецца з удзелам языка і зубоў. У дарослага чалавека 32 зубы: па 4 разцы, 2 іклы, 4 малыя і 6 вялікіх карэнных зубоў на кожнай сківіцы (мал. 71).

► **Гэта цікава.** За ўсё жыццё ў чалавека фарміруецца 52 зубы. У 6—9-месячным узросце ў дзіцяці з'яўляюцца малочныя зубы. Прарэзванне пастаянных зубоў пачынаецца ў 6 гадоў, а заканчваецца да 14—15 гадоў. Выключэнне складаюць зубы мудрасці, з'яўленне якіх затрымліваецца часам да 20—30 гадоў.



Мал. 71. Зубы чалавека

Зуб мае *корань*, апушчаны ў лунку, *шыўку* і *каронку*, якая выступае над дзясной. Унутры кораня праходзіць канал, які пашыраецца ў поласць зуба. Ён запоўнены рыхлай злучальнай тканкай, якая змяшчае крывяносныя сасуды і нервы.



Мал. 72. Развіццё глыбокага карыеса

Каронка зуба пакрыта адным з самых трывалых рэчываў у арганізме чалавека — *эmalлю*. Хаця па сваёй цвёрдасці эмаль набліжаецца да кварцу, з часам і яна можа спірацца і даваць расколіны.

Здаровыя зубы — абавязковая ўмова нармальнай работы органаў стрававання. Пры хворых зубах ежа ў роце дрэнна здрабняецца, што істотна ўскладняе яе далейшую апрацоўку ферментамі.

Самае распаўсюджанае захворванне зубоў — **карыес**. Рызыка яго развіцця істотна ўзрастае пры наяўнасці ў харчовым рацыёне лішку цукроў. Кіслыя прадукты, якія ўтвараюцца ў выніку іх закісання, дзейнічаюць на эмаль зуба, выклікаючы растварэнне мінеральных рэчываў. З часам ступень разбурэння зуба ўзрастае і з’яўляецца *карыёзная поласць* (мал. 72). Прыём гарачай або халоднай ежы, салодкага або кіслага пры карыесе выклікае невыносны боль і прымушае звярнуцца па кваліфікаваную дапамогу нават самых «цяроплівых» пацыентаў.

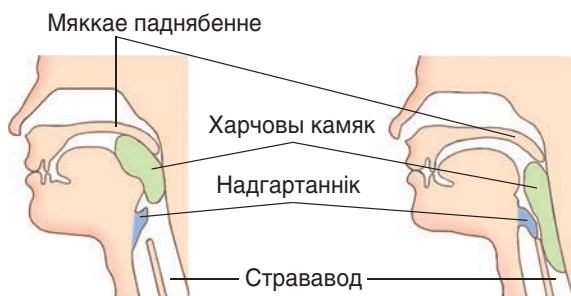
Асноўнымі мерамі прафілактыкі карыеса з’яўляюцца: 1) рэгулярны догляд поласці рота; 2) зніжэнне спажывання цукру; 3) выкарыстанне апалосквацеляў для поласці рота; 4) выкарыстанне фторзмяшчальных зубных паст; 5) выкананне правільнай тэхналогіі чысткі зубоў; 6) агляд у стаматолага не радзей за 1 раз у паўгода.

Карыёзны зуб небяспечны яшчэ і тым, што з’яўляецца крыніцай інфекцыі ў арганізме. Вось чаму вельмі важна сачыць за здароўем зубоў, каб захаваць здароўе ўсяго арганізма.

Не менш важную ролю ў страваванні адыгрывае **язык**. З яго дапамогай мы не толькі змешваем ежу, але і адчуваем яе смак. Размешчаныя на паверхні языка рэцэптары дазваляюць нам таксама ўспрымаць тэмпературу і фізічны стан ежы.

Пры перажоўванні ежа змешваецца са слінай, якую выдзяляюць **слінныя залозы**. Найбольш буйныя з іх — парныя *калявушыныя, пад’язычныя і падніжнясківічныя* (гл. мал. 70).

У састаў сліны ўваходзяць стрававальныя ферменты, солі розных кіслот і слізь, дзякуючы якой харчовая маса лёгка праглынаецца. Рэчыва бялковай прыроды лізацыям, якое змяшчаецца ў сліне, надае ёй антыбактэрыяльныя ўласцівасці.



Мал. 73. Схема акта глытання

сокам. У кіслым асяроддзі ферменты сліны губляюць сваю актыўнасць.

Перажаваная ежа прасоўваецца языком у напрамку **глоткі**, якая злучае ротаваю поласць са страваводам і насаваю поласць з гартанню. У момант выканання глытальных рухаў надгартаннік закрывае ўваход у гартань, перашкаджаючы пападанню ежы ў дыхальныя шляхі (мал. 73).

Адтуліну, праз якую ротавая поласць злучаецца з глоткай, называецца **зевам**. Па баках ад яго знаходзяцца *міндаліны*, якія ўяўляюць сабой скапленні лімфойднай тканкі. Яны з'яўляюцца важным звяном імуннай аховы на шляху хваробатворных мікраарганізмаў.

Ад глоткі пачынаецца **стрававод** — мышачная трубка даўжынёй каля 25—30 см, па якой ежа трапляе ў страўнік.

Такім чынам, у ротавай поласці ежа здрабняецца, змочваецца, ахінаецца слізю, часткова абеззаражваецца і падвяргаецца дзеянню ферментаў.

■ **Паўторым галоўнае.** Стрававальная сістэма чалавека ўключае органы ротавай поласці, глотку, стрававод, страўнік, тонкую і тоўстую кішку. Да яе адносяцца таксама печань, падстраўнікавая залоза і іншыя органы. ♦ Галоўную ролю ў працэсах стрававання адыгрываюць ферменты. Гэта рэчывы бялковай прыроды, якія забяспечваюць расшчапленне складаных кампанентаў ежы да больш простых. ♦ У ротавай поласці ежа здрабняецца і падвяргаецца хімічнай апрацоўцы. ♦ Фермент амілаза, які ўваходзіць у састаў сліны, запускае рэакцыю расшчаплення крухмалу. ♦ Штодзённы догляд зубоў і поласці рота — абавязковы атрибут здаровага спосабу жыцця.



Ключавыя пытанні. 1. Якія органы ўваходзяць у састаў стрававальнай сістэмы? 2. Якая будова зуба? 3. Што такое карыес? 4. Чаму трэба лячыць малочныя зубы? 5. Як трэба даглядаць зубы? 6. Якія фізічныя і хімічныя змяненні адбываюцца з ежай у ротавай поласці? 7. Чаму ежу трэба старанна перажоўваць?

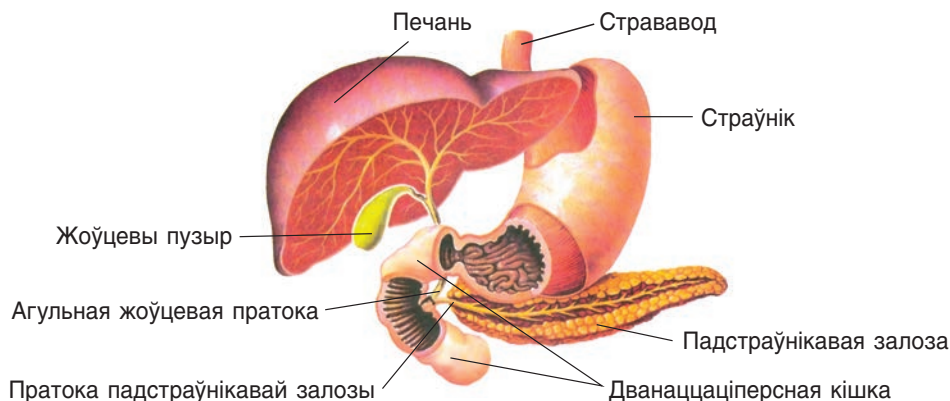
Складаныя пытанні. 1. Чаму дрэнна перажаваная ежа даўжэй затрымліваецца ў страўніку, чым кашападобная або вадкая? 2. З'яўленню якой прафесіі даў штуршок працэс атрымання задавальнення ад ежы?

§ 39. Страваванне ў страўніку і кішэчніку. Рэгуляцыя стрававання

- **Успомніце.** У якіх жывёл стрававальныя працэсы працякаюць хутчэй: у драпежных або раслінаедных? Чаму? Якія асноўныя адрозненні паміж нервовым і гумаральным механізмамі рэгуляцыі функцый у арганізме?
- **Як вы думаеце?** Чаму тонкі кішэчнік з'яўляецца самай доўгай часткай стрававальнага тракту?
- **Вы даведаецеся** аб будове і функцыях страўніка і кішэчніка; аб рэгуляцыі стрававання.

Страваванне ў страўніку. Страўнік — умяшчальнае пашырэнне стрававальнай трубкай ёмістасцю 1,5—2 л (мал. 74). Яго слізистая абалонка сабрана ў складкі, у якія адкрываюцца вывадныя пратокі шматлікіх стрававальных залоз.

У страўніку ежа затрымліваецца на некалькі гадзін. За гэты час яна насычаецца **страўнікавым сокам** і ператвараецца ў вадкую кашыцу.



Мал. 74. Страўнік (размяшчэнне і будова)