

Пищеварение в ротовой полости

Рот запускает пищеварение: измельчает, смачивает и подготавливает пищу.



Почему рот — начало пищеварения

Именно здесь пища впервые сталкивается с зубами, языком и слюной. Эти органы не просто помогают есть: они начинают химическую обработку, формируют пищевой комок и готовят его к дальнейшему продвижению по пищеварительному пути.



Как устроены зубы и зачем они нужны

Передние зубы: откусить и разорвать

Резцы откусывают кусочки пищи, а клыки помогают разрывать более плотные продукты. Вместе они делают первый шаг механической обработки, чтобы еда стала удобной для жевания во рту.

Жевательные зубы: перетереть и измельчить

Премоляры и моляры работают как настоящая мельница. Они дробят пищу на мелкие части, увеличивая её поверхность и облегчая действие слюны и ферментов дальше при пережёвывании.

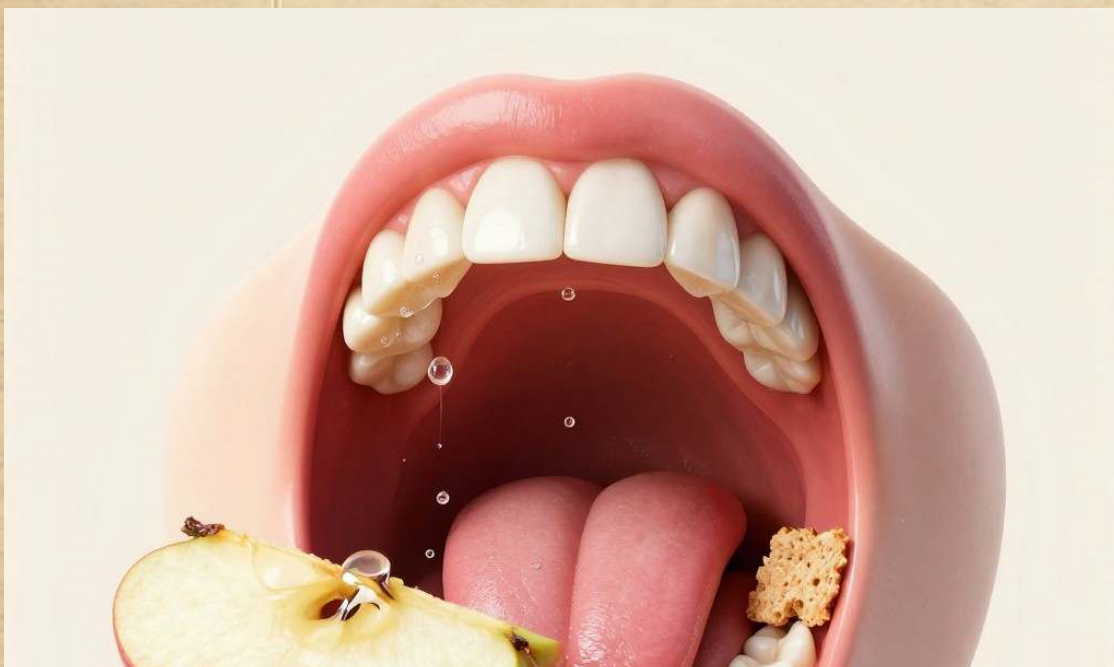


Роль языка в пищеварении

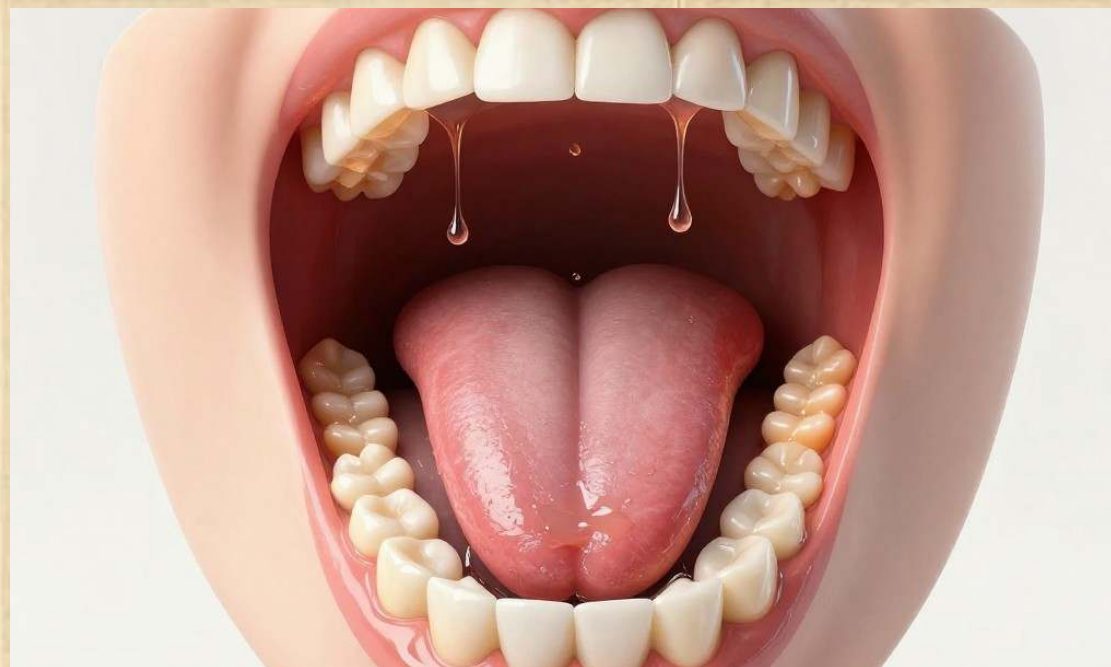
- Язык — подвижная мышца, покрытая слизистой оболочкой. Он постоянно меняет положение, перемешивает пищу со слюной и подталкивает её к зубам, чтобы жевание шло равномерно во всех участках рта.
- Когда комок становится достаточно мягким, язык собирает его и помогает начать глотание. Одновременно он участвует во вкусовом восприятии, которое усиливает слюноотделение ещё сильнее во время еды.



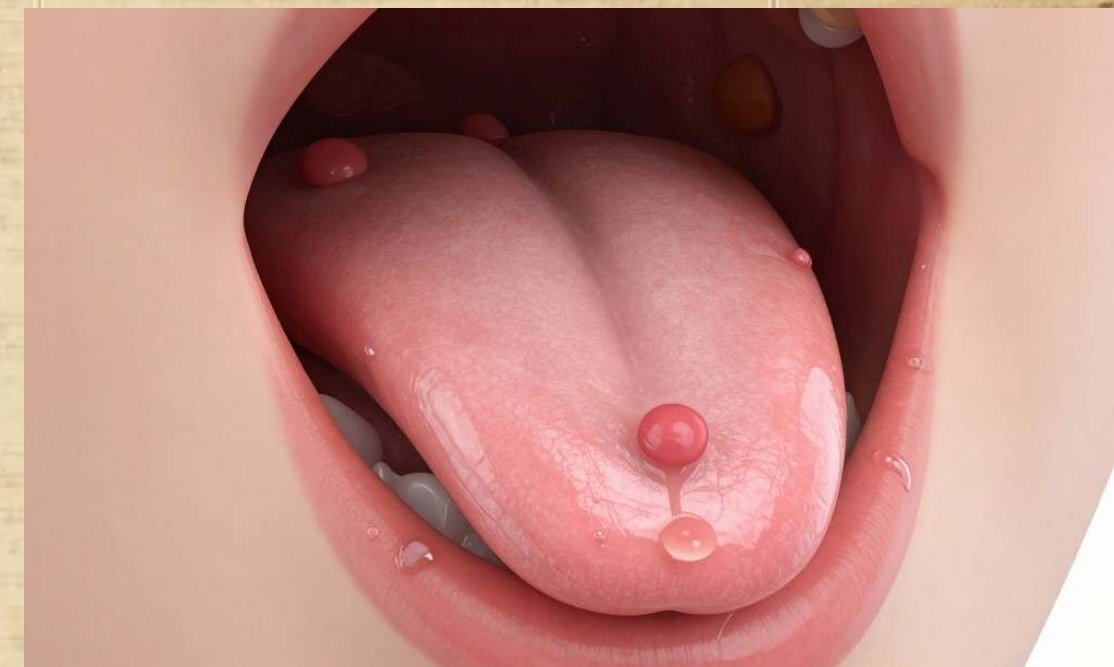
Как слюнные железы помогают во время еды



Околоушные железы — быстрый старт
Околоушные железы начинают работать особенно заметно во время еды. Их секрет помогает быстро смочить сухую пищу и облегчить жевание. Именно поэтому первый кусок яблока или хлеба становится мягче уже через несколько секунд, а глотать становится легче даже если еда кажется сухой в начале приёма пищи.



Поднижнечелюстные железы — основная поддержка
Поднижнечелюстные железы выделяют значительную часть слюны в обычной жизни и при приёме пищи. Их секрет одновременно увлажняет рот и защищает слизистую. Благодаря этому пища не царапает стенки полости рта и легче собирается в комок. Это особенно важно при сухой еде.



Подъязычные железы — мягкое скольжение
Подъязычные и мелкие железы работают почти незаметно, но без них рот быстро пересыхал бы. Их секрет делает слюну более скользкой и вязкой, поэтому язык легче двигает пищу, а комок без труда проходит к глотке и не распадается.

Состав слюны и её химические компоненты

Слюна почти полностью состоит из воды и растворённых солей — натрия, калия и кальция. Такая основа смачивает пищу и помогает сохранить нормальную среду во рту постоянно.

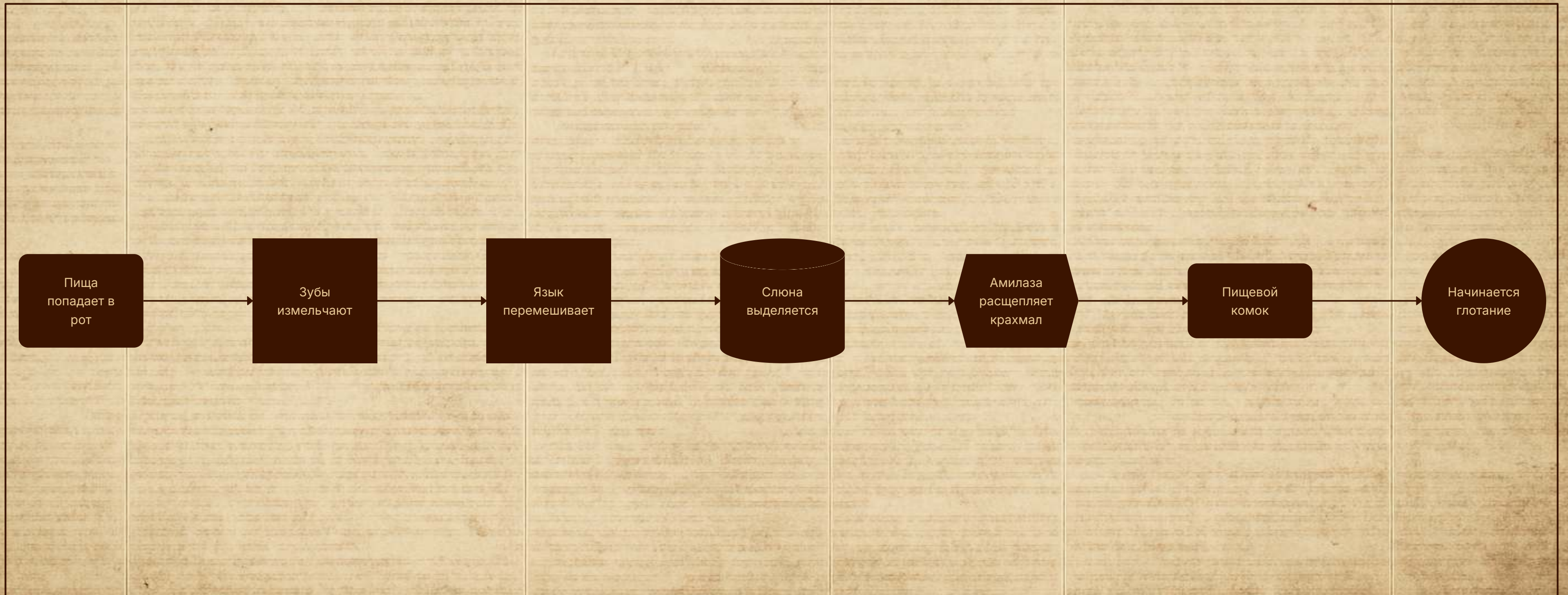
Главный фермент слюны — альфа-амилаза, или пتيالин. Он начинает расщеплять крахмал ещё во рту, поэтому химическая обработка пищи стартует сразу после пережёвывания, до попадания в желудок.

Лизоцим и иммуноглобулины защищают полость рта от микробов, а муцин придаёт слюне вязкость. Благодаря этому слизистая меньше раздражается, а пищевой комок становится скользким и мягким.

Кислотность слюны обычно близка к нейтральной — примерно 6,8–7,4. Это помогает частично нейтрализовать кислые остатки пищи и поддерживать комфортную работу зубов и слизистой во рту.

Последовательность событий при приёме пищи во рту

Схема отражает этапы обработки пищи по материалам школьного курса биологии.



Announcement

Offer

Announcement

Officers

... ..

10–15 секунд
хватает амилазе,
чтобы заметно
увеличить количество
мальтозы в пище.

Учебный материал по биологии;
данные о действии слюнной амилазы
на крахмал.

За это время крахмал уже начинает превращаться в более простые сахара, поэтому ротовая полость сразу запускает химическую обработку пищи.

Bus

Trade Rev

Trade Key

They

Issue

Making A

THE PLAN MAN

Количество выделяемой слюны в течение дня

Активное жевание резко усиливает работу желёз: слюны становится больше, и пища быстрее смачивается.

Дневные пики связаны с едой, а ночное снижение объясняет сухость во рту во сне.

Учебный материал по биологии; суточное слюноотделение у подростков — 1–1,5 л в сутки.



Гигиена ротовой полости и её влияние на пищеварение



Чистка дважды в день

Утром и вечером щётка удаляет налёт и остатки пищи с поверхности зубов. Так снижается риск кариеса, а зубы и дёсны лучше сохраняют здоровье.



Зубная нить и ополаскиватель

Зубная нить очищает промежутки, куда щётка не достаёт, а ополаскиватель помогает смыть мелкие частицы. Вместе они поддерживают чистоту там, где чаще всего начинается воспаление.



Чистый рот помогает пищеварению

Когда во рту нет воспаления и сильного налёта, жевать и глотать легче. Пища лучше смешивается со слюной, а первичное расщепление идёт без лишних помех.

Вкусовые рецепторы и их роль в пищеварении

Как вкус запускает подготовку к пищеварению

Вкусовые рецепторы помогают мозгу быстро оценить еду и «подготовить» пищеварение к работе. Когда пища кажется вкусной, слюнные железы начинают выделять секрет активнее уже с первых секунд.

Пять основных вкусов и их значение

Разные вкусы — сладкий, солёный, кислый, горький и умами — дают сигнал, что именно попало в рот. Это помогает организму заранее выбрать нужный темп пищеварения.



Значение тщательного пережёвывания пищи

Тщательное пережёвывание измельчает пищу на мелкие части и увеличивает её поверхность. Чем мельче кусочки, тем легче ферментам работать уже в ротовой полости и далее в желудке.

Хорошо пережёванная пища быстрее смешивается со слюной и превращается в удобный для глотания комок. Это снижает нагрузку на желудок и помогает пищеварению идти без лишнего напряжения.

Если жевать плохо, крупные куски дольше перевариваются и могут вызывать дискомфорт. В таком случае организм получает меньше пользы от еды, а пищеварение работает медленнее, чем нужно.

Проблемы недостатка слюны и их последствия

Когда слюны мало, пища хуже смачивается и во рту появляется сухость. Из-за этого труднее говорить, есть и чувствовать себя комфортно даже в школе и дома.

Сухость мешает сформировать мягкий пищевой комок и делает глотание менее безопасным. Пища может задерживаться во рту дольше обычного, что повышает неприятные ощущения и утомляет человека.

Нехватка слюны ослабляет естественную защиту полости рта. Из-за этого возрастает риск кариеса, раздражения слизистой и бактериальных инфекций, особенно после еды и сладких напитков у подростков.

Причинами могут быть стресс, некоторые лекарства и болезни, например синдром Шегрена. Поэтому при постоянной сухости во рту важно обратиться к врачу или стоматологу как можно раньше.

Сравнение пищеварения в ротовой полости у животных и человека

Общее начало пищеварения у разных видов

У человека слюна в основном смачивает и защищает пищу, а жевание помогает подготовить её к дальнейшему перевариванию. У животных эти этапы тоже есть, но выражены по-разному.

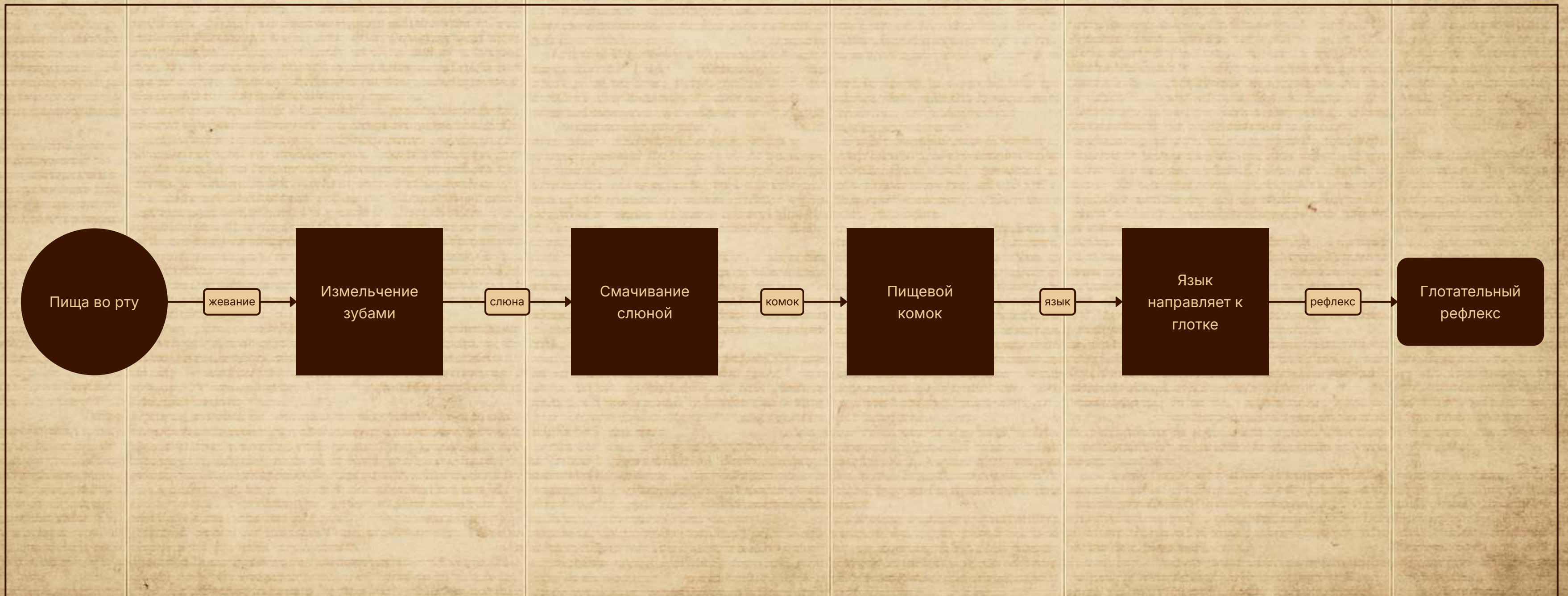
Почему строение рта влияет на обработку пищи

У коров и овец жевание повторяется, поэтому пища дольше остаётся во рту и лучше перерабатывается. У собак и кошек слюна почти не помогает расщеплять углеводы, потому что амилазы мало.



Процесс глотания и его этапы

Три этапа глотания и роль нервной системы в их согласовании



Announcement

Offer

Announcement

Officers

... ..

73%

ШКОЛЬНИКОВ 12—13
лет уже имеют
кариес

Данные 2022 года

Это показывает, что проблемы зубов у подростков очень распространены и требуют ранней профилактики, регулярной гигиены и визитов к стоматологу.

Bus

Trade Re

They

Issue

Making A

THE PLAN MAN

Влияние заболеваний ротовой полости на пищеварение



Когда жевать больно

Если воспалены дёсны или болит зуб, ребёнок начинает жевать осторожнее и чаще переводит пищу на одну сторону. Кусочки остаются крупнее, слюна смешивается с ними хуже, а еда дольше задерживается во рту. На иллюстрации это может выглядеть как человек, выбирающий только мягкую пищу и быстро устающий.

Потерянный зуб — меньше эффективности

Даже отсутствие одного зуба меняет работу всей челюсти. Пища хуже измельчается, часть нагрузки переходит на соседние зубы, а глотать становится сложнее. В рисунке можно показать ребёнка, который жуёт одной стороной, торопится закончить приём пищи и избегает твёрдых кусочков из-за боли во рту.

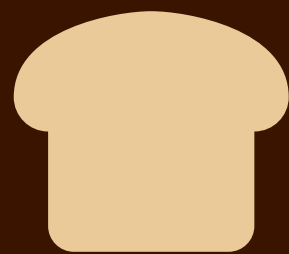
Воспаление и лишняя нагрузка

Когда во рту есть инфекция, организм тратит силы не только на переваривание, но и на борьбу с воспалением. Это мешает нормальному аппетиту и делает приём пищи неприятным. Подойдёт образ покрасневших дёсен, стакана воды и недоеденной тарелки на столе после уроков в школе у подростка сегодня.

Роль питания для здоровья ротовой полости и пищеварения



Овощи и фрукты
Яблоки, морковь, огурцы и другие свежие продукты требуют активного жевания. Они очищают зубы механически, а клетчатка помогает уменьшить образование налёта во рту без лишнего сахара.



Твёрдая пища
Твёрдые продукты тренируют мышцы рта и заставляют зубы работать слаженно. Благодаря этому пища лучше смешивается со слюной и легче превращается в комок для глотания.



Сладости и газировка
Частые сладкие перекусы дают бактериям больше пищи и ускоряют разрушение эмали. Газированные напитки дополнительно повышают кислотность и увеличивают риск кариеса у детей и подростков во рту.



Сбалансированный рацион
Разнообразное питание поддерживает и зубы, и слизистую оболочку рта. Когда в рационе есть белки, овощи, фрукты и вода, пищеварение начинается спокойнее и увереннее каждый день.

Профилактика заболеваний ротовой полости

1

С раннего возраста

Правильную технику чистки зубов и привычку пользоваться нитью лучше осваивать как можно раньше. Тогда уход за полостью рта становится обычной частью дня.

2

Каждый день

Чистка утром и вечером, а также контроль сладких перекусов уменьшают налёт и защищают эмаль. Регулярность важнее редких, но долгих процедур.

3

Раз в 6 месяцев

Плановый осмотр у стоматолога помогает заметить кариес, воспаление дёсен и неправильный прикус на раннем этапе. Тогда лечение обычно проще и короче.

4

При первых симптомах

Если появилась боль, кровоточивость или сухость во рту, не стоит ждать. Своевременное лечение предотвращает осложнения и сохраняет нормальное пищеварение.

Announcement

Offer

[illegible]

Пищеварение во рту — старт здоровья всего организма

Ротовая полость запускает пищеварение и задаёт его качество. Зубы, язык, слюна и привычки ухода помогают организму получать больше пользы от пищи и сохранять здоровье каждый день.

Bus

Trade Rev

They

Issue

Making A

The collage features several overlapping newspaper clippings. The most prominent text is the word "Issue" in large, bold, serif font at the top right. Below it, there are several columns of text from different articles, some of which are partially obscured by other clippings. The text is in a serif font, typical of mid-20th-century newspapers. The clippings are arranged in a way that suggests a collection of news items related to a specific topic, likely the atomic bomb based on the visible text fragments.

Issue

On the right side of the collage, there is a large, bold, serif font word "Issue". Below it, there are several columns of text from different articles, some of which are partially obscured by other clippings. The text is in a serif font, typical of mid-20th-century newspapers. The clippings are arranged in a way that suggests a collection of news items related to a specific topic, likely the atomic bomb based on the visible text fragments.

On the left side of the collage, there is a large, bold, serif font word "Making A". Below it, there are several columns of text from different articles, some of which are partially obscured by other clippings. The text is in a serif font, typical of mid-20th-century newspapers. The clippings are arranged in a way that suggests a collection of news items related to a specific topic, likely the atomic bomb based on the visible text fragments.

THE PLAN

THE PLAN