



Зубы и пищеварение у подростков

Изучаем строение зубов, их функции и роль пищеварения в организме подростков.



Исторический взгляд на изучение зубов и пищеварения

Первое знание о зубах и пищеварении возникло в античности у Гиппократ и Галена. Позже микроскопическая техника раскрыла сложность тканей рта и желудка. Современные исследования учитывают влияние питания и образа жизни подростков.

Анатомия зубов и их ткани

01

Типы и количество зубов

В зрелом возрасте у человека 32 постоянных зуба, включая резцы, клыки, премоляры и моляры. Каждый тип имеет уникальную форму и функции, приспособленные к обработке пищи.

02

Структура зуба и его ткани

Зуб состоит из коронки, шейки и корня. Коронка покрыта эмалью — самой твёрдой тканью организма, под которой находится дентин и пульпа с сосудами и нервами.



Специализация зубов и их функции

01

Резцы предназначены для откусывания и разрезания пищи, обеспечивая первичный контакт с едой и её деление на удобные для жевания куски.

02

Клыки помогают разрывать волокна и удерживать пищу, играя важную роль при пережёвывании жестких продуктов и мяса.

03

Премоляры служат для измельчения и растирания пищи, подготавливая её для дальнейшего переваривания во рту и желудке.

04

Моляры выполняют функцию тщательного перетирания и раздавливания твёрдой пищи, облегчая последующий химический процесс в пищеварении.

Сравнение молочных и постоянных зубов у детей

Таблица демонстрирует отличия по числу, возрасту прорезывания и функциям молочных и постоянных зубов.

Молочные зубы служат временно, постепенно заменяясь на постоянные к 12-13 годам для полноценного пищеварения.

Российская стоматологическая ассоциация

Показатель	Молочные зубы	Постоянные зубы
Количество	20	32
Возраст прорезывания	6-30 месяцев	6-12 лет
Основная функция	Кормление и формирование челюсти	Длительная обработка пищи

Состав и роль слюны в пищеварении

Слюна состоит на 99% из воды и содержит ферменты, например амилазу и лизоцим, которые начинают расщеплять крахмал и подавляют рост бактерий в ротовой полости.

Кроме ферментов, слюна увлажняет пищу, облегчая глотание, а также поддерживает кислотно-щелочной баланс, защищая слизистую оболочку от повреждений.



Физиология жевания: механическая переработка пищевого материала

01

Жевание дробит пищу, увеличивает её площадь соприкосновения с ферментами, облегчая дальнейшее переваривание.

02

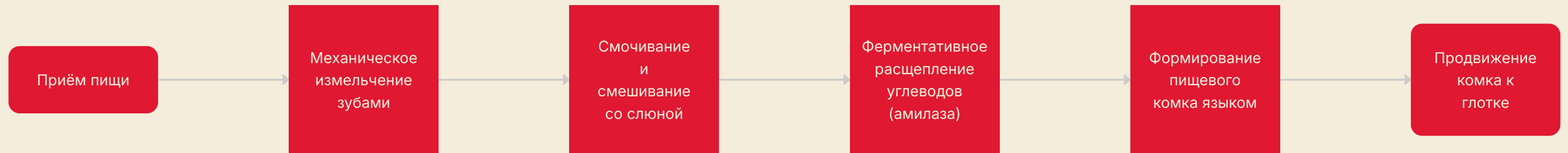
Среднее количество жевательных движений на один кусок — 15-20, что способствует качественному измельчению и стимулирует выделение слюны.

03

Тщательное пережёвывание снижает нагрузку на желудок и кишечник, улучшая общее пищеварение и усвоение питательных веществ.

Этапы пищеварения в ротовой полости

Последовательность обработки пищи от приёма до глотания



Анатомия языка и его роль в пищеварении

Язык состоит из поперечно-полосатых мышц с поверхностью, покрытой слизистой оболочкой и вкусовыми сосочками, которые воспринимают основные вкусы: сладкий, солёный, кислый и горький.

Он перемешивает пищу, формирует пищевой комок, обеспечивает чувствительность, что помогает обнаруживать нежелательные или испорченные продукты для безопасности организма.



Ферментативная активность ротовой полости

01

Основной фермент слюны — амилаза (птиалин), начинает расщеплять сложные углеводы на мальтозу и декстрины прямо во рту.

02

Оптимальная температура действия амилазы — 36-37°C, а кислотно-щелочной баланс ротовой полости — почти нейтральный, что обеспечивает эффективную ферментативную активность.

03

Активность ферментов зависит от тесного контакта слюны с пищей во время жевания, что важно для качественного пищеварения с самого начала.



Механизм глотания: этапы и анатомические особенности

01

Стадии процесса глотания

Глотание состоит из трёх этапов: ротовой, глоточной и пищеводной. Ротовая стадия — добровольная и контролируемая, остальные две проходят рефлекторно. Этот процесс обеспечивает безопасное и эффективное перемещение пищи.

02

Защита дыхательных путей и продвижение пищи

Во время глотания мягкое небо поднимается, закрывая носоглотку, а надгортанник опускается, защищая дыхательные пути. Мышцы пищевода создают перистальтические волны, продвигая пищу дальше к желудку.

Путь пищи в пищеводе после глотания

01

После глотания пища движется по пищеводу длиной около 25–30 см благодаря ритмичным мышечным сокращениям — перистальтике. Перемещение твердой пищи занимает 6–8 секунд, что обеспечивает плавный переход.

02

Жидкости проходят по пищеводу быстро — за 1–2 секунды. Стенки пищевода обычно сомкнуты, открываясь только при глотании, чтобы предотвратить попадание воздуха и поддерживать давление внутри.



Строение желудка и функциональные слои

01

- Желудок имеет форму мешка с объёмом у подростков примерно 1–1,5 литра, что позволяет временно накапливать пищу для последующей обработки.

02

- Слизистая оболочка содержит железы, вырабатывающие желудочный сок и слизь, которые обеспечивают химическое расщепление и защиту стенок желудка.

03

- Мышечная оболочка из трёх слоёв способствует тщательному перемешиванию пищи и её продвижению дальше по пищеварительному тракту. Внутренняя поверхность с складками увеличивает площадь для работы.

Химический состав желудочного сока и его функции



Роль соляной кислоты в пищеварении

Соляная кислота в желудочном соке создаёт кислотную среду, необходимую для уничтожения бактерий и активации ферментов. Она способствует началу расщепления белков, что важно для эффективного пищеварения.



Ферменты и слизь желудочного сока

Пепсин расщепляет белки до пептидов, а липаза помогает переваривать жиры. Слизь защищает слизистую оболочку желудка от воздействия кислоты, предотвращая повреждения и развитие язв.

Сравнительная диаграмма: скорость расщепления различных продуктов в желудке

На длительность переваривания
влияет состав пищи и
индивидуальные особенности
желудочного сока у подростков.

Овощи перевариваются быстрее всего,
а мясо требует значительно больше
времени, что учитывается при
составлении рационов.

Российская гастроэнтерологическая
ассоциация, 2023

Физиологическая роль желудка в пищеварении

01

Желудок накапливает пищу, что позволяет постепенную её обработку и предотвращает перегрузку кишечника.

02

Мышечные сокращения перемешивают пищу с желудочным соком, обеспечивая качественное химическое расщепление.

03

Образуется химус — полужидкая масса, удобная для дальнейшего переваривания в кишечнике.

04

Желудок контролирует поступление химуса в двенадцатиперстную кишку и защищает организм от патогенов благодаря кислотной среде.

Регуляция секреции желудочного сока: рефлексy и гормоны



Рефлекторная фаза секреции желудочного сока

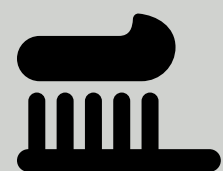
Восприятие вида, запаха и вкуса пищи включает нервные пути, стимулирующие выделение желудочного сока еще до приёма еды для подготовки пищеварительной системы.



Гормональная регуляция гастрической секреции

При попадании пищи в желудок механическое раздражение и выделение гормона гастрина усиливают выработку сока, адаптируя состав и объём секрета к характеристикам пищи.

Основные правила гигиены рта для подростков



Регулярная чистка зубов

Чистите зубы минимум дважды в день щёткой с мягкой щетиной, чтобы эффективно удалять налёт и предотвращать кариес.



Использование зубной нити

Зубная нить помогает удалять остатки пищи и налёт между зубами, куда не достаёт щётка, снижая риск заболеваний.



Ограничение сладких перекусов

Минимизируйте употребление сладостей и газированных напитков, которые способствуют развитию кариеса и нарушают микрофлору рта.



Регулярное посещение стоматолога

Посещайте стоматолога не реже двух раз в год для профилактического осмотра и своевременного лечения зубов и десен.

Значение питания для здоровья ротовой полости и пищеварения



01

Питательные вещества, такие как кальций, витамины D, C и фосфор, укрепляют зубную эмаль и дентин, повышая сопротивляемость к заболеваниям.

02

Сбалансированный рацион с оптимальным соотношением белков, жиров и углеводов поддерживает работу пищеварительных желез и снижает риск развития кариеса.

Ключевые выводы о здоровье зубов и пищеварении

Забота о ротовой полости, правильное питание и понимание процессов пищеварения в подростковом возрасте закладывают основу крепкого здоровья и высокого качества жизни.