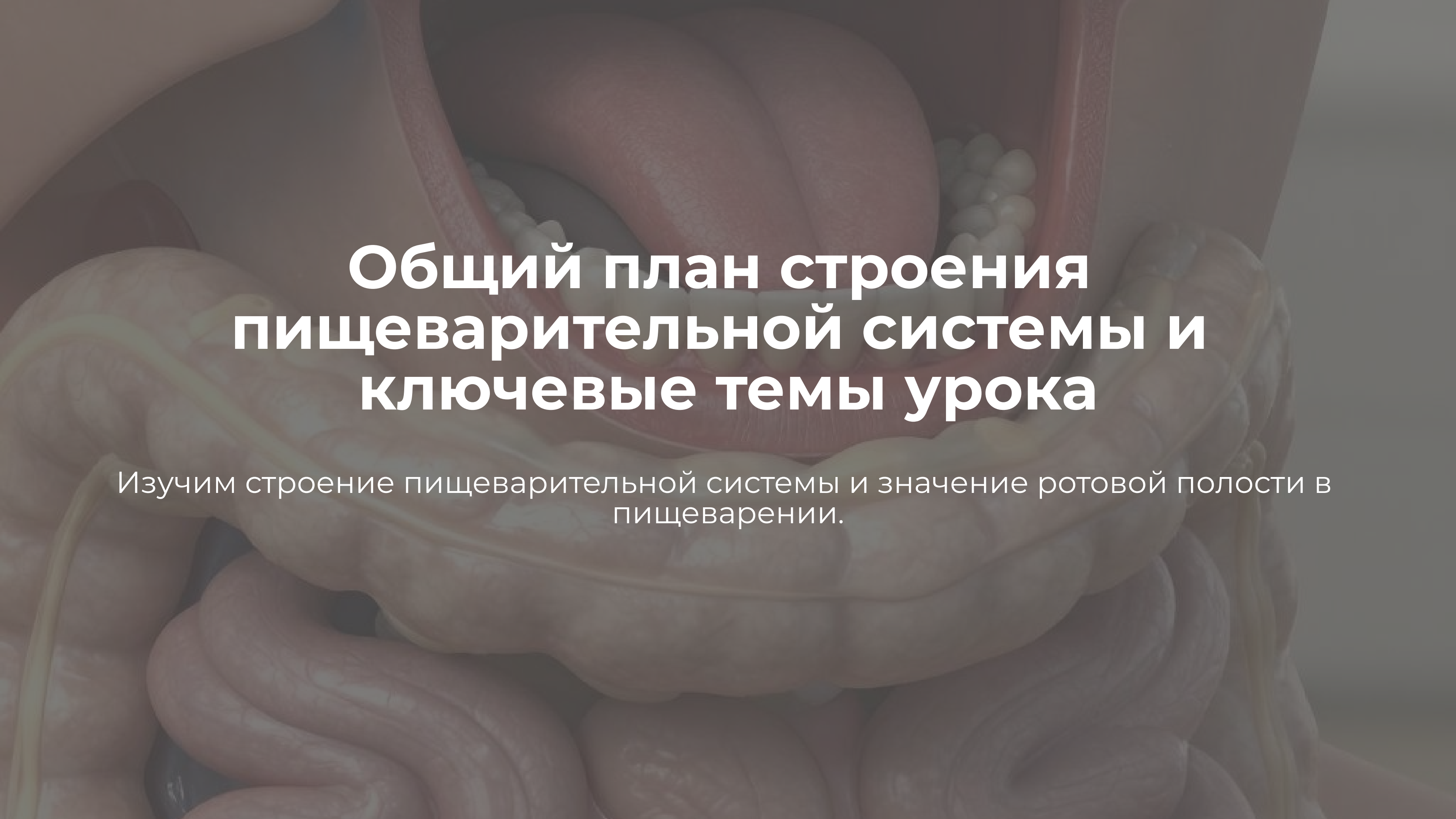




Общий план строения пищеварительной системы и ключевые темы урока

Изучим строение пищеварительной системы и значение ротовой полости в пищеварении.

Почему пищеварительная система так важна для организма?

Пищеварительная система превращает еду в питательные вещества, необходимые для роста и энергии. Её нарушение ведёт к болезням и ослаблению иммунитета, особенно у подростков.



Основные органы пищеварения

Ротовая полость — место первичной обработки пищи, здесь начинается механическое измельчение и химическое расщепление.

01

Желудок выполняет функцию хранения и продолжения химического разложения благодаря желудочному соку.

03

Глотка и пищевод служат проводниками, направляя пищу в желудок, обеспечивая безопасное глотание.

02

Тонкая и толстая кишка завершают переваривание и всасывание питательных веществ в кровь и подготовку к выведению.

04



Анатомия ротовой полости человека

Структурные элементы ротовой полости

В ротовой полости расположены разные по форме зубы, мышечный язык, твёрдое и мягкое нёбо. Протоки трёх пар слюнных желёз обеспечивают слюноотделение.

Защитные и восприимчивые свойства

Слизистая оболочка защищает ткани от травм и участвует в восприятии вкуса, играя важную роль в начале пищеварения.

Типы зубов и их функции



Резцы

Острые и плоские зубы в передней части рта предназначены для разрезания пищи на порции для прокусывания.



Клыки

Заострённые зубы служат для разрывания и удержания пищи, способствуют эффективному измельчению твёрдых продуктов.



Премоляры

Играют роль в перетирании и измельчении пищи, обеспечивая подготовку её к глотанию и дальнейшему расщеплению.



Моляры

Крупные зубы, расположенные в задней части рта, интенсивно перемалывают пищу до однородного состояния.

Строение и функции языка



Мышечная структура языка

Язык состоит из мышц, что обеспечивает его гибкость и подвижность. Это помогает перемешивать пищу и формировать пищевой комок для глотания.



Вкусовые сосочки и речь

На языке расположены вкусовые сосочки, распознающие пять вкусов. Кроме того, язык участвует в артикуляции, обеспечивая чёткое произношение слов.

Локализация и роль слюнных желёз

01

Околоушные железы находятся возле ушей и обеспечивают выделение значительной части слюны для увлажнения пищи.

02

Поднижнечелюстные железы расположены под челюстью и выделяют слюну с ферментами для первичного пищеварения.

03

Подъязычные железы находятся под языком и выделяют слизистую слюну, способствующую склеиванию пищевого комка.

Основные компоненты слюны и их функции

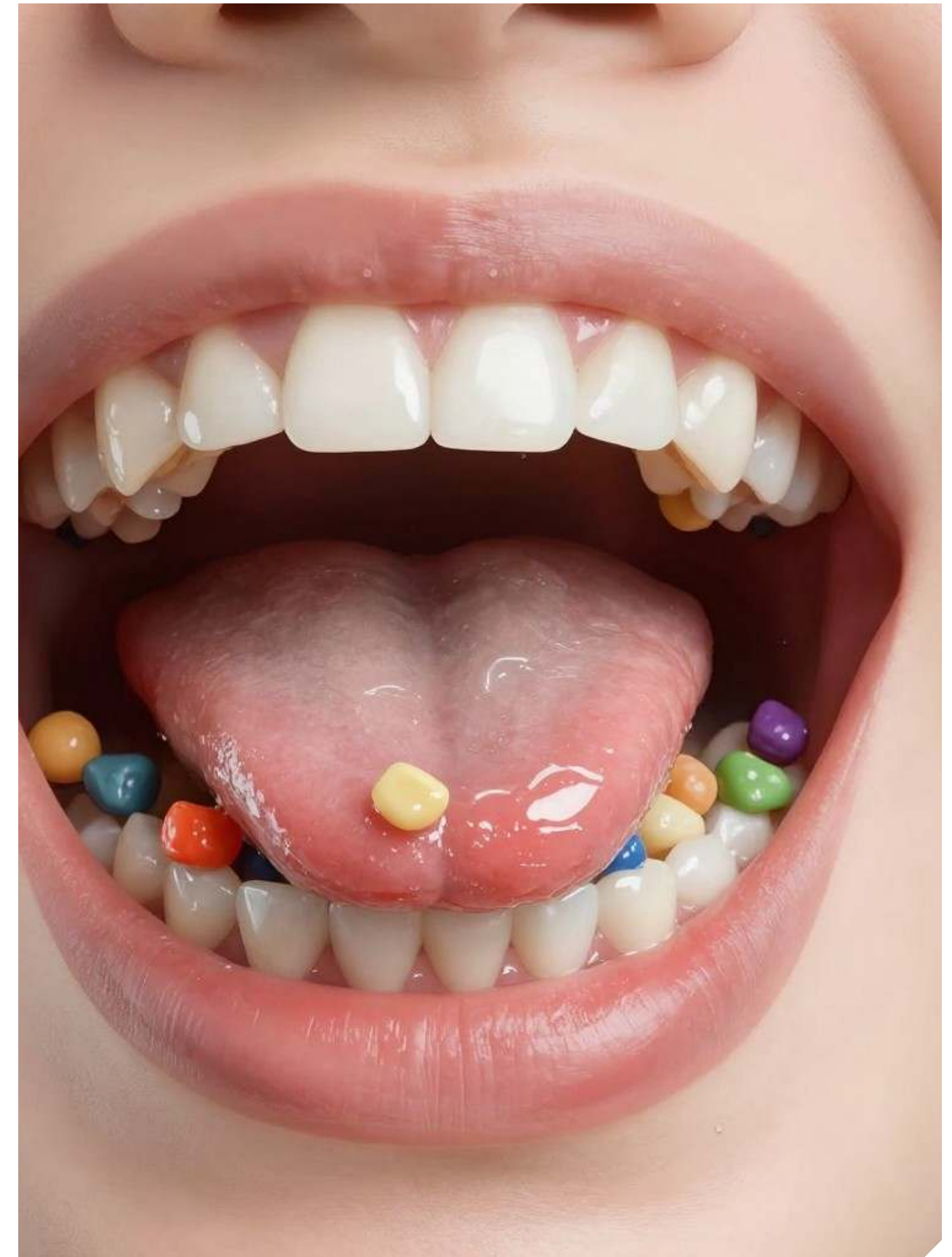
Таблица показывает состав слюны: вода, муцин, ферменты, соли, а также лизоцим, обеспечивающие механическую, химическую и защитную функции.

Слюна обеспечивает комплексное начало пищеварения и защиту ротовой полости.

Компонент	Функция
Вода	Растворяет вещества
Муцин	Склеивает пищевой комок
Амилаза	Начинает расщеплять крахмал
Минеральные соли	Поддерживают рН
Лизоцим	Обеззараживает

Механическая обработка пищи в ротовой полости

- 01** Зубы измельчают пищу на мелкие частицы, облегчая проглатывание и дальнейшее пищеварение. Язык перемешивает её, обеспечивая однородность массы.
- 02** Слюна смачивает пищу, образуя скользкий комок, что предотвращает травмы слизистой и облегчает продвижение по пищеварительному тракту.



Ферментативная обработка пищи в ротовой полости

01

Фермент амилаза в слюне начинает разлагать крахмал на мальтозу уже во рту, что запускает процесс пищеварения углеводов.

02

Другие крупные молекулы, такие как белки и жиры, практически не подвергаются расщеплению на этом этапе из-за отсутствия соответствующих ферментов.

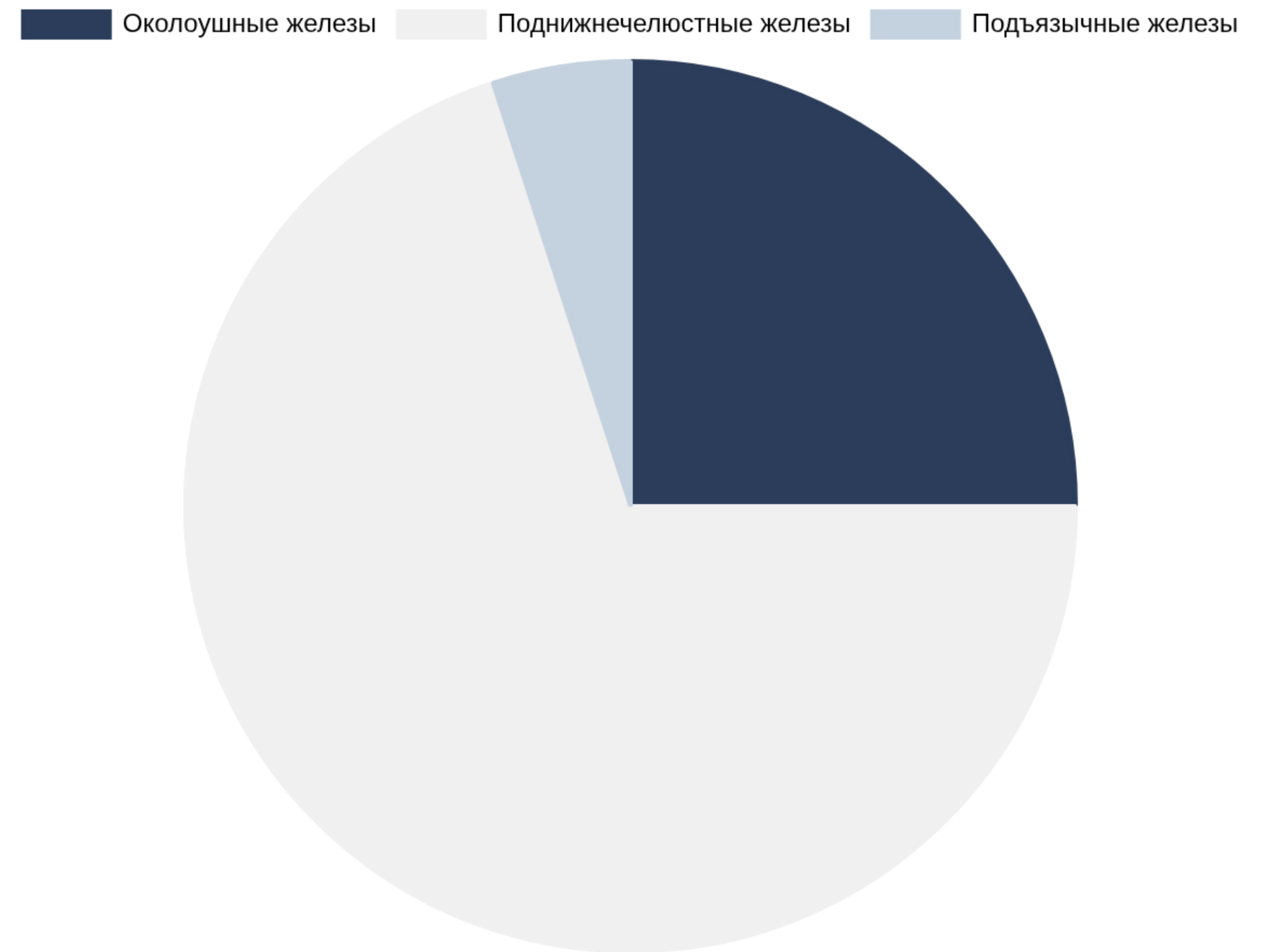
03

Начальная ферментативная активность облегчает последующее переваривание пищи в других отделах пищеварительной системы.

Распределение секрети слюны между железами

Поднижнечелюстные железы обеспечивают основную часть слюноотделения, особенно во время приёма пищи.

Поддержка оптимального увлажнения ротовой полости зависит от слаженной работы всех трёх пар желез.



1.5 л

слюны ежедневно выделяется для формирования и продвижения пищевого комка по пищеварительному тракту.

Выделяемая суточная масса слюны способствует склеиванию пищевых частиц и обеспечивает комфортное глотание.

Анатомия человека, 2022

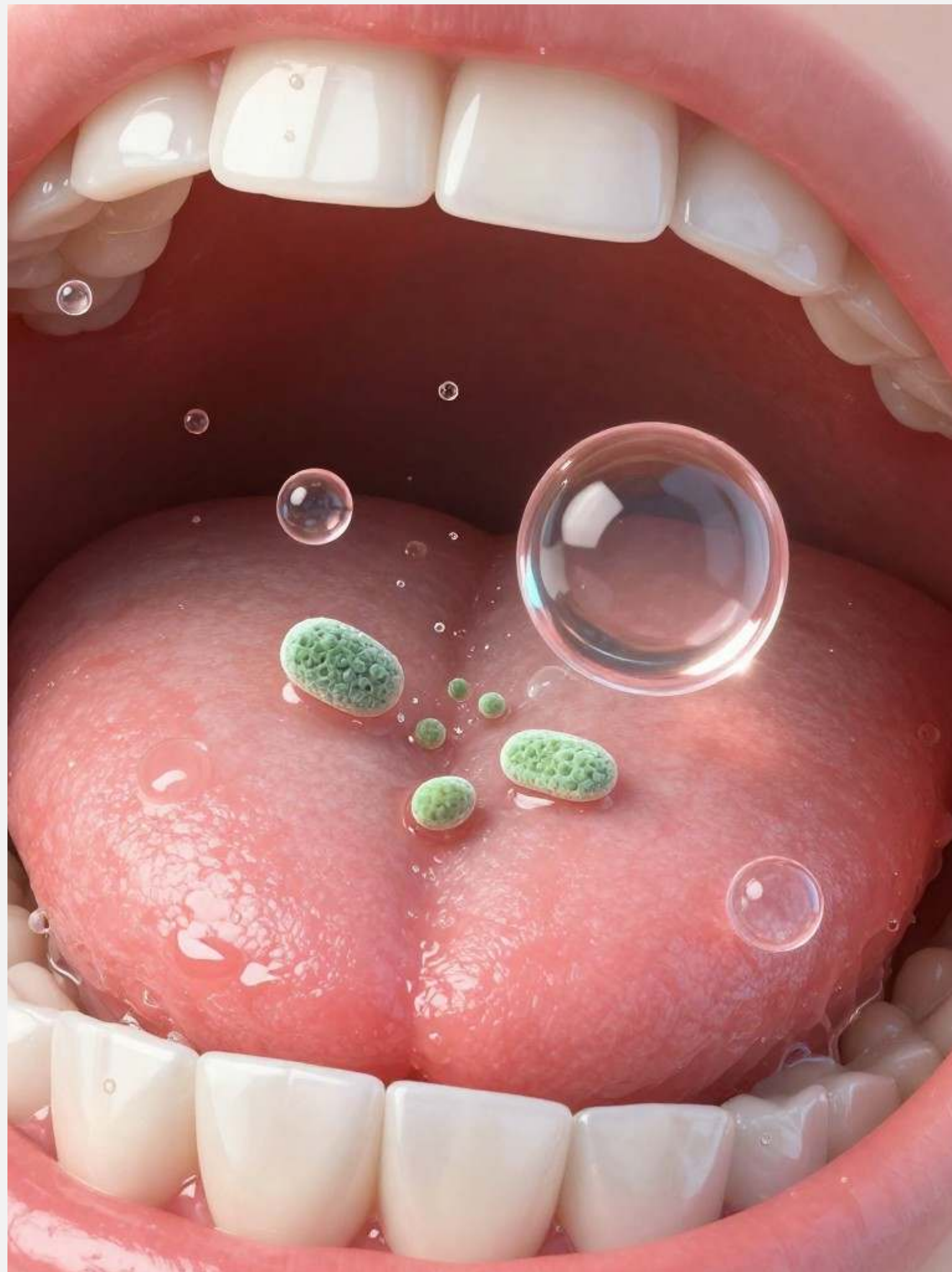
Последовательность этапов обработки пищи в ротовой полости

Собственная схема на основе учебных материалов по биологии



Глотание: начало продвижения пищи по пищеварительному тракту

- 1.** При контакте пищевого комка с корнем языка возникает автоматический глотательный рефлекс, запускающий серию мышечных сокращений в глотке.
- 2.** Мышцы глотки быстро сокращаются, обеспечивая безопасное и беспрепятственное перемещение пищи в пищевод.
- 3.** В процессе глотания дыхательные пути временно закрываются, что предотвращает попадание пищи в трахею и удушье.
- 4.** Весь процесс глотания занимает всего 1–2 секунды, обеспечивая эффективное и безопасное продвижение комка дальше по пищеварительному тракту.



Слюна как фактор иммунной защиты ротовой полости

Лизоцим в составе слюны разрушает клеточные стенки бактерий, выполняя барьерную функцию и снижая риск инфекций.

Регулярное выделение слюны помогает очищать полость рта от остатков пищи и патогенных микроорганизмов, поддерживая её здоровье.

Нарушения функций ротовой полости и их влияние

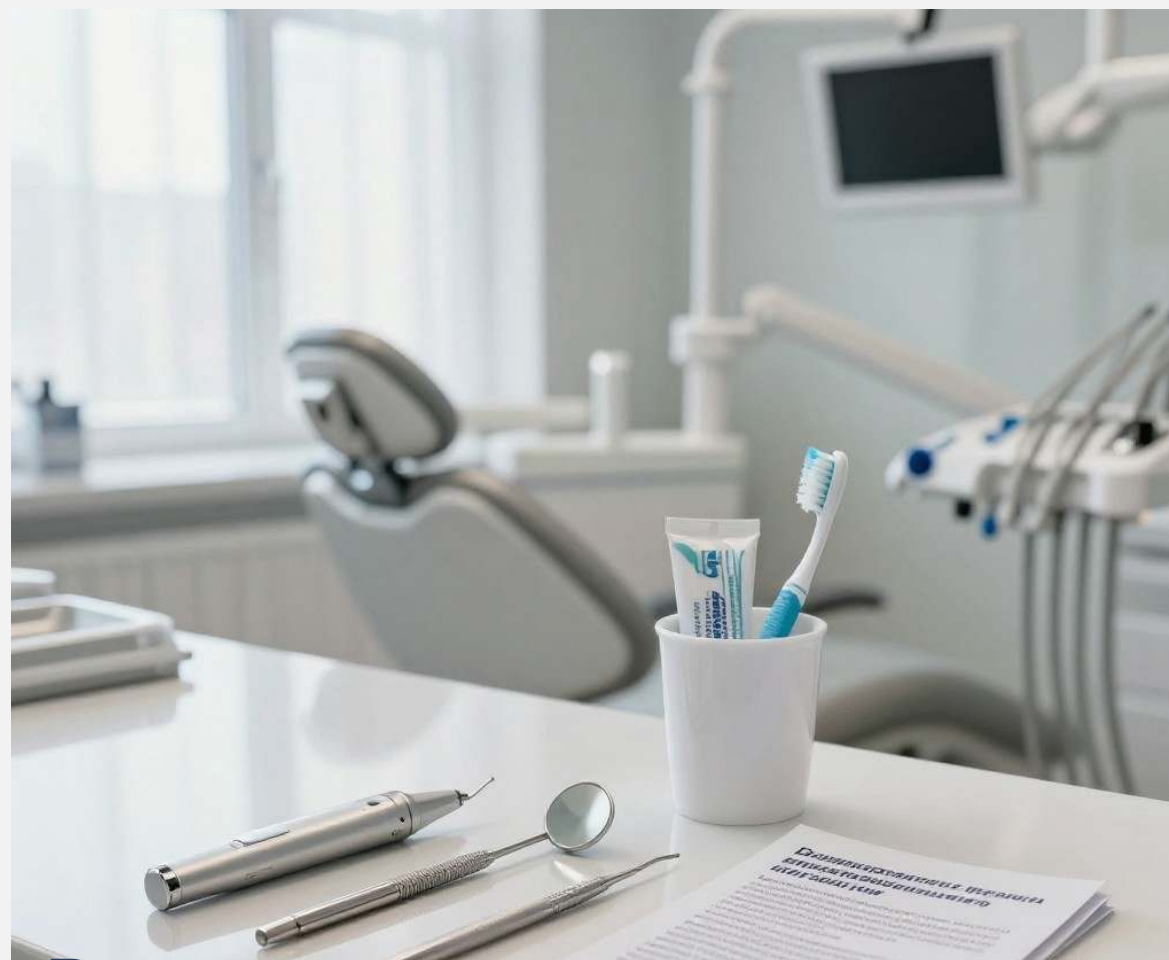


Профилактика заболеваний ротовой полости



Ежедневный уход за зубами

Чистка зубов два раза в день и использование зубной нити удаляют налёт и предотвращают развитие кариеса и гингивита.



Регулярные визиты к стоматологу

Профилактические осмотры один-два раза в год помогают своевременно выявлять и лечить заболевания полости рта.



Сбалансированное питание и ограничение сладостей

Уменьшение потребления сахара и газированных напитков снижает риск повреждения зубной эмали и развития кариеса.

Любопытные факты о ротовой полости

За всю жизнь человек вырабатывает примерно 25 000 литров слюны, что сопоставимо с наполнением нескольких небольших бассейнов.

01

На языке расположено множество вкусовых сосочков, способных распознавать пять основных вкусов: сладкий, солёный, кислый, горький и умами.

03

Более 700 видов микроорганизмов обитает во рту, большинство из которых не вредны и даже полезны для пищеварения.

02

Вкусовые рецепторы постоянно обновляются, поддерживая чувствительность ко вкусам даже в зрелом возрасте.

04



Старт пищеварения во рту — фундамент всей системы

Первичные процессы разгрызания и смачивания пищи обеспечивают облегчение последующих этапов пищеварения и лучшую усвояемость питательных веществ.

Качественное механическое измельчение снижает нагрузку на желудок и кишечник, уменьшая риск проблем с пищеварением.

Значение ротовой полости в обеспечении эффективного пищеварения и здоровья организма

Пищеварение в ротовой полости — ключевой этап, стартующий превращение пищи в полезные вещества и защищающий организм от инфекций благодаря механической, химической и иммунной функциям.

