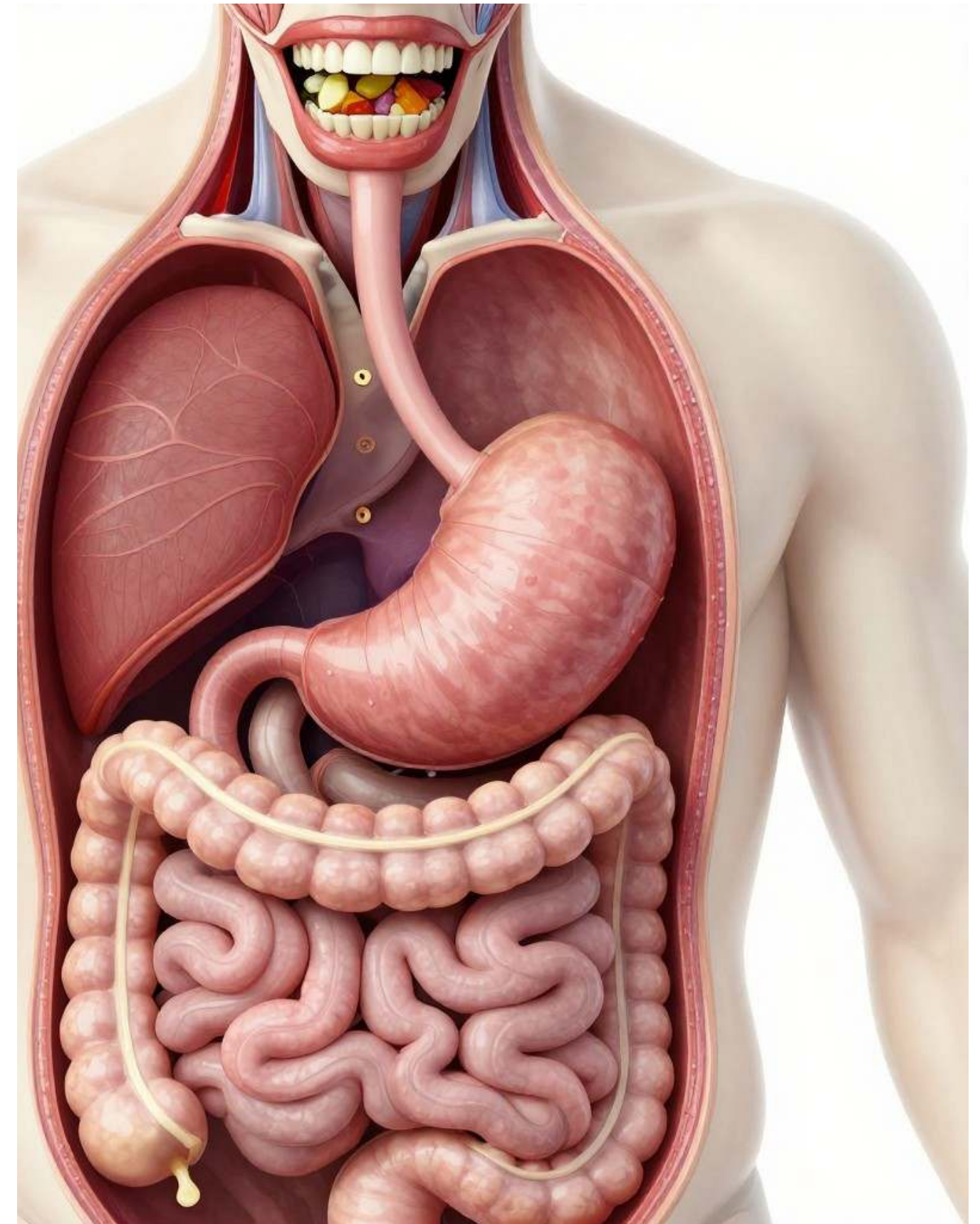


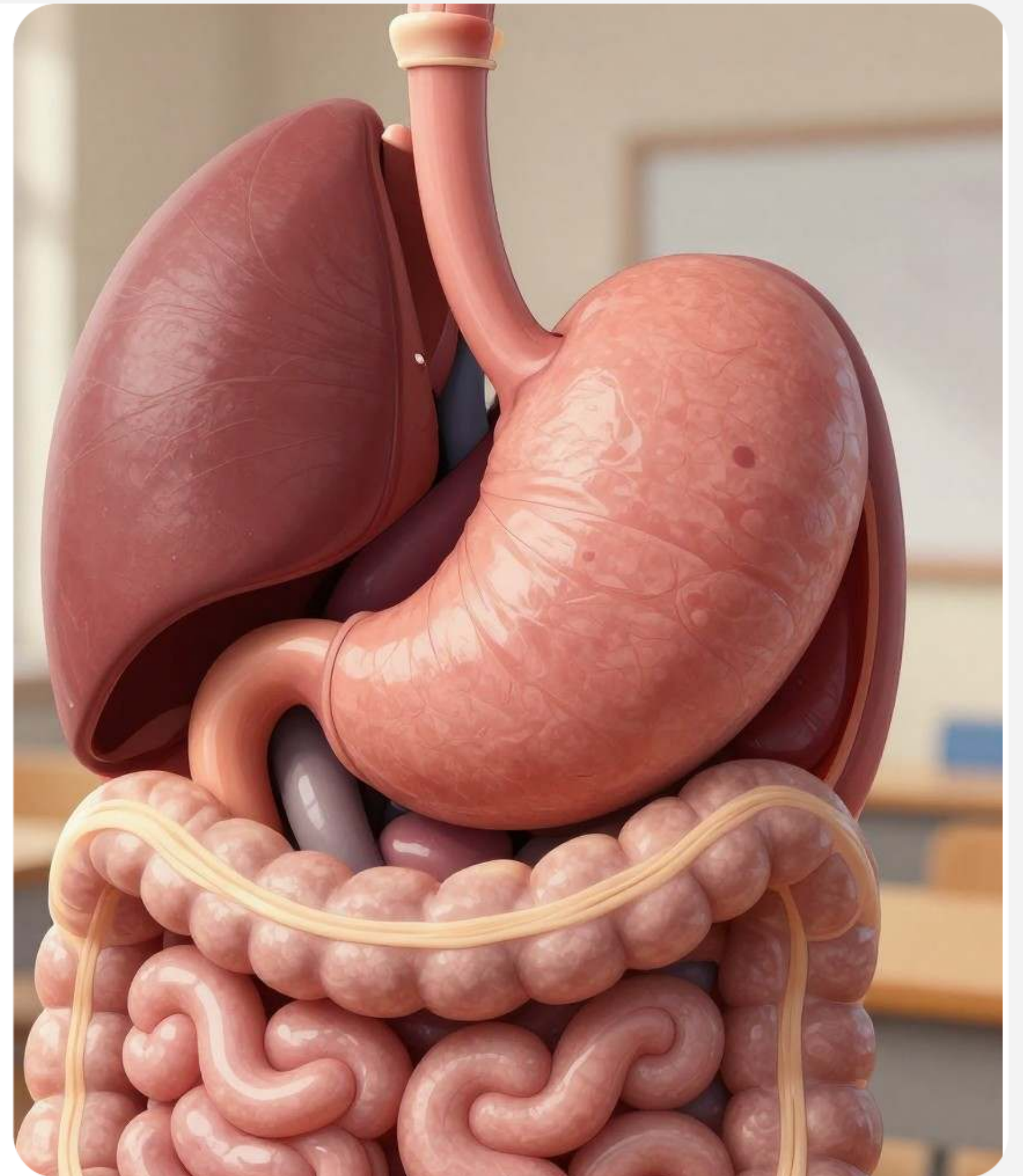
Путешествие пищи: главные этапы

От ротовой полости до кишечника — основные процессы пищеварения.



Почему понимание пищеварения важно?

Пищеварение превращает еду в энергию и материалы для тела. Знания помогают выбирать правильное питание и заботиться о здоровье.



Как работает ротовая полость



Механика измельчения

Зубы режут и перемалывают пищу, а язык формирует её в комок для лёгкого глотания.



Роль слюны

Слюнные железы выделяют слюну, которая смачивает пищу, облегчая её прохождение и начальную обработку.



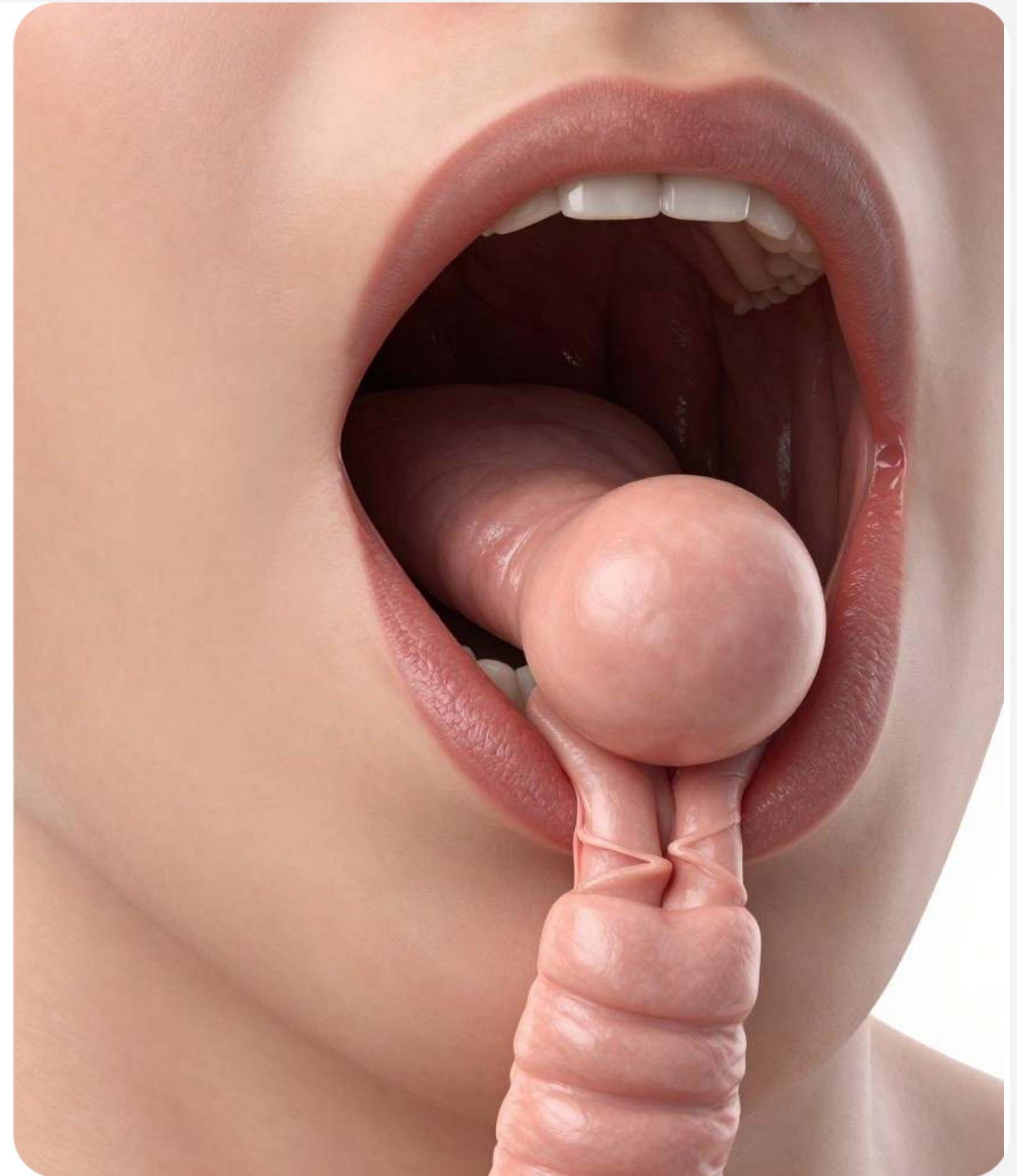
Действие амилазы

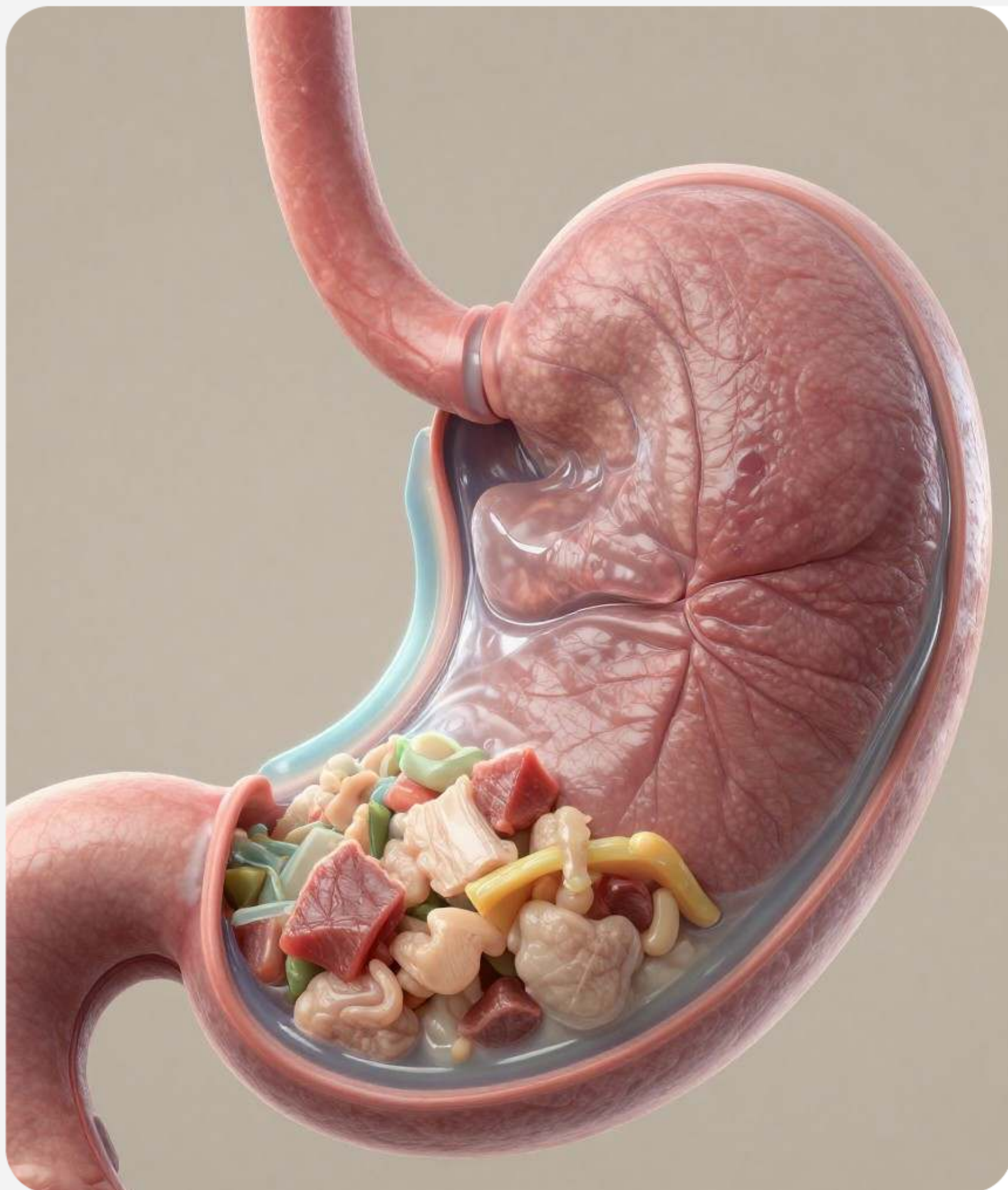
Фермент амилаза начинает расщеплять крахмал на простые сахара прямо во рту, запускает переваривание углеводов.

Глотка и пищевод: продвигаем пищу вперёд

1 Глотка направляет пищевой комок в пищевод, запускает рефлекс глотания для безопасного продвижения пищи.

2 Пищевод — мышечная трубка, транспортирующая пищу к желудку волнообразными сокращениями — перистальтикой.





Желудок: зона активной обработки

Строение и вместимость желудка

Желудок — мышечный орган объёмом от 1,5 до 3 литров, где пища удерживается до 6 часов для обработки.

Защитные и переваривающие функции

Выработка соляной кислоты и пепсина помогает расщеплять белки, а слизь защищает стенки желудка от повреждений.

Что входит в состав желудочного сока?

1

Вода составляет основу желудочного сока, обеспечивая растворение компонентов и подвижность химуса.

2

Соляная кислота создаёт кислую среду с рН 1,5–2,0, активирует ферменты и уничтожает бактерии.

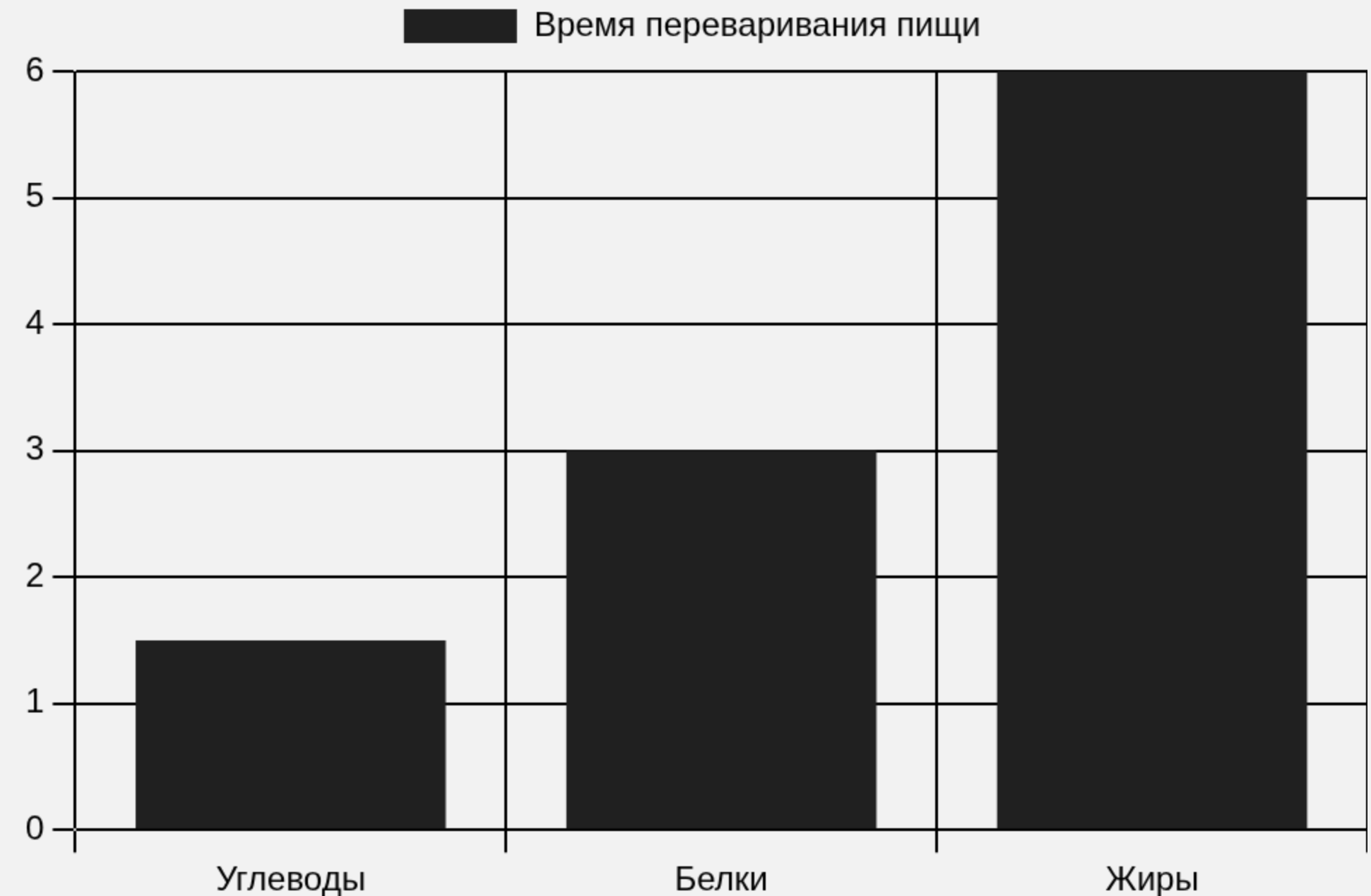
3

Пепсин и липаза расщепляют белки и жиры, облегчая дальнейшее переваривание и усвоение пищи.

Скорость переваривания различных продуктов

Жиры требуют значительно больше времени для переваривания по сравнению с белками и углеводами.

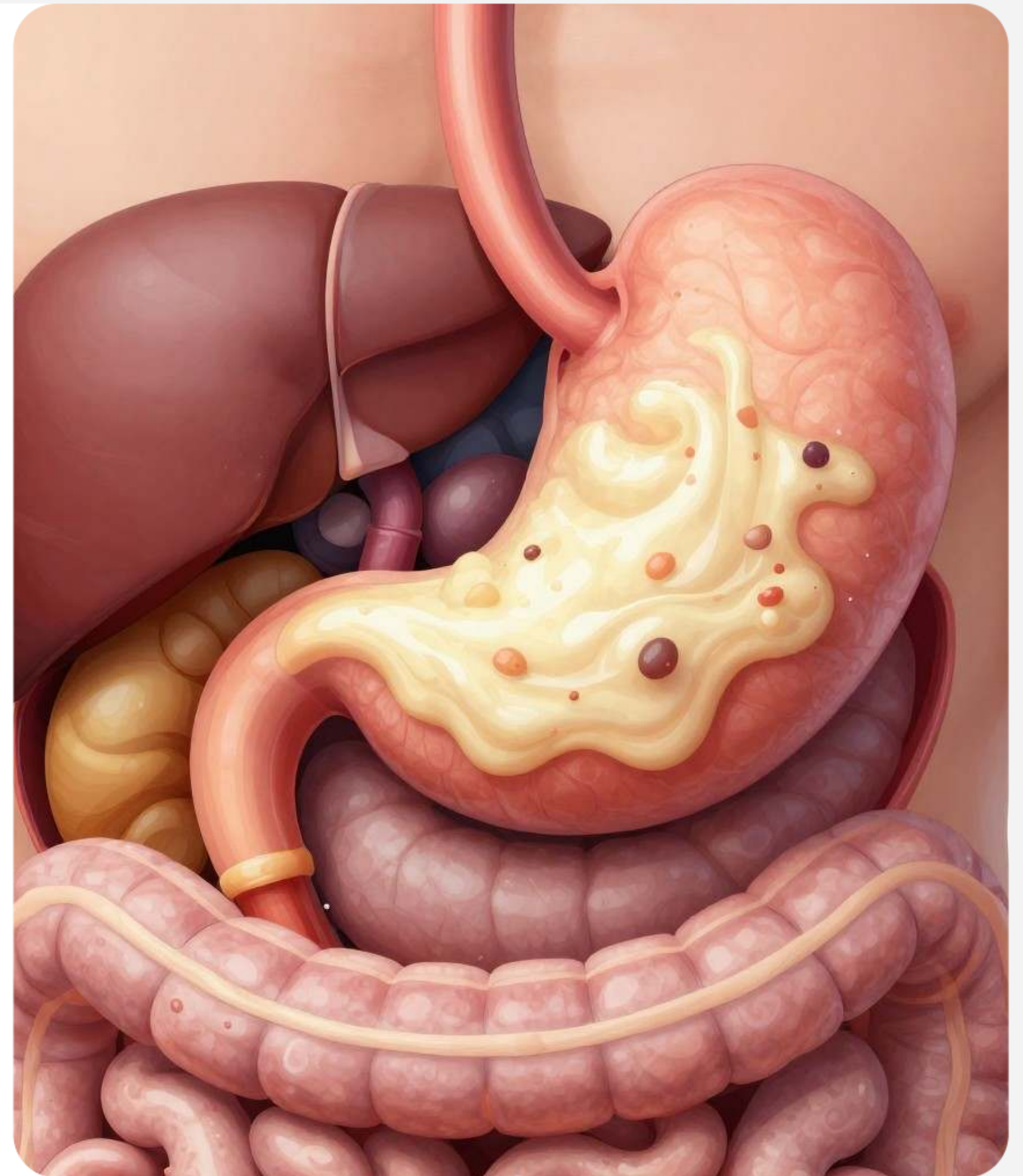
Понимание времени переваривания помогает планировать рацион для оптимальной работы пищеварения.



Как желудок влияет на дальнейшее пищеварение

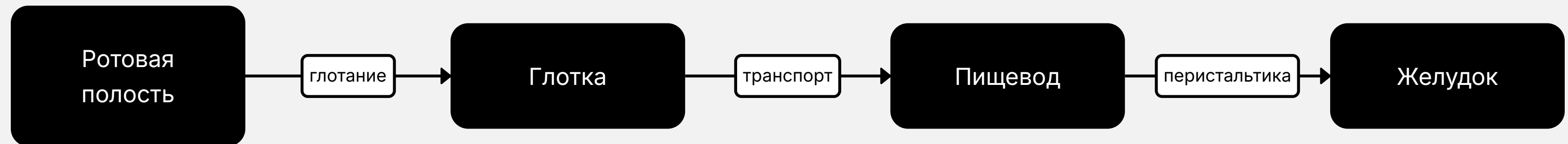
Желудок перемешивает пищу с кислотой и ферментами, превращая её в химус — полужидкую массу.

Химус постепенно поступает в двенадцатиперстную кишку, где поджелудочная железа и печень завершают переваривание.



Путь пищи от рта к желудку

Основные этапы и процессы пищеварения



Связанные органы желудка

1

Желудок соединён с пищеводом, через который пища попадает внутрь и не возвращается обратно.

2

Выход из желудка ведёт в двенадцатиперстную кишку, где продолжается активное переваривание.

3

Поджелудочная железа выделяет ферменты, необходимые для расщепления питательных веществ в кишечнике.

4

Печень продуцирует желчь, помогающую переваривать жиры и поддерживающую работу пищеварительной системы.

Сравнение слоёв стенки желудка

Таблица показывает три основных слоя стенки желудка: слизистая оболочка, мышечная оболочка и серозная оболочка. В ней кратко описаны строение каждого слоя, их функции и наличие желез, обеспечивающих пищеварение и защиту.

Каждый слой желудка играет уникальную роль: слизистая обеспечивает химическую обработку и защиту, мышечная — механическое перемешивание, а серозная — защиту и поддержку органа.

Слой	Строение	Основные функции	Содержание желез
Слизистая оболочка	Многослойный эпителий и слизистая ткань	Выработка слизи, защита тканей желудка	Много желез — вырабатывают слизь и ферменты
Мышечная оболочка	Три слоя гладких мышц	Перемешивание и продвижение пищи	Желез нет
Серозная оболочка	Тонкая внешняя соединительная ткань	Защита и крепление желудка	Желез нет

Роль ферментов и кислоты в желудке



Пепсин

Активен только в кислой среде желудочного сока, расщепляет белки на пептиды, облегчая дальнейшее переваривание в кишечнике.



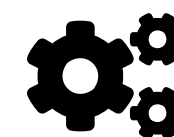
Соляная кислота

Создаёт необходимую кислотность (рН 1,5–2) для активации пепсина и уничтожения болезнетворных микробов, попадающих с пищей.



Защита желудка

Кислота помогает уничтожать инфекции, а слизь слизистой оболочки предотвращает повреждение тканей желудка агрессивной средой.



Совместная работа ферментов и кислоты

Пепсин и соляная кислота взаимодействуют для эффективного начала переваривания белков, обеспечивая правильное расщепление пищи.

Значение кишечных соков



Финишная обработка пищи

После химуса из желудка в тонкий кишечник поступают ферменты, завершающие расщепление углеводов, белков и жиров. Это важно для получения организмом питательных веществ.



Всасывание через ворсинки

Интенсивное всасывание происходит благодаря ворсинкам – микроскопическим выступам на стенках кишечника, которые увеличивают площадь поверхности и облегчают проникновение питательных молекул.

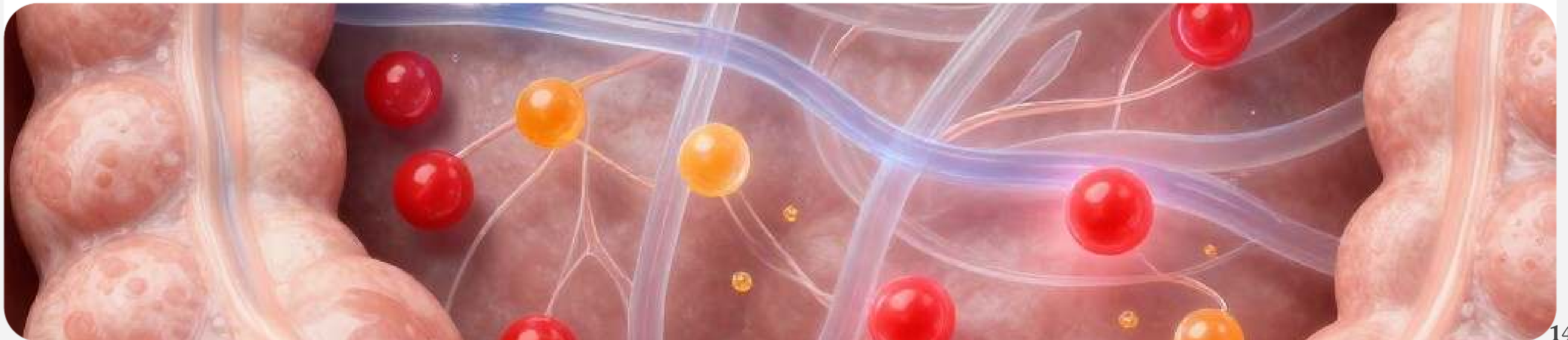
Питательные вещества и их всасывание

1

Молекулы глюкозы и аминокислоты проникают через стенки тонкой кишки в кровь, обеспечивая клетки энергией и строительным материалом. Этот процесс жизненно необходим для поддержания функций организма.

2

Жирные кислоты всасываются в лимфатическую систему, постепенно доставляя энергию и обеспечивая запасы жиров. Ворсинки увеличивают площадь для эффективного всасывания и транспорта питательных веществ.



Влияние питания на работу желудка

1

Избыточное потребление жиров и сладостей замедляет опорожнение желудка и вызывает тяжесть, снижая комфорт и эффективность пищеварения.

2

Регулярное употребление овощей, фруктов и клетчатки стимулирует перистальтику желудка и кишечника, улучшая пищеварение и общее состояние желудка.

3

Нерегулярное питание и частые перекусы приводят к нарушению работы желудка, что может спровоцировать воспалительные процессы и развитие хронических заболеваний.

Частые заболевания желудка

Гастрит

Воспаление слизистой желудка из-за нерегулярного питания, стресса или инфекции. Характеризуется болями и дискомфортом.

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

Обратный ток желудочного содержимого в пищевод вызывает изжогу и раздражение стенок пищевода.

Язва желудка

Появление открытых ран на слизистой, вызывающих боли и возможные кровотечения при ухудшении состояния.

Helicobacter pylori

Бактерия, вызывающая воспаление слизистой и способствующая развитию гастрита и язвенной болезни при отсутствии лечения.

Признаки здорового и нездорового желудка

Признаки здорового желудка	Признаки нездорового желудка
Отсутствие боли	Боли в животе
Нормальный аппетит	Изжога
Регулярный стул	Вздутие живота
Отсутствие тошноты	Тошнота и рвота

Таблица сравнивает признаки здорового и нездорового желудка, помогая своевременно распознавать симптомы и принимать меры для здоровья.

Раннее выявление симптомов нездоровья желудка способствует успешному лечению и предотвращению осложнений.

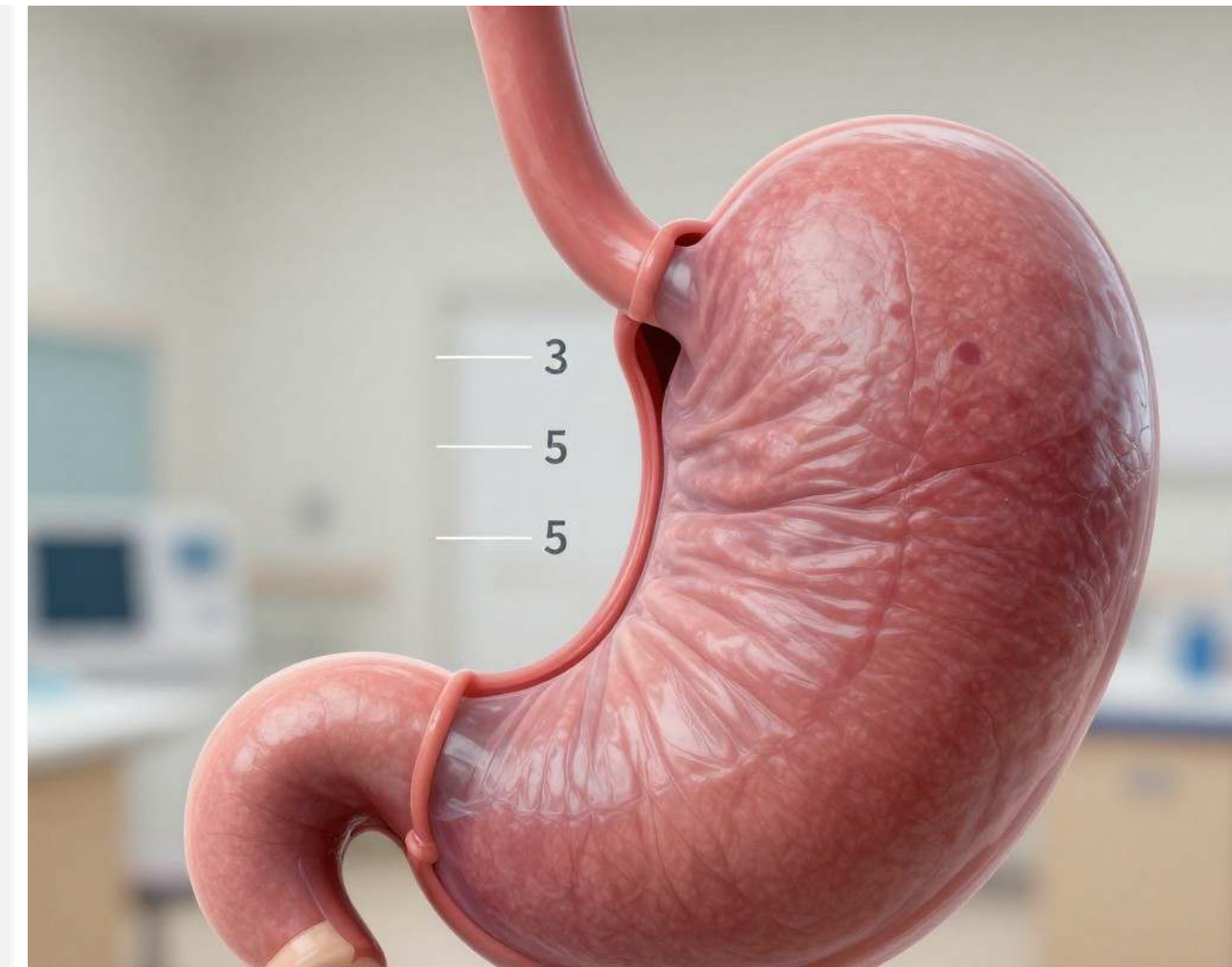
Интересные факты о желудке

Объём желудка взрослого человека

Объём желудка колеблется от 1,5 до 3 литров, позволяя ему принимать порции пищи разных размеров. Это индивидуально и зависит от возраста и питания.

Обновление слизистой и кислотность

Желудочная слизистая обновляется каждые 3–4 дня, защищая ткани от агрессивной соляной кислоты. Кислота способна растворять мелкие металлы, например, цинк, благодаря высокой кислотности.



Советы для здорового пищеварения

Питайтесь дробно 4–5 раз в день, чтобы желудок не перегружался и переваривал пищу эффективно.

Включайте в рацион свежие овощи и фрукты для поддержки нормальной работы кишечника и улучшения пищеварения.

Пережёвывайте пищу медленно и тщательно, что облегчает работу желудка и улучшает усвоение питательных веществ.

Ограничьте количество сладких, жирных и слишком солёных продуктов, чтобы снизить нагрузку на желудок и предотвратить заболевания.

Пищеварение — основа здоровья и энергии

Правильная работа желудка и пищеварительной системы обеспечивает организм питательными веществами для роста, обучения и активной жизни. Здоровый образ жизни и рацион помогают подросткам чувствовать себя хорошо и поддерживать энергию каждый день.