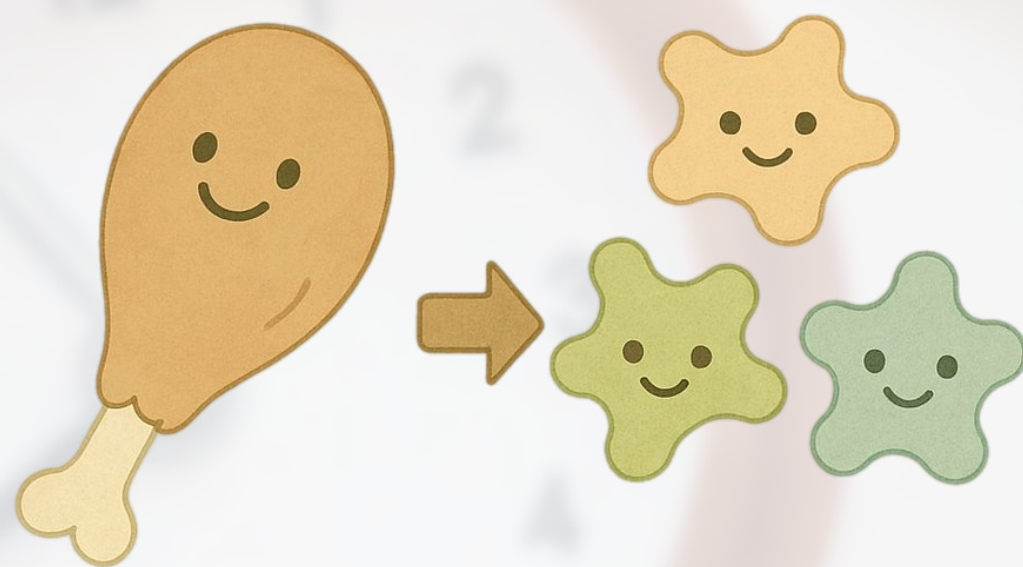


ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ

Все белки в конечном счёте
расщепляются в организме
до аминокислот.



Так вот как это происходит?

«МИССИЯ: УСВОИТЬСЯ!»

СЕЗОН 1

Где главные герои — ферменты,
а белок — просто хочет жить своей
аминокислотной жизнью.

Сначала был белок.
И как только он попадает в организм, начинается сериал.



@tut_budet_rezultat

Кошкина Анна . Специалист по нутрициологии и пищевым технологиям.

СЕРИЯ 1. “ЖУЙ, НО НЕ НАДЕЙСЯ”

Пища заходит эффектно — мясо, творог, чечевица. Камера замедляется.

Во рту — никакой химии: только нарезка под приятный хруст.

Слюнные ферменты

такие как амилаза

—

не расщепляют белки

заняты углеводами

Поэтому белки на этом этапе остаются интактными (гость без пропуска).



Рот — это только механическая обработка.

Ни один белковый фермент сюда не заходит. Просто нарезаем на куски, чтобы дальше не подавиться.

СЕРИЯ 2.

“ЖЕЛУДОК. СОЛЬ, КИСЛОТА И ПЕПСИН”

В желудке начинается химическое расщепление белков

На сцене:

Соляная кислота (HCl)



денатурирует белки

раскручивая их сложные структуры (разрушает третичную и вторичную структуры), делая молекулы более доступными для действия ферментов

Активируется пепсиноген

в кислой среде превращается

ПЕПСИН

в активный фермент

рвёт пептидные связи

преимущественно между ароматическими аминокислотами (фенилаланин, тирозин и др.)

Белок теряет форму

Летят полипептиды, формируя более короткие



полипептиды



олигопептиды

@tut_budet_rezultat

Кошкина Анна . Специалист по нутрициологии и пищевым технологиям.

СЕРИЯ 3. ТОНКИЙ КИШЕЧНИК

“ФЕРМЕНТАТИВНАЯ МАФИЯ”

Добро пожаловать в двенадцатиперстную кишку

Основное переваривание

Здесь работает:

Панкреатический спецназ

трипсин, химотрипсин, карбоксипептидазы
ферменты

продолжают гидролиз пептидных связей

превращая олигопептиды в короткие цепи и аминокислоты



олигопептиды



Панкреатические ферменты — настоящая команда профи.

@tut_budet_rezultat

Кошкина Анна . Специалист по нутрициологии и пищевым технологиям.

СЕРИЯ 4. ФИНАЛ

“ЩЁТОЧНАЯ КАЁМКА: ПОСЛЕДНЯЯ МИЛЯ”

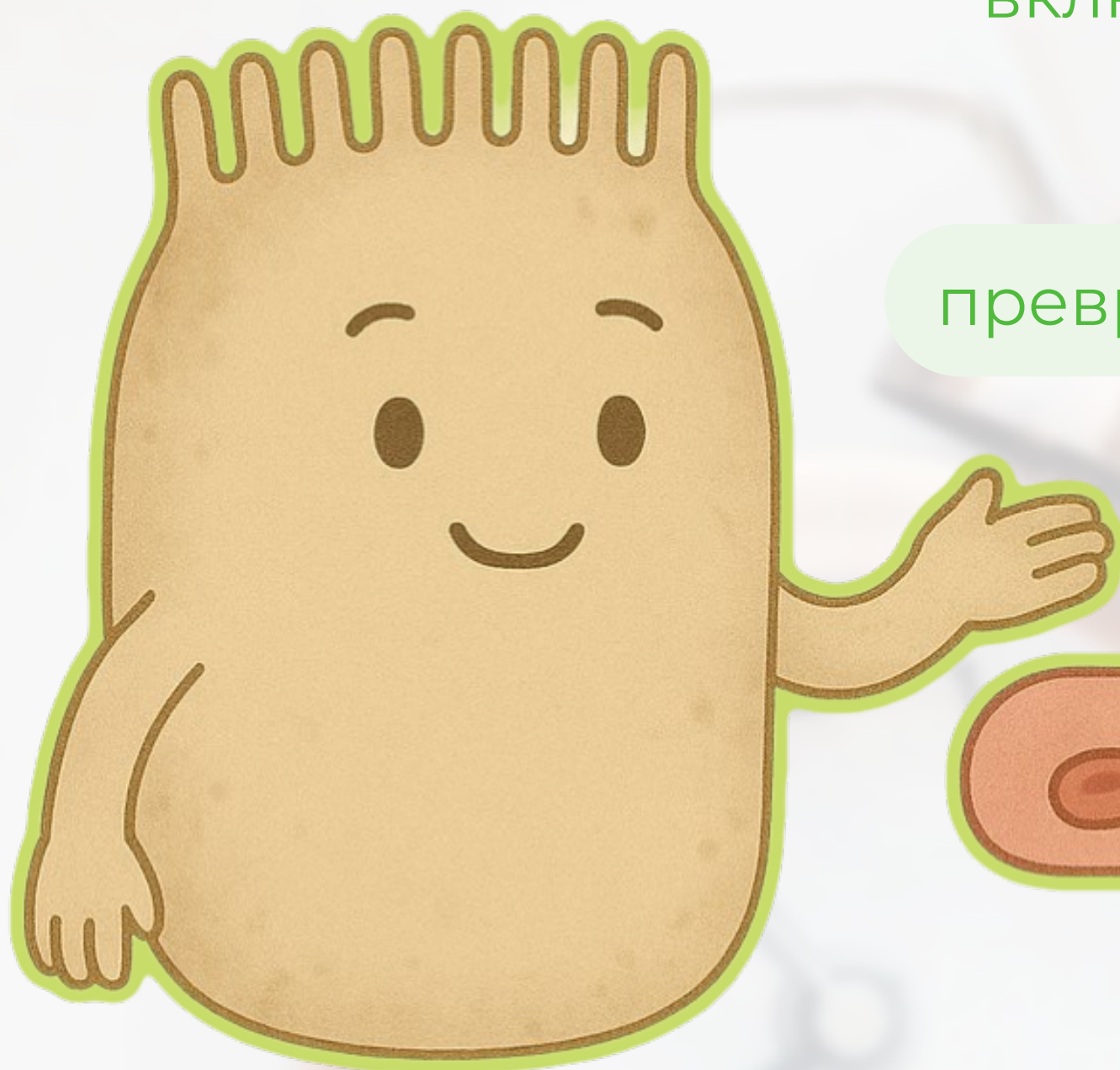
На сцену выходят энтероциты. Их задача — довести дело до конца.

Щёточная каёмка

включает

пептидазы

превращают остатки в аминокислоты



транспорт и распределение

в основном с помощью Na^+ — зависимых переносчиков

Аминокислоты — в кровь.

Там они уже строят: мышцы, ферменты, нейромедиаторы и т.д.

@tut_budet_rezultat

Кошкина Анна . Специалист по нутрициологии и пищевым технологиям.

ВЫВОД

Белок— это как набор Лего,
но с суперсложными деталями.

Чтобы построить из него что-то нужное, организм разбирает его
до самых базовых кирпичиков— аминокислот.

Без кислоты, ферментов и чётко выстроенной логистики —
ничего не выйдет.

Даже самый идеальный протеин из банки пойдёт мимо.

Переваривание белков — многоэтапный процесс

1. Рот — только измельчение, ферментов для белков нет.

2. Желудок — под действием соляной кислоты белки
денатурируются, а фермент пепсин начинает их расщеплять
до пептидов.

3. Тонкий кишечник — ферменты поджелудочной
продолжают расщепление до коротких пептидов и
аминокислот.

4. Всасывание — в энтероцитах пептидазы завершают
расщепление, аминокислоты всасываются в кровь.