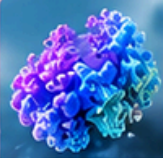


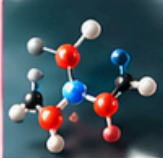
ПАРА 1



Крахмал



Амилаза



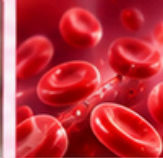
Глюкоза



Ротовая
полость



Тонкий
кишечник

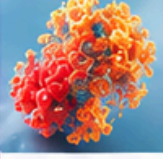


Кровь

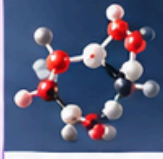
ПАРА 2



Белок



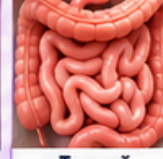
Пепсин



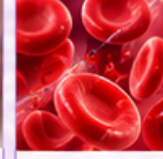
Пептиды



Желудок



Тонкий
кишечник



Кровь

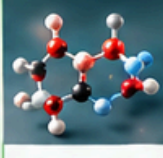
ПАРА 3



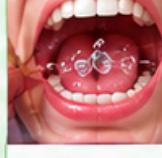
Углеводы



Амилаза



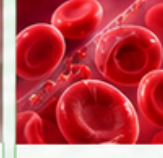
Мальтоза



Слюна



Тонкий
кишечник



Кровь

ПАРА 4



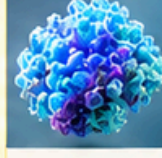
Жиры



Желчь



Эмульгированные
жиры



Липаза



Жирные
кислоты
и глицерин

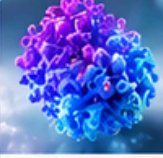


Тонкий
кишечник

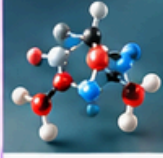
ПАРА 5



Белок



Трипсин



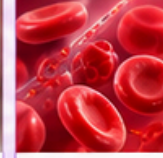
Аминокислоты



Поджелудочная
железа



Тонкий
кишечник

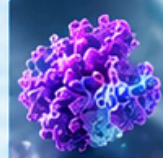


Кровь

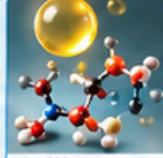
ПАРА 6



Жиры



Липаза



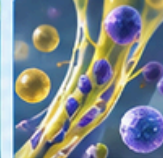
Жирные
кислоты
и глицерин



Тонкий
кишечник



Желчь



Лимфа

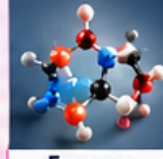
ПАРА 7



Лактоза



Лактаза



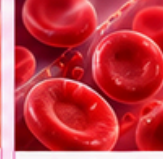
Глюкоза
и галактоза



Тонкий
кишечник



Кишечные
ворсинки



Кровь

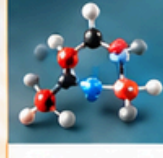
ПАРА 8



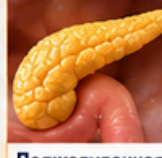
Белок
(яичный)



Трипсин



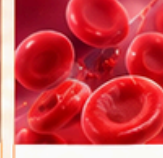
Аминокислоты



Поджелудочная
железа



Тонкий
кишечник

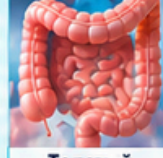


Кровь

ПАРА 9



Клетчатка



Толстый
кишечник



Вода



Каловые
массы



Прямая кишка



Выделение

ПАРА 10



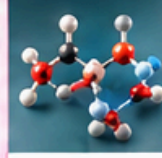
Крахмал



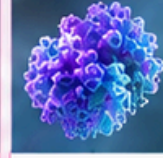
Желудок



Поджелудочная
железа



Мальтоза



Мальтаза



Тонкий
кишечник

ПАРА 1 — ХЛЕБ / КРАХМАЛ

Хлеб попадает в ротовую полость. Зубы измельчают его, а слюна с ферментом амилазой начинает расщеплять крахмал на более простые углеводы. Затем пища через пищевод попадает в желудок, а после — в тонкий кишечник. Здесь расщепление продолжается, и в результате образуется глюкоза. Глюкоза всасывается через стенки кишечных ворсинок в кровь и доставляется к клеткам организма.

ПАРА 2 — МЯСО / БЕЛКИ

Мясо попадает в желудок, где перемешивается с желудочным соком. В кислой среде фермент пепсин начинает расщеплять белки на более мелкие пептиды. Затем пища поступает в тонкий кишечник, где пептиды продолжают расщепляться под действием протеаз до аминокислот. Аминокислоты всасываются через кишечные ворсинки в кровь и доставляются к клеткам.

ПАРА 3 — КАРТОФЕЛЬ / КРАХМАЛ

Крахмал из картофеля начинает перевариваться уже во рту. Фермент амилаза слюны расщепляет его на более простые углеводы, в том числе мальтозу. В желудке действие амилазы прекращается из-за кислой среды. В тонком кишечнике мальтоза расщепляется ферментом мальтазой до глюкозы. Глюкоза всасывается в кровь и используется клетками организма.

ПАРА 4 — ЖИРНАЯ ПИЩА

Жирная пища поступает в тонкий кишечник. Сюда выделяется желчь, которая не является ферментом, а эмульгирует жиры — разбивает крупные капли на маленькие. После этого фермент липаза получает большую площадь поверхности для работы и расщепляет жиры на жирные кислоты и глицерин. Продукты переваривания жиров всасываются преимущественно через лимфатические сосуды кишечных ворсинок, а затем поступают в кровь.

ПАРА 5 — БЕЛОК

Белковая пища сначала поступает в желудок. Здесь пепсин начинает расщеплять белки на пептиды. Затем пища перемещается в тонкий кишечник. Поджелудочная железа выделяет пищеварительные ферменты, в том числе трипсин, который участвует в дальнейшем расщеплении пептидов. В результате образуются аминокислоты, которые всасываются в кровь через кишечные ворсинки.

ПАРА 6 — МАСЛО / ЖИРЫ

Масло и другие жиры поступают в тонкий кишечник. Сначала желчь эмульгирует жир, превращая крупные капли в множество мелких. Затем липаза расщепляет жиры на жирные кислоты и глицерин. Эти вещества всасываются через стенки кишечных ворсинок преимущественно в лимфатические сосуды. Позже они поступают в кровоток и используются клетками организма.

ПАРА 7 — МОЛОКО / ЛАКТОЗА

Молоко поступает в пищеварительный тракт и достигает тонкого кишечника. В нём содержится углевод лактоза. В тонком кишечнике фермент лактаза расщепляет лактозу на глюкозу и галактозу. Эти небольшие молекулы проходят через стенки кишечных ворсинок и поступают в кровь. Затем кровь доставляет их к клеткам организма.

ПАРА 8 — ЯЙЦО / БЕЛОК

Белок яйца поступает в желудок, где на него начинает действовать пепсин. Белковые молекулы становятся более короткими пептидами. Затем они попадают в тонкий кишечник. Здесь ферменты поджелудочной железы, включая трипсин, продолжают расщепление. В конечном итоге образуются аминокислоты, которые всасываются в кровь через кишечные ворсинки.

ПАРА 9 — ОВОЩИ / КЛЕТЧАТКА

Овощи содержат клетчатку, которая поступает в пищеварительный тракт. Пищеварительные ферменты человека не способны расщеплять клетчатку так же, как белки, жиры и крахмал. Поэтому она проходит в толстый кишечник. Здесь из содержимого кишечника всасывается вода. Оставшиеся непереваренные вещества формируют каловые массы, которые затем выводятся из организма через прямую кишку.

ПАРА 10 — ПОЛНЫЙ ПУТЬ ХЛЕБА

Хлеб сначала попадает в рот, где измельчается зубами и смешивается со слюной. Амилаза начинает расщеплять крахмал. Затем пища проходит через пищевод и попадает в желудок. После желудка она поступает в тонкий кишечник, где расщепление углеводов продолжается с помощью пищеварительных ферментов. В результате образуется глюкоза. Глюкоза всасывается через кишечные ворсинки в кровь и доставляется к клеткам, где используется организмом.