

Пищеварение

Выполнили:

Гуляева Мария и
Черных Екатерина



Значение пищи

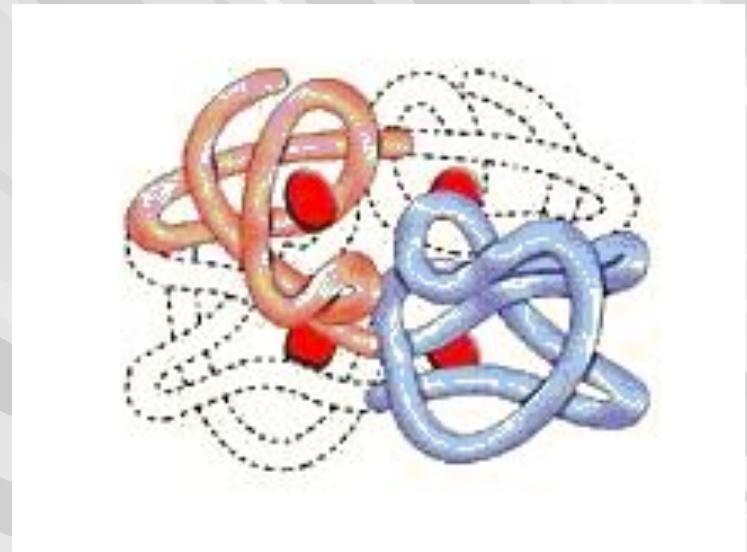
Организм человека и других существ состоит из органических и неорганических веществ. Они поступают в организм с пищей, перерабатываются им и используются для восстановления утраченных сил. Выделяющаяся при этом энергия обеспечивает работу органов: сокращение мышц, деятельность сердца, легких, почек, нервной системы.

Состав пищи

Человек питается разнообразной пищей. Она может быть растительной и животной. В состав пищи входят белки, жиры, углеводы, витамины, вода и минеральные соли. Все это питательные вещества.

Белки

Белки содержатся в большинстве продуктов питания. Особенно богаты белком мясо, птица, рыба, яйца, молоко, горох, орехи. Полноценная пища обязательно должна включать белки животного и растительного происхождения. В сутки человеку необходимо 100-120 г белковых веществ.



Структура белка

Жиры

Жиры также необходимы нашему организму. Жиры содержатся в яйцах, молоке и других продуктах животного происхождения.

Особенно много их в растительном и сливочном масле и животном сале. Пища должна включать и растительные жиры. В сутки человеку достаточно 1-1,25 г жира на 1 кг массы тела.

УГЛЕВОДЫ

Углеводы в большом количестве содержатся в продуктах растительного происхождения. В пище человека чаще всего встречаются углеводы: крахмал и сахар. Крахмалом богаты различные крупы, мука, картофель. Сахар содержится в моркови, сахарной свекле. Особенно полезен фруктовый сахар: он легко усваивается организмом. Фруктовым сахаром богаты мед, фрукты, ягоды. В сутки человеку требуется 400 г углеводов, из них не более 80 г сахара. Избыток углеводов откладывается в печени и мышцах в виде животного крахмала – гликогена. Важно помнить: чрезмерное употребление углеводов приводит к отложению в организме жира.

Минеральные соли

Минеральные соли поступают с пищей и водой. Все натуральные продукты (фрукты, овощи, мясо, хлеб, яйца, крупы) содержат минеральные соли. Из различных минеральных солей чаще всего в пищу добавляют поваренную соль. Ее суточное потребление человеком должно составлять около 10 г.

Вода

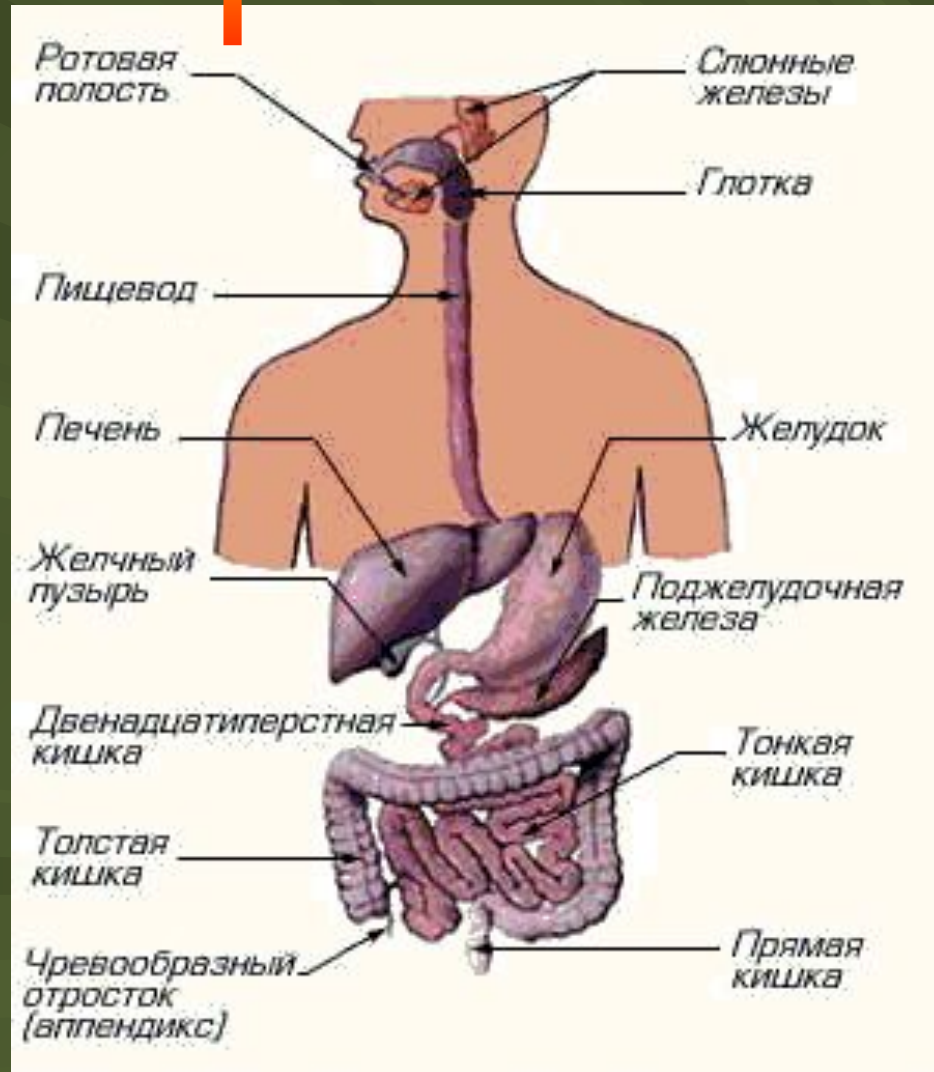
Человек в сутки потребляет около 2-2,5 л воды (10-12 стаканов). Она попадает в организм в виде напитков — 1 л, с пищей — 1 л.; 200-300 мл образуется в организме. Водой богаты фрукты, овощи, молоко.

Человек должен правильно пить. Недостаток воды или обильное питье отрицательно сказываются на работе почек и сердца.

Витамины

Витаминами богаты фрукты и овощи, печень, рыбий жир, мясо. Без витаминов невозможна нормальная жизнедеятельность организма, хотя их потребность исчисляется только в миллиграммах. Витамины участвуют в образовании ферментов, осуществляющих все необходимые превращения веществ в организме.

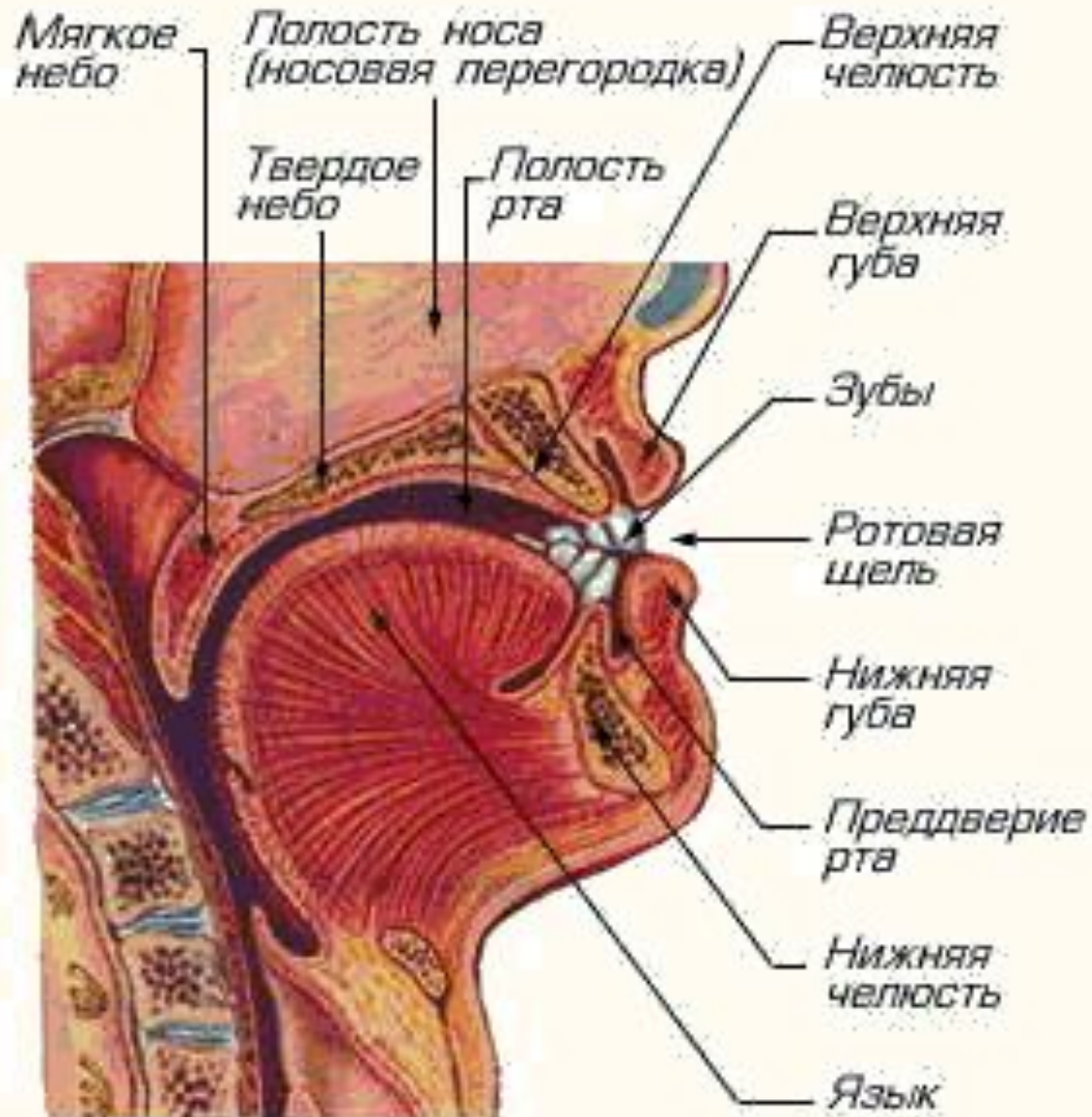
Пищеварительная система



Пищеварение в ротовой поло

В ротовой полости пища измельчается и протирается при помощи зубов. Затем она смачивается слюной. Эта слизистая клейкая жидкость обволакивает пищевые частички, склеивает их в пищевой комок. Глотание возможно только при раздражении корня языка слюной или пищей. Это позволяет пище легко проглатываться и свободно двигаться по пищеводу. В состав слюны входят вода и вещества, которые придают ей клейкость, убивают микробов и начинают переваривание пищи.

Ротовая полость



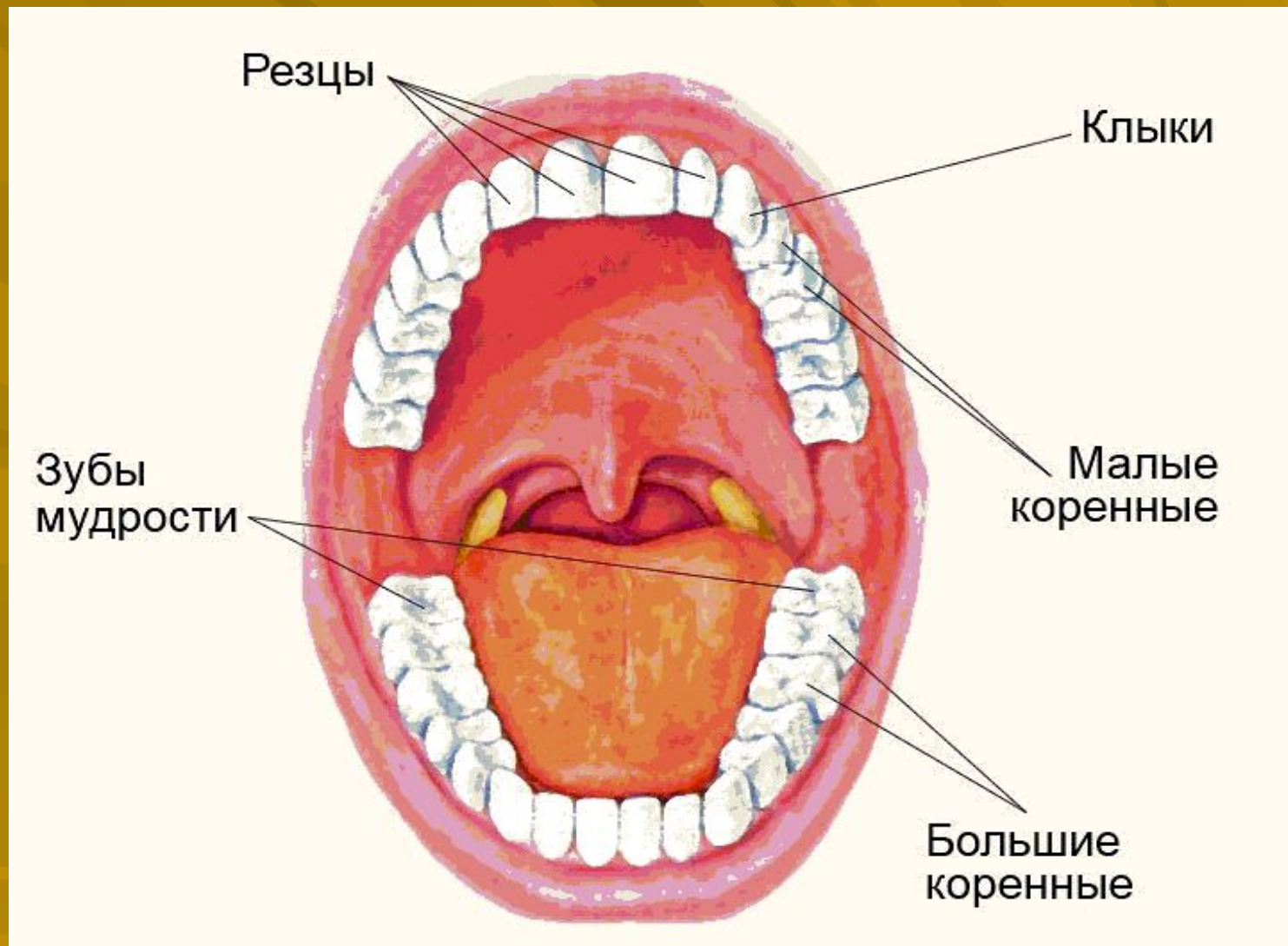
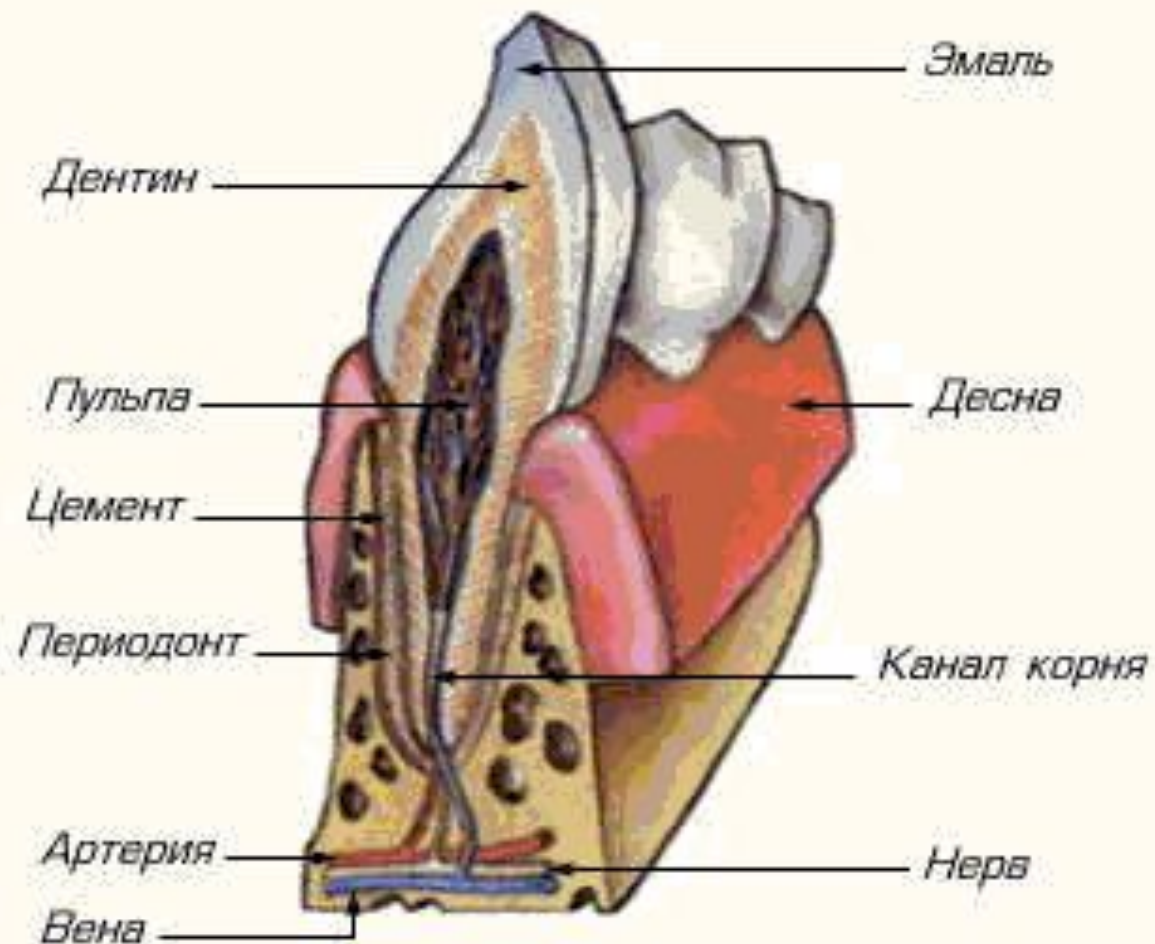
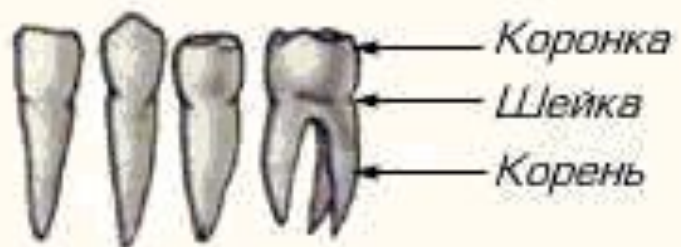


Схема расположения зубов у человека

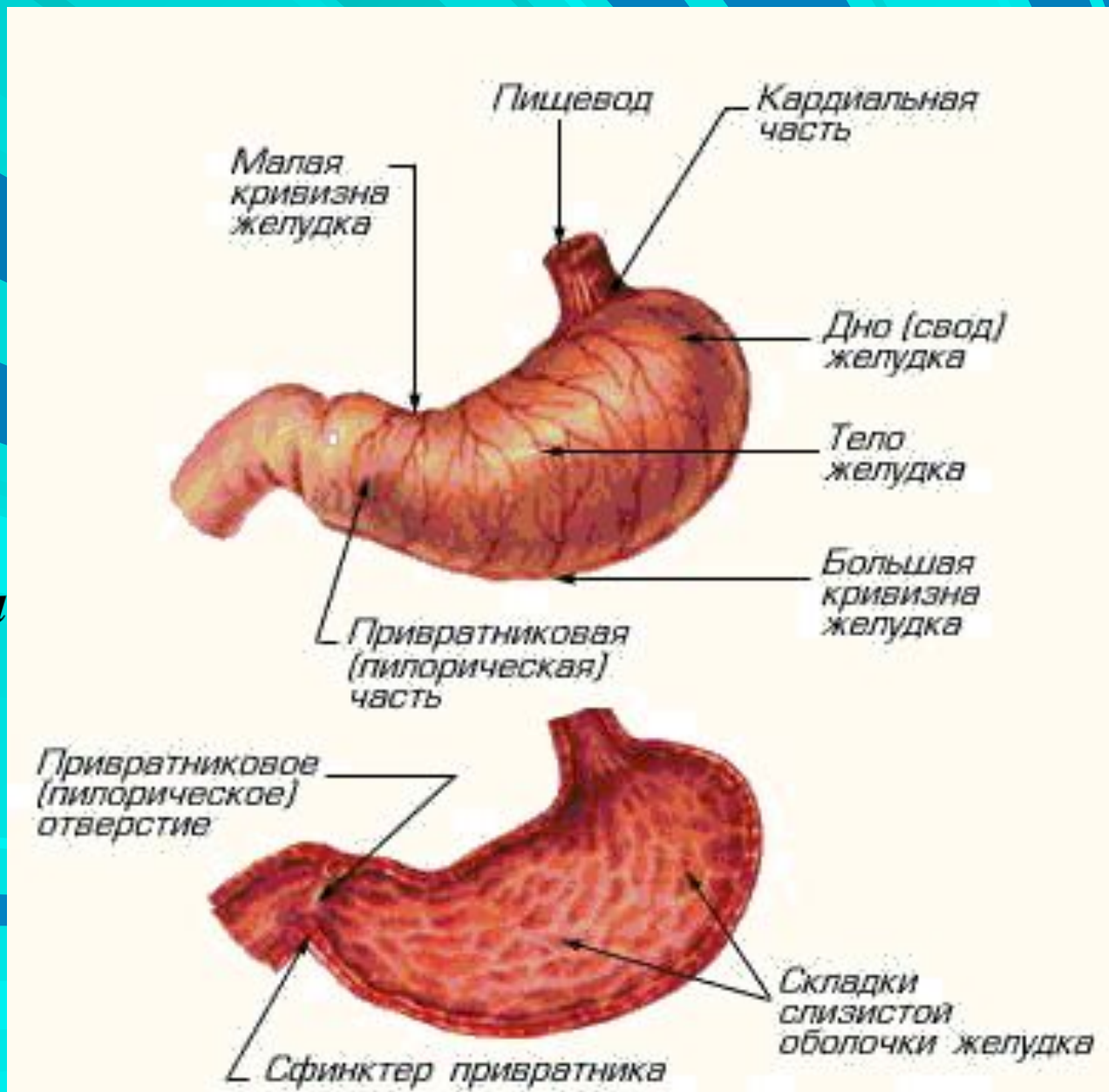


Зубы человека

Пищеварение

в желудке и кишечнике

Желудок – самый широкий участок пищеварительного канала, объем до 3 л. Он располагается в левой части живота. Форма и размер желудка изменяются в зависимости от наполнения его пищей.



Клетки внутреннего слоя стенок желудка выделяют желудочный сок, в состав которого входят вода, соляная кислота и ферменты, обеспечивающие переваривание пищи. Соляная кислота убивает вредные микроорганизмы, способствует процессу пищеварения. Под действием фермента желудочного сока – пепсина, молекулы белков распадаются.

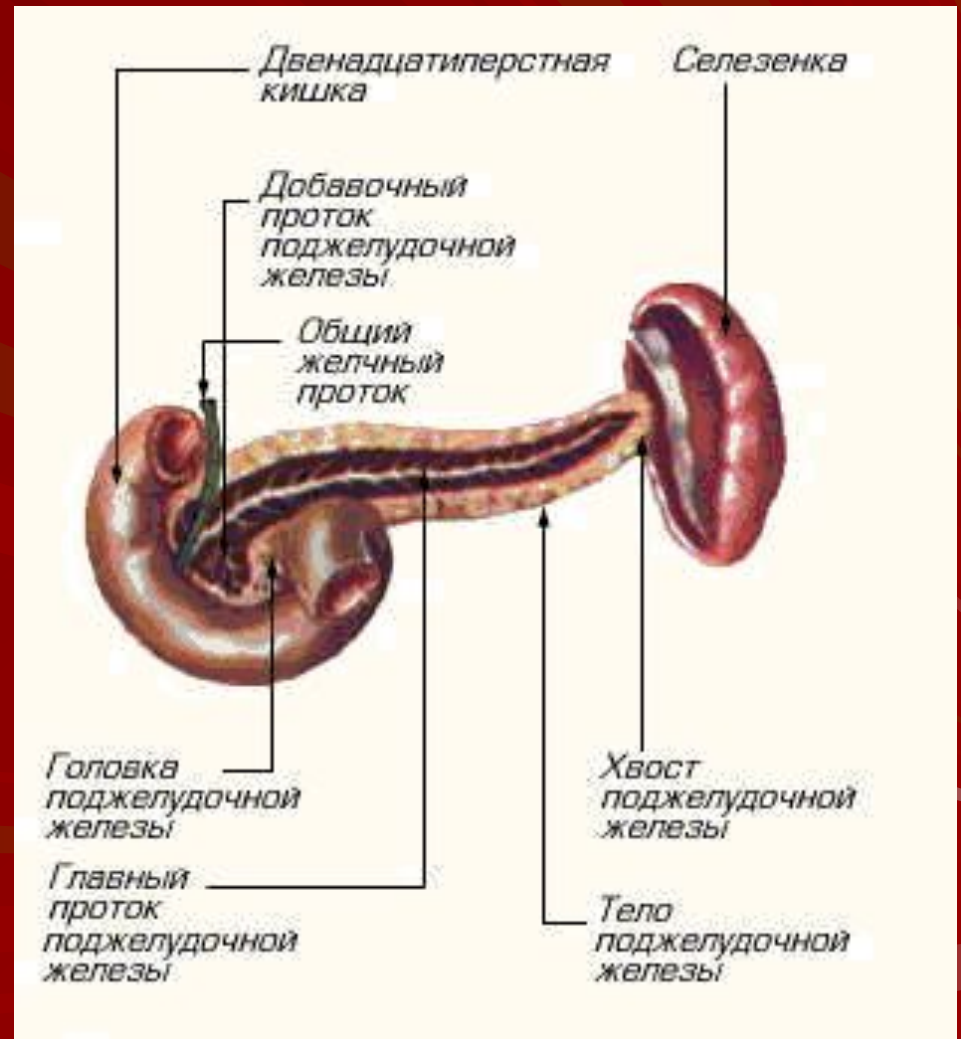
Внутренняя стенка желудка имеет многочисленные складки, которые увеличивают поверхность слизистой, выделяющей желудочный сок.

Изменение пищи в тонкой кишке

Тонкая кишка представляет собой тонкую извилистую трубку до 5-6 м длиной. В ее начальный отдел, двенадцатиперстную кишку, поступают сок поджелудочной железы и желчь из печени. Под действием этой зеленовато-желтой жидкости – желчи, жиры распадаются на мельчайшие капельки. В таком виде они лучше перевариваются. Желчь подготавливает жиры к перевариванию.

Поджелудочная жел

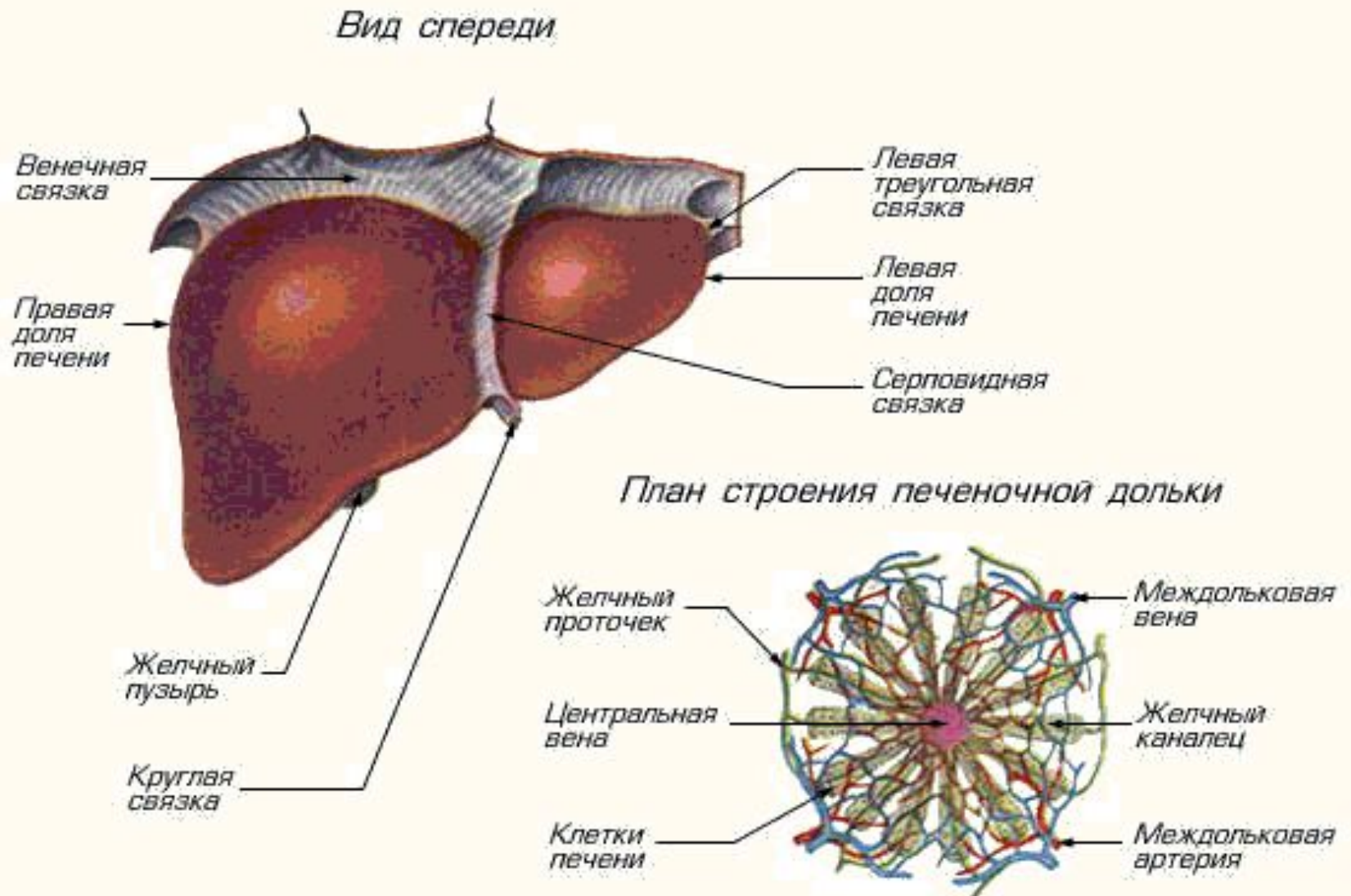
Поджелудочная железа вырабатывает *поджелудочный сок*, который действует на все питательные вещества пищи. В двенадцатиперстной кишке белки распадаются до аминокислот, крахмал — до глюкозы, жиры — до глицерина и жирных кислот. Далее пищевая масса поступает в следующие отделы тонкой кишки. Здесь она окончательно переваривается под действием ферментов *кишечного сока*.



Функции печени

Печень – самая большая железа нашего тела. Расположена она под диафрагмой в правой части брюшной полости. Вредные вещества, находящиеся в крови, извлекаются и обезвреживаются. Печень также задерживает разрушенные эритроциты. Они используются для выработки желчи. В сутки печень человека способна выделять до 2 литров желчи.

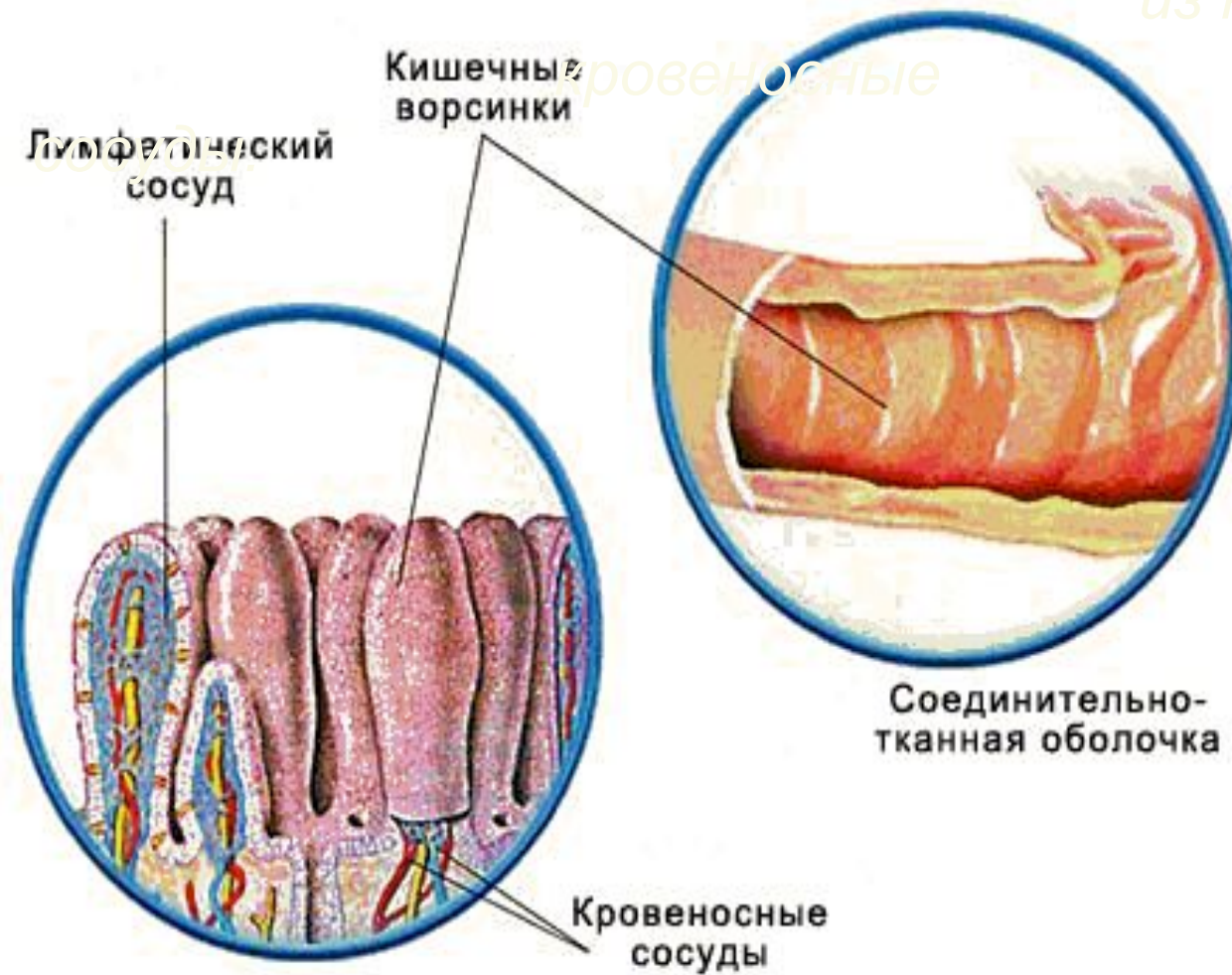
Печень



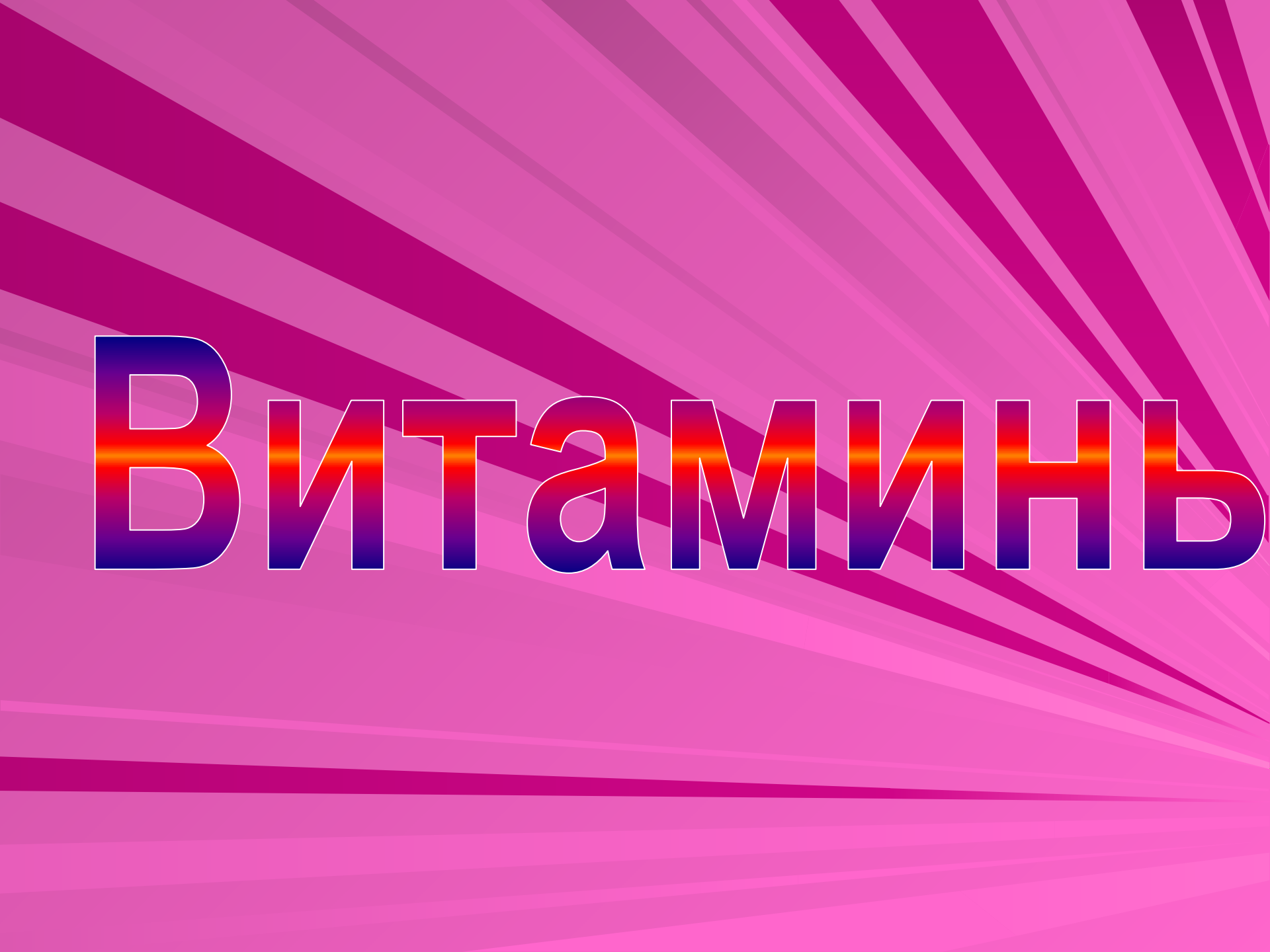
Кишечные ворсинки

Всасывание – процесс перехода питательных веществ из кишечника в

кровеносные



Всасывание происходит в кишечных ворсинках. Ворсинок так много, что внутренняя поверхность тонкого кишечника кажется бархатистой.



Витамины

Витамин А

Витамин А влияет на рост и развитие, повышает защитные свойства организма, улучшает зрение в сумерках, лечит "куриную слепоту". Витамин А оказывает сильное воздействие на процессы ороговения клеток кожи, на состояние волос и ногтей. При недостатке витамина А кожа становится сухой, трескается, темнеет, появляется плешивость, изменяется состав сальных желез. Содержится витамин А в печени трески, морского окуня, в сливочном масле, моркови, помидорах.

Витамин В

Витамины группы В содержатся в хлебе, фруктах и особенно в пивных дрожжах. Они влияют на работу мышечной и нервной системы. При недостатке витамина В₁ человек быстро утомляется, становится нервным и раздражительным. Причина в том, что нарушаются процессы биологического окисления, так как витамин В₁ участвует в образовании окислительных ферментов. При недостатке этого витамина человек заболевает болезнью бери-бери. Она протекает с судорогами и параличами.

Витамин С

Витамин С повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям, укрепляет кости и зубы. Витамин С препятствует образованию вредных веществ, возникающих при биологическом окислении, он входит в состав ферментов, участвующих в образовании антител, препятствует разрушению стенок кровеносных сосудов кожи. Потребность в витамине С возрастает зимой и весной. Для восполнения витамина С в организме необходимо есть как можно больше свежих овощей, фруктов и квашеной капусты. Особенно много этого витамина в шиповнике, черной смородине. Отсутствие витамина С в пище вызывает цингу. Выпадают зубы, нарушаются кровеносные сосуды.

Витамин D

Витамин D образуется в нашем теле под влиянием солнечных лучей. Отсутствие его у маленьких детей приводит к заболеванию рахитом. Больные рахитом медленнее развиваются, плохо спят. Скелет у них формируется неправильно, искривляются кости ног. Для предупреждения болезни надо больше бывать на свежем воздухе под лучами солнца, чаще есть морскую рыбу, пить рыбий жир.