

---

# Питание и пища

---

Выполнили: Петрова, Другова  
Проверила: Трифонова О.Ю



# Содержание

- ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ
- ФЕРМЕНТЫ
- ЖЕЛУДОК
- ТОНКИЙ КИШЕЧНИК
- Кишечная гормональная система
- ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК

## **СОСТАВ ПИЩИ :**

- ВОДА
- Белки
- Жиры
- Витамины
- Практические рекомендации по нормализации работы желудочно-кишечного тракта

# ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

- Распределение процессов обработки пищи однотипно у всех теплокровных животных, в том числе и у человека: в ротовой полости – измельчение пищи и формирование пищевого комка; в желудке - своеобразный склад пищи и кислотная денатурация; в тонком кишечнике - гидролиз с помощью ферментов самого организма и ферментов, находящихся в пище, а также всасывание обработанной пищи; в толстом кишечнике - дальнейшее переваривание, всасывание, формирование каловых масс и эвакуация их. В каждом отделе осуществляется свое пищеварение с присущими только этому отделу ферментами. В ротовой полости с помощью собственных ферментов осуществляется полостное пищеварение крахмала (начальная стадия). В желудке идет полостное пищеварение с помощью собственных ферментов и автолиз, т.е. гидролиз пищи ферментами, находящимися в ней самой. В тонком кишечнике наблюдается полостное и пристеночное пищеварение, а также незначительное симбиозное. В качестве ферментов используются, в основном, собственные и возникшие в результате автолиза. Незначительное симбиозное пищеварение происходит с помощью бактериальной флоры. В толстом кишечнике наблюдается в основном симбиозное и незначительно полостное. В сумме эти виды пищеварения гораздо качественнее переваривают пищу, нежели в отдельности. Этим достигается высокая эффективность и экономичность работы желудочно-кишечного тракта.**



# ФЕРМЕНТЫ

- Ферменты ускоряют биохимические процессы, обладают строго специфической действенностью ( на белковую пищу выделяются свои ферменты, на углеводистую - свои и так далее), нестойки в высокой температуре, активны в определенной среде (например, некоторые – в кислой среде, другие - в щелочной). Ферменты производят секреторные клетки, расположенные отдельно в виде желез и в стенках пищеварительного канала. Эти клетки получают из крови необходимые вещества для синтеза ферментов. На их синтез затрачивается и энергия.



# ЖЕЛУДОК

- **Желудок - это орган, депонирующий пищу и осуществляющий начальные стадии гидролиза (кислотная денатурализация пищи). Функции желудка многообразны, и он имеет сложное строение. Например, различные поля желудка выделяют различный пищеварительный сок. Суточное количество желудочного сока у человека - 1,5-2,5 литра. Содержание свободной соляной кислоты в желудочном соке - 0,4-0,5%. Желудок выполняет важную двигательную функцию, обеспечивающую превращение пищи в химус в пилорическом отделе и эвакуацию ее в двенадцатиперстную кишку. В нем осуществляется выделительная функция ряда веществ (мочевина, мочевая кислота и др.). Также желудок вместе с костным мозгом, кишечником, селезенкой и печенью является депо ферритина - белкового соединения железа, участвующего в синтезе гемоглобина. Сокоотделение в желудке относится к легко тормозимым реакциям, особенно в начале. Эмоции очень сильно оказывают на него свое влияние.**



# Тощая и тонкая кишка

- **Тонкий кишечник имеет длину около 6 метров; его железы выделяют до 2 литров сока в сутки. Благодаря большой поверхности тонкого кишечника здесь разыгрываются мощнейшие процессы, где нужна в свободной энергии очень большая. По мнению некоторых исследователей, здесь осуществляется холодный термоядерный синтез - превращение одних веществ в другие. Поэтому именно здесь происходят основные процессы - полостное и мембранное пищеварение, а также всасывание. Она же представляет важнейший орган внутренней секреции. В тонком кишечнике рассеяны клетки, синтезирующие и выделяющие гормоны.**

# Двенадцатиперстная кишка

- ***В 12-перстной кишке осуществляются: - переход от желудочного пищеварения к кишечному; - три основных типа пищеварения: полостное, мембранное и внутри клеточное; - всасывание и экскреция; - сочетание нескольких типов секретций как внешней, так и внутренней; - производятся кишечные гормоны и биологически активные вещества, оказывающие как пищеварительные, так и не пищеварительные эффекты.***

# ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК

- **Толстая кишка является конечной частью пищеварительного тракта человека. Ее началом считается слепая кишка, на границе которой с восходящим отделом в толстую кишку впадает тонкая кишка. Заканчивается толстая кишка наружным отверстием заднего прохода. Общая длина этой кишки составляет около 2 метров. Функции толстой кишки многообразны, но основные - это всасывательная (здесь всасывается глюкоза, витамины и аминокислоты, до 95% воды и электролиты), эвакуаторная (в толстой кишке накапливаются и удерживаются каловые массы) и выделительная. В результате неправильного питания, в основном крахмалистой и вареной пищей, лишенной витаминов и минеральных элементов (картофель, мучные изделия из муки тонкого помола), причем вперемешку с белковой пищей (мясом, колбасой, сыром, яйцами, молоком), каждая такая еда проходит через толстый кишечник и оставляет на стенках пленку кала налип. Скапливаясь в складках-карманах толстого кишечника, из этой накали образуются при обезвоживании каловые камни. При развитии гнилостных и бродильных процессов из толстой кишки поступают токсины и яды, отравляющие весь организм. Отсюда на и первейшее условие здоровья - чистота толстого кишечника. Толстый кишечник также является своеобразной печью, которая обогревает не только все органы брюшной полости, но и весь организм (посредством крови).**





# Кишечная гормональная система

- ***Тонкий кишечник выполняет еще и роль кишечной гормональной системы, чье предназначение - регулировать деятельность желудочно-кишечного тракта, обеспечивать более эффективную переработку пищевых веществ и оптимальное усвоение этих веществ в тканях и клетках внутренней среды. Кишечная гормональная система вырабатывает более 20 гормонов, влияющих на разные процессы. При голодании КГС не работает, то есть клетки не выделяют гормоны, а заполнены ими. При этом экономятся энергетические и пластические ресурсы организма.***



# ВОДА

- **Человеческий организм на 55-65% состоит из воды. В организме взрослого человека с массой тела 65 кг содержится в среднем 40 литров воды. По мере старения количество воды в теле снижается. Многие считают одной из причин старения организма понижение способности коллоидных веществ, особенно белков, связывать большое количество воды. Вода является основной средой, в которой протекают многочисленные химические реакции и физико-химические процессы, лежащие в основе жизни. Организм строго регулирует содержание воды в каждом органе и в каждой ткани. Постоянство внутренней среды организма, в том числе и определенное содержание воды - одно из главных условий нормальной жизнедеятельности. Вода, отвечающая требованиям организма, в изобилии находится в овощах, фруктах и свежих выжатых овощных и фруктовых соках. В овощах и плодах ее содержится 70-90%. Много воды содержат огурцы, салат, томаты, кабачки, капуста, тыква, зеленый лук, ревень, спаржи, конечно, арбузы и дыни. Как правило, прием сочных плодов и овощей насыщает нас самой лучшей водой, и нам вообще не хочется пить. Прекрасными характеристиками обладает талая вода. Потребление воды, находящейся в свежих выжатых соках, и талой воды оказывает целебное и омолаживающее действие на организм. Именно такой водой лучше утолять жажду.**

- **Потребность человека в белках. Вообще, не существует единых представлений о количественной характеристике этих норм. Тем более мы знаем о синтезе дополнительных аминокислот в толстом кишечнике. Но исследованиями последних лет доказано: биологическое действие и проявление строительных свойств животного белка в организме наиболее высоки и всесторонни при следующих сочетаниях белка и витамина С - на каждый грамм поступающего белка 1 миллиграмм витамина С. Если это условие не соблюдается, то усваивается столько белка, на сколько хватает витамина С, а оставшаяся часть гниет и идет на корм патогенной микрофлоре. Вообще, потребность в белке удовлетворяется растительным питанием и причем с прекрасным набором аминокислот: Наилучшая пища - орехи, семечки, проросшее зерно, пивные дрожжи. Хорошая - яйца, горох, бобы, рыба, сыр, грибы, свежее молоко. Плохая - все хлебные злаки, обдирные крупы, мясо, кипяченое молоко.**



- **Минеральные воды целебны не составом растворенных в них веществ, а информацией, которую вода вобрала в себя, проходя сквозь толщу земли. Неорганические минеральные вещества, растворенные в воде, не усваиваются организмом и выводятся как чужеродный материал. Усваивать неорганические вещества могут только растения, мы же пользуемся только теми минеральными веществами, которые прежде были переработаны растениями. в условиях нормальной температуры и умеренных физических нагрузок человеку достаточно той воды, которая имеется в салатах и фруктах. Если растительной пищи потребляется мало, то человек, как правило, испытывает жажду и пьет много воды. Это приносит несомненный вред, так как усиливает нагрузку на сердце, почки и повышает процессы распада белка. Важно знать и следующее: потребление продуктов с высоким содержанием солей натрия способствует задержке воды в организме. Соли калия и кальция, наоборот, выводят воду. Поэтому рекомендуется ограничить потребление соли и продуктов, содержащих натрий, при заболеваниях сердца и почек, а увеличить продукты, богатые калием и кальцием. При обезвоживании организма, наоборот, следует увеличить дозу продуктов с натрием.**



# БЕЛКИ

- **Белки - это сложные азотосодержащие полимеры. Аминокислотный состав различных белков неодинаков и является важнейшей характеристикой каждого белка, а также критерием его ценности в питании. Основные функции белка в организме. ПЛАСТИЧЕСКАЯ. Белки составляют 15-20% сырой массы различных тканей и являются основным строительным материалом клеток, органов и межклеточного вещества. КАТАЛИТИЧЕСКАЯ. Белки -основной компонент всех известных в настоящее время ферментов. А простые ферменты представляют собой чисто белковые соединения. Ферментам же принадлежит решающая роль в ассимиляции пищевых веществ организмом человека и в регуляции всех внутриклеточных обменных процессов. ГОРМОНАЛЬНАЯ. Значительная часть гормонов по своей природе - белки. К их числу принадлежит инсулин, гормоны гипофиза и др. ФУНКЦИЯ СПЕЦИФИЧНОСТИ. Чрезвычайное разнообразие и уникальность индивидуальных белков обеспечивают тканевую индивидуальность и видовую специфичность. ТРАНСПОРТНАЯ. Белки участвуют в транспорте кровью кислорода, жиров, углеводов, некоторых витаминов, гормонов и других веществ. Специфические белки-переносчики обеспечивают транспорт различных минеральных солей и витаминов через мембраны клеток и внутриклеточные структуры.**



# ЖИРЫ

- **Это вещества, состоящие из глицерина и жирных кислот, соединенных эфирными связями. По насыщенности жирными кислотами жиры делятся на две группы: твердые (сало, сливочное масло), которые содержат насыщенные жирные кислоты, и жидкие жиры (подсолнечное, оливковое масло, из орехов, косточек и т. д.), содержащие в основном ненасыщенные жирные кислоты. Полунасыщенные жирные кислоты относятся к не заменимым факторам питания, так как в организме не синтезируются и поэтому должны поступать с пищей. Дневная норма в жировых продуктах удовлетворяется 25-30 г растительного или сливочного масла.**



# ВИТАМИНЫ

- **Витаминами называются низкомолекулярные соединения органической природы, не синтезируемые в организме человека, поступающие извне, в составе пищи, не обладающие энергетическими и пластическими свойствами, проявляющие биологическое действие в малых дозах. Недостаток витаминов вызывает тяжелые расстройства. Скрытые формы витаминной недостаточности не имеют каких-либо внешних проявлений и симптомов, но оказывают отрицательное влияние на работоспособность, общий тонус организма и его устойчивость к разным неблагоприятным факторам. Удлиняется период выздоровления после перенесенных заболеваний, а также возможны различные осложнения.**  
**@Витамин А.** Содержится только в продуктах животного происхождения. Оказывает влияние на развитие молодых организмов, на процесс роста и формирования скелета, ночное зрение. Особенно нужен щитовидной железе, печени, надпочечникам, ушам. Потребность в витамине А составляет 1,5 мг/сутки. Важнейшие источники витамина А: печень, сливочное масло, сливки, сыр, яичный желток, рыбий жир.  
**@Витамин Д.** Он нормализует всасывание из кишечника солей кальция и фосфора, способствует отложению в костях фосфора и фосфата кальция и препятствует заболеванию рахитом. Высокое содержание витамина Д - в зародышах зерновых, зеленых листьях, пивных дрожжах, рыбьем жире. Богаты им яйца, сливочное масло и молоко.  
**@Витамин Е.** Физиологическое воздействие заключается в его анти-токсическом действии на внутриклеточные жиры. Принимает участие в обмене белка, способствует развитию мышц и нормализует мышечную деятельность, увеличивает долголетие и функцию размножения. Суточная потребность - примерно 12-15 мг. Им богаты растительные масла, зародыши злаков, зеленые овощи.





- **МИНЕРАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ** Физиологическое значение минеральных элементов определяется их участием: - в структуре и функциях большинства ферментативных систем и процессов, протекающих в организме; - в пластических процессах и построении тканей организма, особенно костной ткани; - в поддержании кислотно-щелочного равновесия; - в поддержании нормального солевого состава крови; - в нормализации водно-солевого обмена. Главным источником минеральных элементов является растительная пища - фрукты и овощи. Причем в свежих овощах и фруктах они находятся в самой активной форме и легко усваиваются организмом.
- КАЛЬЦИЙ.** Среди элементов, которые входят в состав нашего тела, кальций занимает 5-е место после углерода, кислорода, водорода и азота, а среди металлов - первое. Кальций нейтрализует вредные кислоты, выполняет важную роль как составная часть клеточного ядра. Суточная норма кальция - 800 мг (по другим данным, 1,4 г). Больше всего кальция в грецких орехах, фасоли, фундуке, жирном твороге, горохе.
- МАГНИЙ.** Магний и калий являются преобладающими катионами в клетке. При участии магния происходит расслабление мышц, он обладает сосудорасширяющими свойствами, стимулирует перистальтику кишечника и повышает отделение желчи. Суточная потребность в магнии - 400 мг. Повышенным его содержанием отличаются зеленые листовые культуры, орехи, овощи, фрукты, зерновые.
- КАЛИЙ И НАТРИЙ.** Калий находится внутри клеток, влияет на внутриклеточный обмен. Натрий преобладает в кровяной плазме и межклеточных жидкостях. Оба играют важную роль в поддержании нормального осмотического давления и участвуют в образовании протоплазмы. Калий имеет очень важное значение для деятельности мышц и участвует



- **в образовании химических передатчиков импульса нервной системы к исполнительным органам. Суточная потребность в этих элементах- 3-5 г. Калия много в фасоли, горохе, грецких орехах, фундуке; натрия - в помидорах, горохе, гречке, овсе, абрикосах, черной смородине. АФОСФОР. Ему принадлежит ведущая роль в деятельности ЦНС. Фосфор также играет важную роль в обменных процессах, протекающих в мембранах внутриклеточных систем и мышцах. Вообще, соединения фосфора являются самыми распространенными в организме компонентами, активно участвующими во всех обменных процессах. Потребность в фосфоре - в пределах 400-1000 мг/сутки. АСЕРА. Необходимый структурный компонент некоторых аминокислот, а также входит в состав инсулина и участвует в его образовании. Источником серы являются преимущественно продукты животного происхождения. Потребность примерно 1 г в сутки. АХЛОР. Физиологическое значение и биологическая роль хлора заключаются в его роли, как регулятора осмотического давления в клетках и тканях, в нормализации водного обмена, а также в образовании соляной кислоты железами желудка. Его потребность полностью удовлетворяется за счет обычных продуктов.**



# ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НОРМАЛИЗАЦИИ

## РАБОТЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

- *Теперь, немного ознакомившись с технологией желудочно-кишечного тракта, нам следует поступать в соответствии с ней. Итак, практические рекомендации.*  
*@Потребляйте жидкости до еды. На пищу выделяются пищеварительные соки, содержащие ферменты. Если вы выпьете какую-нибудь жидкость, то этим разбавите и смоете в нижележащие отделы желудочно-кишечного тракта эти ферменты. В итоге пища будет лежать в желудке пока организм не синтезирует и не выделит новые, либо проскочит не обработанной желудочными соками в нижележащие отделы, где подвергнется гниению и бактериальному разложению с последующим всасыванием этих продуктов в кровяное русло. Жизненная сила будет тратиться на синтезирование дополнительной порции ферментов и на обезвреживание продуктов гниения от не переваренной пищи. Происходит перенапряжение секреторного аппарата желудка и двенадцатиперстной кишки. Поэтому со временем в желудке развивается несварение, пониженная кислотность, гастрит и другие расстройства. @Не пейте ничего час-два после еды. В зависимости от вида пища находится в желудке 2-3 часа, а в тонком кишечнике 4-5 часов. Выпитая жидкость мгновенно проскочит желудок и не только разбавит пищеварительные соки тонкого кишечника, но и смоет пищевые вещества мимо полей их усвоения. В итоге вы опять ничего не получите, а будете кормить гнилостных бактерий. Поджелудочная железа, печень, а также железы, расположенные в самой тонкой кишке, вынуждены будут синтезировать новую порцию секрета, истощая ресурсы организма и перенапрягаясь при этом. Поэтому после углеводистой еды(каши, хлеб...) можно пить через 3 часа, а после белковой(мясо, рыба...) - через 4-5 часов. Если же возникнет острое желание утолить жажду, то можно прополоскать рот и сделать 2-3 небольших глотка.*



- **@Тщательно пережевывайте пищу . Это даст возможность прогнать через слюнные железы кровь, очистить ее от токсинов и других ненужных веществ. Если пища плохо измельчена, то от этого страдает как полостное, так и пристеночное пищеварение, а в толстом кишечнике эти крупные частицы пищи становятся доступными микроорганизмам ,гниют и образуют - завалы - каловых камней. По тем же причинам не рекомендуется пить во время еды. ` @Не есть при не нормальном эмоциональном состоянии . Усталость, боль, страх, горе, беспокойство, депрессия, гнев, воспаления и т. п. приводят к тому, что пищеварительные соки перестают выделяться и нормальное движение пищеварительного тракта замедляется или останавливается совсем. Пища, принятая в таком состоянии, не усваивается, гниет, бродит - отсюда чувство дискомфорта или понос. Исходя из этого, если вы испытываете боль, лихорадку, воспа- ление -пропустите столько приемов, сколько нужно, чтоб это состояние прошло. Если устал, то перед едой отдохни немного. Не принимайте слишком холодной и слишком горячей пищи, а также незнакомой и необычной в большом количестве. Пищеварительные ферменты активны только при температуре нашего тела. Если пища будет холодна или горяча, то они начнут полноценно свое действие только тогда ,когда пища приобретет температуру тела. Принимайте напитки и пищу умеренной температуры. В нашем организме действуют определенные механизмы адаптации к пище. Поэтому незнакомую пищу вводите в рацион постепенно и увеличивайте ее количество понемногу.**



- @Есть только тогда, когда проголодаетесь . Настоящее чувство голода появляется лишь тогда, когда пища прошла все стадии пищеварения и усвоения. Только тогда концентрация питательных веществ в крови несколько снижается. Эти сигналы поступают в пищевой центр, и вы чувствуете настоящее чувство голода. Ложное чувство голода появляется тогда, когда имеются расстройства в работе желудочно-кишечного тракта. Если постоянно что-то жевать, то у вас не будет выделяться слизь для защиты слизистой желудка и 12-перстной кишки. Постоянно будет перегружен секреторный аппарат, особенно клетки с прерывистой секрецией.

