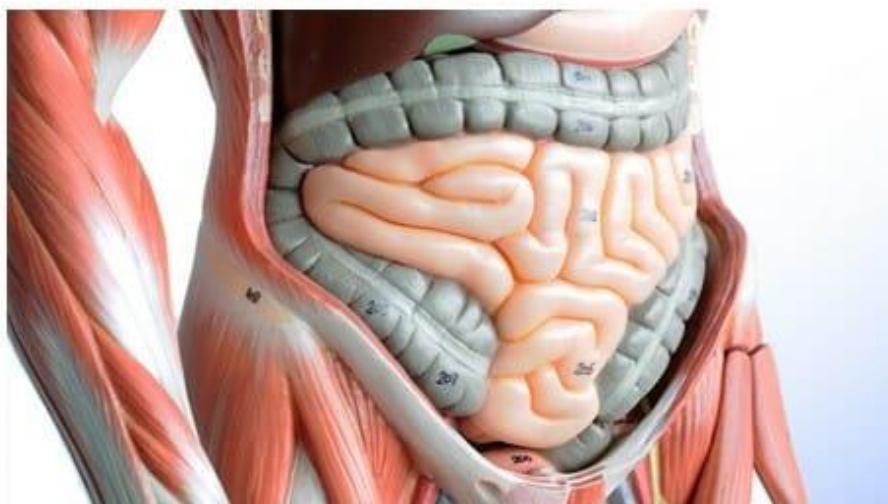


Пищеварительная система человека. Все, что надо знать

Добрый день, веселый час, рады видеть вас у нас! На связи Азбука Бодибилдинга, и в эту пятницу нас ждет обстоятельный разговор по теме "Пищеварительная система человека". По прочтении вы узнаете, что она собой представляет, как работает, а также какие упражнения оказывают позитивный эффект на деятельность ЖКТ.

Пищеварительная система человека



Итак, расслаживайтесь поудобней, мы начинаем.

Пищеварительная система человека: что, к чему и почему?

Сначала информация для тех из вас, кто удивлен появлению такой темы на страницах нашего проекта. Ранее мы уже говорили, что АБ это, в первую очередь, образовательный ресурс, и поэтому его материалы носят и будут носить просветительский характер. В частности, у нас есть обширный раздел по анатомии мышечных групп и гормонам. И вот сейчас мы решили досконально разобрать вопрос различных систем человека. Уже рассмотрели [сердечно-сосудистую](#), и сегодня на очереди пищеварительная система человека. Что ж, давайте проведем препарирование :). Поехали!

Примечание:

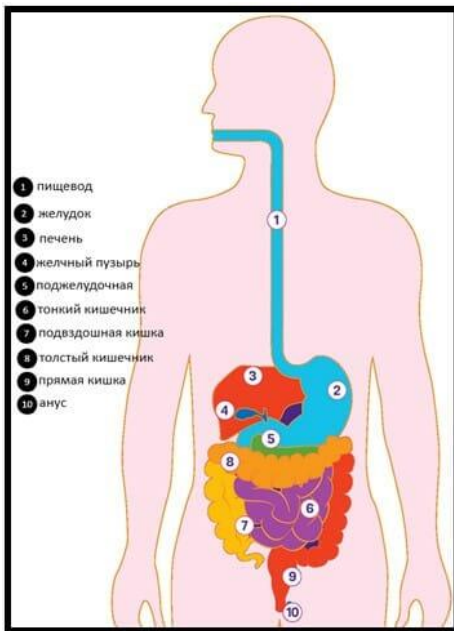
Для лучшего усвоения материала все дальнейшее повествование будет разбито на подглавы.

“Анатомия” пищеварительной системы

Пищеварительная система человека представляет собой ряд органов, которые превращают пищу в питательные вещества, всасываемые организмом. Пищеварительная система, или желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) включает в себя (кликабельно):

- рот;
- пищевод;
- желудок;
- тонкий кишечник;

- толстый кишечник (толстая кишка);
- прямая кишка;
- анус.



Функция пищеварительной системы состоит в том, чтобы расщеплять продукты, которые мы едим, высвобождать из них питательные вещества и поставлять их системам организма. Хотя тонкий кишечник является основным рабочим элементом системы ЖКТ (в нем происходит большая часть пищеварительных процессов и высвобождается большая часть питательных веществ, которые затем всасываются в кровь или лимфу), каждый из органов пищеварительной системы вносит свой вклад в этот процесс.

Если рассмотреть всю цепочку пищеварительного процесса, то она будет представлять собой следующую последовательность “мероприятий”, проводимых организмом.

№0. Рот, зубы, язык

Пищеварение начинается со рта. Даже запах пищи может генерировать слюну, которая выделяется слюнными железами во рту и содержит фермент амилазу, расщепляющий крахмал. Зубы, которые являются частью скелетной системы, играют ключевую роль в пищеварении. Они разрушают цельную структуру пищи, преобразуя ее в измельченный и легко проходящий по пищеводу компонент. Язык расположен в нижней части рта чуть сзади зубов. На внешней стороне языка находится множество грубых сосочков для захвата пищи. Вкусовые рецепторы на поверхности языка обнаруживают молекулы вкуса в пище и соединяются с нервами языка, чтобы послать информацию о вкусе в мозг. Язык также помогает подтолкнуть пищу к задней части рта для глотания.

№1. Пищевод

Пищевод - мышечная трубка, соединяющая глотку с желудком, который является частью верхнего отдела ЖКТ. Он несет проглоченную массу пережеванной пищи по всей ее длине. На нижнем конце пищевода находятся: мышечное кольцо, называемое нижним желудком, желчный пузырь, поджелудочная железа, сфинктер пищевода. Функция этого сфинктера заключается в том, чтобы закрыть конец пищевода и задержать пищу в желудке.

Пережеванная пища продвигается по пищеводу посредством глотания. В этот момент пища принимает форму небольшой круглой массы, и пищеварение становится произвольным. Ряд мышечных сокращений, называемых перистальтикой, переносит пищу через остальную часть системы.

№2, 4, 5. Желудок, желчный пузырь, поджелудочная железа

Из пищевода пища попадет в желудок. Желудочный сок желудка, который представляет собой смесь соляной кислоты и пепсина, начинает разрушать белки и убивать потенциально вредные бактерии. Через 1-2 часа из пищи, попавшей в желудок, образуется густая полужидкая паста, называемая химусом. В этот момент пилорический сфинктерный клапан открывается, и химус попадает в двенадцатиперстную кишку, где он смешивается с пищеварительными ферментами из поджелудочной железы (5) и кислой желчью из желчного пузыря (4). Желчный пузырь - маленький грушевидный орган, расположенный позади печени. Он используется для хранения и рециркуляции избытка желчи из тонкой кишки (чтобы его можно было повторно использовать для переваривания последующих приемов пищи).

№3, 6. Печень, тонкий кишечник

Следующая остановка для химуса - тонкая кишка. Это 6-метровый трубчатый орган, в котором происходит большая часть поглощения питательных веществ. Последние попадают в кровоток и транспортируются в печень (3). Печень вырабатывает гликоген из сахаров и углеводов, чтобы дать организму энергию, и превращает пищевые белки в новые белки, необходимые для системы крови. Печень также расщепляет нежелательные химические вещества и выводит их из организма в виде отходов. Вообще печень выполняет множество функций в организме, однако основной является выработка желчи и ее секреция в тонкую кишку.

№8. Толстый кишечник

Функция толстой кишки - хранение и ферментация неусваиваемых веществ. Она содержит много симбиотических бактерий, которые помогают в расщеплении отходов. Именно в толстом кишечнике вода из химуса впитывается обратно в организм и образуются фекалии (75% воды + пищевые волокна + разные отходы), которые хранятся до тех пор, пока не будут выведены из организма через прямую кишку (9) посредством акта дефекации.

Примечание:

Для обеспечения организма энергией и питательными веществами в пищеварительной системе выполняются шесть основных функций: 1) прием пищи – попадание внутрь организма; 2) секреция; 3) смешивание и движение; 4) пищеварение; 5) абсорбция; 6) экскреция.

Вот таким образом наш организм “вытаскивает” питательные элементы из продуктов и поддерживает нашу жизнедеятельность.

ЖКТ и взаимосвязь с другими системами

Как и в случае со всеми системами организма, пищеварительная система не работает в изоляции, она функционирует совместно с другими СО. Рассмотрим, например, взаимосвязь между пищеварительной и сердечно-сосудистой системами.

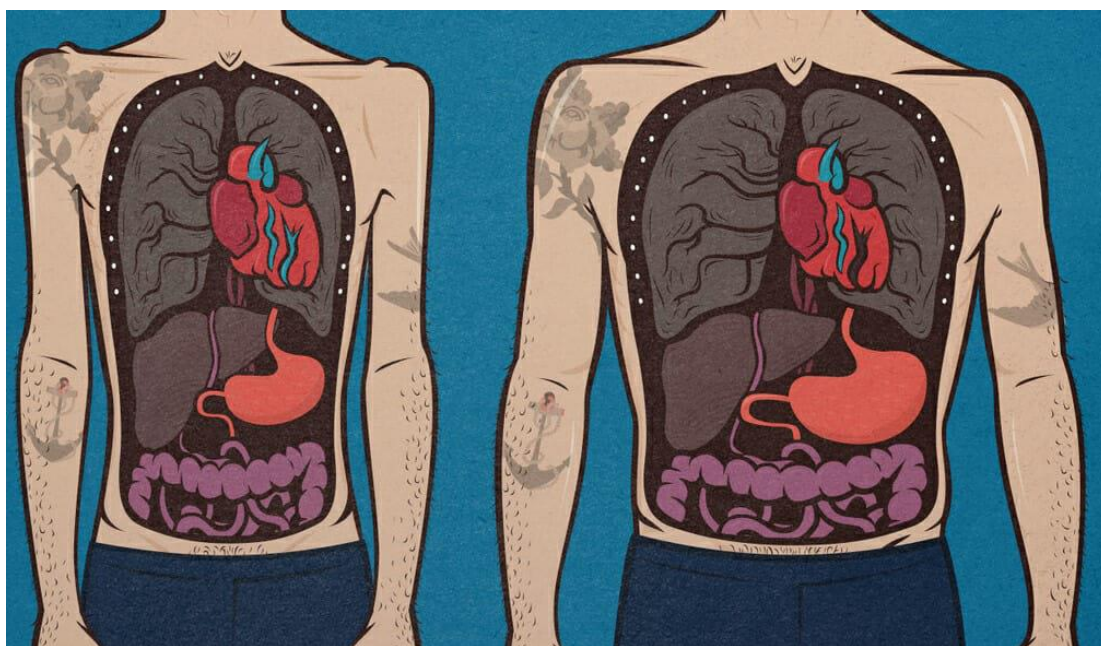
Артерии снабжают пищеварительные органы кислородом и обработанными питательными веществами, а вены дренируют пищеварительный тракт. Эти кишечные вены, составляющие

печеночную портальную систему, являются уникальными: они не возвращают кровь прямо в сердце. Эта кровь направляется в печень, где ее питательные вещества “выгружаются” для обработки прежде, чем кровь завершает свой круг циркуляции обратно в сердце. В то же время пищеварительная система обеспечивает питательными веществами сердечную мышцу и сосудистые ткани для поддержания их функционирования.

Взаимосвязь пищеварительной и эндокринной систем также имеет решающее значение. Гормоны, выделяемые несколькими эндокринными железами, а также эндокринными клетками поджелудочной железы, желудка и тонкой кишки, способствуют контролю пищеварения и метаболизма питательных веществ. В свою очередь, пищеварительная система обеспечивает питательные вещества для поддержания эндокринной функции.

Итак, по теории это все, теперь разберем некоторые практические моменты.

ЖКТ: что нужно знать худым людям, активно набирающим мышечную массу



Вот вы пришли в зал, обратились к тренеру, он составил вам программу тренировок и дал общие рекомендации по питанию. Обычно рекомендации эти стандартные и далеки от истины. Звучат они так: “ешь больше, и масса будет расти, потребляй **2-2,5** гр белка на **1** кг веса, если хочешь нарастить мышцы”.

Почему эти рекомендации далеки от истины? Все дело в том, что каждый организм индивидуален. Возможно, для вашего советчика озвученные рекомендации работают, а для вас – не будут. К тому же если вы офисный работник, физическая активность которого крайне низкая, то ваш метаболизм находится в спящем состоянии, а организм наотрез отказывается загружать в себя больше пищи. Другими словами, вы просто не в состоянии будете “запихать” в себя рекомендуемые **2,5** гр белка. Увеличение количества приемов пищи с **2-3** до **5-6** также видится крайне затруднительной задачей.

Что делать в таком случае? Наиболее рациональным подходом является подход “step to step”. Это когда вы постепенно, шаг за шагом, работаете над улучшением перерабатывающих способностей своего ЖКТ. И вот что для этого нужно сделать:

- **1-4 недели:** начать выпивать больше воды (можно добавлять корицу, имбирь или лимон) в среднем на два стакана. В вечерний прием пищи или с утра прием кисломолочных продуктов: ряженка, кефир, простокваша;
- **5-10 недели:** увеличение количества белка на **150-250** гр. Это означает, что если вы за сутки съедали **400** гр приготовленного продукта (например, **200** гр курицы и **200** гр рыбы), то теперь вам нужно, постепенно, довести эти значения до **550-650** гр;
- **11-15 недели:** увеличение количества углеводов (вес сухого продукта) на **100-150** гр;
- **5-15 недели:** постепенное увеличение количества жиров на **10-15** гр каждые **2** недели. Потолок значения - **1** гр/1 кг веса.

Все массонаборные диеты предполагают резкое увеличение всех питательных нутриентов на **1** кг веса. Например, ваши значения по БЖУ были такими: **1-1,5/0,5/2-2,5** гр, а теперь по “правилам” должны стать **2-2,5/1/3-4**гр. Это в корне неверно! Организму нужно время на перестройку своего метаболизма. К тому же нет единого правила, одинаково работающего для всех, кто хочет увеличивать свою массу. Вы можете набирать на одних значениях БЖУ, а ваш друг совершенно на других. Главное здесь - найти свои оптимальные цифры, те, которые позволят повышать свой вес и будут адекватно восприниматься ЖКТ.

Примечание:

Нередко “массовики”, которые хотят набрать большую мышечную массу, потребляют много белка. Цифры могут доходить до **4-5** гр на **1** кг веса. Это большая нагрузка на почки и весь желудочно-кишечный тракт. Тогда в ход идут пищеварительные ферменты – специальные препараты, которые повышают перерабатывающие способности организма.

Идем далее и поговорим про...

Как упражнения влияют на пищеварение

Активные силовые упражнения и пищеварение могут быть взаимоисключающими факторами. Когда вы занимаетесь спортом, ваше тело не использует свою энергию для пищеварения. Вместо этого оно замедляет любые пищеварительные процессы, которые протекают внутри вас, отводя как можно больше крови для таких структур, как мышцы и легкие. Если вы поели перед тренировкой, у вас могут возникнуть проблемы с ЖКТ: чувство тяжести, боли, изжоги и даже рвоты.

Запомните: белки, клетчатка и жиры вместе являются плохой идеей для предтренировочного приема пищи. Такой “комплекс” долго переваривается и может, при определенных условиях, выйти наружу. Другими словами, вас может подташнивать при выполнении упражнений на низ, особенно под углом (например, жим ногами в тренажере).

Поэтому правилом хорошего тона в отношении приема пищи до тренировки является соблюдение такого правила:

- вариант №1: твердый плотный прием пищи за **4-4,5** часа до тренировки. Полный комплект по БЖУ. За **60-90** минут углеводистый перекус, это могут быть каши (гречневая, овсяная) или нежирный прием по типу "рыба + овощи";
- вариант №2: коктейль за **30-45** минут до тренировки: домашний гейнер или протеин.

Стоит также понимать, что помимо скорости и времени усвоения продуктов есть скорость метаболизма. Другими словами, кто-то после предтренировочного приема может еще раз, до тренировки, проголодаться, а кто-то почувствует голод только по ее завершении.

Теперь поговорим про позитивные эффекты упражнений. Да, есть и такие :). И вот основные из них.

№1. Улучшение кровообращения

Упражнения помогают улучшить кровоток в вашем теле, который также включает и пищеварительную систему. Это способствует активизации и повышению активности пищеварительных ферментов. Регулярная физическая активность стимулирует кишечник, улучшает его перистальтику, позволяя пище гораздо быстрее проходить пищеварительный цикл. Многие пропускают утренний прием пищи, потому что не могут с утра ничего есть. Нагулять аппетит вам помогут физические упражнения и любая утренняя активность.

№2. Улучшение микрофлоры, микробиотики кишечника

Совокупность микроорганизмов, живущих в пищеварительной системе, называют кишечной микробиотикой. Здоровая кишечная микробиотика может защитить от метаболических нарушений, в то время как дисбаланс в ней может вызвать ожирение. Разнообразная и активная микробиотика является индикатором здоровья ЖКТ и всего организма.

Примечание:

В ЖКТ обитает около **100** триллионов видов полезных бактерий.

Физические упражнения оказывают положительное влияние на бактериальный состав пищеварительной системы - разнообразие состава кишечника. Исследования, опубликованные в электронном издании *Universityhealthnews* (США, 2017), говорят о том, что умеренная физическая активность **30** минут в день **5** раз в неделю улучшает микрофлору кишечника и всю деятельность ЖКТ.

№3. Снижение риска камней в желчном пузыре

Регулярные физические упражнения способствуют нормализации веса. Избыточный вес увеличивает риск развития камней в желчном пузыре, поскольку повышает уровень холестерина в желчи, что, в свою очередь, увеличивает риск образования камней в желчном пузыре.

Ну, и в заключении разберем...

Лучшие упражнения для пищеварительной системы

Если вы хотите заставить свой ЖКТ работать как часы, то помимо нормализации питания вам следует выполнять определенные упражнения. Причем не обязательно ходить в зал, некоторые из них можно делать прямо дома. Вот как в описательном и наглядном виде выглядит топ-5 упражнений:

1. вакуум стоя на четвереньках;
2. поза дельфина;
3. проворот корпуса в сторону сидя;
4. поза плуга;
5. поза “ноги в руки”.

Лучшие упражнения для ЖКТ



Если с утра вы не хотите ничего есть, а также имеют место проблемы со стулом, то выпейте **1,5-2** стакана воды и затем проведите комплекс из указанных упражнений. Уже через полчаса вы сметёте свой завтрак, а затем посетите “думательное” заведение.

Собственно по содержательной части это все. Подытожим нашу болтологию :)...

Послесловие

Опять **2000** слов. Прямо какая-то традиция, честное слово. Сегодня разобрали тему "Пищеварительная система человека", и всё в теории. Усваивать такую информацию лучше многократно, т.е. прочитывать статью в разные дни. Ну, а пока вы будет читать повторно, мы будем писать новую :).