Содержание

Введение

1. Общая характеристика влияния питания на организм человека

2. Влияние спортивного питания на функциональное состояние организма

3. Влияние вегетарианского питания на организм человека

Заключение

Список использованной литературы

Введение

Из всех факторов, действующих на организм человека, важнейшим является питание, обеспечивающее физическую и умственную работоспособность, здоровье, продолжительность жизни, так как пищевые вещества в процессе метаболизма превращаются в структурные элементы клеток нашего организма, обеспечивая его жизнедеятельность.

Нарушения в питании приводят к отрицательным последствиям - заболеваниям сердечно-сосудистой, желудочно-кишечной систем, онкологии и нарушению обмена веществ.

1. Общая характеристика влияния питания на организм человека

Физическое здоровье человека на 50% зависит от его образа жизни (характер питания, вредные привычки, условия профессиональной деятельности и др.), на 20% от состояния окружающей среды, на 20% от наследственности и только на 10% от медицинского обеспечения. Отсюда следует, что здоровье человека в значительной степени определяется его пищевым статусом и может быть достигнуто и сохранено только при условии полного удовлетворения физических потребностей в энергии и пищевых веществах.[[1]](#footnote-1)1

Установлено, что основные нарушения в пищевом статусе населения России сведены к следующим:

- дефицит полноценных (животных) белков;

- избыточное потребление животных жиров;

- дефицит полиненасыщенных жирных кислот;

- выраженный дефицит пищевых волокон;

- дефицит большинства витаминов;

- дефицит минеральных веществ (кальция, железа);

- дефицит микроэлементов (йода, фтора, селена, цинка).

Глубокий дефицит у населения в пищевом статусе связан с витаминами, особенно антиоксидантного ряда (витамины А, Е, С, Р-каротин).

Пища современного человека совершенно не соответствует биологическим требованиям его организма. Пороки современного питания - это потребление больше, чем надо мяса, жиров, сахара, соли, раздражающих приправ, алкогольных напитков и др. Применяемая высокотемпературная обработка продуктов лишает их витаминов и других биологически ценных веществ и просто катастрофой стало переедание: в результате чего многие люди имеют избыточный вес. Более 40% всего населения страдает ожирением.

Натуропаты призывают периодически воздерживаться от пищи и употреблять сырые фрукты и овощи, которые помогают телу в его жизненно необходимых процессах, воздерживаясь от мясной пищи. Нарушение этих принципов приводит к отравлению организма и развитию заболеваний.

Согласно концепции сбалансированного питания представители официальной науки предлагают человеку выбирать пищу, которая бы доставляла в организм все вещества, необходимые для нормального существования, хотя осуществить это в настоящее время просто невозможно.

Продукты рассматривались главным образом с точки зрения их калорийности. Появились требования о снижении количества потребляемой пищи, а более поздние исследования показали, что ценность продуктов в их биологической активности, которая и служит источником всех жизненно важных процессов организма, а не в калориях. Биологически активные вещества и являются в этом биосинтезе химическими регуляторами физиологических процессов, ферментов, гормонов, медиаторов, нервных импульсов.

Заметим, что пищу можно варить, тушить, печь, но лучше не жарить, так как применение жиров в приготовлении пищи приводит не только к увеличению калорийности, но и увеличивает их канцерогенность. Растительные масла не должны быть гидрогенизированными.

Особого внимания заслуживает количество пищи, которое по принятым рекомендациям является избыточным. Для разового приема пищи достаточно 300-500 грамм, которые свободно размещаются в желудке, а количество содержащихся в пище жиров, белков, углеводов должно быть снижено не менее чем в два раза. Средняя калорийность должна быть тоже уменьшена до 1600-1800 килокалорий.[[2]](#footnote-2)1

Не секрет, что во всем мире в последние десятилетия быстрыми темпами происходит возрастание уровня загрязнения окружающей среды. Это глобальный процесс, представляющий угрозу для всего человечества. Наша страна не является исключением.

Основные пути поступления токсических веществ в организм: через легкие (загрязнения воздуха) и пищеварительный тракт (загрязнения питьевой воды, почвы, продуктов питания). Пища может являться носителем потенциально опасных токсических веществ химической и биологической природы. По оценкам ученых, с едой в организм человека поступает свыше 70% всех загрязнителей, особенно при нарушениях технологической обработки или условий хранения. К ним относятся токсичные элементы: мико-токсины, пестициды, бензапирен, антибиотики, нитраты и др. К токсичным элементам относят 8 элементов (ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, цинк, медь, олово и железо). Наибольшую опасность из них представляют первые три: ртуть, свинец, кадмий. В последние годы резко возросли уровни загрязнения окружающей среды именно этими солями тяжелых металлов и повысилось их содержание в пищевых продуктах:

На современном этапе основной пищей современного человека стали фаст-фуды. Фаст-фуды - это продукты быстрого приготовления пищи. К ним относят: гамбургеры, картофель-фри, хот-доги, чипсы и сухарики, сэндвичи, булочки, жареные в масле, лапша быстрого приготовления, бульонные кубики, куры-гриль, сосиски, сладкие напитки и др. Уже в начале 20 столетия появились фаст-фуды: во Франции - лепешка, на которую накладывались овощи, мясо, сыр; в Италии - пицца, в Китае - лапша быстрого приготовления, на Руси - пирожки и калачи, в Индии - рис с острым соусом и курицей и др. Во все фаст-фуды добавляются химические вещества, которые придают красоту (красители), усиливают вкус и вызывают привыкание к этому продукту (глутамат натрия), химические консерванты (запрещенный в настоящее время формальдегид и др.), вызывающие канцерогенный эффект. Молочные продукты также могут быть загрязнены, так как тетрапаки перед разливом обрабатываются антибиотиками, которые способны затем переходить в молочные продукты. При жарке (особенно во фритюре) из масла образуется акриламид, который является канцерогенным веществом. Попадая в организм человека вместе с жареной, аппетитной и красивой корочкой на кусочке мяса, рыбы, беляша, пирожка, они вызывают образование опухоли в организме человека.

Большинство используемых добавок обозначены буквой Е (Европа). Так Е-121 цитрусовый красный краситель-2, Е-123 краситель амарант, Е-240 формальдегид. Все три перечисленные добавки запрещены. Е-621 глутамат натрия, стабилизатор (ксантановая комедь), карагинан, ароматизатор, идентичный натуральному (химическая добавка), консервант Е-202, антиоксидант (Е-304) и др.[[3]](#footnote-3)1

В 1994 году в Москве был открыт ресторан (предприятие быстрого питания "Макдональдс"). Стояла очередь, чтобы туда попасть, и только за первый день их гамбургеры могли попробовать 30 тыс. человек. В настоящее время в Москве их уже более 100. Успех "Макдональдса" в Москве обеспечивается мощной рекламой быстрого, хорошего питания, а добавленные в продукцию химические компоненты обеспечивают привыкание к такой еде и люди идут туда с удовольствием. На фаст-фуды москвичи тратят до 3 млрд. долларов в год, не задумываясь о том, что при этом теряют свое здоровье. Такие предприятия быстрого питания работают в 119 государствах мира.

Интересно заметить, что мясокомбинаты практикуют мясопродукты с прошедшими сроками, принимают обратно к себе и подвергают их повторной обработке, превращая в сосиски и пельменный фарш, снова направляя готовую продукцию на повторную реализацию, чтобы не иметь никаких потерь, а что получает потребитель, его это не волнует, и продавая по тем же "потолочным ценам". Согласно ГОСТу мясо должно состоять только из натуральных продуктов, но мясокомбинаты имеют право готовить продукцию, пользуясь техническими условиями (ТУ), поэтому многие мясные изделия не имеют даже мясного вкуса и представляют собой просто богатый набор химических веществ. Для убедительности можно рассмотреть состав сосисок в полимерной оболочке: соевый белок (соевая масса с глутаматом натрия - 25%, мясо птицы - 15%, 7% - мясо, 5% - мука, крахмал, 3% - вкусовые добавки, 45% - эмульсия, состоящая из размолотых, разваренных и упаренных долек кожи, внутренних органов и сухожилий.[[4]](#footnote-4)1

Продукты быстрого приготовления (фаст-фуды) могут вызвать приступы бронхиальной астмы, у детей развивается агрессия, у взрослых развивается синдром хронической усталости, а такой краситель, как кашеми с лимонной кислотой, вызывает вымывание кальция из костей и развитие остеопороза не только у взрослых, но и у детей. Следует заметить, что калорийность фаст-фуда (одного приема) составляет примерно 2/3 суточного рациона и, следовательно, оставшиеся приемы пищи приведут к положительному энергетическому балансу и развитию ожирения. Молочнокислые продукты в тетрапаках, которые продаются в супермаркетах, также загрязнены, так как их обрабатывают предварительно (тетрапаки) антибиотиками, которые переходят в молоко, йогурты и др. Нередко предлагаются заменители сахара: цикломан используют при приготовлении кукурузных палочек, а аспартам, как заменитель сахара. Он в 200 раз слаще сахара и применяется в виде таблеток, а в организме образует две аминокислоты и металон, а он очень вреден для организма (вызывает канцерогенный эффект). Не следует увлекаться долгоиграющими продуктами, так как для их сохранности в них добавлены консерванты, стабилизаторы, антибиотики.

2. Влияние спортивного питания на функциональное состояние организма

В последнее время появилось огромное количество продуктов, способных, по уверению производителей, сделать занятия спортом максимально эффективными. Рассмотрим, что же представляет собой спортивное питание, какая от него польза и возможен ли вред.

Протеины, аминокислоты и энергетики для активизации обмена веществ, формирования мышечной массы и повышения тонуса мышц, сжигатели жира и препараты для похудения – все это относится к разряду спортивного питания. Опытные спортсмены говорят о том, что без использования специальных препаратов невозможно добиться блестящих результатов в коррекции фигуры и наращивании мышечной массы, невозможно быстро и легко избавиться от лишних килограммов, вместо них приобретя красивые упругие мышцы. Однако специалисты советуют употреблять спортивное питание не только профессиональным спортсменам, но и тем, кто серьезно относится к своему внешнему виду, желает улучшить фигуру и поддерживать организм в хорошей физической форме.

Наука давно изучает воздействие различных препаратов на организм человека, их влияние на спортивные достижения и физическую подготовленность. Как показывают исследования, у людей, регулярно занимающихся спортом и получающих большие нагрузки, ежедневная потребность в калориях в 2-3 раза выше, чем у тех, кто полеживает на диване. Для того чтобы восполнить этот дефицит, спортсменам пришлось бы съедать увеличенные порции и тратить на поглощение пищи значительно большее время. Вот тут на помощь и приходит спортивное питание – большинство активных добавок не только восполняет потребность в энергии, но и улучшает внутренние процессы организма.[[5]](#footnote-5)1

Работая над собой, своей фигурой, не забывайте о том, что результат физических нагрузок почти наполовину зависит от питания.

Главный принцип – разумное сочетание.

Но не стоит полностью составлять свой рацион из биоактивных добавок. Любое питание, имеющее своей целью соблюдение здорового образа жизни, должно быть сбалансировано. И самой важной его составляющей является сочетание всех необходимых организму веществ: минералов и витаминов, аминокислот и жиров, Для чего – сейчас расскажем:

Аминокислоты – это своего рода строительные блоки, которые организм использует для собственного роста, восстановления, укрепления и выработки различных гормонов, антител и ферментов. Среди всего многообразия аминокислот – а их известно 21 – выделяются существенные (те, которые организм не может самостоятельно синтезировать в должном количестве) и несущественные. Для того чтобы восполнить необходимость организма в существенных аминокислотах, в рацион нужно включать мясо, рыбу, яйца и молочные продукты. Но есть и медицинские препараты, содержащие их, что называется, в готовом виде.

Роль аминокислот для организма вряд ли можно переоценить. Они влияют на способность роста и восстановления тканей, мышечную координацию и состояние иммунной системы. Если организму недостает каких-либо аминокислот, например, лизина, то человек быстро устает, у него отмечается нарушение концентрации, повышается раздражительность. Другая аминокислота – треонин – является важной составляющей в синтезе пуринов, которые, в свою очередь, разлагают мочевину, побочный продукт синтеза белка. Треонин также участвует в борьбе с отложением жира в печени, поддерживает работу пищеварительного и кишечного трактов. А это важно для каждого человека.

Не менее чем аминокислоты важны углеводы и жиры. Энергия, необходимая для движения мышц, получается преимущественно из сжигания жирных кислот (продукта переработки жиров) и глюкозы. Чем большую и более длительную нагрузку переносит человек, тем больше жирных кислот расщепляется и перерабатывается в энергию. А высоко интенсивная физическая активность возможна только до тех пор, пока в мышцы в достаточных количествах поступает гликоген, из которого легко вырабатывается глюкоза. Что организм спортсмена будет использовать в качестве источника энергии, зависит от него самого: от его спортивного опыта, от предыдущих нагрузок и так далее.

Большинство экспертов рекомендуют, чтобы на долю углеводов приходилось 55-60% от общего суточного потребления калорий, а спортсмены, тренирующиеся на выносливость, должны потреблять еще больше - 65-70%. Известно два вида углеводов: простые и сложные. К числу первых относятся сахара: глюкоза, фруктоза (фруктовый сахар), лактоза (молочный сахар) и сахароза (сахар, который подают на стол). Сложные углеводы, называемые также крахмалами, содержатся в овощах, злаках, хлебе, зернах, бобах и макаронных изделиях грубого помола. 80-85% потребляемых спортсменом углеводов должны приходиться на крахмалосодержащие продукты, а остальные - на сахара. А вот жирам в рационе должно отводиться от 20 до 25% потребляемых калорий, так как накопление жиров в организме может происходить и за счет переработки углеводов и белков.[[6]](#footnote-6)1

Существует мнение, что главным строительным материалом для организма и, соответственно, мышц являются белки. Действительно, они могут быть использованы в качестве источника энергии, но организму необходимо усилие, чтобы использовать белок в качестве топлива, и это уменьшает их энергетическую ценность. Также надо знать, что организм не может накопить белок “про запас” - его белка превращается в жир.

О том, что витамины необходимы каждому человеку, знают даже дети. Сами по себе они не могут быть источником энергии, однако их присутствие в организме улучшает и ускоряет многочисленные реакции, конечной целью которых как раз и является выработка энергии. К примеру, витамин А оказывает влияние на рост человека, улучшает состояние кожи, способствует сопротивлению организма инфекции. Витамины группы В способствуют переработке углеводов, белков и жиров в энергию. Витамин С - одна из самых часто принимаемых добавок среди лиц, активно занимающихся физкультурой и спортом, хотя реальный дефицит витамина С возникает очень редко. Существует огромное число предположений о благотворном влиянии витамина С на работу сердечно-сосудистой системы во время интенсивных тренировок и соревнований, но научного подтверждения этому пока что нет.

В то же время переизбыток витаминов может отрицательно сказаться на состоянии здоровья как подготовленного спортсмена, так и непрофессионала.

Минералы так же, как и витамины, необходимы человеческому организму для ускорения процессов обмена. Как правило, спортсмены испытывают недостаток тех же самых минералов, что и люди, не занимающиеся спортом: железа и кальция. Железо входит в состав гемоглобина - белка крови, доставляющего кислород работающим мышцам и другим органам и тканям, поэтому его дефицит снижает физическую форму. Недостаток в организме кальция делает более хрупкими кости, что ведет к травмам и переломам.

Влияние физических нагрузок на потребности в других микроэлементах (медь, цинк, хром) также изучается. Однако однозначного ответа на необходимость в дополнительном приеме этих минеральных веществ не получено. При этом необходимо учитывать, что, с одной стороны, в больших дозах все они токсичны для организма, а с другой — самостоятельный прием таких добавок может привести к нарушению баланса минеральных веществ в организме.

Конечно есть и противопоказания, как в любом деле, касающемся здоровья человека. Для того чтобы их выявить, нужно поддерживать связь со своим врачом, а также подключить к составлению рациона (и заодно обсудить вопрос включения в него специальных “спортивных” добавок) с опытным врачом-диетологом. Избыточное количество белка будет преобразовано в организме и отложено в виде жиров. Кроме того, для улучшения усвоения белка многие используют стимуляторы (анаболики), которые при бесконтрольном применении могут привести к развитию серьезных осложнений.

Так что, спортивное питание – это хорошо, но не стоит забывать об умеренности – только в этом случае вы получите от него пользу.

# 3. Влияние вегетарианского питания на организм человека

В России многие считают, что вегетарианство – неполноценная по вхождению в рацион необходимых питательных веществ и невкусная диета.

За рубежом же вегетарианская диета признается эффективной в профилактике и лечении некоторых заболеваний. А мода на здоровый образ жизни привлекает все большее внимание к этой системе питания. Ведь Vegetus с латыни – цветущий, здоровый. О возрастающей популярности этой системы питания в странах Европы и Америки говорят и многочисленные вегетарианские рестораны.

Каковы же основные причины, по которым происходит отказ от мяса и рыбы? Следование вегетарианской диете может помочь:

Похудеть - вегетарианская еда содержит меньше калорий и жиров. Употребление меньшего количества соли не задерживает жидкость в организме. Растительная пища содержит клетчатку, которая поможет избежать запоров.

Меньше болеть и избавиться от хронических заболеваний – отказ от жирной мясной пищи нормализует обменные процессы, в результате активизируются собственные защитные силы организма. Вегетарианская диета является хорошей профилактикой против повышенного уровня холестерина, а значит, снижается риск развития сердечно-сосудистых болезней. Кроме того, избавление от лишнего веса, само по себе уменьшает риск развития множества заболеваний.

Увеличить период активного долголетия – среди вегетарианцев много долгожителей, организм при соблюдении этой диеты не нагружается тяжелой белковой и жирной пищей, а значит, меньше подвержен болезням и активнее борется со старостью. [[7]](#footnote-7)1

Почему вегетарианская диета считается более здоровой?

Постоянное употребление мяса вызывает отравление организма продуктами распада белка. А если еще и развиваются запоры, в кишечнике постоянно происходят процессы гниения, что отравляет весь организм. Особенно это касается людей, ведущих малоподвижный образ жизни и пожилых людей.

Постоянное употребление мясной пищи сдвигает кислотно-щелочное равновесие в организме «кислую» сторону, что само по себе может привести к развитию некоторых заболеваний (диатеза, подагры).

«Мясоеды» употребляют больше соли, что тоже может вызвать болезни.

С мясом, особенно импортным, мы получаем гормональные препараты и антибиотики, которыми кормили животных.

Приверженцы вегетарианской диеты считают, что потребность в мясе объясняется вовсе не наличием в нем множества полезных веществ, а возбуждающим действием на нервную систему азотистых экстрактивных веществ. То есть привыкание к мясу имеет такую же природу, как и привыкание к крепкому чаю и кофе, курению и алкоголю. Поэтому человеку, решившему перейти на вегетарианский рацион питания, первые месяц-два придется «бороться» с желанием поесть мяса.

Те, кто выбрал для себя вегетарианскую диету, стараются во всем придерживаться здорового образа жизни, поэтому рекомендуется также:

- Пищевую соль заменить на морскую и уменьшить ее количество, либо заменить ее на приправу, из толченого чеснока, тертой редьки или хрена с лимонным соком.

- Сахар заменить медом, а конфеты – сухофруктами.

- Натуральный кофе заменить кофейными напитками из цикория, ячменя, ржи и овса.

- Вместо черного чая пить травяной или зеленый.

А теперь – о возможном вреде вегетарианской диеты. Сразу отметим, это относится к «чистым» вегетарианцам, то есть тем, кто не употребляет кроме мяса и рыбы еще и молочные продукты, и яйца.

Диетологи предупреждают, что вегетарианство – оздоровительная диета, но в ней не хватает (особенно для растущего и молодого организма) жизненно необходимых витаминов (В2, В12, D), а также железа, кальция, цинка. А недостаток питательных веществ может также привести к болезням.

Отрицательное влияние такой диеты в период роста организма (для детей, подростков, беременных женщин) очевидно. Дети-вегетарианцы в большинстве случаев отстают в физическом развитии от сверстников, имеют пониженный уровень гемоглобина, организм их больше подвержен инфекциям.

Американская диетологическая ассоциация высказала такое мнение о вегетарианстве:

При условии дополнительного приема витаминов и минеральных веществ вегетарианство является одним из путей профилактики атеросклероза, гипертонической болезни, диабета и других заболеваний.

Заключение

В заключении отметим то, что от правильного питания зависит наша жизнь. Хотите быть здоровыми, радостными, уверенными в себе, организуйте свое питание правильно.

Давно доказано, что питание влияет на следующие функции организма человека: Здоровье. Внешний вид и красота: волосы; кожа; ногти; цвет лица. Жизненная энергия. Самочувствие. Настроение.

Крепкое здоровье и высокий иммунитет - результат слаженной работы всего организма, когда потребляемая пища усваивается полностью, являясь набором полезных элементов, своевременно протекают обменные процессы в системе пищеварения организма.

Правильное питание не позволяет организму преждевременно стареть.

Общие принципы правильного питания.

1. Продукты должны быть свежими, но и приготовленная пища не должна долго храниться. От этого исчезают полезные свойства, а появляются те, которые приносят вред организму.

2. Питание должно быть сбалансированным и разнообразным. Если вы работаете, можно заказывать готовые обеды в офис из ресторанов. В этом случае вы сможете поддерживать сбалансированный рацион, так как современное оборудование для ресторанов предназначено для приготовления любого заказанного вами блюда. А чем больше биологически активных веществ поступает в организм, тем здоровее он будет.

3. Составляйте меню так, чтобы в нем обязательно были сырые овощи и фрукты. С их помощью ускоряются обменные процессы, в состав сырых овощей и фруктов входит больше микроэлементов и витаминов.

4. Следите за своим рационом, не допускайте сочетания несовместимых продуктов. Невыполнение этого правила приводит к сбору не переваренной пищи в кишечнике, образованию в нем процессов брожения, накопления шлаков и токсинов. Составляя правильный рацион питания, вы избавитесь от хронических заболеваний, оздоровите свой организм.

5. Ограничивайте себя в питании. Переедание вредит нашему организму ничуть не меньше, чем некачественные продукты. Переедание вызывает усталость, снижает работоспособность. Кроме того, для здорового организма не нужен излишний вес.

6. В рационе питания необходимо учитывать время года. Летом надо употреблять растительную пищу, зимой - пищу, богатую жирами и белками.

7. Во время приема пищи необходимо испытывать удовольствие, мысли должны быть позитивными. Недопустима спешка в еде, разговоры и чтение.

Выполнение этих нехитрых правил будет способствовать созданию привычки питаться правильно, сделает ваш организм здоровым.

Список использованной литературы

1. Агаджанян Н.А. Физиология человека: учебник (курс лекций) /Н.А. Агаджанян, Л.З. Телль, В.И. Циркин, С.А. Чеснокова /под ред. Н.А. Агаджаняна, В.И. Циркина. СПб.: СОТИС, 2008
2. Основы физиологии человека: учебник для высших учебных заведений./ Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПБМ Межд. фонд истории развития науки. Т.1. – 2003
3. Физиология человека (Compendium): учебник / Под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятина. – СПб-Самара: Дом печати. – 2002
4. Физиология человека: учебник для магистрантов и аспирантов /Под ред. Е.К. Аганянц. – М.: Советский спорт, 2005
1. 1Агаджанян Н.А. Физиология человека: учебник (курс лекций) /Н.А. Агаджанян, Л.З. Телль, В.И. Циркин, С.А. Чеснокова /под ред. Н.А. Агаджаняна, В.И. Циркина. СПб.: СОТИС, 2008 с. 177 [↑](#footnote-ref-1)
2. 1Агаджанян Н.А. Физиология человека: учебник (курс лекций) /Н.А. Агаджанян, Л.З. Телль, В.И. Циркин, С.А. Чеснокова /под ред. Н.А. Агаджаняна, В.И. Циркина. СПб.: СОТИС, 2008 с. 180 [↑](#footnote-ref-2)
3. 1Физиология человека: учебник для магистрантов и аспирантов /Под ред. Е.К. Аганянц. – М.: Советский спорт, 2005 с. 216 [↑](#footnote-ref-3)
4. 1Физиология человека: учебник для магистрантов и аспирантов /Под ред. Е.К. Аганянц. – М.: Советский спорт, 2005 с. 217 [↑](#footnote-ref-4)
5. 1Основы физиологии человека: учебник для высших учебных заведений./ Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПБМ Межд. фонд истории развития науки. Т.1. – 2003 с. 266 [↑](#footnote-ref-5)
6. 1Основы физиологии человека: учебник для высших учебных заведений./ Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПБМ Межд. фонд истории развития науки. Т.1. – 2003 с. 268 [↑](#footnote-ref-6)
7. 1Физиология человека (Compendium): учебник / Под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятина. – СПб-Самара: Дом печати. – 2002 с. 390 [↑](#footnote-ref-7)