

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurosovaya-rabota/349844>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Медицина

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ КАК ОСНОВНОЙ ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА 5

1.1 Сущность понятия «обмен веществ» 5

1.2 Формы обмена веществ в организме человека 9

1.3 Методы изучения обмена веществ 18

ГЛАВА 2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ КАК ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА: РЕГУЛЯЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА 20

2.1 Регулирование обмена веществ в организме человека 20

2.2 Лечение и профилактика нарушений обмена веществ 22

2.3 Рекомендательная памятка для улучшения обмена веществ 27

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 32

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 33

Обмен веществ или метаболизм (греч. "изменение, превращение") — это фундаментальный закон преобразования материи и энергии в живых системах, направленный на их сохранение и самообновление и представляющий собой совокупность всех химических реакций, происходящих внутри организма. Фридрих Энгельс дал определение жизни, заявив, что ее важнейшей особенностью является непрерывный обмен веществом с окружающей средой и что, когда этот обмен прекращается, жизнь прекращается [3,67].

Все органы и ткани организма находятся в постоянном химическом взаимодействии с другими органами и тканями, а также с окружающей организм средой. Используя методы изотопного мониторинга, можно убедиться, что во всех живых клетках происходит интенсивный обмен веществ.

Организм получает различные вещества из внешней среды через пищу. Эти вещества претерпевают изменения в организме (метаболизируются), и некоторые из них превращаются в вещества самого организма. Это и есть процесс ассимиляции. В тесном взаимодействии с ассимиляцией происходит противоположный процесс – диссимиляция [4,53].

Вещества в организме не остаются нетронутыми, они более или менее быстро расщепляются и заменяются вновь усвоенными соединениями по мере высвобождения энергии, а продукты распада, образующиеся в результате распада, выводятся из организма. Химические реакции, происходящие в живых клетках, высокоорганизованы. Реакции распада и синтеза стабильно организованы во времени и пространстве и координируются друг с другом, образуя целостную и тонко настроенную систему, сложившуюся в результате длительной эволюции.

Теснейшая взаимосвязь между процессами ассимиляции и разложения проявляется в том, что последнее является не только источником энергии для организма, но и исходным материалом для синтетических реакций.

Следует отметить, что последовательность явлений, характерных для метаболизма, основана на координации отдельных скоростей химических реакций, которые зависят от катализа специфических белков, ферментов. Для участия в метаболизме почти все вещества должны взаимодействовать с ферментами. При этом вещество в значительной степени изменяется в четко определенном направлении. Каждая ферментативная реакция является отдельным звеном в серии изменений (метаболических путей), составляющих обмен веществ. Каталитическая активность ферментов варьируется в очень широком диапазоне и находится под контролем сложной и точной системы правил, которые обеспечивают организму оптимальные условия для биологической активности в изменяющихся условиях окружающей среды. Таким образом, регулярная последовательность химических изменений зависит от состава и активности ферментного аппарата, который приспособлен к потребностям организма.

Для понимания метаболизма, на наш взгляд, важно изучить как порядок отдельных химических превращений, так и непосредственные причины, определяющие их порядок.

Метаболизм возник в начале жизни на Земле и основан на биохимическом чертеже, общем для всех живых

организмов на Земле. Однако в ходе биологического развития у разных представителей животного и растительного мира метаболические изменения и усовершенствования происходили по-разному [1,89]. Поэтому организмы, принадлежащие к разным группам и находящиеся на разных этапах исторического развития, имеют принципиальные и характерные различия, несмотря на принципиальное сходство в основной последовательности химических превращений. Эволюция организмов сопровождалась изменениями в структуре и свойствах биологических макромолекул, энергетических механизмов и систем регуляции и координации метаболизма [11,52].

Таким образом, метаболизм — это сложный процесс преобразования химических элементов, который обеспечивает рост, развитие, жизнедеятельность и общее выживание живых организмов.

Энергия организма постоянно расходуется не только во время физической и умственной работы, но и во время полного покоя (сна).

Метаболизм состоит из двух противоположных процессов, протекающих одновременно. Первый процесс, называемый анаболизмом, объединяет все реакции, связанные с синтезом, усвоением и утилизацией веществ, необходимых для роста, развития и поддержания жизни. Второй процесс, катаболизм, включает реакции, связанные с распадом и окислением веществ и выведением продуктов распада из организма. Метаболизм — это комплекс биохимических и энергетических процессов, обеспечивающих утилизацию питательных веществ в соответствии с потребностями организма и удовлетворение потребности в пластических и энергетических веществах. Высокомолекулярные соединения, такие как белки, жиры и углеводы, расщепляются на более простые низкомолекулярные вещества в желудочно-кишечном тракте. После попадания в кровь и ткани происходят дальнейшие преобразования, такие как аэробное окисление и окислительное фосфорилирование. В ходе этих превращений (наряду с окислением до CO_2 и H_2O) продукты окисления используются для синтеза аминокислот и других важных метаболитов. Таким образом, аэробное окисление сочетает в себе элементы разрушения и синтеза и служит связующим звеном в метаболизме белков, жиров и углеводов [2,62].

Хотя обмен веществ — это непрерывный процесс, наше тело кажется неизменным, и это неправильно понимают некоторые ученые и те, кто не знаком с наукой. Считалось, что в организме существует два типа материи: инертная и статичная, используемая для построения тела, и другая, используемая в качестве источника энергии и быстро перерабатываемая.

В организме все молекулы в равной степени участвуют в метаболизме. Ферменты в печени, где происходят особенно интенсивные реакции, восполняются через два-четыре часа, другие - через десятки минут. Как система, в которой синтез и разрушение, воспроизводство и смерть находятся в равновесии, метаболизм обеспечивает динамическое равновесие, присущее организму. Метаболические реакции основаны на физических и химических взаимодействиях между атомами и молекулами и подчиняются одним и тем же законам как для живых, так и для неживых организмов. Конечно, жизнь нельзя полностью свести к физико-химическим процессам.

Н. Судаков считает, что обмен веществом неразрывно связан с обменом энергией внутри организма.

Организмы могут существовать только при условии непрерывного притока энергии извне. Энергия постоянно необходима для выполнения различных функций: механических (работа тела, работа сердца), энергетических (разность потенциалов в тканях и клетках) и химических (синтез веществ) [4,30].

Основным источником энергии для человека (и всего живого на Земле) является солнечный свет. Пища образуется за счет той же солнечной энергии. Первым звеном в пищевой цепи являются растения, которые накапливают солнечную энергию в процессе фотосинтеза. Под воздействием фотонов хлорофилл, зеленый пигмент растений, синтезирует органические вещества, основу жизни, из воды и углекислого газа.

Состав пищи сложен и разнообразен. Продукты питания содержат основные питательные вещества, такие как белки, жиры и углеводы. Они также содержат минеральные элементы, такие как кальций, фосфор и натрий, которые называются макроэлементами, а микроэлементы (такие как медь, кобальт, йод, цинк, марганец и селен) содержатся в продуктах в очень малых количествах. Существуют также вкусовые вещества, которые придают пище особые свойства [12,120].

Таким образом, можно понять, что метаболизм — это ряд взаимосвязанных химических реакций, происходящих в теле любого организма, основной целью которых является поддержание жизнедеятельности и создание условий, необходимых для выживания в постоянно меняющейся окружающей среде.

1.2 Формы обмена веществ в организме человека

Белки - самый важный компонент нашей пищи. Как основные строительные блоки для восстановления и регенерации клеток и тканей в организме, они участвуют в образовании ферментов и гормонов и в

усвоении других питательных веществ. Белки также связаны с другими важными функциями организма (рост, размножение) [3,87].

Последние исследования показали, что белки определяют иммунитет (невосприимчивость организма к инфекциям и другим заболеваниям). На наш взгляд, именно поэтому сторонники голодания и чистого вегетарианства ошибаются.

Диетические белки содержат около 20 аминокислот, восемь из которых (триптофан, лейцин, изолейцин, валин, треонин, лизин, метионин и фенилаланин) не вырабатываются организмом и считаются незаменимыми.

Три аминокислоты, которые в настоящее время считаются наиболее дефицитными, — это триптофан, лизин и метионин, поэтому особенно важно обеспечить их наличие в организме. Этих аминокислот очень мало в продуктах растительного происхождения, особенно в зерновых. Их больше в продуктах животного происхождения (особенно лизина). Они не только хорошо усваиваются сами по себе, но и способствуют усвоению белков растительного происхождения, обеспечивая сбалансированный аминокислотный состав поступающей в организм пищи.

В связи с этим рекомендуется использовать различные комбинации продуктов, которые дополняют друг друга, обеспечивая необходимый организму аминокислотный состав. Например, употребление пшеничного хлеба с молоком имеет больше биологического смысла, чем употребление только хлеба.

Разнообразное питание не обеспечивает сбалансированное поступление питательных веществ в организм. Доказано, что чрезмерное потребление мяса, в котором много незаменимых аминокислот, приводит к дисфункции органов и систем организма. В частности, нарушается пуриновый обмен и выделительная функция почек.

При сжигании 1 г белка в организме высвобождается около 4 ккал энергии. Мясные и рыбные блюда (например, шницель, бефстроганов, отварное мясо, рыба, сваренная в воде) богаты животным белком. Некоторые готовые блюда содержат оптимальное количество животного и растительного белка, например, мясо или рыба в сочетании с крупяными и овощными гарнирами. Особенно ценен рыбный белок. Рыбный белок легко усваивается организмом и по качеству сравним с белком мяса и птицы. Помимо высококачественного белка, рыба содержит витамины А и D, многие соли и микроэлементы (например, йод, цинк и фосфор) [4,73].

Очень важны молоко и молочные продукты. Ценность этих продуктов обусловлена благоприятным соотношением аминокислот в молочных белках, хорошей усвояемостью жиров, лактозы, витаминов и минеральных солей, а также их способностью связывать и выводить из организма некоторые вредные элементы. Поэтому увеличивать потребление молочных продуктов с возрастом рекомендуется не случайно. В течение 160 дней организм полностью заменяет собственный белок. Средняя суточная потребность в белке составляет примерно 91 единицу в день для рабочего весом 70 кг, или 1,3 единицы на килограмм массы тела.

По мере увеличения интенсивности физической работы суточная потребность в белке может составлять 150 г и более. Минимальная потребность в белке составляет 0,7 г на кг веса тела [20,11].

Жиры — это альтернативное питательное вещество, обеспечивающее различные важные функции организма. Жиры — это большой класс органических веществ, основной функцией которых является обеспечение организма энергией. Хорошо известно, что молекулы жира обладают более высокой энергетической емкостью, чем углеводы.

1. . Грин Н. Биология в 3 томах. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. - М.: Мир, 2008. - 726 с.
2. . Кэмп П. Введение в биологию. / П. Кэмп, К. Армс. - М.: Мир, 2000, - 248 с
3. Агаджанян Н. А. Физиология человека / Н. А. Агаджанян, Л. З. Тель, В. И. Циркин, С. А. Чеснокова. - М.: Медицинская книга; Н. Новгород: НГМА, 2003. 528 с.
4. Антонова О.А. Возрастная анатомия и физиология. / О.А. Антонова. - М.: Высшее образование, 2006. - 192 с.
5. Бахман А. Искусственное питание, М., 2001, 189 с.
6. Вагнер Р. Генетика обмена веществ. / Р. Вагнер, Митчелл. - пер. с англ. - М.: Иностранная литература, 1958. - 428 с.
7. Галлер, Г. Нарушения липидного обмена. Диагностика, клиника, терапия / Г. Галлер, М. Ганефельд, В. Яросс. - Москва: Машиностроение, 1979. - 336 с.
8. Гусев М.В. Микробиология: учебник. / М.В. Гусев. - М.: Логос, 2003. - 464 с.
9. Даховский, А. Нарушения обмена веществ: моногр. / А. Даховский, Н. Стогова. - М.: Питер, 2007. - 144 с.

10. Дэгли С. Метаболические пути. / С. Дэгли, Д. Никольсон. - М.: Логос, 2000. - 189 с.
11. Зайко Н.Н. Патологическая физиология: Учебник для студентов мед. вузов. / Н.Н. Зайко, Ю.В. Быць, А.В. Атаман и др. - К.: Логос, 1996. - 647 с.
12. Колыхая Я. Наглядная биохимия / Я. Колыхая, К. Ремк. - М.: Мир, 2000. - 365с.
13. Мак-Мюррей У. Обмен веществ у человека. / У. Мак-Мюррей. - М.: Мир, 1980. - 370 с.
14. Мари Р. Биохимия человека. / Р. Мари, Д. Греннер. - М.: Логос, 2009. - 428 с.
15. Мартина, Зибер-Малер Нарушения обмена веществ и как с ними бороться. Естественные методы, без таблеток / Зибер-Малер Мартина. - М.: Питер, 2013. - 605 с.
16. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена: Учеб. пособие. - М.: Академия, 2006. 306 с.
17. Михайлов В.С. Культура питания. - М.: Профиздат, 2000. 543 с.
18. Новикова Е.Ч., Ладодо К.С., Бренц М.Я. Питание детей. - М.: Норма, 2002. 437 с.
19. Ноздрачев А.Д. Начала физиологии / А.Д. Ноздрачев, Ю.И. Баженов, И.А. Баранникова, А.С. Батуев и др. - СПб.: Издательство «Лань», 2004. 1088 с.
20. Ньюсхолм Э. Регуляция метаболизма. / Э. Ньюсхолм, К. Старт - М.: Мир, 2003. - 327с.
21. Павлоцкая Л.Ф. Физиология питания: Учеб. - М.: Выш. шк., 2018. 346 с.
22. Теплов В.И., Боряев В.Е. Физиология питания: Учебное пособие. - М.: Дашков, 2007. 365 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/349844>