

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**Дисфункции желудочно-кишечного тракта и изучение пищеварения в
школе**

АВТОРЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

студентки 6 курса 64 группы
специальности 050102 «Биология»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Щербаковой Елены Александровны

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ,
канд. хим. наук, доцент

В.Н. Решетникова

Зав. кафедрой БиЭ
канд. биол. наук

А.Н. Володченко

Балашов 2016

ВВЕДЕНИЕ. Актуальность темы. Без пищеварительной системы жизнь была бы невозможна, ведь именно за счет процессов переваривания и всасывания пищи человек получает энергию, как для работы, так и для отдыха. К сожалению, в последнее время наблюдается тенденция к росту дисфункций желудочно-кишечного тракта. Причинами этого являются неправильное питание, стрессы, экологические проблемы. Поэтому еще со школьной скамьи во время изучения темы «Пищеварение» в разделе «Биология. Человек» необходимо прививать культуру и гигиену питания, обучить мерам профилактики дисфункций пищеварительной системы.

Цель работы – изучить физиологию пищеварения и разработать методические рекомендации по проведению учебных занятий по теме «Пищеварение» в школьном курсе «Биология».

Задачи работы:

- изучить научную и методическую литературу по теме исследования;
- описать физиологические функции пищеварения;
- охарактеризовать возможные дисфункции пищеварительного тракта и дать рекомендации по их профилактике не медикаментозными средствами;
- разработать по теме исследования урок, внеклассное мероприятие и практикум для профильных классов.

Материалы исследования. В ходе работы использовались: базовая учебная литература, фундаментальные теоретические труды в рассматриваемой области, статьи и обзоры в специализированных и периодических изданиях, посвященных тематик, а также справочная литература и прочие актуальные источники информации.

Структура работы. Дипломная работа состоит из введения, трех разделов: 1 – « Физиология пищеварительной системы (литературный обзор по теме)»; 2 – «Дисфункции желудочно-кишечного тракта»; 3 – «Методические рекомендации при изучении пищеварительной системы в

школьном курсе «Биология»», заключения и списка использованных источников, насчитывающего 54 наименования. Общий объем работы составляет 63 страницы компьютерного текста.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ. В первой главе мы рассмотрели физиологические особенности пищеварительного тракта на основе литературных источников. Пищеварительная система человека такая же важная по объему функций, как сердечно-сосудистая и дыхательная. Она выполняет обработку пищи, всасывание питательных веществ в русло крови. Она также удаляет непереваренную пищу путем дефекации.

Расщепление питательных веществ начинается в ротовой полости слюнными железами, ферменты которых расщепляют углеводы. Продолжается расщепление в желудке, секрет которого расщепляет белки. Дальнейшее расщепление проходит под действием сока поджелудочной железы в двенадцатиперстной кишке. В тонком кишечнике происходит дальнейшее пищеварение и всасывание веществ. В толстом кишечнике происходит всасывание воды, растворов и формирование каловых масс.

Во второй главе приводятся данные по дисфункциям пищеварительного тракта. Так, боль в животе встречается при самых разных болезнях. В связи с этим надо знать характер различного типа болей, чтобы правильно определить проблемный участок ЖКТ. Боль при болезнях желудка возникает очень часто. Обычно дискомфорт отмечается в верхних отделах живота или в подложечной области.

К дисфункциям относятся также повышенная или пониженная кислотность желудка, изжога, отрыжка, метеоризм, неинфекционная диарея, энтериты и колиты, отсутствие аппетита, расширение вен прямой кишки, запоры.

Восстановление дисфункций желудочно-кишечного тракта минеральными водами

Давно установлено при бальнеолечении на различных курортах, что минеральные воды благоприятно влияют на здоровье человека с различными

дисфункциями желудочно-кишечного тракта. Их курсовой приём рекомендуют для уменьшения воспаления в слизистых оболочках ЖКТ и восстановлении его функций. Минеральные воды нормализуют обменные процессы в организме, обеспечивая бесперебойную работу печени и поджелудочной железы.

При хронических гастритах, выбор минеральной воды зависит от типа секреции соляной кислоты и пепсина. Например, «жесткие» минерализованные воды (например, «Ессентуки №17») повышают секреторную функцию желудка, а менее минерализованные (Железноводская) наоборот понижают. Людям с нормальной секреторной функцией желудка будет включать в свой рацион следующие минеральные воды: «Боржоми», «Смирновская», «Московская» и «Славяновская».

Лечение дисфункций желудочно-кишечного тракта лекарственными травами

Фитотерапия или лечение травами сейчас привлекает внимание не меньше, чем в прошлом: лекарственные травы пользуются доверием сотен тысяч людей, тем более что они признаны научной медициной. Целебные свойства трав обусловлены фармакологически активными действующими веществами: ферментами, гликозидами, витаминами, фитонцидами, алкалоидами, танинами и сапонинами.

Например, препараты подорожника эффективны при язвенных болезнях желудочно-кишечного тракта с повышенной кислотностью желудочного сока. Рецепт отвара подорожника большого: отвара 10 г семян нужно залить 1 стаканом горячей воды, томить в течение 10 минут на водяной бане, настаивать 10 минут, процедить. Применение: пить по 1 столовой ложке 1 раз в день натощак. Для приготовления слизистого отвара берут 2 столовые ложки семян подорожника, заливают 1 стаканом горячей воды, охлаждают 10 минут. Пьют по 2 ст. ложки натощак.

При дисфункциях ЖКТ эффективны также зверобой продырявленный, земляника лесная, капуста белокачанная, сушеница топяная, шиповник

коричный, мальва лесная, мать-и-мчеха, пижма обыкновенная, полынь обыкновенная и др. травы.

Рецептура диет, применяемых при дисфункциях ЖКТ

О лечебных свойствах пищи в свое время знали Авиценна и Гиппократ. Они утверждали, что с помощью диеты можно добиться значительного улучшения состояния при болезни. А в профилактике заболевания диетам равных нет. С учетом рекомендаций врача-диетолога привычные нам продукты могут быть лекарством. И если изменить пищевые привычки можно добиться коррекции дисфункций желудка и кишечника. При составлении диеты следует придерживаться определенных правил:

Правило № 1 питание должно быть разнообразным. В организм поступают все необходимые ему вещества;

Правило № 2 лечебное питание должно учитывать местное воздействие пищи (механическое, химическое и термическое);

Правило №3 правильный режим питания (кратность приемов пищи и интервалы между ними). При заболеваниях желудка и кишечника следует принимать еду не менее 5-6 раз в день.

При лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта обычно применяют несколько основных диет. Они были разработаны известным врачом-диетологом Певзнером, который говорил «Мы состоим из того, что мы едим». Например, **диета № 1** рекомендуется при хроническом гастрите с повышенной секрецией или при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки: Эта диета удовлетворяет потребности организма в энергии. Её проводят в клинике или если деятельность пациента не связана с физической нагрузкой. Цель диеты – купировать воспаление при гастрите, рубцевании язв и эрозий в желудке и двенадцатиперстной кишке. Пища при этой диете щадящая (отварная, протертая или приготовленная на пару). Частота приёма пищи 5 раз в день в одни и те же часы. Исключают горячие и резко холодные блюда.

Физические упражнения оказывают благоприятное и разностороннее действие на организм. При дозированной и умеренной улучшаются процессы кровообращения, а значит, улучшается и питание внутренних органов, особенно органов брюшной полости. Физической нагрузкой укрепляются мышцы брюшного пресса, работа которых играет огромную роль в профилактике и лечении дисфункций желудка и особенно кишечника. Диафрагма это слой мышц, который ограничивает грудную клетку от брюшной полости. Она участвует и в акте дыхания и в перистальтике кишечника. Интенсивность физической нагрузки зависит от индивидуальной переносимости и подготовки. Если после выполнения упражнений наступает усталость, слабость, выступает холодный пот, наблюдается тремор кистей рук, подгибаются колени, а пульс больше 100 уд. в мин. и частота дыхания 30 экскурсий грудной клетки, то нагрузку необходимо снизить или вообще прекратить. Физические упражнения надо выполнять на свежем воздухе или в хорошо проветриваемой комнате. Спортивная одежда должна быть из хлопка и не стеснять движений. Перед физкультурой необходимо потянуться в постели, плавно с неё встать, походить спокойно по комнате, помахать произвольно руками.

В третьей главе **«Методические рекомендации при изучении пищеварительной системы в школьном курсе «Биология»** мы разработали план-конспект проведения урока «Пищеварение в желудке» для 8 класса, цель которого изучить особенности пищеварения в желудке. Задачи урока:

образовательные – изучить особенности пищеварения в желудке;

развивающие – формирование универсальных учебных навыков (сотрудничество при выполнении лабораторной работы);

воспитательные: формирование здорового образа жизни, профессиональная ориентация – знакомство с профессией врача-гастроэнтеролога.

Разработано также внеклассное мероприятие «Вред фаст-фуда».

Пояснительная записка к этому мероприятию. В последнее время все чаще приходится довольствоваться пищей на скорую руку: от бизнес-ланча до растворимой лапши или хот-дога. «Фаст-фуд» давно стал частью современного мира. Сегодня в г. Балашове много таких мест, где можно перекусить. Во многих местах продают беляши, сосиски в тесте, блины и др. Есть всевозможные кафе, пиццерии, пельменные. Современное общество слишком часто стало прибегать к быстрому питанию, несмотря на проблемы связанные с потреблением фаст-фуда, главная из которых это проблема со здоровьем. Одна из составляющих здоровья – это правильное, рациональное питание. Фаст-фуд не полезный и не правильный продукт. Поэтому говорить о вреде, наносимом фаст-фудом здоровью, важно и актуально. Все продукты «быстрой еды» перенасыщены жирами. Например, порция картофеля-фри содержит около 3000 тысячи калорий или 217 г жиров, а человеку в сутки, в среднем, требуется 2000-2500 калорий и 65 г жиров. Рассматриваемые вопросы: 1) значение пищи; 2) состав продуктов производства фаст-фуд; 3) режим питания. В завершении занятия проводится социологический опрос подростков.

В завершение разработан **Практикум для профильных классов: «Основной обмен и питание».**

Под пищеварением понимают процесс физической и химической обработки пищи и превращение ее в простые химические соединения, способные усваиваться клетками организма. У детей процесс пищеварения протекает более интенсивно в связи с повышенным обменом веществ. В обмене веществ участвуют белки, углеводы, жиры, а также вода и минеральные соли. Помимо этого, организм нуждается в витаминах.

Обмен веществ в организме сопровождается обменом энергии. Источником энергии являются жиры, углеводы и белки, при распаде которых выделяется энергия. Основной обмен веществ зависит от возраста, роста, массы тела и пола. При поступлении в желудочно-кишечный тракт белки, жиры и углеводы не усваиваются полностью организмом, что необходимо

учитывать при составлении пищевого рациона. Правильное питание обеспечивает нормальное физическое развитие и психическую деятельность, повышает работоспособность, устойчивость и реактивность организма к влиянию окружающей среды.

Работа №1 Изучение ферментативных свойств желудочного сока

Пояснительная записка. Желудочный сок человека содержит следующие ферменты – пепсин, желатиназу, химозин, гастрексин, лизоцим, липазу. Пепсин расщепляет белки до альбуминов и пептонов, которые распадаются под влиянием гастрексина до аминокислот. Желатиназа расщепляет желатин. Химозин вызывает сворачивание молока, переводит казеиноген в казеин. Под влиянием липазы жиры расщепляются на глицерин и жирные кислоты. Лизоцим обеспечивает бактерицидные свойства желудочного сока. Протеолитические ферменты активны в кислой среде, которую создает соляная кислота желудка.

Цель работы: исследовать условия действия протеолитических ферментов.

Работа №2 Определение основного обмена

Пояснительная записка. Энергетические затраты организма в условиях покоя, связанные с поддержанием минимального, необходимого для жизнедеятельности клеток уровня обменных процессов называются основным обменом. Определяется основной обмен в состоянии покоя, при температуре воздуха 18° – 20° С. Величина основного обмена зависит от интенсивности окислительных процессов в тканях. У детей с возрастом изменяется не только интенсивность окислительных процессов, но и масса тела. Основной обмен измеряют в килокалориях. В международной системе СИ 1 ккал равна 4,19 кДж.

Цель работы: определить величину основного обмена по таблице стандартов.

Лабораторная работа №3 Суточный рацион питания и его оценка

Пояснительная записка. Энергетические затраты организма человека восполняются питательными веществами: белками и незаменимыми аминокислотами, витаминами, жирными кислотами, минеральными веществами.

Пищевой рацион – это количество и состав продуктов питания, необходимых человеку в сутки. Физиологические потребности в питании зависят от пола, возраста, физиологического состояния организма, выполняемой работы и др. При составлении суточного меню необходимо знать содержание белков, жиров и углеводов в продуктах и их энергетическую ценность. В сутки рекомендуется потреблять до 100 г белка, 90–100 г жиров и до 500г углеводов. Для обеспечения наиболее полного усвоения пищевых веществ и участия в обменных процессах, калорийность белков должна составлять 14%, жиров 30%, а углеводов 56%. Для детей младшего школьного возраста лучшим считается соотношение белков к жирам и углеводам – 1:1: 6, для взрослых – 1:1:4. Белки животного происхождения содержат все незаменимые аминокислоты, они должны составлять не менее 60% для детей и не менее 55% – для взрослых. Белки растительного происхождения, также имеют существенное значение для организма человека, однако по составу аминокислот менее полноценны. Близкое содержание аминокислот к белкам животных среди растений имеют культуры из семейства Бобовые.

Цель работы: научить составлять рацион питания, который соответствовал бы физиологическим и гигиеническим нормам. Оценить сбалансированность индивидуального питания.

В качестве обобщения и закрепления предлагаются контрольные вопросы по теме исследования и тестовые задания к работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. С целью обеспечения сбалансированности белкового компонента питания рекомендуется увеличить потребление продуктов животного происхождения, в частности мясопродуктов, морепродуктов, молочных продуктов и яиц. Поскольку при больших

психоэмоциональных нагрузках потребность в животном белке повышена, то систематическое введение в рацион молока и молочных продуктов можно компенсировать как недостаточность животного белка, так и легкоусвояемых Са и Р, витаминов А и Д, играющих особо важное значение для нормальной жизнедеятельности растущего организма.

Ликвидировать выявленные дисбалансы можно путем нормализации рационов питания в образовательных учреждениях, в том числе обогащением витаминами и минеральными веществами пищевых продуктов широкого потребления. Это, безусловно, будет способствовать повышению умственной и физической работоспособности в течение учебного года. Рекомендуемая коррекция структуры питания обучающихся не может быть исчерпывающей, однако компенсация недостаточного поступления в организм основных компонентов рациона будет способствовать не только повышению общей устойчивости организма в условиях повышенной психоэмоциональной нагрузки, но предотвращению развития алиментарных заболеваний.