

УДК 37.012.6.

**ИГРА-СОРЕВНОВАНИЕ «БИОХИМИЯ И ПОЛНОТА.  
КАК ОТКЛАДЫВАЕТСЯ ЖИР»**

**ШАМИТОВА Е.Н., ВИКТОРОВИЧ Н.Н., ИВАНОВА Е. А., ОРЛОВ И. О.**

*ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова»*

---

**Здоровье главная ценность человеческой жизни. 53% здоровья определяет образ жизни человека. К образу жизни относят так же культуру питания. В последнее время наблюдается тенденция к полноте детей школьного возраста. Это связано с современными реалиями, так как в нашу жизнь плотно вошла компьютерная техника. Все больше детей выбирают проведение времени за компьютером, нежели активный отдых. В таком ритме сбивается и приём пищи. Частое отсутствие завтрака, перекус булочками, легкоусвояемыми углеводами, малоподвижный образ жизни, все это влияет на набор лишнего веса. Редкое питание и большие порции принимаемой пищи, ведут не только к алиментарному набору веса, но и негативно влияет на желудочно-кишечный тракт, что в свою очередь может повлиять на здоровье всего организма. Правильная организация режима дня и питания способствует нормальному росту и развитию организма детей, укрепляет их здоровье. От рационального питания и распределение приемов пищи в течение дня зависит от чувства насыщения. Игровая форма объяснения материала, наиболее глубоко отложится в памяти ребёнка, и научит его всем правилам рационального питания.**

---

Ключевые слова: здоровье, правильное питание, жир, школьники.

**GAME-COMPETITION "BIOCHEMISTRY AND COMPLETENESS.  
HOW TO POSTPONE FAT"**

**SHAMITOVA E.N. VIKTOROVICH N.N., IVANOVA E. A., ORLOV I.O.**

*FGBOU VO "Chuvash State University. I. N. Ulyanov"*

---

**Health is the main value of human life. 53% of health determines the way of life of a person. The way of life is a food culture. Recently there has been a trend towards the fullness of school-age children. This is due to the modern realities, since computer technology has become densely integrated into our lives. More and more children choose to spend time at the computer, rather than active rest. In this rhythm, food is lost. Frequent lack of breakfast, snack buns, digestible carbohydrates, sedentary lifestyle, all this affects the set of excess weight. Rare food and large portions of food intake lead not only to alimentary weight gain, but also negatively affects the gastrointestinal tract, which in turn can affect the health of the whole organism. Proper organization of the regime of the day and nutrition contributes to the normal growth and development of the children's organism, strengthens their health. From rational nutrition and distribution of meals during the day depends on a feeling of saturation. The game form of explaining the material will be most deeply deposited in the memory of the child, and will teach him all the rules of rational nutrition.**

---

Key words: health, proper nutrition, fat, schoolchildren.

Цель: рассказать учащимся о механизмах образования жировой ткани в организме человека, с целью формирования правильной культуры питания, расширить кругозор учащихся, развивать воображение, внимание, мышление, побудить интерес к правильному питанию детей школьного возраста.

Практическая часть: подготовлено выступление на заседании смотра-конкурса творческих командных инсценировок «Наука для школьников глазами студентов. Основы профилактики различных заболеваний» в рамках Региональный фестиваль студентов и молодежи «ЧЕЛОВЕК. ГРАЖДАНИН. УЧЕНЫЙ (ЧГУ – 2017)»

Ведущий. Здравствуйте, уважаемые гости, дорогие ребята! Отгадайте загадку: «Что дороже всего на свете?» Правильно, здоровье. Это самое главное наша ценность. Образ жизни определяет наше здоровье на 53%. Из факторов, относящихся к образу жизни относят и культуру питания. Поэтому сегодня мы поговорим о питании и о роли веществ, составляющих нашу пищу (Рисунок 1).

Начиная со школьного возраста, главной задачей в формировании здорового образа жизни у детей является обучение культуре питания. В течении дня организм растущего ребенка теряет много энергии, и поэтому не обходимо восполнять энергетические затраты организма сбалансированным и правильным питанием. Для здорового образа жизни, успеваемости, нормального психического и физического развития, необходимо научить ребенка правильно питаться.



Рисунок 1. Начало выступления

Давайте проверим, хорошо ли вы знаете продукты, которые едите? Загадки (Рисунок 2).

1. Мы на хлеб его намажем  
И добавим к разным кашам. Кашу не испортят точно  
Бело-желтые кусочки. (Масло)
2. Что за белые крупинки?  
Не зерно и не снежинки.  
Скисло молоко — и в срок.  
Получили мы ... (Творог)
3. Ароматную пластинку разломлю на половинки.  
И еще на дольки - вот их будет сколочко!  
И вкусна, и сладка, Что же это? (Шоколадка)
4. Жидко, а не вода. Бело, а не снег.  
Начинается на "К"  
Наш продукт из молока. (Кефир)
5. Сделан он из молока, но тверды его бока.  
В нем так много разных дыр.  
Догадались? Это ... (Сыр)



Рисунок 2. Отгадывание загадок

Правильно. Вы знаете многие продукты. А давайте посмотрим, знаете ли вы, из чего

состоят эти продукты?

1. Нами богат всякий продукт: масло, колбасы, сыры, шоколад.  
Больше этих продуктов съедай,  
Будет энергии хоть отбавляй! (Жиры)
2. Фруктовые воды  
Несут нам ... (Углеводы)
3. Из поколения в поколение Человек ничто без нас,  
От того, что в жизни коды, сохраняются в ... (Белках)

Правильно! Какие вы молодцы!



Рисунок 3. В процессе объяснения

Еда в организме человека - это источник веществ, который содержит в себе все необходимые вещества для нормальной жизнедеятельности организма. Разберем подробнее, из чего состоит пища, которую мы употребляем. Химический состав пищи определяется набором питательных веществ. К ним относятся белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли и вода [1].

Белки составляют материальную основу химической деятельности клетки. Функции белков в природе универсальны. Названию белки, наиболее принятому в отечественной литературе, соответствует термин протеины (от греч. «proteios» - первый) [2].

Они содержатся в продуктах растительного и животного происхождения, в большом

содержании мясных, бобовых и молочных продуктах (Рисунок 3).

Выполняет строительную функцию клеток и органов, участвует в процессах восстановления и замены устаревших клеток, влияет на усвояемость углеводов, жиров, витаминов и т.д.

Углеводы - обязательный и наиболее значительный компонент пищи. В сутки человек потребляет 400-600 г различных углеводов. Как один из главных источников энергии, углеводы необходимы для обеспечения жизнедеятельности организма [3]. Почти все углеводы быстро усваиваются, кроме клетчатки. Клетчаткой богата растительная пища, которая помогает процессам пищеварения, способствуя механической очистке слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. Углеводы содержатся во фруктах, овощах, макаронных изделиях, сладостях. Недостаток углеводов приводит к нарушению обмена жиров и белков. В крови накапливаются вредные продукты неполного окисления жирных кислот и некоторых аминокислот. При сильном дефиците углеводов возникают слабость, сонливость, головокружение, головные боли, чувство голода, тошнота, потливость, дрожь в руках. Эти симптомы быстро проходят после приема сахара. Избыток углеводов может приводить к ожирению и, как следствие сахарному диабету. Основные факторы риска развития сахарного диабета: избыточная масса тела или ожирение, низкая физическая активность, редкое употребление овощей и фруктов [4].

Жиры - это мощный источник энергий. Жировые отложения защищают нас от повреждений и ушибов, а так же предупреждают потерю тепла. Основными пищевыми жирами являются триацилглицеролы, и человек потребляет их в количестве от 70 до 100 г/сут в зависимости от возраста, физической нагрузки, климатических условий. С пищей, помимо триацилглицеролов, также поступают фосфолипиды, холестерол и его эфиры [5]. В организме человека жиры (липиды) содержатся в клеточных мембранах, оболочках нервных волокон, участвуют в процессе синтеза гормонов, кислоты, желчи и витаминов. Нужные жиры содержатся в орехах, морепродуктах, маслах.

Организму нужно только определённое количество белков жиров и углеводов, ни больше и ни меньше, а ровно столько, сколько это нужно именно вам, согласно установленным нормам. Мы поправляемся, когда получаем с едой больше энергии, чем успеваем тратить. Все то, что не используется, откладывается «про запас» в виде жира. При избыточном поступлении белков в организм, превышающем потребность, они могут превращаться в углеводы и жиры.

Если организму в данный момент не нужно пополнять свои запасы энергии, то происходит процесс синтеза жиров. Гормон инсулин необходим чтобы глюкоза вошла в клетку. Чем больше сахара и простых углеводов вы съедаете, тем выше уровень глюкозы

в крови и тем больше инсулина вырабатывается. Он нужен, чтобы быстрее «убрать» лишний сахар из крови, так как это очень опасно для организма, складировав его в жир.

Давайте разберем строение жира в теле человека. Жировые клетки, или адипоциты, накапливают жир. Различают два типа жировой ткани: белую и бурую, которые сформированы соответственно белыми и бурыми жировыми клетками – адипоцитами [6].

Выглядят эти адипоциты как огромная жировая капля. Внутриклеточный жир адипоцитов состоит в основном из триглицеролов (триглицеридов). В меньшем процентном соотношении – содержит фосфолипиды, холестерин и его эфиры. Триглицеролы (триглицериды) – это соединение глицерола (глицерина) с тремя жирными кислотами.

Ведущий. Нам нужны 4 добровольца из зала (мы раздаем детям шары и по нашей команде дети надувают шары). Жировые клетки можно сравнить с воздушными шарами: как только мы начинаем переедать, жировые клетки заполняются жиром и начинают «надуваться» (шарики надуваются), несмотря на то, что весят меньше чем мышечные клетки, места занимают значительно больше, и мы в этом случае начинаем «занимать» гораздо больше места (прикрепляем шары к человеку) (Рисунок 4).



Рисунок 4. Адипоцит наглядно

Убеждение о том, что жировые клетки развиваются в организме только при неправильном образе жизни и переедании, в корне неверно. На самом деле человек рождается на свет с определенным количеством адипоцитов и клеток, способных при необходимости превратиться в них – преадипоцитов, хотя некоторые исследования показывают, что иногда

у тучных людей количество жировых клеток меняется, правда, только в сторону увеличения. Самое интересное заключается в том, что и у худого, и у полного человека примерно одинаковое количество жировых клеток, вот только находятся они в разных состояниях.

В среднем жировая клетка может стать в 30-40 раз больше, чем была в начале. Когда мы худеем, они «сдуваются», теряя содержимое, при этом занимая мало места и не влияя на контуры тела (убираем шары с ведущего).

#### «РЕЖИМ ПИТАНИЯ» (Таблица 1)

Учеба в школе – это трудный период. Правильная организация режима дня способствует нормальному росту и развитию организма детей, укрепляет их здоровье.

Рационального питания это распределение приемов пищи в течение дня по объему, от которого зависит чувство насыщения.

При составлении рациона питания для учащихся необходимо правильно распределять продукты и калорийность блюд в течение суток:

завтрак – 25%; обед – 35 – 40%; полдник – 10 – 15%; ужин – 25%.

Завтрак для школьников должен быть обязательным. Утром желательно употреблять горячее блюдо, содержащее достаточное количество пищевых веществ и калорий.

Обед должен состоять из первого блюда и блюда с гарниром предпочтительно из овощей. На ужин лучше легкие молочно-растительные блюда или овощные.

Давайте составим свой рацион питания.

#### Состав суточного пищевого рациона

Режим питания	Название продукта
7.30 завтрак	
10.30 школьный завтрак	
14.30 обед	
16:00 полдник	
18.00 ужин	



Таблица 1. Режим питания

Вывод: в ходе игровой подачи материала было рассказано о механизмах образования жировой ткани в организме человека. После проведения анкетирования питания педагог оценил качество ежедневного рациона каждого ребенка в классе и теперь сможет подобрать индивидуальный подход к формированию правильного рационального питания своих учеников в классе. Закрепление материала призвано развивать воображение, внимание, мышление и побуждать интерес к правильному питанию детей школьного возраста.

#### Список литературы

1. Гигиена. Compendium [Электронный ресурс] : учебное пособие / Архангельский В.И., Мельниченко П.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 392 с.
2. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.
3. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [Электронный ресурс]: учебник / Ершов Ю.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 336 с.
4. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения [Электронный ресурс] / Аметов А.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 1032 с.
5. Биологическая химия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс] : учебник / Т.П. Вавилова, А.Е. Медведев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 560 с.
6. Анатомия человека. В 3 томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Сапин М.Р., Билич Г.Л. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 608 с.