

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Северный государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Центр довузовского образования и профессиональной ориентации
Молодежное научное общество СГМУ
Научное общество «Малая академия»

XV МАЛЫЕ ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

**Научно-практическая конференция учащихся
в г. Архангельске**

30 марта 2024 г.

Сборник научно-исследовательских работ

Архангельск
2024

УДК 502.5+613+615+616
ББК 51.12+51.28+74.200.55+20.1
Л 75

Ред. коллегия: М.В. Меньшикова, О.М. Феликсова
Технический редактор: О.М. Феликсова

Печатается по решению Методического совета
центра довузовского образования и профессиональной ориентации
Северного государственного медицинского университета
№ 5 от 11 марта 2024 года

**XV Малые Ломоносовские чтения. Научно-практиче-
ская конференция учащихся в г. Архангельске, 30 марта 2024
года. Сборник научно-исследовательских работ. – Архангельск:
Изд-во Северного государственного медицинского университета,
2024. – 240 с.**

В сборнике представлены научно-исследовательские работы учащихся,
занимающихся в научном обществе «Малая академия» СГМУ.

**УДК 502.5+613+615+616
ББК 51.12+51.28+74.200.55+20.1**

© Коллектив авторов, 2024
© Центр довузовского образования
и профессиональной
ориентации СГМУ, 2024
© Северный государственный
медицинский университет, 2024

Содержание

Секция № 1. Теоретические науки в медицине и естествознании

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ СЕРОЙ ВОРОНЫ В Г. МУРМАНСКЕ Алдонова А.З.	10
ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМ СРЕДИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РОССИЙ- СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Арт Л.Е.	14
ПРОБЛЕМЫ В ПИТАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ Волкова В.В.	18
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ Ерёмина В.П.	22
ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ – ЗАЛОГ МОЕГО КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ Заболотских А.Д.	27
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИИ ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫМ ПУТЁМ Земляков И.О.	31
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАУШНИКОВ НА ОРГАНЫ СЛУХА Козловский С.Д.	33
ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ АМИЛАЗЫ СЛЮНЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С УСТАНОВЛЕННЫМИ БРЕКЕТ-СИСТЕМАМИ Кузнецова Н.А.	36
ХВОЯ КАК ИСТОЧНИК АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ Лихачёва С.А.	40
АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ УТОМЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ БИОХИМИ- ЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ Пеньевская А.В.	44

ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ ПУЛЬСА ОТ ПРОСЛУШИВАНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ РАЗНЫХ ЖАНРОВ Реймер Э.И.	49
ВЫЯВЛЕНИЕ ЙОДОДЕФИЦИТА В ОРГАНИЗМЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ МБОУ «ЛЕСОЗАВОДСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА» Соколова А.А.	53
ДОСТАТОЧНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИТАМИНОМ Д ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ (Г. АРХАНГЕЛЬСК) Торопыгина А.А.	58
ИЗУЧЕНИЕ ШЕРСТИ КОШАЧЬИХ Храмцов А.Р.	63
АППРОКСИМАЦИЯ И КОСВЕННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ Чубарова Е.И.	66
ВЛИЯНИЕ КОЖНЫХ ПРОТИВОГРИБКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЛЕСНЕВЕЛЫХ ГРИБОВ Шагрова А.А.	69
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ФИТОДИАГНОСТИКА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ Яковлева В.К.	70
ИЗУЧЕНИЕ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА II ТИПА Ярышев Ф.А.	74
Секция № 2. Социально-философские проблемы общества	
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА Александрова Ю.А.	77

ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖКУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ И КОММУНИКАЦИИ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ. МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ	
Верюжская Д.П.	81
ДОНОРСТВО КРОВИ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	
Деминцева Е.Д.	82
ПОРТРЕТ ОДНОЙ ПРОФЕССИИ	
Игнатищев В.М.	87
ХИМИЯ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
Кокшарова А.А.	91
ЭПИДЕМИИ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ВЕЛЬСКОГО УЕЗДА КОНЦА 19–НАЧАЛА 20 ВЕКОВ	
Кривоногих Д.В.	96
ЛИСТОВКИ ВОЮЮТ	
Муравьева А.Д.	101
ДИАГНОСТИКА ДИСЛАЛИИ У ДОШКОЛЬНИКОВ	
Пластинина А.Е.	104
ПОДВИГ ЛИДИИ ТОМИЛОВОЙ	
Рагимова Н.Г.	107
ИЗУЧЕНИЕ ТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ЖИТЕЛЕЙ МЕЗЕНСКОГО КРАЯ С СЕВЕРНОЙ НОРВЕГИЕЙ	
Рогачев Н.С.	110
ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	
Рузавина М.К.	115
И БЕЛЫЙ ХАЛАТ, И ФРОНТОВАЯ ШИНЕЛЬ	
Сажинев Е.А.	117
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ АНОРЕКСИИ	
Стасева О.А.	122

ИЗУЧЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ВЕРОВАНИЙ НЕНЕЦКИХ НАРОДОВ Тярин Д.А.	126
--	-----

СУДЬБА БЛОКАДНИЦЫ – ВЕТЕРАНА СГМУ ГАЛИНЫ СЕРАФИМОВНЫ ПАЩЕНКО Филиппова Т.А.	131
--	-----

**Секция № 3. Социально-экономические аспекты развития
арктической зоны России**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В ЯБЛОЧНЫХ КОСТОЧКАХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ Бикулова Е.В.	135
--	-----

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С. ШАНГАЛЫ Выморкова М.А.	137
--	-----

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСОВ АРКТИКИ Герасимова А.В.	141
--	-----

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОЗДУХА НА РОСТ РАСТЕНИЯ РОДА КЛЕВЕР Головина О.А.	144
---	-----

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА КРЕМОВ ДЛЯ ЛИЦА И ИХ ВЛИЯНИЯ НА КОЖУ Каменная Е.А.	148
--	-----

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА МОРФОГЕНЕЗ ПОБЕГОВ БЕРЁЗЫ Нехорошков М.С.	152
--	-----

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА БЕНЗИНОВ НА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ УСТЬЯНСКОГО РАЙОНА Полоскова С.А.	157
--	-----

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ДЕНДРОФЛОРЫ ПАРКА ЛИЧУТИНЫХ Попова К.М.	152
КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИТАМИНА Р В СПИРУЛИНЕ Сынчикова В.Д.	166
ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В УЧЕБНЫХ КАБИНЕТАХ И УСТАНОВЛЕНИЕ СПОСОБОВ ЕЁ СНИЖЕНИЯ Темежников И.В.	168
СРЕДСТВА ДЛЯ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА: РАЗНОВИДНОСТИ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ОПОЛАСКИВАТЕЛЕЙ ПОЛОСТИ РТА Тропов К.В.	173
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗОТОБАКТЕРЫ В ПОЧВАХ, СФОРМИРОВАН- НЫХ ЧЕЛОВЕКОМ И В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ Турикова М.Д.	178
ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КАЧЕСТВ ТВОРОГА Шаренкова В.А.	182
СРАВНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛЕБА: ПОКУПНОГО И ДОМАШНЕГО Швецова Д.А.	185

Секция № 4. Проблемы фармации

ПОЛУЧЕНИЕ БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО СВОЙСТВ Абдурахманова Я.Р.	188
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЫ СОЛОВЕЦКИХ ЮНГ С КОНТРОЛЕМ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Веселков И.Р.	190

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ПОЛЬЗА ВОДОРΟΣЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ (НА ПРИМЕРЕ ФУКУСА ПУЗЫРЧАТОГО) Добрынин Д.А.	194
ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ КАРАНДАШЕЙ Задумкин Д.Ю.	196
РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПАСТЫ ДЛЯ УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА Залесова А.Ю.	199
РАЗРАБОТКА БЛЮД МОЛЕКУЛЯРНОЙ КУХНИ, ОБЛАДАЮЩИХ ВЫСОКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ, НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ БУРЫХ И КРАСНЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ Комарова А.М.	201
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦИИ Лунгул С.Ю.	206
ИЗГОТОВЛЕНИЕ КРЕМА НА ОСНОВЕ ПЛОДОВ ОБЛЕПИХИ С РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИМ ЭФФЕКТОМ Сергеева Е.М.	210
КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСПИРИНА В ПРИРОДНОМ СЫРЬЕ Терентьев Д.С.	213

Секция № 5. Вопросы профилактики зависимостей

ИЗУЧЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ (ВЕЙПОВ) НА ОРГАНИЗМ ОБУЧАЮЩИХСЯ Богалова Н.А.	217
ФАКТОРЫ РИСКА И ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ Буланов И.А.	219

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ДОСТУПА ТАБАКА НА ВНУТРИУТРОБНОЕ РАЗВИТИЕ РЕБЁНКА Григорьева А.К.	221
ВЛИЯНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА Залызюк Я.В.	227
ЛЕКАРСТВЕННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ Мельникова С.А.	229
ПРОБЛЕМЫ ПОДРОСТКОВОГО АЛКОГОЛИЗМА Минькин Е.А.	233
ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОСУДОСУ- ЖАЮЩИХ КАПЕЛЬ И ПРИЧИНЫ ЕЁ ВОЗНИКНОВЕНИЯ У НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ Светоносова Д.А.	236

Секция № 1. Теоретические науки в медицине и естествознании

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ СЕРОЙ ВОРОНЫ В Г. МУРМАНСКЕ

Алдонова А.З., МБОУ СОШ № 5 г. Мурманска

Научные руководители: Лямина Л.А., Ибрагимова Г. А.

Актуальность исследования. Полученные по экологии серой вороны сведения на территории города Мурманска могут быть использованы при изучении процессов адаптации животных к условиям среды обитания в городе, а также выявления причин изменения численности, взаимоотношений видов в антропогенном ландшафте.

Цель: изучить особенности экологии и пространственное распределение серой вороны в городской среде на территории г. Мурманска.

Задачи:

1. Провести учет численности и распределение серой вороны в различных биотопах на территории г. Мурманска.
2. Изучить особенности питания серой вороны, особенности суточной динамики.
3. Изучить особенности поведения серой вороны в городской среде.

Методика сбора и обработки материала

1. Учёт численности и плотности населения серой вороны. Основным методом наблюдения был маршрутный метод, который позволял учитывать одновременно численность птиц, распределение их по биотопам, проводить наблюдения за их поведением, учитывать гнезда. При проведении учётов птиц использовали методику маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения (Равкин, 1967). Проходя по маршруту, в полевом дневнике отмечают место проведения учетов, дату, время, количество особей, птица «сидит» или «летит», приблизительное расстояние до птицы в момент обнаружения, оценивается пройденное расстояние (L) в км, чистое время учета (H) в часах.

По окончании периода работ на основе записей в полевом дневнике составляется итоговая таблица: маршрут, дата, общее пройденное расстояние, общее время учета в часах, птиц с указанием количества встреченных особей, разнесенных по группам дальностей их обнаружения за весь период работы.

Далее рассчитывается плотность населения птиц (N) вида в особях на один км² территории. Для птиц, встреченных сидящими, применяется формула:

$$N = ((n_1 \times 40) + (n_2 \times 10) + (n_3 \times 3) + n_4) / L,$$

где n_1, n_2, n_3, n_4 – число особей, зарегистрированных в полосах обнаружения соответственно 0 – 25м, 25 – 100м, 100 – 300м, 300 – 1000м. 40, 10, 3 и 1 – пересчетные коэффициенты, расширяющие соответствующую полосу до 1км, а L – учетный километраж (в км). Полученные для каждой полосы обнаружения произведения суммируются и записываются в графу S_n выборки.

Для птиц, встреченных летящими, пройденное расстояние заменяется на суммарное время в часах (H), умноженное на 30 – среднюю скорость полета птиц в км/ч.

$$N = S_n / (H \times 30)$$

В графе N данные по плотности «сидящих» и «летающих» птиц суммируются.

2. Определение степени синантропизации птиц. Индекс синантропизации серой вороны рассчитывали по методике А. А. Резанова и А. Г. Резанова (2014) [11] по формуле:

$I_s = \Sigma r / \Sigma \max \leq 1$, где I_s индекс синантропизации, Σr общая сумма полученных баллов по критериям, $\Sigma \max$ сумма максимально возможных баллов.

Выделяют 3 критерия синантропизации птиц: 1. Гнездование на/в постройках и сооружениях человека или использование их в качестве отдыха и убежищ и т.д.; 2. Использование в пищу кормов антропогенного происхождения, фактора подкормки и т.д.; 3. Использование (особенно в зимнее время) окружающей среды, изменённой человеком; например, зимовка на подогретых водах. В каждом критерии описывают 6 категорий. Категория учитывается в баллах в зависимости от степени выраженности явления (0 – не выражено, 1 – наблюдается эпизодически, 2 – выражено (обычно)).

3. Изучение особенностей поведения и питания осуществляли на основе прямых наблюдений.

Исследования проводились в период с февраля по август 2022 г. на 6 маршрутах на территории г. Мурманска: 4 маршрута в Ленинском округе, 1 – Первомайский округ, 1 – центральная часть города. Во время учёта проводили осмотр по обе стороны маршрута, фиксировали и отмечали местоположение птицы: «сидит» или «летит».

Анализ полученных данных по пространственному распространению серой вороны показал, что вид встречается повсеместно на территории города. Численность серой вороны наименьшая в центре города – 3,6 особей/км, плотность – 17,32 особей/км². Мы это связываем с высоким фактором беспокойства в центре города. Наибольшие показатели численности и плотности серой вороны в парковой зоне оз. Семёновское: численность – 16 особей/км; плотность – 80,53 особей/км². Это одно из часто посещаемых мест отдыха горожан, которые подкармливают птиц или выбрасывают остатки еды. Здесь много деревьев, удобных для гнездования.

В районах с 5-этажными домами численность – 15,4 особей/км и плотность вида – 73,54 особей/км² выше, чем в 9-этажных: численность – 10,5 особей/км и плотность вида – 51,21 особей/км². Вероятно, это связано с тем, что в 5-этажных домах без мусоропроводов люди выбрасывают пищевые отходы в открытые мусорные контейнеры. Чаще всего это старые дома и здесь больше подходящих деревьев для устройства гнезд. В 9-этажных домах (есть мусоропроводы) и во дворах пищевых отходов в мусорных контейнерах практически нет, здесь же меньше удобных (взрослых) деревьев для гнездования.

Таким образом, установили, что на распределение серой вороны в городе основное влияние оказывают два фактора – это кормовая база и условия гнездования.

Гнездование и размножение серой вороны. На маршрутах были обнаружены гнезда серой вороны на берёзе и рябине. На территории г. Мурманска самыми распространёнными видами деревьев являются берёза и рябина. Гнезда располагаются на высоте примерно 10 – 12 м (чаще всего на уровне 4-го этажа жилых домов), обычная высота взрослых деревьев в городе около 15 м. Выбор высоты, на котором будет построено гнездо, зависит от высоты самого дерева

в местности. Характер расположения гнездовой конструкции чаще в развилке веток, между стволом и основанием ветви. Встречались гнезда жилые и старые. Гнезда считаются жилым, если в нем присутствовала птица. В качестве строительного материала птицы для гнезд нередко используют различные предметы антропогенного происхождения. Гнездо ворон состоит из наружного слоя толстых и тонких веток, внутри выстлано мягкими материалами хозяйственной деятельности человека. Гнезда вороны строят при надежном укрытии в кроне, при этом имеется хороший обзор местности и свободный полёт к гнезду. С приходом весны начинается брачный период. Серая ворона гнездится парами. На территории г. Мурманска пары образуются приблизительно в марте. В конце марта мы видели пары ворон рядом с гнездами. Нам удалось увидеть 2 гнезда серой вороны с кладками в мае, в одной кладке – 2 яйца, в другой – 4 яйца. После откладки яиц самка практически не покидает гнездо, её кормит самец. Если посмотреть снизу на гнездо, то можно увидеть хвост вороны, торчащий из гнезда. Это означает, что самка сидит на кладке яиц. После появления птенцов самка также редко вылетает из гнезда, в это время её и птенцов кормит самец.

Питание серой вороны. Серая ворона – птица всеядная. Рацион зависит от наличия и доступности тех или иных кормов. Вороны предпочитают корма животного происхождения, меньшее предпочтение отдается изделиям из круп, зерновым и булочным изделиям.

Особенности поведения серых ворон в городе. По нашим наблюдениям суточная активность у серой вороны выше всего в 18 часов, в 10 часов утра ниже, чем в 15 часов. Среднее расстояние, при котором вороны пугаются прохожего и улетают от 3 до 4 м.

Расчёт индекса синантропизации (I_s) серой вороны в г. Мурманске. Синантропизация рассматривается как процесс приспособления животных к соседству с человеком в преобразованной им среде. Метод оценки синантропизации учитывает не только экологические показатели, но и такой поведенческий показатель, как толерантность птиц к антропогенному фактору. Индекс синантропизации (I_s) серой вороны в г. Мурманске $I_s=0,72$.

1. Среднее значение численности серой вороны за период наблюдений с февраля по август 2022 г. выше в районах с 5-этажной

застройкой и районе набережной оз. Семёновское. Самый низкий показатель в центре города.

2. Серая ворона – птица всеядная. Большое количество серых ворон питается возле открытых мусорных контейнеров. Суточная активность в 18 часов выше, чем в другое время суток.

3. На численность серой вороны на территории г. Мурманска влияет два основных фактора – условия гнездования и кормовая база. Наблюдения за воронами показало, что они весьма активны. Индекс синантропизации (I_s) серой вороны в г. Мурманске $I_s=0,72$.

Литература

1. Семёнов-Тян-Шанский О.И., Гилязов А.С. Птицы Лапландии. – М.: Наука, 1991. – 288 с.

2. Бойко Н.С. Влияние хозяйственной деятельности человека на численность и размещение серой вороны *Corvus cornix* на Кольском полуострове. Русский орнитологический журнал 2012, Том 21, Экспресс-выпуск 754: 1042-1043.

3. Гилязов А.С. К экологии серой вороны *Corvus cornix* в центральной части Кольского полуострова. Русский орнитологический журнал 2003, Экспресс-выпуск 245: 1366-1367.

4. Харламова М.Н., Федотова А.А. Биология серой вороны (*Corvus cornix* L) в городских условиях (на примере г. Мурманска). Естественнонаучные проблемы Арктического региона. Десятая научная студенческая конференция. Мурманск 2011. С. 60 – 63.

5. Боголюбов А.С. Изучение численности птиц различными методами. М.: Экосистема, 2002. С.150.

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМ СРЕДИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Арт Л.Е., МБОУ СШ № 1 г. Архангельска

Научный руководитель: к.б.н. Меньшикова М.В.

Черепно-мозговой травматизм представляет собой важную медицинскую и социальную проблему. Во всем мире отмечается неуклонный его рост, несмотря на современную автоматизацию и

компьютеризацию производства, широкую разъяснительную и профилактическую работу по снижению бытового, спортивного, автодорожного травматизма.

По данным ВОЗ, частота ЧМТ в настоящее время составляет 1,1–7,4 на 1000 населения, в том числе в западных странах от 1,03 до 2,00 на 1000 населения, в России – 4,0 на 1000 населения. Среди хирургически важных внутречерепных кровоизлияний (хронических субдуральных гематом – ХСГ) составляет 12-25.5%. На их долю приходится до 7% всех объёмных образований головного мозга. Причинами учащения ХСГ за последние годы являются увеличение черепно-мозговых травм. Правильная постановка диагноза и начало лечения, способствует уменьшению смертности и осложнений при получении ХС.

Цель: Изучить распространенность черепно-мозговых травм среди неврологических заболеваний.

Задачи:

1. По литературным данным изучить причины появления черепно-мозговых травм и их распространенность среди неврологических заболеваний.

2. Выяснить, при каких обстоятельствах, проводится консервативное или хирургическое лечение при ХСГ.

3. Изучить статистику лечения ХСГ Института нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко.

4. Создать брошюру по профилактике черепно-мозговых травм.

Неврологические заболевания – это патологии органов центральной и периферической нервной системы. Часто являются причиной инвалидности и смерти. Неврология объединяет различные направления по изучению нормальных и патологических состояний нервной системы, она анализирует механизмы возникновения, причины, симптоматику, методы терапии, меры профилактики.

Центральная нервная система включает головной и спинной мозг, периферическая – систему иннервации тканей, органов систем.

Различают:

1) Инфекционные неврологические заболевания (энцефалит, менингит, малярия).

2) Генные и хромосомные патологии (болезни аминокислотного, липидного обмена, синдромы Дауна, Эдвардса).

3) Травматические неврологические нарушения связаны с повреждением центрального или периферического отделов.

4) Сосудистые неврологические патологии связаны с нарушением кровоснабжения и питания нервных структур, преимущественно головного мозга. Со временем могут стать причиной инсультов и параличей.

К травматическим неврологическим нарушениям относятся черепно-мозговые травмы.

По литературным источникам изучили основные причины появления черепно-мозговых травм у населения и их распространенность среди неврологических заболеваний. Проанализировали причины (обстоятельства), при которых требуются разные подходы к лечению ЧМТ: консервативное или хирургическое. По открытым источникам изучили статистику лечения ХСГ и ЧМТ в Институте нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко.

Современная нейрохирургия не стоит на месте. В наше время существует множество способов лечения разных заболеваний головного мозга центральной и периферической нервной системы. Однако, хронические субдуральные гематомы (ХСГ) встречаются достаточно часто, ввиду повышенного травматизма (в особенности у детей).

В результате изучения распространенности черепно-мозговых травм среди неврологических заболеваний в Российской Федерации нами были сделаны следующие выводы:

1. Основными причинами появления черепно-мозговых травм в Российской Федерации являются насильственная травма (39,0%); падение с высоты собственного роста (26,0%,) при этом около 70,0% пострадавших находились в состоянии алкогольного опьянения), ЧМТ неуточнённой этиологии (16,0%), ДТП (11,0%) и падение с высоты (8,0%). Черепно-мозговая травма как причина смерти занимает в Российской Федерации 2-е место, а среди трудоспособного населения – 1-е место.

2. При анализе причин (обстоятельств), при которых проводится консервативное или хирургическое лечение ЧМТ выяснили, что

Консервативное лечение проводится в следующих случаях: клинические фазы компенсации или субкомпенсации; длительное пре-

бывание в стационаре; КТ-динамика выявила полное исчезновение гематом во всех случаях; малые объемы ХСГ и небольшие размеры ХСГ без значимых клинических и КТ-МРТ дислокационных изменений; очаговая симптоматика отсутствует и состояние больного удовлетворительное.

Хирургическое лечение проводится: при пребывании больных в фазах клинической декомпенсации; наличие угрожающих признаков масс-эффекта ХСГ по данным КТ-МРТ; пребывание больных в фазах клинической компенсации или субкомпенсации; состояние больного тяжелое с наличием выраженными признаками внутренней гипертензии; при нарастании очаговых симптомов поражения; при глубоком оглушении.

3. При изучении статистики лечения ЧМТ и ХСГ в Институте нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко определили, что большинству (90,4%) пациентов, провели нужное хирургическое лечение, при этом у 91,2% поучен благоприятный исход – выздоровление. Проводилось консервативное лечение 9,6% пациентов с ХСГ в клинических фазах компенсации или субкомпенсации.

4. Нами создана брошюра по профилактике черепно-мозговых травм

Литература

1. Крачук А.Д., Лихтерман Л. Б., Маряхин А. Д. Клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических субдуральных Гематом. (Клинические рекомендации утверждены решением XXXX пленума Правления Ассоциации нейрохирургов России, г. Санкт – Петербург, 16.04.2015 г.) – С 8-9, 11, 26-27, 39, 41.

2. Смышчѐк В.Б., Пономарева Е.Н. Черепно-мозговая травма: медицинская и социальная проблема / Медицинские новости, №12 – 2012. – С.6-8.

3. Соминов А.Б., Лебедев И.А., Древаль О.Н., Гаибов С.С. Захарчук Е.В, Некрасов Д.А. Распространѐнность и структура черепно-мозговой травмы в ряде субъектов Российской Федерации.

ПРОБЛЕМЫ В ПИТАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

Волкова В.В., МБОУ СОШ № 5 г. Мурманска

Научные руководители: Лямина Л.А., Ибрагимова Г. А.

Актуальность. Одна из ведущих причин неправильного питания – недостаточная информированность школьников и родителей о современных взглядах на здоровое питание. Почти все родители сталкиваются с проблемами: нежеланием ребёнка завтракать перед школой, нежеланием есть супы, овощи, молочные продукты, рыбу. Неконтролируемый поток рекламы чипсов, газированных напитков, шоколадных батончиков формирует искаженный стереотип питания у детей. Несбалансированное питание служит одной из причин развития у детей хронических заболеваний костно-мышечной системы, глаз, органов пищеварения.

Цель: выяснить проблемы в питании современного подростка и определить правила построения здорового питания.

Задачи:

1. Оценить фактическое питание подростков.
2. Оценить физическое здоровье подростков по индексу массы тела.
3. Проанализировать состав и калорийность некоторых продуктов по информации указанной на упаковках.
4. Изучить современные технологии (программы для подсчета калорий) и новые способы маркировки пищевых продуктов.
5. Подготовить рекомендации для подростков по организации здорового питания.

Методика сбора и обработки информации

Исследования проводились в средней общеобразовательной школе № 5 г. Мурманска в мае 2023 года. В исследованиях на добровольной основе принимали участие учащиеся 9-10 классов. Всего 57 подростков, из них 32 девочки и 25 мальчиков.

I этап. Анкетирование учащихся. Для опроса была разработана специальная анкета, которая включала информацию о возрасте, поле ребёнка, режиме питания, потребительских предпочтениях школьников.

II этап. Расчёт индекса массы тела – ИМТ (индекса Кетле).

III этап. Изучение состава и калорийности, маркировки продуктов, которые являются популярными среди школьников: чипсы, шоколад, сухарики.

IV этап. Изучение современных технологий (программ подсчёта калорий) и новых способов маркировки пищевых продуктов для облегчения составления пищевых рационов в зависимости от энергозатрат и оптимизации рациона питания.

Результаты исследования

1. Результаты анкетирования

Режим питания – важнейшее условие рационального питания. Анализ ответов школьников, показал, что половина подростков не соблюдают режим питания: не завтракают утром (51%), питаются 1-2 раза в день (39%), посещают школьную столовую ежедневно лишь 46%, никогда не посещают школьную столовую 21%.

Принципами рационального питания является сбалансированность и разнообразие рациона. Из всех опрошенных: 81% – считают свой рацион разнообразным, 33% – считают свой рацион сбалансированным, 42% – не всегда сбалансированным.

По потребительским предпочтениям подростков в пищевом рационе подростков значительное место занимают жаренные и маринованные блюда, рафинированные продукты. 42% школьников – отдают предпочтение жареной и жирной пище, 47% – постной, паровой и вареной, 11% – маринованной, копченной. Более половины школьников (54%) предпочитают хлебобулочные изделия из муки в/с, лишь 38% употребляют ржаной хлеб или с отрубями. 49% подростков часто употребляют сладости, 38% – умеренно. Половина школьников (51%) употребляют на гарнир разные крупы, 23% – картофельное пюре, 26% – макаронные изделия.

В пищевом рационе подростков недостаточно овощей, фруктов, рыбы, молочных продуктов:

– 51% – постоянно употребляют свежие овощи, 44% – редко, во вкусных салатах;

– 61% – ежедневно употребляют фрукты, 28% – 2-3 раза в неделю;

– 44% – ежедневно употребляют лук, чеснок, укроп, петрушку, 46% – когда заставляют;

- 47 % – ежедневно употребляют молочные и кисломолочные продукты, 45% – 1-2 раза в неделю;
- 23% – употребляют рыбные блюда 2 и более раз в неделю, 51% – 1-2 раза в месяц, 26% – не употребляют никогда;
- 52% – предпочитают чай и кофе, 38% – соки, компот, 10% – газированные напитки.

Часть вопросов анкеты были направлены на выяснение, как часто употребляют школьники чипсы, сухарики, кириешки. Эти продукты мы условно назвали «вредными», т.к. их относят к продуктам быстрого питания, содержащими избыточное количество насыщенных жиров и пищевых добавок. Таким образом:

- часто употребляют «вредные» продукты – 24% подростков; 68% – иногда;
- чипсы и сухарики употребляют 1-2 раза в неделю – 49%, 7% – каждый день;

Сладкие газированные напитки остаются популярными среди подростков, хотя 70% детей считают сладкие газированные напитки вредными для здоровья, 24% – каждый день пьют газированные напитки, 38% – 1-2 раза в неделю.

2. Расчёт индекса массы тела ИМТ (индекс Кетле)

Анализ ИМТ показал, что 64% подростков имеют нормальный вес, 17% – недостаточный и 19% избыточный вес. Таким образом, одна треть всех подростков из исследуемой группы имеют проблемы с весом, что является в большинстве случаев последствиями неправильного питания.

3. В ходе эксперимента были проанализированы данные о пищевой и энергетической ценности продуктов питания, которые являются популярными среди школьников (чипсы, шоколад, сухарики). 37% подростков почти всегда обращают внимание на информацию, указанную на этикетках продуктов, 49% – не понимают значения этой информации или не могут её разобрать, 14% – не читают информацию, т.к. это занимает много времени.

4. Изучение современных технологий (программ для подсчета калорий), новых способов маркировки пищевых продуктов.

Школьникам необходима информация о составлении правильного рациона питания, о маркировке продуктов питания. В Интернете

можно найти множество программ – счеталок калорий. Программы предназначены для подсчёта пищевой и энергетической ценности индивидуальных рационов питания. Все эти программы достаточно удобны и просты в применении. Наиболее рациональный набор продуктов, рекомендованный диетологами, часто изображают в виде пирамиды питания, или тарелки здорового питания. Пирамида разработана с учетом научных знаний о роли питательных веществ и потребностях организма.

Выводы:

1. По результатам анкетирования основные нарушения в питании школьников: несоблюдение режима питания, питьевого режима; несоблюдение оптимальных соотношений между основными ингредиентами пищи; избыток рафинированных продуктов, простых углеводов, животных жиров; недостаточность в рационе овощей, фруктов, молочных продуктов, рыбопродуктов и как следствие дефицит витаминов А, С, группы В, РР и минеральных элементов: йода, фосфора, калия, магния.

2. Анализ ИМТ показал, что 64% подростков имеют нормальный вес, 17% – недостаточный и 19% избыточный вес.

3. Результаты исследований пищевой и энергетической ценности по информации на упаковке показали наличие в чипсах, сухариках, шоколаде избыточного количества насыщенных жиров, рафинированных углеводов и пищевых добавок, что отрицательно сказывается на здоровье подростков.

4. Для облегчения составления правильного рациона питания необходимо обращать внимание на маркировку продуктов, можно использовать Интернет программы для подсчёта пищевой и энергетической ценности индивидуальных рационов питания: «Калькулятор рациона питания» (АСПОН – Питание), «Калькулятор калорий», «Nutrition Analytics Lite», «IRoNDooM».

5. Для учащихся школы подготовлены буклет «Основы рационального питания школьников», информационная листовка «Проверь свой рацион».

Литература

1. Материалы для государственного доклада. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Мурманской области в 2022 году. <https://51.rospotrebnadzor.ru/>
2. Кармаев А.А. Отечественный и зарубежный опыт организации мероприятий по формированию культуры здорового питания в школе // Академический вестник. Формирование культуры здорового питания у обучающихся и их родителей. – Научно-практический журнал. – 2013. № 3/9. – ГБОУ ВПО МО Академия социального управления. – С.55-60.
3. Кармаев А.А., Тимушкина Н.В. Организация школьных мероприятий по здоровому питанию // Академический вестник. Формирование культуры здорового питания у обучающихся и их родителей. – Научно-практический журнал. – 2013. № 3/9. – ГБОУ ВПО МО Академия социального управления. – С.42-51.
4. Колованова Ю.А., Бойцов И.В., Кармаев А.А. Тарелка здорового питания // Академический вестник. Формирование культуры здорового питания у обучающихся и их родителей. – Научно-практический журнал. – 2013. № 3/9. – ГБОУ ВПО МО Академия социального управления. – С.95-97.
5. Козленко А.Г. Пищевые рационы: старая работа на новый лад // 1 сентября Биология. – 2013.-январь. – С. 26-29.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

*Ерёмина В.П. МБОУ Мезенская СШ имени А.Г. Торцева
Руководитель: Высотина О.В.*

В последние годы, живое общение нам заменяет общение в социальных сетях. В цифровом веке мы ведём диалог с помощью смартфонов, компьютеров и других гаджетов. Статистика показывает, что сегодня каждый четвертый пользователь телефона проводит за ним более 7 часов в день. Конечно, это не может пройти бесследно для здоровья человека. По данным Всемирной организации здравоохранения, количество людей с нарушением зрения в мире возрастает год от года. Наиболее сильное падение зрения наблюдается у школьников и студентов. Согласно статистике по России, с близорукостью

в первый класс приходят 5% детей, к одиннадцатому классу их становится 25-30%, а к окончанию института – 50-70%. Тенденции к ухудшению зрения связывают в том числе с активным использованием гаджетов: планшетов, смартфонов, компьютерной техники. Нам стало интересно узнать, действительно ли частое использование мобильных телефонов может привести к проблемам со зрением. Поиск ответа на данный вопрос и определил цель нашего исследования:

Цель исследования: Изучение влияния использования гаджетов на зрение школьников. Для достижения цели мы поставили следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать литературные источники по теме исследования
2. Провести анкетирование среди школьников по теме исследования
3. Проанализировать динамику изменения зрения у обучающихся
4. Узнать о продолжительности использования обучающимися телефонов в течение дня
5. Изготовить информационный буклет с рекомендациями о том, как снизить нагрузку на глаза при использовании гаджетов.

Объект исследования: школьники

Предмет исследования: зрение школьников

Методы исследования: анализ литературы, анкетирование, опрос, сравнение данных.

По статистике Минздрава 2018 года, сейчас почти у 21 млн россиян диагностированы болезни глаз. Пятнадцать лет назад таких людей было в полтора раза меньше. Портиться зрение начинает еще в детском возрасте. Несмотря на успехи, достигнутые в профилактике и лечении близорукости, она зачастую приводит к развитию необратимых изменений глазного дна и к существенному снижению зрения у детей и подростков. По мнению врачей, предпосылками для возникновения проблем со зрением, является несколько факторов. Однако бесконтрольное времяпровождение детей со всевозможными гаджетами—один из самых главных. Подростки проводят с смартфоном или планшетом более 10 часов в день. Глаза при этом подвергаются огромной зрительной нагрузке. В современной офтальмологии

появился отдельный термин, определяющий патологию зрительной системы, возникающую на фоне избыточной зрительной нагрузки. Это компьютерный зрительный синдром, симптомами которого являются: чувство дискомфорта в глазах; покраснение глаз; трудности при перефокусировке с одного объекта на другой; нечеткость зрения, ощущение затуманенности; резь и жжение в глазах; неприятные ощущения при движении глазными яблоками; регулярные эпизоды «слезящихся глаз». В большей опасности находятся маленькие дети и подростки – у них незрелый зрительный аппарат, и избыточные нагрузки разрушительно влияют на глаза.

Для того, чтобы убедиться в том, что использование гаджетов является одной из причин снижения зрения, мы осуществили практическую часть нашего исследования.

Анкета, на вопросы которой мы попросили ответить обучающихся нашей школы, включала семь вопросов.

В результате анализа ответов обучающихся на вопросы анкеты, мы узнали следующее: Сто процентов опрошенных имеют мобильные телефоны. Первые телефоны появились у наших респондентов в возрасте от 5 до 12 лет. Для 40% учащихся первые телефоны родители приобрели в возрасте 7 лет. На вопрос о том, в каких целях они используют мобильные телефоны, респонденты ответили следующее: для общения с близкими и друзьями, смотрят видеофильмы, для учёбы, играют в игры, слушают музыку, смотрят новости и читают книги. У большей части опрошенных экранное время за сутки составляет 5-6 часов. Не имеют проблем со зрением немного больше половины респондентов. Обойтись в течение месяца без телефона смогли бы менее половины опрошенных. По – мнению большинства респондентов, после приобретения и использования телефона, их зрение ухудшилось.

Для того, чтобы получить точные результаты по количеству времени, в течении которого обучающиеся используют телефон, мы попросили обучающихся 10 класса показать нам приложение в их телефонах, где указано сколько часов в неделю экран телефона был активен. Минимальное количество времени, что обучающиеся проводят за экраном телефона составляет 25 ч 24 мин., а максимальное составляет 53 ч. Если разделить эти цифры на семь (семь

дней в неделю), то выходит, что в среднем обучающиеся проводят за экраном телефона от 3,5 до 7,5 часов в день. Такие результаты свидетельствуют о нарушении всех гигиенических рекомендаций СанПиНа. В итоге это может привести к проблемам со зрением, что собственно и происходит, как это следует из анкет обучающихся.

Для получения объективной информации о качестве зрения обучающихся нашей школы, мы обратились к школьному фельдшеру. Нам предоставили данные медицинского осмотра обучающихся школы по результатам проверки остроты зрения. Проанализировав предоставленную информацию, мы узнали следующее:

Из 442 обучающихся нашей школы 101 человек имеет проблемы со зрением. В каждом классе есть ребята, зрение которых нуждается в коррекции. Мы определили процент обучающихся имеющих проблемы со зрением от общего числа обследованных. Процент таких обучающихся представлен в таблице 2. (данные по результатам проверки зрения в январе 2024 года):

Для изучения динамики изменения числа обучающихся, имеющих проблемы со зрением, мы сравнили данные за несколько лет. Так, у обучающихся 4а класса за период их обучения в начальной школе число ребят с нарушением зрения выросло с 11 до 14 человек (с 55 до 70%), в 4б классе – с 7 до 8 человек (с 36,8 до 38%). В 5б классе число ребят нуждающихся в коррекции зрения выросло с 6 до 13 человек (с 33 до 56,5%), а в 5а классе с 8 до 12 человек. В 7а классе количество таких обучающихся выросло с 8 до 10 человек (с 40 до 54,5%). За отсутствием данных мы не смогли посмотреть динамику во 2-х, 3-х, 6-х, 9а, 9б и 11 классах по причине отсутствия сведений. В 9в классе число таких ребят (имеющих проблемы со зрением) остается стабильным: в 2020/2021 уч. году, как и в 2022-2023 – 9 человек (52,9%). И только в 7б, 8-х и 10 классах мы отметили положительную динамику, где число ребят имеющих проблемы со зрением уменьшилось с 12 до 9 в 7б классе, с 10 до 7 в 8а классе, с 10 до 9 в 8б классе и с 8 до 7 в 10 классе.

В ходе практической части нашего исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Проблема, которую мы обозначили в работе существует и в нашей школе.

2. Анализ данных остроты зрения обучающихся выявил отрицательную динамику в 5 классах – комплектах.

3. В школе нет ни одного класса, в котором бы отсутствовали обучающиеся имеющие проблемы со зрением.

Несмотря на то, что телефоны стали неотъемлемой частью нашей жизни и нашими помощниками, необходимо помнить о том, какое влияние они оказывают на наше зрение. А поэтому, для профилактики и улучшения зрения нужно регулярно делать упражнения для глаз. Существует множество способов, но независимо от выбранной методики, гимнастику для глаз нужно проводить ежедневно. Гимнастический комплекс поможет стабилизировать состояние оптической системы и предотвратить падение остроты зрения.

Литература

1. Влияние гаджетов на зрение человека. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

www URL: <http://crbbel.ru/medprof/134-vliyanie-gadzhetov-na-zrenie-cheloveka?ysclid=lrd6acrwwqh677627224> Дата обращения: 10.01.2024

2. Пименова Т.И., Телефон и портящееся зрение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www URL: <https://mgkl.ru/patient/stati/telefon-i-portyashcheesya-zrenie?ysclid=lrd6ci7a34367553250> Дата обращения 15.01.2024

3. Статистика ВОЗ по близорукости. Профилактические меры. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www URL: <https://www.ochkov.net/wiki/blizorukost-statistika-voz.htm?ysclid=lrnh93v71a25840121> Дата обращения: 21.01.2024

4. Унгвари Лиля., 7 правил для профилактики зрения при работе с компьютером. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www URL: https://interneturok.ru/blog/domashnee_obrazovanie/kak-pri-aktivnom-ispolzovanii-gadzhetov-ne-posadit-zrenie?ysclid=lrd6f6ud6t414346532 Дата обращения: 20.01.2024

5. Халимбекова Л.Ю., Зрение и гаджеты: изучаем влияние. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www URL: <https://spb.worldvision.clinic/poleznaya-informatsiya-patsientam/zrenie-i-gadzhety-izuchaem-vliyanie/> Дата обращения: 21.01.2024

ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ – ЗАЛОГ МОЕГО КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ

*Заболотских А.Д., МАОУ Ягринская гимназия г. Северодвинска
Научный руководитель: Савицкая С.В.*

Что такое еда? Это «горючее» для нашего организма, с помощью которого мы живем, думаем и двигаемся. Если мы не будем есть вообще, то не сможем жить. Если же мы не будем есть достаточно, то наше тело будет работать не так хорошо, как нам бы хотелось.

Еда бывает разная, ее принято делить на группы по разным признакам. Например, так: овощи, фрукты, молочные продукты, мясные продукты, крупы и каши, хлебопродукты, напитки. Чтобы организм работал хорошо, желательно регулярно есть пищу из каждой группы, но это не обязательно. Есть люди, которые не едят некоторые группы продуктов, потому что им нельзя или потому что они не хотят.

Как правило, наше тело достаточно хорошо разбирается в том, какого именно питания сейчас ему не хватает, и умеет подавать такие сигналы в мозг, чтобы мы захотели именно этой пищи.

Некоторые продукты нужны нам для здоровья или роста, и без них нам было бы сложно, а некоторые, в общем-то, не так уж и нужны, скорее они приятны на вкус и радуют нас, но в больших количествах могут перегружать организм. Их лучше всего есть не постоянно, а иногда.

Чтобы наше тело работало хорошо, в него постоянно приходят и из него уходят разные вещества: мы их едим или пьем, они перевариваются, распадаются на то, из чего состоят. Потом наш организм получает из них воду, белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы, ненужные остатки выводит, а часть откладывает в запасы. Это и есть обмен веществ.

Скорость, с которой все это происходит, у разных людей разная: как правило, у тех, кто больше двигается и расходует больше энергии, обмен веществ идет быстрее, а у тех, кто много лежит, – медленнее. Скорость, с которой вещества обмениваются, может влиять на аппетит и на количество пищи, которое хочется съесть.

Цель: проанализировать свой дневной рацион и откорректировать его в соответствии с изученными данными.

Задачи:

1. Изучить понятия КБЖУ
2. Проанализировать свой рацион питания на примере одного дня.
3. Посчитать КБЖУ, понять, соответствует ли КБЖУ моему возрасту и образу жизни
4. Провести опрос среди одноклассников на тему правильного питания.
5. Дать рекомендации по результатам исследования

Большинство продуктов построены из разных веществ. Они влияют на то, какой продукт на вкус, сколько в нем энергии, и иногда даже на то, как он выглядит. Основные вещества – это белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы.

Белки нужны, чтобы тело могло расти и строить само себя, а еще для того, чтобы заменять износившиеся стройматериалы новыми, чтобы носить разные вещества по крови туда-сюда, чтобы создавать антитела, которые борются с вирусами и бактериями.

Белков очень много. Они делятся на животные (те, которые содержатся в мясе и в продуктах, получаемых от животных, – например, в молоке, сыре и яйцах) и растительные (те, которые содержатся в растениях, например, в фасоли). Нашему организму нужны оба вида белков, поэтому желательно есть и животные продукты, и растительные. Но есть люди, которые не едят животные продукты, – они называются вегетарианцами. Большинство из них вполне справляются без животного белка.

Жиры – это вещества, в которых наше тело запасает энергию «на потом». Но у них есть и другие функции: защищать тело и внутренние органы мягкими «подушечками», помогать удерживать тепло, делать волосы и кожу гладкими и красивыми. Поэтому очень важно иметь достаточно жиров в организме. Жиры содержатся в масле и сыре, немного их есть в мясе, яйцах, рыбе.

Углеводы – «бензин» для тела, потому что с их помощью мы хорошо и быстро соображаем, а также двигаемся. Углеводы тоже делятся на две группы: простые, которые легко переварить (они, как правило, сладкие на вкус, содержатся во фруктах, в сладкой еде и напитках), и сложные, которые долго перевариваются (у них

нет специального вкуса, они содержатся в каше, спагетти, хлебе и некоторых овощах).

Витамины и микроэлементы. Организму для здоровой и приятной жизни недостаточно только лишь белков, жиров и углеводов – ему нужны дополнительные вещества для разных задач. Этим веществ много, некоторые из них совсем крошечные по размеру, и их нужно мало, поэтому они называются микроэлементами. А некоторые размером побольше, и их нужно много – они называются витаминами и обозначаются английскими буквами: А, В, С.

Например, чтобы сердце хорошо билось, а почки хорошо выводили лишнюю жидкость, нужны микроэлементы калий, кальций и магний, а чтобы кожа не была сухой, нужно, чтобы было достаточно витамина А. Каждый продукт обязательно содержит какое-то количество витаминов и микроэлементов, поэтому, если чего-то в организме не хватает, можно есть больше этого продукта, и баланс восстановится.

Работая над темой своего исследования, я изучил понятие КБЖУ. Расшифровывается КБЖУ просто: калории, белки, жиры и углеводы. И речь в данном случае идет о количестве питательных веществ, которые мы поглощаем в течение суток и которые составляют суточную калорийность нашего рациона.

Я проанализировал свой рацион питания на примере одного дня. Посчитал КБЖУ, сравнил полученные данные, я увидел, что моему рациону не хватает калорийности продуктов, немного не достает углеводов, а белки и жиры практически в норме. Мой рацион питания необходимо немного подкорректировать до норм, но это не означает, что мне придется отказаться от любимых продуктов. Их, конечно, можно есть, но не на постоянной основе и в небольших количествах.

Я провёл опрос среди одноклассников на тему правильного питания. Большинство одноклассников оказались достаточно осведомлены о составе продуктов, об их пользе и вреде. Я и Светлана Валерьевна решили подготовить для ребят информационный доклад, который в полной мере расскажет им о правильном питании.

О здоровом образе жизни, в который входит и понятие правильного питания, сейчас много пишут, много говорят. Это и понятно:

оздоровление нынешнего и приходящего на смену поколений становится глобальной проблемой. Из истории человечества известно: мудрецы всех времён и народов ратовали за умеренность в еде, за здоровую природную пищу. Здоровый вкус нужно воспитывать с детства, который разрешит существующее противоречие между вкусной и здоровой пищей. Но нельзя уповать на будущее – пропаганду здорового питания и практическую работу важно проводить уже сейчас.

Без здорового, научно обоснованного питания невозможно заниматься физкультурой, закаливанием, другими формами оздоровления. Поистине, питание становится фактором риска: за столом можно не только найти здоровье, но и потерять его.

У многих людей, питающихся продуктами быстрого приготовления могут развиваться желудочно-кишечные заболевания, витаминная недостаточность, избыточный вес, а также заболевания сердца. А здоровое сбалансированное питание благотворно сказывается на всех функциях организма. Такое питание обеспечивает рост, оптимальное развитие, полноценную жизнедеятельность, способствует укреплению здоровья и профилактике неинфекционных заболеваний.

Призываю всех питаться правильно!

Литература

1. СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23 июля 2008 г. №45;
2. <https://www.7ya.ru/article/Chto-vash-rebenok-znaet-o-ede-Vospolnyaem-probely/>
3. <https://www.nevromed.ru/stati/pitanie-detey>
4. <https://eda.ru/media/vopros/skolko-vrednoy-edy-mozhno-sest-v-den-rebenku>
5. <https://eda.ru/journal/24-deti>
6. https://xnj1ahfl.xnp1ai/library/nauchnoissledovatel'skaya_rabota_ne_vsyo_polezno_chno_121702.html

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИИ ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫМ ПУТЁМ

Земляков И.О., МБОУ СШ №93 г.Архангельска

Научный руководитель: Каримова А. А.

Ни для кого из нас не секрет, что нас постоянно, ежеминутно окружают мельчайшие микроорганизмы, которые иногда нельзя рассмотреть даже в микроскоп. Это бактерии, мельчайшие споры грибов и самые главные враги человечества на сегодняшний день – *вирусы*. Вирусы могут распространяться несколькими способами: воздушно-капельный (кашель, чихание), с кожи на кожу (при прикосновениях и рукопожатиях), с кожи на продукты (при прикосновениях к пище грязными руками вирусы могут попасть в пищеварительную и дыхательную системы), через жидкие среды организма (кровь, слюну и другие).

В своей работе я хочу изучить распространение вирусов воздушно-капельным путём. Научное сообщество даёт такое определение вирусам. *Вирус* (от лат. *virus* – яд) – простейшая форма жизни, микроскопическая частица, представляющая собой молекулы нуклеиновых кислот (ДНК или РНК), заключенные в белковую оболочку и способные инфицировать живые организмы. Данное определение даёт нам понять, что вирус не обычная жизнь, а специально устроенный организм, который предназначен для воспроизводства себе подобных путём заражения живых клеток любых созданий, обитающих на земле. Именно заражение вирусами воздушно-капельным путём (по воздуху) является основной причиной заболеваемости. Данный эксперимент направлен на определение дистанции, на которую распространяется инфекция воздушно-капельным путём.

Актуальность моей работы заключается в том, что на данный момент времени в мире остро стоит вопрос защиты и борьбы с вирусами, которые поражают огромное количество людей и приносят вред. Поэтому каждому человеку важно знать, как защитить себя от заражения вирусными заболеваниями.

Цель работы заключается в том, чтобы определить на какое минимальное и максимальное расстояние распространяется вирус, также в работе я отвечу на вопрос: является ли дистанция 1,5 метра

безопасной при угрозе заражения вирусом.

Гипотеза: мой опыт подтвердит, что расстояние 1,5 метра является безопасным при угрозе заражения вирусами.

Методы исследования: эксперимент, анализ, метод сравнения.

Основная часть.

Подготовительный этап: Для проведения эксперимента были необходимы следующие материалы: стерильные чашки Петри, пульверизатор, раствор среды Эшби (Состав: 1г CaCO₃, 3г агара, 4г глюкозы, 200мл вспомогательного раствора), вспомогательный раствор.

Экспериментальный этап: Перед проведением эксперимента необходимо приготовить среду Эшби (все вышеперечисленные реагенты смешиваем с 200мл вспомогательного раствора) Получившуюся среду разливаем по чашкам Петри и расставляем их согласно схеме эксперимента. В ёмкости пульверизатора необходимо 15 грамм дрожжей смешать с водой (200мл). Необходимо встать на точку распыления и несколько раз выстрелить. Две минуты ждём оседания взвеси из воздуха. Ставим в тёплое, освещённое место на 7 суток. По истечении данного срока проверяем результаты.

Из полученных данных можно сделать вывод о том, что на расстоянии 10 см (0,1м) количество колоний микроорганизмов максимальное, а минимальное количество колоний было на расстоянии 3 метра. По результатам эксперимента можно сделать вывод о том, что расстояние 1,5 метра между людьми во время угрозы распространения инфекции, можно и нужно считать безопасным. Также можно сделать вывод о том, что минимальная дистанция распространения инфекции воздушно-капельным путём составляет 10 сантиметров, а максимальная 3 метра.

Литература

1. Вирусы. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка-6-е изд., испр. и доп.-СПб.:БХВ-Петербург,2022.-624 с.: ил. (Методический материал по подготовке к ЕГЭ по биологии).

2. Охотник за микробами. Методические рекомендации и инструкции по применению набора.

3. Приказ Минздрава РФ от 19.03.2020 N 198Н

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАУШНИКОВ НА ОРГАНЫ СЛУХА

*Козловский С.Д., МКОУ СОШ № 3 г. Мирного Архангельской области
Научный руководитель: Козловская Л.А.*

Мы обратили внимание, что все больше подростков ходят в наушниках не только на улицах, но и не снимают их дома, в транспорте, в школах, на секциях. Делятся наушниками с друзьями, ставят громкость на максимум. Кроме этого, мы видели неоднократно, что, если один из беспроводных наушников падал на землю/асфальт, то подросток, просто, поднимал его, отряхивал, дул на него и снова вставлял себе в ухо. А проводные наушники часто лежат у подростков в карманах, где могут находиться и ключи, носовые платки, деньги.

В интернете мы нашли много информации о том, что использование данного аксессуара наносит непоправимый вред органам слуха, большие перепады звукового давления могут привести к снижению слуха, развитию тугоухости. И нам стало интересно, а могут ли еще принести вред наушники, кроме того, что снижается слух, если их неправильно эксплуатировать.

Цель работы: изучение влияния наушников на органы слуха.

Задачи:

1. Познакомиться со строением уха;
2. Изучить наушники и их виды;
3. Изучить вред для здоровья человека от неправильного использования наушников;
4. Провести анкетирование среди обучающихся 8–11 классов;
5. Провести эксперимент с выращиванием колоний микроорганизмов, присутствующих на поверхности наушников в чашках Петри, воспользовавшись помощью работников СЭС г. Мирного
6. Составить рекомендации по использованию наушников для подростков и взрослых.

Наружное и среднее ухо имеют второстепенное значение: они проводят звуковые колебания к внутреннему уху, является звукопроводящим аппаратом, а внутреннее ухо, то есть спиральный орган и ведущие нервные пути – к звукопринимающему аппарату.

Работая над темой, мы нашли в интернете много информации об

отрицательном воздействии наушников на здоровье человека. Согласно нормам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), при уровне громкости музыки в плеере 60% можно слушать ее не более 60 минут в день и лучше, если звуковая нагрузка не будет превышать 70 дБ.

В научном журнале *BMJ Global Health* 2022 года опубликована статья, в которой излагаются выводы, сделанные на основе анализа материалов 33 исследований (всего 35 материалов), опубликованных на английском, испанском, русском и французском языках. Объектами исследователей выступили 19 046 человек: изучались «музыкальные привычки» граждан в возрасте от 12 до 34 лет в аспектах величины громкости и продолжительности воздействия.

При регулярном и долгом использовании ушей человек начинает страдать от разных проблем с центральной нервной системой – это головные боли, плохая память, бессонница, раздражительность, рассеянность и т.д.

Исследование учёных из Университета Манипал в Индии показало, что частое использование наушников действительно увеличивает популяцию бактерий в ухе – в основном различных штаммов стафилококка. Ранее эксперты Медицинского научно-исследовательского института ВМФ в Бетеседе выяснили, что в наушниках-вкладышах, используемых авиакомпаниями, содержится в 11 раз больше бактерий всего лишь после одного часа ношения.

Длительное использование наушников при занятиях спортом может увеличить риск инфекций уха, спровоцировать размножение ушных клещей или развитие среднего отита, так как во влажной среде активно размножаются стрептококки или грибки. Они провоцируют процесс, при котором чешутся уши. Кроме того, количество людей, получивших травмы в ДТП по причине прослушивания громкой музыки и снижения времени реакции на событие, за последние 6 лет возросло в 3 раза.

Мы провели анкетирование среди обучающихся 8-11 классов нашей школы с целью узнать, что известно подросткам о вреде ношения наушников. В опросе участвовали 52 человека. Актуальность нашей темы подтвердилась, так как немногие знают об опасности наушников, и речь идет не только о слухе. Многие не знают, как

правильно ухаживать за наушниками и сколько в день можно ходить в наушниках.

Также, мы провели эксперимент с целью – проверить наушники на наличие разных микроорганизмов на поверхности (5 опытных образцов). Во всех пробах обнаружен *S.epidermidis*, эпидермальный стафилококк.

По результатам работы были сделаны следующие выводы:

1. Полностью безвредных наушников не существует. Неправильная эксплуатация наушников может привести не только к проблемам со слухом, тугоухостью, но вызвать нарушение психики и снижение способности концентрировать внимание и т.п.

2. Тип конструкции наушника также оказывает влияние на слух. Также, неправильная эксплуатация наушников может привести к инфекционному или грибковому заболеванию.

3. Эксперимент по выращиванию колоний микроорганизмов в чашках Петри требует определенных навыков работы с микропрепаратами, и в домашних условиях получить достоверный результат очень сложно. У нас не получилось. Обязательно нужно сопровождение или выполнение эксперимента под руководством специалиста.

4. Гипотеза работы подтверждена, в трех исследуемых образцах был найден условно-патогенный микроорганизм, который при несоблюдении правил гигиены может привести к заболеванию.

В работе даны рекомендации для любителей наушников для минимизации вреда от них.

Литература

1. Билич Г. А., Назарбо Л.В // Популярная медицинская энциклопедия Человек и его здоровье – Мвече, 2002.

2.Максимовская, Е. В. Наушники вредят не только слуху /Е.В.Максимовская // Лечебные письма. – 2013. – № 20. – С. 25.

Интернет-источники

1.1 <https://karpov-clinic.ru/articles/otravlenie/11652-vred-naushnikov-dlya-slukha-i-mozga-cheloveka.html>

1.2 <https://foxford.ru/wiki/biologiya/stroenie-i-rabota-sluhovogo-analizatora-cheloveka>

1.3 <https://otravlenn.info/izluchenie/vred-naushnikov.html>

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ АМИЛАЗЫ СЛЮНЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С УСТАНОВЛЕННЫМИ БРЕКЕТ- СИСТЕМАМИ

Кузнецова Н. А., МБОУ Устьянская СОШ Устьянского МО Архангельской области

Научный руководитель: Реймер Л. В.

В современном мире люди часто страдают неправильным положением зубов во рту и неправильным прикусом. В дальнейшем это может привести к возникновению различных изменений в организме в целом, что несет за собой тяжелые последствия. Чтобы не допустить этого, существует множество путей решения проблемы положения зубов и прикуса. Чаще всего – это лечение брекет-системой. Лечение проходит под строгим контролем опытных врачей ортодонтот, и поэтому вскоре можно достичь результата в виде ровных зубов и правильного прикуса.

Брекет-система также имеет минусы. В период лечения сильно страдает слизистая полости рта, изменяется речь, а также человек испытывает неудобства и болевые ощущения. Брекеты являются инородным телом, следовательно, в период лечения организм может испытывать стресс. Скорее всего, изменяется активность ферментов, которые принимают участие в расщеплении углеводов на первом этапе пищеварения. На самом ли деле это так и как изменяется эта активность? Эти вопросы побудили меня к выбору данной темы.

Цель работы: выявить зависимость активности альфа амилазы при установлении брекет систем.

Задачи:

1. Изучить литературу о ферментах, их строении и классификациях.
2. Подробно изучить фермент амилазу, ее действие.
3. Изучить литературу о средствах коррекции, ортодонтических приспособлениях, которые используются для коррекции неровностей зубов и придания правильной формы челюстям и их видах.
4. Экспериментальным путём определить активность амилазы у испытуемых, имеющих брекет-системы.

5. Установить связь между активностью амилазы слюны и брекет-системой.

Гипотеза: мы предполагаем, что у людей с брекет-системой изменяется активность амилазы слюны.

Вещества белковой природы, способные каталитически ускорять протекание химических реакций называют ферментами (от лат. *fermentum* – закваска) или **энзимами** (от греч. *ен* – внутри, *зим* – закваска) [4].

Роль ферментов в жизнедеятельности животных, растений и микроорганизмов колоссальна. Благодаря каталитической функции разнообразные ферменты обеспечивают быстрое протекание в организме или вне его огромного числа химических реакций.

Слюна (лат. *saliva*) – жидкая биологическая среда организма, выделяемая в полость рта тремя парами крупных слюнных желез (подчелюстные, околоушные, подъязычные) и множеством мелких слюнных желез полости рта. В полости рта образуется смешанная слюна или ротовая жидкость, состав которой отличается от состава смеси секретов желез, так как в ротовой жидкости присутствуют микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, различные компоненты пищи, компоненты зубного налета и зубного камня. Под действием ферментов слюны в ротовой полости начинается переваривание углеводов [10]. Реакция слюны слабощелочная [12]. рН слюны является важнейшим показателем гомеостаза органов полости рта. Данный показатель колеблется в интервале 6,4–7,4 и подвержен суточным ритмам: в утренние часы рН слюны ниже, чем вечерние. рН слюны зависит от характера питания, особенностей метаболизма организма, возраста, гигиенического состояния полости рта, а также состава и буферной ёмкости слюны [11].

В рамках данной работы, составе слюны для нас особенно интересен фермент – амилаза – фермент, катализирующий гидролиз крахмала до сахаров.

Существующие методы изучения активности α -амилазы в биологических жидкостях делятся на две большие группы:

1. Сахарифицирующие (редуктометрические), основанные на исследовании образующихся из крахмала сахаров по редуцирующему действию глюкозы и мальтозы.

2. Амилокластические, базирующиеся на определении остатка нерасщепленного крахмала.

В школьной лаборатории наиболее возможным считается использование амилокластического метода, описанного Вольгемутом.

В ходе анализа литературных источников нами были изучены некоторые основные конструкции ортодонтических аппаратов, а именно брекет-системы которые относятся к системам механического действия, внутриротовым, несъёмным, дуговым. Далее рассмотрели виды брекет-систем. Ортодонтическая аппаратура (ОА) часто оказывает свое негативное действие на слизистую оболочку, выстилающую органы ротовой полости и на секреторную деятельность слюнных желез. Это связано с тем, что ортодонтическая аппаратура создает дополнительные замкнутые и полужамкнутые пространства в виде карманов, пазух и щелей, в которых задерживаются остатки пищи и становятся местом обитания сапрофитной и патогенной микрофлоры. Постоянное присутствие в ротовой полости ортодонтической аппаратуры отражается на секреторной деятельности слюнных желез и на защитных свойствах слюны.

Итак, для достижения цели работы будем осуществлять химический эксперимент по методике Вольгемута. Для эксперимента определили две группы испытуемых. Разработали согласие, которое предложили подписать всем участникам, где объяснены условия участия в эксперименте, оговорены принципы добровольности и конфиденциальности. Согласие получено от всех участников исследуемой группы и контрольной группы. Для участия в эксперименте мы пригласили 5 девочек в возрасте от 15 до 17 лет, с установленной брекет-системой разного периода ношения (от 4 до 11 месяцев). Было отмечено то, что у испытуемых разные виды брекетов, четыре девочки имеют металлические самолигирующие системы, лишь одна - металлические лигатурные. Также в эксперименте участвовали 5 девочек того же возраста, без подобного вида систем лечения, но имеющие удовлетворительное гигиеническое состояние полости рта.

Забор объекта исследования – слюны проводился в одинаковых условиях. Активность фермента амилазы определяли по методу Вольгемута. Этот метод определения активности α -амилазы основан

на определении количества не гидролизованного крахмала после его инкубации со слюной. Метод основан на определении наименьшего количества амилазы (при максимальном разведении слюны), полностью расщепляющий весь добавленный крахмал. Амилазная активность слюны выражается объёмом (в мл) 0,1%-ого раствора крахмала, который расщепляет 1 мл неразведенной слюны при температуре 38°C в течение 30 мин. В норме амилазная активность составляет 160-320 единиц.

Полученные результаты:

1. Эксперименты, проведенные нами, позволяют утверждать, что при применении металлических самолигирующихся брекет-систем происходит снижение рН слюны, что является поводом к изменению гигиенических мер профилактики, чтобы избежать деминерализацию эмали и развитие кариеса.

2. Нами выявлена следующая зависимость: понижение рН показателей вызывает понижение активности амилазы слюны.

3. Выявлено что при небольших сроках ношения брекетов (два и четыре месяца) снижение активности амилазы максимальное, далее по мере адаптации организма к этим конструкциям происходит некоторое выравнивание показателей к пределам норм.

4. По результатам эксперимента, участникам посоветовали не пренебрегать гигиеной полости рта, чтобы не допускать развитие кариеса, особенно имеющим брекет системы.

Подводя итог, отметим, что цель поставленная нами – достигнута. Мы выявили зависимость активности альфа амилазы при установлении брекет систем, тем самым, гипотеза доказана: у людей с брекет-системой действительно изменяется активность амилазы слюны.

Литература

1. Артюхина А.И. Амилаза слюны Химия в школе. – Центрхимпресс, 2011 № 4 2.

2. Биохимия. 10 – 11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Н.В. Антипова, Л.К. Даянова, А.А. Пахомов, Д.С. Третьякова]. – М. : Просвещение, 2019. (Профильная школа). – 128 с. : ил. – ISBN 978-5-09-0647786.

3. Боброва Екатерина Анатольевна «Оценка состояния твердых тканей зуба в процессе ортодонтического лечения» https://vmeda.mil.ru/upload/site56/document_file/XEM7hMs0FG.pdf

4. Ю.Б. Филиппович «Основы биохимии»

5. Альфа-амилаза: что это, норма в крови, что значит повышение и снижение, причины, диагностика и лечение. Статья: <https://deti-klinika.ru/alfa-amilaza/> <https://deti-klinika.ru/alfa-amilaza/>

ХВОЯ КАК ИСТОЧНИК АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ

*Лихачёва С.А., МБОУ Мезенская СШ имени А.Г.Торцева г.Мезени
Научный руководитель: Высотина О.В.*

Мало кто способен признаться в равнодушии к нежному, эфемерному, но вместе с тем удивительно устойчивому аромату хвои. Однако не все знают о том, что хвоя – это еще и источник целебных, биологически активных веществ.

Трудно поверить, но именно хвоя спасла в блокадном Ленинграде тысячи жизней. Во время войны, силы жителей окруженного города были на исходе, у многих отмечалась существенная потеря мышечной массы, нервные расстройства, возникла угроза эпидемии цинги. Того количества продуктов и лекарств, что доставляли в Ленинград, не хватало на всех. Тогда биологи местных лабораторий обратились к природе и разработали знаменитый витаминный коктейль из хвои. Это было превосходное лекарство, и в первую очередь благодаря наличию в нем аскорбиновой кислоты. *Актуальность* нашего исследования состоит в том, что в зимний период времени наш организм испытывает недостаток витаминов и наиболее подвержен простудным заболеваниям. И приготовление настоя, подобного тому, что производили в блокадном Ленинграде, может обеспечить нас витаминами. Мы решили приготовить подобный коктейль, но сначала решили выяснить, в хвое каких деревьев ее содержится больше всего. Это и определил **цель нашего исследования**: Определение содержания аскорбиновой кислоты в хвое голосеменных растений.

Цель обусловила следующие **задачи**:

1. Проанализировав литературные источники, изучить теоретические сведения об объекте и предмете исследования.
2. Определить количественное содержание аскорбиновой кислоты в хвое разных древесных растений.

3. Сделать вывод о возможности использования хвои древесных пород в качестве средства, оказывающего целебное влияние на здоровье человека.

Объект исследования: хвоя сосны обыкновенной, ели обыкновенной и сосны сибирской (кедра)

Предмет исследования: количественное содержание аскорбиновой кислоты в исследуемых объектах

Методы исследования: обзор литературных источников, эксперимент.

Проанализировав литературные источники, мы пришли к следующим выводам:

1. Хвоя – настоящая кладовая полезных веществ и витаминов.

2. Целебные свойства хвои обусловлены высоким содержанием в ней аскорбиновой кислоты, укрепляющей защитные силы организма, дубильных

веществ, обладающих противовоспалительным действием, микроэлементов, поддерживающих нормальный обмен веществ, различных смол, обладающих бактерицидным действием, а также эфирных масел, которые губительны для болезнетворных микробов.

3. Аскорбиновая кислота имеет важное значение для здоровья человека и применяется для лечения и профилактики гиповитаминоза, вирусных инфекций, некоторых сосудистых патологий, укрепления иммунитета.

Для нас стало открытием, что дополнительным источником аскорбиновой кислоты в рационе человека могут являться настои и отвары из хвойных растений. Поэтому в практической части нашего исследования мы решили выяснить, в хвое каких растений содержание аскорбиновой кислоты наибольшее. Выбор метода для определения аскорбиновой кислоты в исследуемых объектах обусловлен возможностями школьной химической лаборатории.

Используя метод йодометрии, мы определили количественное содержание аскорбиновой кислоты в вытяжках из хвои исследуемых объектов.

Результаты эксперимента представлены в табл. 1:

Таблица 1

Объект	№ пробы	$V_{p-ра\ йода}$, мл	Содержание витамина С в мг на 100 мл	Среднее содержания витамина С, мг
Хвоя ели	1	4,8	42	40,69
	2	4,75	41,56	
	3	4,4	38,5	
Хвоя кедр (сосны сибирской)	1	4,0	35	35,29
	2	4,1	35,88	
	3	4,0	35	
Хвоя сосны обыкновенной	1	4,95	43,31	43,02
	2	4,9	42,89	
	3	4,9	42,89	

Вывод: Наибольшее содержание аскорбиновой кислоты мы обнаружили в вытяжке из хвои сосны обыкновенной. Меньше всего этого витамина содержится в хвое сосны сибирской (кедра).

Далее мы решили приготовить в домашних условиях настой из исследуемых объектов и определить содержание аскорбиновой кислоты в них.

Методика приготовления настоя: хвою исследуемых объектов мелко нарезали ножницами и залили горячей водой. Дали настояться в течение 12 часов. Затем определили количество аскорбиновой кислоты с помощью метода йодометрии.

Результаты эксперимента представлены в табл. 2:

Таблица 2

Объект	№ пробы	$V_{рас-ра\ йода}$, мл	Содержание витамина С в мг на 100 мл	Среднее значение содержания витамина С, мг
Настой ели	1	4,15	36,31	36,5
	2	4,1	35,88	
	3	4,25	37,2	

Настой кедр (сосны сибирской)	1	2,9	25,38	26,25
	2	3,15	27,56	
	3	2,95	25,81	
Настой сосны обыкновенной	1	5	43,75	43,6
	2	4,95	43,3	
	3	5	43,75	

Вывод: Содержание аскорбиновой кислоты вновь оказалось выше всего в настое, приготовленном из хвои сосны обыкновенной, а меньше всего в настое из хвои кедр.

Таким образом, в ходе экспериментальной части нашей работы, мы убедились в том, что хвоя исследуемых нами объектов, действительно содержит аскорбиновую кислоту. По литературным данным содержание аскорбиновой кислоты в хвое колеблется в интервале 250-350 мг – летом и до 600 мг/кг зимой. Наши показатели при пересчёте на 1 кг хвои отличаются от тех, что указаны в литературных источниках. Объяснение этому может быть несколько: во-первых, для исследования рекомендуется брать свежесрезанную хвою. Во-вторых, аскорбиновая кислота очень легко окисляется, в том числе и при соприкосновении с металлами, а мы для измельчения хвои использовали ножницы. В – третьих, потери могли произойти при переходе от одного этапа приготовления вытяжки к другому. Кроме того, как мы узнали из литературных источников, содержание аскорбиновой кислоты в хвое растений зависит от многих факторов: условий произрастания, времени года, возраста растения и т.п. При перемещении от вершины к основанию кроны содержание аскорбиновой кислоты значительно снижается, а мы брали хвою именно с нижних ветвей. Но, несмотря на все эти факторы, мы все – же определили хвоя какого из исследуемых объектов наиболее богата аскорбиновой кислотой. А значит, для приготовления витаминного напитка мы рекомендовали бы использовать хвою сосны обыкновенной.

«Нет растения, чтобы не было лекарственным. Нет болезни, чтобы не излечили растения». Это слова великого врача Авиценны о пользе лекарственных растений в искусстве сохранения здоровья. И он прав!

В последнее время растет интерес к экологически чистым лекарственным средствам природного происхождения. Фитотерапия

с использованием различных лекарственных растений приобретает всё большее значение.

Растительный мир дает человеку множество различных, весьма эффективных лечебных средств. Важную роль в этом плане играют и хвойные деревья. В ходе нашей работы мы узнали, что хвоя обладает противовоспалительным, противомикробным, потогонным, обезболивающим, желчегонным, мочегонным и противодигитальным действием. Разве существует хоть одна таблетка, которая одновременно могла бы произвести такое комплексное лечебное воздействие на наш организм, не дав при этом никаких побочных эффектов. Так стоит ли тратить деньги на синтетические витамины и лекарства, если вокруг нас произрастает такое богатство?

Литература

1. Липин П.В. Лекарственные растения Севера: Использование в народной медицине и быту / П.В. Липин, В.В. Нагаев. – Сыктывкар, СГУ 1993. – 108 с.
2. Ольгин, О.А. Опыты без взрывов / О.А. Ольгин. – М. : «Химия». – 2001.
3. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Медицина/ Я 11 Сост. Н. Ю. Буянова; Под общ. ред. О. Г. Хинн; Худож. А.В. Кардашук, Т.В.Березкина и др. – М.: ТКО «АСТ», 1996. – с. 280
4. Витамин С. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://shop.evalar.ru/encyclopedia/item/vitamin-c/?ysclid=ls51x12zqq32669637>
(Дата обращения: 14.01.2024)
5. Хвойный экстракт – эликсир жизни в блокадном Ленинграде [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ploshadtruda.ru/2022/01/26/проекты/маршруты-истории/хвойный-экстракт-эликсир-жизни-в-бл> (Дата обращения: 14.01.2024)

АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ УТОМЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

*Пеньевская А. В., МБОУ Октябрьская СОШ №2 Устьянского МО
Архангельской области*

Научный руководитель: Реймер Л.В.

Утомление – физиологическое состояние организма, возникающее в результате деятельности и проявляющееся временным снижением работоспособности [6].

Практически все школьники время от времени сталкиваются с таким состоянием организма, особенно часто это состояние проявляется у учеников выпускных классов. Повышенные нагрузки в школе и при подготовке к сдаче экзаменов, разнообразная внеурочная деятельность занятия в кружках и секциях, все это предрасполагает к тому, что обучающиеся жалуются на усталость. Очень часто даже от одноклассников я слышу: «Я устал». Я, как будущий медик, решила разобраться, можно ли измерить степень усталости и утомления объективными методами или нужно полагаться только на ощущения человека.

Цель работы: Изучение биохимических основ процессов утомления и диагностирование его доступными методами

Задачи:

1. Определить, что такое утомление и усталость
2. Рассмотреть механизм возникновения утомления
3. Выделить основные признаки усталости, утомления и переутомления
4. Выявить методики для определения утомления и усталости
5. Подобрать оптимальную методику определения утомления для проведения исследования
6. Провести эксперимент для исследования уровня усталости человека
7. Сделать выводы по результатам оценки уровня утомления и усталости
8. Сформировать рекомендации обучающимся по предотвращению состояния утомления и усталости

Гипотеза: Процесс утомления – это не субъективная оценка организма, а подтверждённое результатами исследования состояние организма.

При изучении теоретических основ процессов утомления и усталости нами были рассмотрены условия и причины возникновения утомления, усталости и переутомления. Проведен анализ литературы объективных и субъективных признаков утомления.

В медицинской литературе выделяют три основные стадии утомления:

1. Присутствует усталость, но не снижается производительность труда.

2. Незначительное снижение продуктивности, присутствуют ярко выраженные психологические изменения (человек становится более раздражительным, может резко повысить голос).

3. Сильное утомление. Наблюдается значительное снижение производительности труда, проявление всех признаков утомления, которое может переходить в переутомление

Выделяют четыре типа утомления:

– сенсорное, в результате напряженной деятельности различных анализаторов: вестибулярного, зрительного, тактильного, нервно-мышечного, и др.;

– умственное, в процессе решения тактических, умственных задач, принятие решений, выраженная ответственность;

– эмоциональное утомление, в следствие эмоциональных переживаний в ходе обучения, соревновательной и тренировочной работы, а также общения в социуме;

– физическое, вызванное мышечной работой в процессе активной физической деятельности, соревнований и спортивных тренировок.

Исходя из существующих представлений о причинах, механизмах и последствиях состояния утомления принято выделять несколько подходов к его диагностике:

– оценка эффективности деятельности;

– оценка состояния физиологических систем организма;

– оценка психофизиологических характеристик;

– субъективная оценка состояния.

Для полноценной диагностики утомления исследователи, как правило, используют все перечисленные подходы. Это обусловлено пониманием природы состояния утомления и в первую очередь тем обстоятельством, что в основе утомления лежит дискоординация функциональных систем. Не следует забывать и о роли утомления как защитной реакции на чрезмерную нагрузку организма.

В литературе представлен алгоритм визуального определения степени утомления, разработанный С. А. Косиловым.

Исследования функционального состояния человека на предмет различных видов усталости производятся и разрабатываются часто,

проблема определения степени усталости и возможности ее оценки волнует медиков, а также ученых, занимающихся проблемами мозга человека. В этом вопросе однозначных подходов к оцениванию не определено, существуют специальные тесты – опросники, разработанные физиологами, специальные приборы, относящиеся к продуктам медицинской техники, возможны химические методы оценки качества биологических жидкостей организма, таких как слюна, потовые выделения, моча, кровь, состав которых тесно связан с состоянием организма.

В условиях школьной лаборатории для оценки степени усталости обучающегося мы будем использовать визуальную диагностику и изменение активности фермента амилаза в соответствии с уровнем утомления организма.

Нами был разработан план исследования, которое включает:

- исследование отдохнувшего организма;
- исследование организма после физических нагрузок, для определения влияния их на степень утомления и соответственно уровень активности амилазы;
- исследование организма при умственных нагрузках, для определения влияния их на степень утомления и соответственно уровень активности амилазы.

Для каждого исследования проводили визуальный тест контроль и анализ пробы слюны по методу Вольгемута, который основан на определении наибольшего разведения слюны, в котором полностью расщепляется добавленный крахмал. Амилазная активность слюны выражается количеством мл 0,1 % раствора крахмала, которое может расщеплять 1 мл слюны при температуре 38°C в течение 30 минут. В норме активность амилазы слюны равна 160-320 единицам Вольгемута.

Результаты исследования отдохнувшего организма показали, что в отдохнувшем состоянии по результатам внешней оценки уровень утомленности низкий и активность амилазы слюны тоже низкая, ниже нормы.

Результаты исследования организма после физических нагрузок показали, что в состоянии средней степени усталости, определенной по результатам внешней оценки активность амилазы слюны 640 ус-

ловных единиц, что является показателем чуть выше нормы, да и состояние легкого голода на момент взятия пробы тоже наблюдалось, что вероятно и отразилось на значениях.

Результаты исследования организма при умственных нагрузках отражают значительное увеличение уровня активности амилазы, которая составила 5120 условных единиц. Это значение значительно выше нормы.

Значительное увеличение активности амилазы слюны можно объяснить так: слюнные железы иннервируются (снабжаются) органами и тканями, обеспечивающими связь с центральной нервной системой, как симпатическими, так и парасимпатическими нервами, и повышение слюнной альфа амилазы является отражением активности вегетативной нервной системы. Таким образом, активность слюнной альфа амилазы возрастает при воздействии физических стрессоров, боли и психологического стресса. Уровень α -амилазы в слюне повышается в ответ на острый стресс, связанный с решением сложных заданий.

Результаты проведенных экспериментов показывают, что значения внешней оценки полностью совпали с результатами эксперимента, и показали, что наибольшую активность амилаза показывает при умственной усталости, а при низком уровне усталости организма наблюдается низкое значение активности. Объяснить наблюдаемое можно так: при повышении усталости организма происходит повышения уровня стресса в организме, который в свою очередь приводит к существенным перестройкам в системе нейрогормональной и вегетативной регуляции, путем стимуляции активности симпатического отдела наряду с угнетением парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Выдвинутая нами гипотеза полностью подтвердилась, оценить уровень усталости организма можно с помощью биохимических исследований, так как показатели активности α -амилазы слюны, являются чувствительными биомаркерами стрессовых изменений в организме объективно отражающими активность симпатического отдела вегетативной нервной системы. Для своих сверстников был подготовлен буклет, целью которого является информирование обучающихся о процессе утомления и способах борьбы с ним.

Литература

1. Внешние признаки утомления в процессе умственного труда студентов (по С.А. Косилу) // StudFile : [сайт]. – URL : <https://.net/preview/9290636/page:14/>
2. Как бороться с утомлением? // Министерство здравоохранения Ульяновской области : [сайт]. – URL : <https://med.ulgov.ru/informasiya/5331/9245.html?ysclid=lrxj3pyr90877938538>
3. Как справиться с утомлением? // Help Psy : [сайт]. – 2022. – URL : <https://help-psy.com/statii/206?ysclid=lrxjddqjm2v191185055>
4. Определение активности амилазы в слюне и моче по Вольгемуту // StudFile : [сайт]. – URL : <https://studfile.net/preview/3883529/page:12/>
5. Причины утомления у детей школьного возраста // Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Оренбургской области : [сайт]. – 2023. – URL : <https://56.gospotrebnadzor.ru/prichinyi-utomleniya-u-detej-shkolnogo-vozrasta?ysclid=lrxb3wzez771207439>

ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ ПУЛЬСА ОТ ПРОСЛУШИВАНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ РАЗНЫХ ЖАНРОВ

Реймер Э.И., МБОУ Устьянская СОШ Устьянского МО Архангельской области

Научный руководитель: Реймер Л.В.

Пульс — зеркало всех процессов, протекающих в организме. Открытие пульса и его диагностического значения приписывается китайскому врачу древности Вянью Цяо. Этот замечательный врач считал, что по пульсу, его особенностям можно судить обо всем, что происходит в организме. Пульс является одной из первых характеристик, которые оценивает врач у пациента на приеме.

Музыка является значительной частью жизни почти любого человека. Подростки, пожалуй, чаще остальных слушают музыку, она звучит в их наушниках по дороге в школу и из школы, когда они выполняют домашние поручения, и даже когда выполняют уроки, получается практически всегда. Я замечаю, что при прослушивании разных жанров музыки возникает разное настроение, одна вызыва-

ет учащенное сердцебиение, прилив сил, другая успокаивает и расслабляет. Эти факты навели меня на идею исследовать как лично на меня влияет эта музыка.

Цель работы: выявить зависимость пульса от прослушивания разных жанров музыкальных композиций.

Задачи:

1. Изучить что такое пульс
2. Изучить факторы, влияющие на частоту сердечных сокращений
3. Научиться определять пульс
4. Провести эксперименты с целью определения зависимости частоты сердечных сокращений от разных жанров музыкальных композиций.

Гипотеза: я предполагаю, что зависимость частоты сердечных сокращений от от разных жанров музыкальных композиций существует.

Термин «пульс» произошел от латинского слова *pulsus*, что в переводе обозначает удар или толчок, и означает толчкообразные колебания стенок артерий, связанные с сердечными циклами. В более широком смысле под пульсом понимают любые изменения в сосудистой системе, связанные с деятельностью сердца. Пульс является одним из основных биомаркеров здоровья. Основным методом исследования пульса является прощупывание артерий. Значительные отклонения значений пульса от нормальных может привести к проблемам со здоровьем человека. Из-за низкой частоты сердечных сокращений нарушается снабжение тканей организма кислородом, а это проявляется вялостью, утомляемостью, сонливостью, головокружением, ухудшением памяти и внимания, ухудшается зрение, бледнеет кожа, возможны судороги и обморок. А при высоких значениях, из-за быстрого движения, кровь не успевает насытиться кислородом, что сказывается на работе внутренних органов и человек испытывает слабость, головокружение, нарушение сна, тошноту и рвоту. Музыка влияет на сердечный ритм и пульс человека.

Для измерения пульса человека можно использовать пульсометр – пульсоксиметр, тонометр, умные часы, а также специализированные датчики измерения пульса. Для проведения эксперимента я изучила

инструкцию по применению и использованию цифровой лаборатории «Releon», с помощью которой будут осуществляться измерения [3]. Данный процесс требует соблюдения особенных условий измерения: отсутствие резких движений, проведение измерений на одном и том же месте, контроль за датчиком.

Проведение измерений происходило в домашних условиях, в состоянии покоя, без движений. Датчик помещали на указательном пальце правой руки. Показания замерялись с частотой одно измерение в секунду. Для оценки изменений при работе в программе Excel повторяющиеся показания были удалены, что позволило оценить реальные изменения показателей и увидеть амплитуду изменений. Опишу получившиеся результаты. Необходимо отметить, что для моего организма обычным считается пульс в диапазоне от 70 до 85, это было установлено путем проведения измерений при спокойных условиях, без каких-либо посторонних раздражителей и воздействий. Это соответствует нормальным значениям для моего возраста.

Для проведения эксперимента были выбраны следующие музыкальные композиции:

1. Гимн России, как пример торжественной композиции.
2. Композиция группы «Rammstein», как пример рок композиции.
3. И. Бах «Токката и фуга», как пример классической музыки.
4. Композиция Эминэм (Eminem) Mockingbird относящаяся к жанру рэп.

Для получения результатов прослушивание музыки проходило троекратно, в разные дни, для выведения средних показателей, которые в дальнейшем оформлялись в виде графика, для визуализации динамики изменения значений и прослеживания тенденцией.

1. Проведение измерений при прослушивании гимна России

При прослушивании данного произведения я испытывала торжественные и волнующие мгновения, по коже «пробегали мурашки». Слушая гимн, ощущала мощь родной страны, радовалась тому, что являюсь частицей великого, государства. На графике отчетливо прослеживается, что пульс претерпевает значительные скачкообразные изменения, претерпевая значительные увеличения.

2. Проведение измерений при прослушивании композиции группы Rammstein

Во время прослушивания я испытывала волнение и ощущение прилива сил. Мое сердцебиение усилилось. При проведении измерений наблюдаются значительные скачки показателей, а линия тренда показывает стабильную тенденцию увеличения значений. Допускаем что если слушать музыку только одного жанра, например, представленного в этом эксперименте, наступит период пресыщения музыкой и вместо периодических подъёмов показателей можно получить стабильно высокие значения, а это может отрицательно сказаться на здоровье человека.

3. Проведение измерений при прослушивании классической музыки

В качестве классической музыки была выбрана композиция И. Баха «Токката и фуга» как наиболее популярное произведение этого композитора. В проведённом опыте наблюдается постоянно повышенный для меня пульс и невероятно пиковые значения. Данная композиция мне представляется как нечто волнующее строгое, возвышенное, что сначала окутывает тебя страхом, а дальше это чувство сходит на нет, сменяясь на спокойный лад.

4. Проведение измерений при прослушивании композиции современной музыки

Для образца современной музыки мною была выбрана композиция Эминэм (Eminem) Mockingbird относящаяся к жанру рэп. Оценка изменений показателей показывает практически стабильные показания пульса, не сопровождающиеся резкими скачками и находясь практически в пределах нормальных для меня значений.

Результаты проведенных экспериментов показывают, что музыкальные произведения действительно могут оказывать влияние на пульс человека, причем как повышая, так и понижая его, в моих наблюдениях пульс всегда повышался, но за пределы нормальных для меня значений вышел только при прослушивании классической и рок музыки, вероятно потому что данные жанры я хоть и слушаю, но не так часто, как остальные.

Поставленная в работе гипотеза подтвердилась. Музыкальные композиции можно использовать с целью влияния на показатели здоровья человека. В 2003 году Минздрав России признал музыкотерапию официальным методом лечения. Музыкотерапия в мире

становится признанной наукой. Современные ученые так объясняют влияние музыки на здоровье: музыкальные звуки создают энергетические поля, которые заставляют вибрировать каждую клетку нашего организма. Мы поглощаем «музыкальную энергию», и она изменяет ритм нашего дыхания, кровяное давление, частоту сердечных сокращений. Одна музыка помогает одолеть трудности, превозмочь боль, обрести душевную стойкость, прибавляет силы. Другая – способна ввергнуть в коматозное состояние, заставить паниковать или вызвать тошноту.

Литература

1. О чем может рассказать ваш пульс? статья URL: <https://medn.ru/statyi/diagnostika/o-chem-mozhet-rasskazat-vash-puls.html>
2. Частота сердечных сокращений физиолого-педагогические аспекты учеб. пособие/А.С.Большев[идр.].–Нижегор.гос.архитектур.-строит.ун-т:–Н. Новгород: ННГАСУ URL: <https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/medicine/865855.pdf>
3. Цифровые лаборатории Releon <https://rl.ru/products/digital-labs/releon-point/>
4. Список музыкальных жанров, направлений и стилей <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
5. Песня как жанр вокальной музыки. URL:https://studopedia.ru/26_51156_pesnya-kak-zhanr-vokalnoy-muziki-dat-opredelenie-ponyatiyu-pesnya.html

ВЫЯВЛЕНИЕ ЙОДОДЕФИЦИТА В ОРГАНИЗМЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ МБОУ «ЛЕСОЗАВОДСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

*Соколова А.А., МБОУ Лесозаводская СШ
Научный руководитель: Голубева М.В.*

Наряду с авитаминозами, и с заболеваниями, связанными с условиями окружающей среды, дефицит ключевых элементов в организме человека является одной из основных проблем Севера. Несмотря на проводимые государственные программы по профилактике йододефицитных заболеваний, этот вопрос все еще требует внимания и мер по улучшению ситуации. Содержание макро – и микро-

элементов в организме человека зависит от пищевого рациона, индивидуальных особенностей организма, а также напрямую связано с местом жительства. Поэтому исследования йододефицита у детей и подростков в школе на севере России имеют важное значение, учитывая особенности питания и доступа к продуктам в этих регионах. Содержание макро – и микроэлементов в организме человека зависит от пищевого рациона, индивидуальных особенностей организма, а также напрямую связано с местом жительства

Во многих регионах нашей страны выявлен недостаток йода в почве, воде, продуктах питания. Сначала это приводит к незначительному увеличению щитовидной железы, но, прогрессируя, болезнь поражает многие внутренние системы организма. Современные подростки немного знают о значении йода в организме. Проблема йододефицита детей и подростков актуальна для нашего района, заслуживает отдельного рассмотрения, детального анализа. Необходимо выявить продукты, богатые этим химическим элементом, дать рекомендации по рациону питания данной возрастной категории с целью профилактики заболеваний щитовидной железы.

В настоящее время йододефицитные заболевания являются наиболее распространенными неинфекционными заболеваниями человека. По данным ВОЗ, около 85% населения России проживают в районах с дефицитом йода. По химическому составу почва большинства территорий России бедна йодом. Кроме того, большую роль в развитии йододефицита за последние годы сыграли значительные изменения в характере питания россиян. Снизилось потребление морской рыбы и морепродуктов, богатых йодом, а также мяса и молочных продуктов, содержание йода в которых относительно высоко.

Поэтому мы решили выяснить есть ли проблемы йододефицита среди наших школьников и содержат ли йод продукты, которые мы употребляем в школьной столовой.

Цель работы: выявление йододефицита в организме учащихся и определение содержания йода в некоторых продуктах питания (пищевая йодированная соль) школьной столовой.

Задачи:

1. Изучить литературные источники и источники информации сети Интернет по данной проблеме.

2. Провести тест на выявление йододефицита школьников.
3. Провести анкетирование учащихся с целью выяснения, употребляют ли они продукты, содержащие йод.
4. Исследовать некоторые продукты школьной столовой на наличие в них йода.
5. Проанализировать полученные результаты, сделать выводы.
6. Составить рекомендации по профилактике йододефицита.

Объект исследования: проблема йодного дефицита в организме человека и наличие продуктов питания, способных обеспечить организм необходимым количеством йода.

Предмет исследования: учащиеся МБОУ «Лесозаводская СШ», п. Коноша и продукты питания, содержащие йод (йодированная соль), используемые в школьной столовой.

Гипотеза: существует вероятность йододефицита среди школьников МБОУ «Лесозаводская СШ»

Как показывает мировая практика в вопросах преодоления йододефицита, профилактика – единственный метод избегания проблемных состояний, связанных с нехваткой этого важного элемента. Поскольку организм не приспособлен к самостоятельной ликвидации нехватки некоторых макроэлементов, к числу которых относится йод, необходима дополнительная поддержка извне.

Дети, особенно в подростковом возрасте, должны быть обеспечены правильным питанием и достаточным поступлением в организм йода, который является компонентом гормонов, вырабатываемых щитовидной железой и необходимым для правильного роста и развития ребенка. Дефицит йода может проявляться в детском и подростковом возрасте в виде таких симптомов как снижение аппетита, замедленный рост и задержка полового созревания. Недостаток йода может также повлиять на эмоциональное состояние ребенка. При появлении этих симптомов следует обратиться в поликлинику для консультации эндокринолога.

В результате изучения научно-популярных источников информации, мы выяснили, что Архангельская область имеет природно-обусловленный йододефицит. Проведенные исследования подтвердили, в целом, выдвинутую нами гипотезу – существует вероятность проблемы йододефицита у школьников Архангельской области на

примере МБОУ «Лесозаводская СШ». Также необходимо поднимать грамотность школьников в отношении йододефицитных состояний, их опасность и возможностях избегания заболеваний, с ними связанных.

Данное исследование показало, что в школьной столовой используется качественная йодированная соль, что может снизить вероятность появления йододефицитных состояний у обучающихся, т.к. употребление йодированной соли и продуктов питания, содержащих йод, могут обеспечить человека необходимым количеством йода.

В МБОУ «Лесозаводской СШ» пос. Коноша были проведены ряд исследований по выявлению йододефицита у школьников (8-11 классы):

- 1) Йодная проба, путём нанесения спиртового йодного раствора (5%) на предплечье
- 2) Анкетирование учащихся.
- 3) Проверка йодированной соли из школьной столовой.

В исследовании принимали участие обучающиеся 8 – 11 классов в возрасте 14-17 лет, в количестве 74 человек.

1) На момент исследования острую нехватку йода «показал» 1 человек, что составило 1,35% от числа исследуемых. Незначительную нехватку йода показали 23 человека, что составило 31,08 % от общего количества исследуемых.

Таким образом можно сделать вывод, что проблема йододефицита в организме актуальна и рекомендации, которые будут предоставлены в данном проекте помогут школьникам, у которых обнаружилась вероятность йододефицита.

2). Проанализировав всю анкету целиком, можно сделать вывод о том, что обучающиеся знают о проблеме йододефицита, пусть не все, но большинство. А также есть понимание о том как можно избежать нехватку йода в организме, путем употребления нужных продуктов.

3). Для профилактики йододефицита в России используются несколько способов, предложенных в рекомендациях ВОЗ. Среди них – применение йодированной соли – одного из самых эффективных методов борьбы с йододефицитом.

Для исследования взяли йодированную соль изготовителя ОАО «Тырецкий солерудник», Иркутская область, р.п Тыреть в школьной

столовой. Исследования проводили сразу после вскрытия упаковки. После получения результата методом «пятна», выяснили, что соль, взятая из школьной столовой, подтвердила содержание йода в своём составе.

В результате изучения научно-популярных источников информации, выяснили, что Архангельская область имеет природно-обусловленный йододефицит. Проведенные исследования подтвердили, в целом, выдвинутую нами гипотезу – существует вероятность проблемы йододефицита у школьников Архангельской области на примере МБОУ «Лесозаводская СШ». Также необходимо поднимать грамотность школьников в отношении йододефицитных состояний, их опасность и возможностях избегания заболеваний, с ними связанных.

Данное исследование показало, что в школьной столовой используется качественная йодированная соль, что может снизить вероятность появления йододефицитных состояний у обучающихся, т.к. употребление йодированной соли и продуктов питания, содержащих йод, могут обеспечить человека необходимым количеством йода.

На основании всей работы были составлены рекомендации по профилактике йододефицита в организме школьников.

Литература

1. Блоцкая А.Г., Гольдберг М.А. Науч. рук. Кузьмина О.Н. Биохимическая роль йода в организме человека.
2. Информационная система по витаминно-минеральному питанию (VMNIS) – База данных по питательным микроэлементам ВОЗ –2013.
- 3 Кубасов Р.В., Кубасова Е.Д. Йодная обеспеченность некоторых районов Архангельской области // Гигиена и санитария. 2008. №3. С. 14-15
4. Сибилева Е.Н. Медико-экологические особенности зубной эндемии у детей и подростков Архангельской области: автореф. дис ... д-ра мед. наук. – Архангельск, 2006
5. <https://medikafarm.ru/glossary/i-0002.php>

ДОСТАТОЧНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИТАМИНОМ Д ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

(Г. АРХАНГЕЛЬСК)

Торопыгина А.А., МБОУ СШ №73 г. Архангельска

Научные руководители: Гилязова Е.Н., к.б.н. Меньшикова М.В.

Проблема адекватной обеспеченности витамином Д детей и подростков является не только медицинской, но и социальной. 30–50% населения планеты имеют низкую обеспеченность витамином Д [3]. Достаточный уровень витамина Д имеют не более 10% детей Северо-Западного региона и 34% детей г. Архангельска [1,3,4]. Витамин Д является важным фактором, который обеспечивает здоровье. Он занимает 3 место после питания и физической активности [2]. Последствия дефицита витамина Д проявляются не только костными эффектами (рахит, нарушение роста, деформации скелета, остеопороз), но и играют роль в развитии сердечно-сосудистой, эндокринной, аллергической и аутоиммунной патологии. Просвещение населения, в том числе детского, о пользе витамина Д и возможностях своевременной коррекции его недостатка на современном этапе является приоритетным [3]. Поддержание оптимальной обеспеченности витамином Д – одна из лучших инвестиций в долгосрочное здоровье [2].

Цель исследования – изучение достаточности обеспечения витамином Д школьников 8-11 классов, проживающих в условиях Европейского Севера России (г. Архангельск).

Задачи:

1. Проанализировать распространенность дефицита витамина Д в разных регионах Российской Федерации по данным эпидемиологических исследований.

2. Провести анонимный социологический опрос учеников 8-11 классов по вопросу достаточности обеспечения витамином Д.

3. Проанализировать ассортимент лекарственных препаратов по наименованию колекальциферол (витамин Д) по данным Государственного реестра лекарственных средств и доступность этих препаратов в аптеках города Архангельска.

4. Создать памятку, которая повысит информированность школьников, проживающих в условиях Европейского Севера России, по вопросу обеспечения витамином Д.

Методы исследования

1. Проведено изучение распространенности дефицита витамина Д в разных регионах Российской Федерации по опубликованным данным 11 эпидемиологических исследований.

2. Проведен анонимный опрос школьников г. Архангельска по вопросу достаточности обеспечения витамином Д, в котором приняло участие 109 детей: 93 школьника 8-11 классов общеобразовательной школы № 73 г. Архангельска и 16 спортсменок, профессионально занимающихся спортом – художественной гимнастикой на базе Дворца детского и юношеского творчества (г. Архангельск). Дети распределились следующим образом: 43% ученики из 9 класса, 24,5% из 10 класса, 23,6% из 8 класса и 8,6% из 11 класса. Количество опрошенных мальчиков и девочек в исследовании сопоставимо. Средний возраст опрошенных составил 14,9 лет. Анкета содержала 10 вопросов, посредством которых были выявлены знания о значении витамина Д, способах его поступления в организм, об особенностях рациона питания, уровне физических нагрузок, достаточности нахождения ребенка на свежем воздухе и сведения о летнем отдыхе.

3. Проведено изучение ассортимента лекарственных препаратов по наименованию колекальциферол (витамин Д) на сайте Государственного реестра лекарственных средств, справочном сайте «Справмедика» по городу Архангельск, сайте интернет-аптеки Apteka.ru и доступность препаратов витамина Д в аптеках, расположенных на территории г. Архангельска: «Вита-Норд», «Максавит», «Магнит-аптека», «Фармация», «Добрая аптека».

4. Для повышения знаний школьников, проживающих в условиях Европейского Севера России, по вопросу достаточности обеспечения витамином Д создана памятка.

Сравнительный анализ 11 эпидемиологических исследований по изучению частоты дефицита витамина Д, проведенных в разных регионах Российской Федерации, подтверждает повсеместную распространенность низких уровней витамина Д среди населения страны. Частота дефицита витамина Д (уровень менее 30 нг/мл)

среди детского населения колеблется от 48,8% до 93% (в среднем 78,1%), среди взрослых от 56,7% до 83,4% (в среднем 72,8%). Недостаточная обеспеченность витамином Д отмечается как среди взрослого, так и детского населения РФ, а сниженные уровни 25(ОН)Д менее 30 нг/мл выявляются в среднем у 80 % лиц в общей популяции.

Проведен анализ анонимного анкетирования 93 школьников 8-11 классов Общеобразовательной школы №73 по вопросу достаточности обеспечения витамином Д. Абсолютно все участники исследования имеют знания о витаминах и осведомлены, об их значении. По результатам опроса школьников была отмечена необходимость витамина Д для здоровья в 58,1% случаях, для костей в 45,2%, для роста в 28%, для зубов – 15,1% и для памяти – 14%. Среди опрошенных 86% школьников определили основной путь поступления витамина Д с солнцем, 66,7% – с приемом витаминов, и только 44,1% опрошенных знают, что витамин Д поступает с пищей. Анализ рациона питания школьников выявил, что 24,7% не употребляют молоко, 58,1% не используют кисломолочные продукты, 65,5% детей редко (1-2 раза в неделю) или не едят совсем творог, каждый второй ученик редко употребляет сливочное масло, 31,2% редко используют в питании сыр и куриное яйцо. Рыба присутствует в рационе питания каждую неделю только у 22,6% учеников, 62,4% принимают рыбу всего лишь 1-2 раза в месяц, а 15,1% не используют в пищу рыбу вообще. 64,5% школьников не обогащают свой дефицитный рацион приемом рыбьего жира и 75,3% не принимают витамин Д. У 72% опрошенных школьников физическая активность связана только с уроками физкультуры в школе, что составляет всего лишь 2 часа в неделю, 24,8% учеников дополнительно занимаются в спортивных секциях или самостоятельно. Среди опрошенных 62,4% детей достаточно гуляют на свежем воздухе, гуляют редко 32,3%, а 5,4% не гуляют вообще. Из общего количества всего 17,2% учеников летом отдыхали в южных регионах страны и 8,6% – в условиях оздоровительного лагеря. 43% школьников лето провели в деревне, каждый третий школьник – дома. Результаты опроса гимнасток сопоставлены с результатами опроса школьников. Гимнастки имеют более качественный рацион питания, относительно использования продук-

тов, богатых витамином Д и кальцием, по сравнению со школьниками. Гимнастки намного чаще школьников используют в питании сыр, творог и молочнокислые продукты. Творог гимнастки употребляют в 3 раза чаще, чем школьники, кисломолочные продукты в 2 раза чаще, а сыр на 30% больше. Такая же тенденция прослеживается относительно употребления рыбы: 43,8% гимнасток принимают рыбу 1-2 раза в неделю, что в 2 раза чаще, по сравнению со школьниками. Однако, доля гимнасток, не употребляющих рыбу выше в 2 раза. Среди гимнасток 43,8% используют рыбий жир и 50% витамин Д, эти показатели выше, чем у школьников. По сравнению со школьниками, гимнастки в 2 раза чаще отдыхали на юге, в 5 раз чаще в оздоровительных лагерях, абсолютно все гимнастки летом отдохнули вне дома.

Проведен анализ ассортимента лекарственных препаратов по наименованию колекальциферол (витамин Д) на электронном сайте Государственного реестра лекарственных средств (ГРЛС). По наименованию колекальциферол в России зарегистрировано 32 препарата, представленных в виде различных форм выпуска. Колекальциферол представлен 18 препаратами Российских торговых марок (56,2%) и 14 препаратами зарубежных производителей (43,8%). Самой популярной является жидкая форма выпуска в виде капель (13 препаратов – 40,6%), далее – таблетированные формы выпуска, в том числе растворимые таблетки (торговое наименование Аквадетрим, Россия) и капсулы, в том числе жевательные (торговое наименование Д3-КАПС ФРУТ, Беларусь). В поиске справочной системы «Справмедика» по городу Архангельску в режиме реального времени на дату 09.02.2024 (время 17.45) по наименованию колекальциферол доступно 16 лекарственных препаратов 5 торговых наименований. Результат по запросу колекальциферол в интернет-аптеке Artekа.ru показал доступными 17 лекарственных препаратов. Сравнение ассортимента и доступности лекарственных препаратов по наименованию колекальциферол в аптечных сетях г. Архангельска показало, что выбор препаратов колеблется от 7 до 20 различных лекарственных форм (капли и таблетки). Это количество уступает ассортименту препаратов колекальциферола, зарегистрированных в ГРЛС и составляет 62,5%. В основном представлены препараты

7 производителей, что составляет 21,9% от количества производителей, зарегистрированных в ГРЛС: Акрихин (Россия), Гротекс (Россия), Отисифарм (Россия), Польшфарма (Польша), Ламира ЛЛП (Великобритания), КРКА (Словения), Пи Энд Джи Хелл (Германия). Наиболее полный ассортимент препаратов колекальциферола имеют «Добрая аптека» и «Максивит». Цена на препараты колекальциферола, которые могут быть рекомендованы для применения в профилактических дозах, колеблется от 164 до 810 рублей.

Создана памятка для школьника, где наглядно в доступной форме представлены ответы на вопросы о значении витамина Д, путях его поступления, важности солнечного света и питания, физической активности, профилактической коррекции рациона витамином Д, что особенно важно для растущего ребенка, проживающего в условиях Европейского Севера России. Памятка направлена на повышение знаний школьника о проблеме дефицита витамина Д и пропаганду доступных способов его коррекции.

В результате изучения достаточности обеспечения витамином Д школьников 8-11 классов, проживающих в условиях Европейского Севера России (г. Архангельск) были сделаны следующие выводы:

1. Эпидемиологические исследования, проведенные в разных регионах Российской Федерации, отмечают высокое распространение дефицита витамина Д как среди взрослого, так и детского населения, а сниженные уровни 25(ОН)Д менее 30 нг/мл выявляются в среднем у 80 % лиц общей популяции.

2. Школьники, проживающие в зоне Европейского Севера России, недостаточно обеспечены витамином Д: у 39% детей выявлено недостаточное потребление витамина Д с пищей, у 70% отсутствует обогащение дефицитного рациона, 1/3 школьников имеют недостаточную возможность получения инсоляции, 72% учеников имеют низкие физические нагрузки.

3. Ассортимент лекарственных препаратов по наименованию колекальциферол в аптечных сетях города Архангельска достаточен и многообразен, что позволяет выбрать наиболее удобный препарат с учетом, как формы выпуска, так и цены. Национальная программа по коррекции недостаточности витамина Д у детей и подростков Российской Федерации (2018 г.) рекомендует использование коле-

кальциферола с профилактической целью всем детям от 6 месяцев до 18 лет, проживающим на территории Европейского Севера России, в суточной дозировке 1500 МЕ.

4. Разработанная памятка для школьника позволит повысить уровень его знаний по проблеме профилактики дефицита витамина Д, а с помощью пошагового алгоритма, предложенного автором, поможет изменить образ жизни, что особенно важно для растущего ребенка, проживающего в условиях Европейского Севера России.

Литература

1. Захарова И.Н., Мальцев С.В., Боровик Т.Э. и др. Результаты многоцентрового исследования “РОДНИЧОК” по изучению недостаточности витамина D у детей раннего возраста в России / Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2015. – Т. 94. – № 1. – С. 62-67.

2. Мальцев С.В. Современные аспекты применения витамина D в клинической практике / РМЖ. Мать и дитя. – 2022; 5(3) – С. 244-252.

3. Национальная программа. Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: современные подходы к коррекции / Союз педиатров России [и др.]. – М.: ПедиатрЪ, – 2018. – 96 с.

4. Малявская С.И., Кострова Г.Н., Лебедев А.В. Уровни витамина D у представителей различных групп населения города Архангельска / Экология человека. – 2018. – Т. 356. – № 1. – С. 60-64.

ИЗУЧЕНИЕ ШЕРСТИ КОШАЧЬИХ

Храмцов А.Р., МБОУ СШ №33 г. Архангельска

Научный руководитель: Анина Н.С.

Интерес к кошкам у меня проявился ещё с самого детства. Когда я был совсем маленьким у нас была кошка Маруся. Меня всегда к ней тянуло магнитом. Мне было интересно её потрогать, поиграть. Но аллергия на кошек у старшего брата привела к тому, что Маруську пришлось отдать... Конечно жаль! Но у меня то на них аллергии нет, поэтому все дворовые кошки – мои друзья. Мы подкармливаем их. У знакомых кошек достаточно, поэтому мы регулярно совершаем походы к этим замечательным животным. И там я часами могу за ними наблюдать, гладить, играть.

Летом, когда мы выезжаем на дачу, вообще чудесное время. У соседей по дачам кошек много! Там они гуляют на свежем воздухе и наблюдать за их повадками еще интереснее. С одной кошкой мы подружились особенно. Зовут её Мэри, это тайская кошка, ещё с тем характером. Но время и упорство сделало своё дело, мы с ней лучшие друзья! Я знаю, что она любит, как и где её гладить, как она любит играть.

Таким образом, количество знакомых котов и кошек большое. Это и необыкновенно красивого персикового цвета Персик – шотландский вислоухий, и рыжий Кузя, полосатая Ася, черная Холли, пятнистая Катя, коричневая Фэнси и список можно продолжать. Даже с Маруськой из моего детства мы время от времени видимся, она у очень хороших людей, правда не очень близко. У моего дяди кошек вообще три! Наверно любовь к кошкам передается по наследству... Интересная тема исследования в будущем, не правда ли?

И кошки все разные. Они ведут себя по – разному, у них непохожие привычки, все они разного размера, шерстка у них разнообразная. Шерсть вообще отдельная тема, она разноцветна, разной длины, у кого-то более жесткая, у кого – то мягкая. Вот так я и пришёл к теме своего исследования!

Гипотеза: шерсть необходима всем кошкам.

Цель исследования: выяснить, какую функцию несет в себе шерсть кошачьих, ведь она такая разная.

Задачи исследования:

1. определить у всех ли кошек есть шерсть
2. изучить строение шерсти
3. выяснить для чего кошкам нужна шерсть
4. выяснить как можно использовать шерсть кошек
5. выяснить что знают одноклассники об этих животных.
6. провести микроскопическое исследование шерсти

Объект исследования: кошки

Предмет исследования: шерсть кошек

Методы исследования: опрос (анкетирование) одноклассников и анализ полученных данных; сбор информации из книг, энциклопедий, Интернета и других доступных источников; наблюдение; практическая работа (эксперимент); обобщение.

Было проведено анкетирование одноклассников; анкетирование владельцев кошек; изучение шерсти под микроскопом отдельных представителей кошачьих.

В ходе данного исследования нам удалось выяснить много интересных фактов про котов:

- кошка приносит большую пользу человеку, влияет на его эмоциональное и физическое здоровье;

- линька – необходимый процесс сброса шерсти;

- кошки могут быть длинношерстны (Ася) и практически без шерсти (Иван);

- шерсть имеет сложное строение;

- за разнообразный окрас шерсти отвечают всего два пигмента; – наличие шерсти – важно для животного. Например, Иван – сфинкс в основном любит проводить время под одеяло на диване, особенно в холодное время года, поскольку у него нет шерсти, а значит и отсутствует терморегуляция;

- за шерстью кошек надо ухаживать, она является отражением здоровья питомцев;

- питание оказывает прямое влияние на здоровый вид шерсти, а значит и на здоровье питомцев в целом;

- в природе разного цвета шерсть помогает маскироваться; – из шерсти можно сделать огромное количество полезных вещей.

Анкетирование одноклассников и владельцев кошек оказалось полезным, поскольку были выявлены вопросы, в которых не разбираются ни дети, ни владельцы питомцев. А это значит, что данная работа будет полезна и для тех, и для других.

Микроскопическое исследование шерсти подтвердило немаловажность сбалансированного питания кошек и получение ими витаминов.

Данная работа не является конечной целью исследования, поскольку в ходе нее выявилось много вопросов, на которые хотелось бы в дальнейшем получить ответы. Например, выяснить какой корм оказывает наилучшее влияние на состояние шерсти питомцев и на их самочувствие в общем.

АППРОКСИМАЦИЯ И КОСВЕННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Чубарова Е. И., МБОУ СШ №95, г.Архангельск

Научный руководитель: Новикова М. В.

Аппроксимация является одним из методов снижения погрешности при измерении косвенных данных. Она может быть использована во многих областях: медицина, экономика, метеорология, ракетостроение и т.д. В данной работе я использовала аппроксимацию для измерения ускорения свободного падения на широте г. Архангельск.

Цель: используя линейную аппроксимацию, вычислить ускорение свободного падения с помощью математического маятника, набора косвенных величин, полученных в результате эксперимента.

Методы исследования: измерение, сравнение, эксперимент, анализ и обобщение полученных данных.

При изучении косвенных величин используется разная зависимость. Можно заранее знать эту зависимость, и использовать аппроксимацию для снижения погрешности при расчетах, а можно использовать аппроксимацию для определения зависимости с помощью показателя достоверности. Показатель достоверности помогает определить, насколько линия тренда (логарифмическая, экспоненциальная, линейная или степенная) подходит к построенному графику, то есть определяет зависимость между исследуемыми величинами. Чем выше показатель достоверности, тем линия тренда наиболее подходит к данной зависимости.

В данной работе рассматривается аппроксимация при заранее известной зависимости (линейной) между периодом полных колебаний математического маятника в квадрате и длиной нити маятника. Для расчетов я собрала установку, состоящую из шарика небольших размеров, прикреплённого к неподвижной точке подвеса с помощью невесомой нерастяжимой нити определённой длины. Данная установка позволяет моделировать колебательные движения так называемого математического маятника. Суть эксперимента заключалась в отведении маятника от вертикали на 10° , 20° , 30° при различной длине нити маятника.

Экспериментальным способом я рассчитала период колебаний, по формуле

$T = \frac{t}{N}$, где t – время полных колебаний (с),

N – число полных колебаний, и возвела в квадрат. Для вывода нужной мне формулы я использовала также вторую формулу:

$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$, где l – длина нити маятника (м). Значение длины нити рассчитывалось из длины маятника и прибавленного к ней значения радиуса шарика. С целью снижения погрешности полученных значений периода, времени и длины нити маятника я рассчитывала среднее арифметическое значение по результатам шести соответствующих измерений.

Полученные экспериментальные результаты я занесла в таблицу Excel, на основе которой построила графики функциональной зависимости между периодом в квадрате (ось y) и длиной нити маятника (ось x).

На основании построенного графика я построила линии тренда. Чтобы убедиться, что показатель достоверности будет наиболее высоким у линейной аппроксимации, я построила линию тренда для каждой функциональной зависимости, и получила следующие результаты:

На основании построенного графика я построила линии тренда. Чтобы убедиться, что показатель достоверности будет наиболее высоким у линейной аппроксимации, я построила линию тренда для каждой функциональной зависимости, и получила следующие результаты:

Название линии тренда	Угол между вертикалью и нитью		
	$\varphi = 10^\circ$	$\varphi = 20^\circ$	$\varphi = 30^\circ$
Линейная	0,9983	0,9993	0,9996
Экспоненциальная	0,9394	0,9600	0,9555
Логарифмическая	0,9559	0,9483	0,9587
Степенная	0,9973	0,9989	0,9966

Из таблицы видно, что наибольший показатель достоверности имеет линия тренда для линейной аппроксимации. Поэтому для расчета ускорения свободного падения я буду использовать уравнение линейной функции.

Для вычисления ускорения свободного падения я воспользовалась формулой расчета периода колебаний математического

маятника $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$, возвела обе части уравнения в квадрат,

сравнила полученное уравнение с формулой линейной функции

$y = kx + b$. Из этого получили, что $y = T^2$, $x = l$, $k = \frac{4\pi^2}{g}$, $b=0$.

Выразила $g = \frac{4\pi^2}{k}$:

при угле отклонения от вертикали 10° : $9,8189 \text{ м/с}^2$; 20° : $9,8399 \text{ м/с}^2$; 30° : $9,8626 \text{ м/с}^2$. Полученные данные сравнили с ускорением свободного падения на широте г. Архангельск, равное $9,8225 \text{ м/с}^2$

Вывод: наиболее точный результат вычисления ускорения свободного падения был получен при угле отклонения нити от вертикали 10° , т.к. при малых углах отклонения маятника его колебания можно считать гармоническими.

Для подтверждения эффективности использования аппроксимации при косвенных расчетах, я вычислила ускорение свободного падения вручную, используя выведенную мной до этого формулу. В результате усредненные значения полученных величин отличаются от значений, полученных при использовании аппроксимации, но наиболее точное значение так же получилось при угле отклонения маятника от вертикали 10° .

В результате исследования я:

- познакомилась с косвенным методом нахождения ускорения свободного падения, с понятием аппроксимации;
- обработала с помощью программы Microsoft Excel результаты эксперимента и построила линии трендов линейной, экспоненциальной, степенной и логарифмической аппроксимаций для различных углов отклонения нити маятника от вертикали;
- убедилась, что наиболее точное значение ускорения свободного падения на широте г. Архангельск, равное $9,8225 \text{ м/с}^2$, получается при угле отклонения нити маятника от вертикали 10° , при использовании линейной аппроксимации.

Таким образом, при вычислении ускорения свободного падения

на широте г. Архангельск я убедилась, что аппроксимация позволяет снизить погрешность при вычислениях искомых величин, сравнив полученные экспериментальные данные со справочными. В медицине так же можно использовать аппроксимацию для обработки экспериментальных данных. Кроме обработки результатов опыта, аппроксимация может быть использована для прогнозирования, например, заболеваемости. Для этого необходимо сделать выборку заболеваемости через равный промежуток времени, построить линию тренда и использовать уравнение функции, задающей ее. В данном случае это поможет разработать меры по снижению заболеваемости.

Литература

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Учебное пособие
2. <https://studfile.net/preview/959279/page:3/>
3. <https://bigenc.ru/c/approksimatsiia-ff5387?ysclid=lott1i58i3384924362>
4. <https://lumpics.ru/approximation-in-excel/>
<https://lumpics.ru/approximation-in-excel/?ysclid=le1n6f82d1576011604>

ВЛИЯНИЕ КОЖНЫХ ПРОТИВОГРИБКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЛЕСНЕВЕЛЫХ ГРИБОВ

*Шатрова А.А., МБОУ СШ №27 г. Архангельска
Научный руководитель: Стрижанова Т. Ю.*

В современном мире большое количество людей сталкиваются с грибковыми заболеваниями. Зачастую люди встречаются с грибковыми инфекциями кожи, а вот те, кто занимается садоводством, имеют дело с грибковыми заболеваниями растений. Существует большое число видов микоза. Каждый человек в жизни мог наблюдать плесень, например, на хлебе, овощах, почве.

Цель: узнать влияние противогрибковых препаратов на хлебную плесень.

Методы: анализ, исследовательская работа, обобщение.

Результаты: Работая над исследованием мы изучили интернет –

источник по заданной проблеме, в проведённом эксперименте сделан вывод о неэффективности применения противогрибковых препаратов, предназначенных для лечения заболеваний кожи, на хлебной плесени. Данные результаты могут быть иными при изменении дозы препаратов или времени воздействия препаратов на хлебную плесень.

Литература

1. Аскомицеты. Большая российская энциклопедия (bigenc.ru)
2. Грибковые болезни растений | ЭкоВсё (ekovse.ru)
3. Дейтеромицеты | Грибомания (gribomaniya.ru)
4. Микозы кожи: «Перспективная» инфекция – тема научной статьи по клинической медицине читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка (cyberleninka.ru)

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ФИТОДИАГНОСТИКА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Яковлева В. К., МБОУ СШ № 95 г. Архангельска

Научные руководители: Кубышкина Е. Г., Челпановская О. А

Эффективность лесоразведения напрямую связана с обеспеченностью лесного хозяйства здоровым посадочным материалом, выращенным в лесных питомниках. Поэтому в период выращивания посадочного материала значительное внимание уделяется наличию инфекционных болезней, вызываемых различными патогенными грибами.

Фитопатогены – это возбудитель болезни растений, патогенный организм. Их наличие или отсутствие можно определить визуально на прогрессирующих стадиях заболевания растения, либо с помощью молекулярно-генетического метода на ранней стадии. Многие здоровые растения содержат возбудителей болезни в латентной форме, а другие же наоборот больны и нуждаются в уходе. Данный проект является неким показательным примером, как точно и быстро

идентифицировать наличие фитифторы на посадочном материале, тем самым предотвратив его распространение.

Гипотеза: предположим, что молекулярно-генетическая диагностика позволяет выявить заболевания посадочного материала сосны обыкновенной.

Цель проекта: провести молекулярно-генетическую диагностику фитифторы посадочного материала сосны обыкновенной в лесном питомнике Архангельской области.

Задачи:

1. Изучить литературу по данному вопросу и подобрать методики.
2. Выделить ДНК из анализируемых образцов семян сосны обыкновенной;
3. Провести амплификацию гена ITS 2;
4. Определить генетические последовательности фрагментов исследуемого гена;
5. Установить видовую принадлежность фитопатогенов.

Объект: саженцы сосны обыкновенной

Предмет: заболевания сосны обыкновенной.

В ходе выполнения проектной работы была проанализирована хвоя 6 семян сосны обыкновенной, некоторые из которых визуально имели изменения в окраске вследствие внешнего воздействия или заболевания.

Для проведения молекулярно-генетической фитодиагностики на первом этапе была выделена тотальная клеточная ДНК с помощью СТАВ-метода. В основе метода лежит лизис клеток буфером на основе ЦТАБ, депротинизация хлороформом и осаждение ДНК изопропанолом. Выделение ДНК проводили согласно стандартному протоколу [2].

Концентрацию и чистоту выделенной ДНК определяли на наноспектрофотометре.

Фитопатологическую диагностику проводили с помощью амплификации консервативного участка рибосомальной субъединицы 5.8S, с использованием соответствующей пары праймеров ITS1(5'-TCCGTAGGTGAACCTGCGG-3') и ITS4 (5'-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3) [3, 5].

Для проведения амплификации использовали компоненты производителя «Евроген» (Россия), где реакционная смесь имела объем 25 мкл следующего состава: 16,25 мкл ddH₂O, 2,5 мкл 10-х буфера, 1 мкл 10 мМ каждого праймера, 1 мкл 50мМ MgCl₂, 1 мкл 10 мМ смесь dNTP (концентрация каждого трифосфата – 2,5 мкМ), 0,25 мкл Taq-полимеразы и 2 мкл 50 нг/мкл ДНК.

ПЦР проводили при температурном и временном профиле: 1-й этап (1 цикл). Денатурация. T = 15 мин, T = 95 °С. 2-й этап (37 циклов). Денатурация. T = 15 с, T = 95 °С. Отжиг. T = 20 с, T = 55–65 °С. Элонгация. T = 40 с, T = 72 °С. 3-й этап (1 цикл). Элонгация. T = 4 мин, T = 72 °С. 4-й этап (1 цикл). Охлаждение реакционной смеси. T = – мин, T = 4 °С.

Анализ полученных амплифицированных фрагментов проводили в 1,5%-м агарозном геле с использованием трис-боратного буфера. ПЦР-продукты вносили в лунки в объеме 3,5 мкл, предварительно смешав их с красителем. Для определения длин продуктов использовали маркерную линейку от 100 до 1500 п.н. Электрофоретическое разделение вели при напряжении 100В в течение 40 минут. Для визуализации продуктов агарозный гель окрашивали бромистым этидием.

Очитку ПЦР-продуктов проводили с использованием набора Cleanup Standard (Евроген, Россия). В пробирку с ПЦР-продуктом добавили 350 мкл связующего раствора. Перемешали на вортексе и перенесли на спин-колонку для сорбции ДНК на мембране. Поместили спин-колонку в собирательную пробирку и центрифугировали 30 сек, фильтрат удалили. Промывку мембраны осуществляли «Промывочным раствором» объёмом 700 мкл. Пустую колонку центрифугировали в течении 2 мин до полного удаление промывочного раствора. На центр мембраны внесли 12 мкл элюирующего раствора для растворения ДНК.

Секвенирование очищенных ПЦР-продуктов в прямом и обратном направлениях было осуществлено при помощи набора реактивов ABI PRISM® BigDye™ Terminator v. 3.1 с последующим анализом продуктов реакции на генетическом анализатор Нанофор 05 (ООО «НПФ Синтол», Россия) на базе САФУ им. М.В, Ломоносова. Полученные сиквенсы были проанализированы с использованием

программы по работе с последовательностями BioEdit version 7.2.5

В ходе выделения ДНК СТАБ методом из всех 6 образцов семян сосны обыкновенной была выделена ДНК достаточной концентрации для дальнейшего молекулярно-генетического анализа.

Наличие амплифицированных продуктов консервативного участка рибосомальной субъединицы 5.8S идентифицировали методом электрофоретического разделения. При чтении электрофореграммы было выявлено, что в трёх из шести образцов присутствует грибная ДНК, о чем свидетельствовало наличие фрагмента ДНК в пределах 600 п.н.. Отсутствие амплифицированного локуса ДНК патогена в контрольной пробе без внесения ДНК исключает вероятность заражения проб в ходе проведения ПЦР.

По результатам секвенирования и сравнительного анализа с генетическими последовательностями в базе данных NCBI установлена степень сходства полученных последовательностей с ранее представленными в базах. На основании величины генетических дистанций, устанавливали род, а при возможности и вид фитопатогенов. В результате были обнаружены такие фитопатогены как: *Herpotrichia* sp, *Aspergillus* sp, *Phoma herbarum* .

Таким образом, мы доказали, что наиболее точное определение заболеваний у растений можно провести, только используя метод извлечения патогенной ДНК, что и является практической значимостью в ранней диагностике заболеваний посадочного материала в питомниках, а также способом выявления причины увядания растений.

Описанный в работе метод до сих пор не имеет широкого применения в лесном хозяйстве, а лишь используется в точечных анализах. Мы считаем, что использование молекулярно-генетических анализов должно стать обязательным этапом в выявлении заболеваний как в растительных питомниках, так и в растениеводстве, что, безусловно, поможет минимизировать распространение заболеваний на оставшемся посевном материале, увеличить степень сохранности и максимального воспроизведения растительных культур.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА II ТИПА

Ярышев Ф.А., МБОУ СОШ № 5 г. Мурманска

Научные руководители: Лямина Л.А., Ибрагимова Г. А.

ВОЗ сообщает, что за период с 1980 по 2014 г. количество страдающих диабетом выросло со 108 миллионов до 422 миллионов человек. В странах с низким и средним уровнем дохода распространенность диабета растет быстрее, чем в странах с высоким уровнем дохода.

Диабет является одной из ведущих причин слепоты, почечной недостаточности, сердечных приступов, инсульта и ампутации нижних конечностей.

С 2000 по 2019 г. смертность от диабета увеличилась на 3%.

В 2019 г. диабет стал непосредственной причиной 1,5 миллиона случаев смерти, и 48% всех связанных с диабетом случаев смерти произошли в возрасте до 70 лет.

Цель: изучение причин возникновения сахарного диабета у человека.

Задачи:

1. Выяснить степень осведомленности учащихся о причинах возникновения СД и возможности выявить наличие этого заболевания у человека.

2. Проанализировать, какие продукты питания способствуют повышению уровня глюкозы в крови.

3. Выяснить какие продукты питания необходимо ограничить в своем рационе для предупреждения риска возникновения этого заболевания.

4. Выяснить, на практике с помощью измерения глюкометром, какие продукты питания способствуют повышению уровня глюкозы в крови.

5. Подготовить рекомендации и ознакомить учащихся с результатами исследований, мерами профилактики СД на школьной научной конференции.

Исследования проводились в 2023 году несколько этапов.

Для выяснения степени осведомленности учащихся о причинах

возникновения СД и возможности выявить наличие этого заболевания у человека для подростков была подготовлена анкета, состоящая из 13 вопросов. В исследованиях на добровольной основе принимали участие 38 человек: 23 – студенты Мурманского медицинского колледжа, 15 – учащиеся МБОУ СОШ №5 11 класса химико-биологического профиля. Из опрошенных: 7 человек – юноши, 31 – девушки.

Для того чтобы иметь представление о скорости расщепления углеводов в конкретном блюде, создана специальная таблица, где на каждый продукт представлена своя величина гликемического индекса. Она создана с целью предоставления информации конкретно по каждому пищевому продукту, с какой скоростью происходит расщепление в организме его углеводов до глюкозы.

Эти данные важны для людей, придерживающихся правильного сбалансированного питания, а также страдающих сахарным диабетом. По установленным данным таблицы с ГИ имеют приблизительное значение, а сами показатели относятся к одному конкретному продукту без какой-либо термической либо механической обработки в цельном виде.

Существует 3 группы гликемического индекса продуктов: низкий (от 0 до 40); средний (от 40-70); высокий (от 70 и более). В таблице отсутствуют обезжиренные сыры и молочные продукты, бульоны, вода. Связано это, в первую очередь, с тем, что гликемический индекс у них практически равен нулю.

Было проведено измерение сахара в крови глюкометром у членов семьи и расчёт индекса массы тела – ИМТ (индекса Кетле).

Анализ ответов анкеты подростков показал, что более половины из них осведомлены о причинах возникновения СД и возможности выявить наличие этого заболевания у человека, знают о том какие продукты могут способствовать возникновению СД 2 типа, о других причинах возникновения этого заболевания.

Результаты ответов подростков на вопрос: «Какие продукты необходимо ограничить при риске возникновения СД 2 типа»: картофель – 7 человек; колбасные изделия – 10 человек; крупы – 1 человек; молоко – 5 человек; овощи -1 человек; молочнокислые продукты – 7 человек; зелень – 3 человека; мясо – 5 человек; фрукты – 5 человек;

фруктовые соки – 8 человек; ягоды – 5 человек; газированные напитки – 14 человек; хлебобулочные изделия -15 человек; кондитерские изделия – 20 человек; бобовые – 2 человека; грибы – 2 человека; морепродукты – 6 человек; яйцо куриное – 2 человека. Но многие респонденты не имеют чёткого представления, чем отличается СД 1 типа от СД 2 типа, о рисках возникновения СД 2 типа.

Результаты исследования измерения уровня сахара в крови натошак глюкометром и через 2 часа после приема пищи были проведены в семье автора данной работы, состоящей из 4-х человек: родители, 2 юноши 17 и 19 лет. В ходе работы выяснили, что повышению уровня сахара в крови в большей мере способствуют продукты с большим значением гликемического индекса. Это колбасные, кондитерские, хлебобулочные изделия, газированные напитки, кукуруза, картофельное пюре, глюкоза, мальтоза, белый рис, пшено.

В ходе работы было выяснено, что более половины опрошенных учащихся 11 классов школы и медицинского колледжа в основном осведомлены о причинах возникновения СД у человека и возможности выявить наличие этого заболевания. Повышению уровня сахара в крови в большей мере способствуют продукты с большим значением гликемического индекса. Это колбасные, кондитерские, хлебобулочные изделия, газированные напитки, кукуруза, картофельное пюре, глюкоза, мальтоза, белый рис, пшено. Рафинированные продукты, острое, жареное, соленое, кондитерские изделия, переработанное мясо, сладкие напитки и кондитерские изделия необходимо ограничить в своем рационе для предупреждения возникновения СД у человека. В результате исследования у членов семьи (состоящей из 4-х человек) уровня сахара в крови измерением глюкометром, было выяснено, что наибольшим гликемическим индексом обладают продукты (выше 60): батон белый, блины со сладким творогом, шоколад молочный, пельмени, кукурузные чипсы, куриный салат с майонезом, жареный картофель, мороженое, сладкая булка с глазурью, макароны отварные, слойка с творогом. Подготовлены рекомендации для учащихся о мерах профилактики СД в организме человека и возможных последствиях его возникновения.

Литература

1. Водолагин М. В. Диссертация. Научное обоснование организационно-медицинских мероприятий по повышению эффективности динамического наблюдения за состоянием здоровья пациентов с сахарным диабетом. – Москва, 2022. – 225 с.

2. Официальный центр ВОЗ, главная страница, центр СМИ. Информационные бюллетени. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://who.int> Диабет (who.int)

2. ГБУ «Назрановская районная больница» Диагностика, профилактика, лечение, общая информация для пациентов Сахарный диабет – это хроническое эндокринологическое заболевание, характеризующееся повышенным содержанием сахара (глюкозы) в крови. – ГБУЗ «Назрановская районная больница» (nrbri.ru)

3. Официальный сайт поликлиники «Семейный доктор», здоровье от А до Я, сахарный диабет, (общая информация)[электронный ресурс] Сахарный диабет 1-го и 2-го типов. Симптомы, методы диагностики и лечения сахарного диабета (fdoctor.ru)

4. Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». Документальный центр ВОЗ. Информационный бюллетень. Ноябрь 2023 ВОЗ. Информационный бюллетень. Ноябрь 2023 – «Социальные аспекты здоровья населения» электронный научный журнал (mednet.ru)

5. Медицинская клиника AKONIT-med.ru, главная страница, «статьи», «диагностика» «Сахар в крови от 10 до 10,9 ммоль/л что это значит» Сахар в крови от 10 до 10,9 ммоль/л что это значит (akonit-med.ru)

Секция № 2. Социально-философские проблемы общества

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА

Александрова Ю. А., МБОУ СШ №8 г. Архангельска

Научный руководитель: Коптева О. Б.

На формирование личности школьника большое воспитательное влияние оказывает социальная среда. Главный вопрос: «Как социальная среда влияет на воспитание школьника?» остается не решенным и спорным на сегодняшний день.

Актуальность работы связана с тем, что единства в оценке влияния среды на развитие человека пока нет. Огромную важность среды признают все педагоги, но при оценке степени влияния среды взгляды не совпадают. На основании вышесказанного мы можем сформулировать проблему: как влияет социальная среда на развитие школьника?

Цель работы: изучить влияние социальной среды на формирование личности школьника.

На воспитание школьника влияют различные компоненты: семья, коллектив, с которым взаимодействует ребенок, а также образовательные учреждения. Среди условий и факторов развития и воспитания ребенка ведущим по праву считается семья. Следующий не менее важный компонент, влияющий на формирование личности школьника, – коллектив.

В ходе работы были разработаны анкеты для учащихся и взрослых. На вопросы анкеты ответили 26 человек, проживающих в Архангельске, возраст 55-75 лет. Вопросы касались того периода, когда они учились в школе. Одной из важнейших задач советской школы было налаживание коллективной работы, которая дает возможность учащимся сознавать себя частью целого, частью коллектива. Социальная иерархия: октябрёнок – пионер – комсомолец, была направлена на создание у детей и подростков внутреннего идеологического стержня, стремления расти и совершенствоваться.

На вопросы анкеты также ответили 55 учащихся 7-10 классов средней школы №8 Архангельска, возраст 13-17 лет.

Посмотрим, как ответили взрослые респонденты и подростки на вопросы, и интерпретируем полученные данные. 100% респондентов 1-ой группы ответили, что состояли в общественных организациях (октябрята, пионеры, комсомольцы), только 9,1% подростков состоят в организации «Юность Архангельска», 90,9 % учащихся не состоят в общественных организациях.

92,3 % взрослых респондентов занимались во внеурочное время в различных кружках, 76,4 % нынешних подростков посещают во внеурочное время кружки, секции. Увеличилось количество детей, не занятых во внеурочное время, таковых 23,6%. Раньше наиболее популярны были спортивные секции; кружки, в которых ребята делали

что-то своими руками (кройки-шитья, столярное дело, вязание), театральные и танцевальные кружки. Современные подростки также отдают предпочтение спортивным секциям, далее – техническому, танцевальному и музыкальному направлениям.

88,5 % взрослых респондентов в годы учебы в школе любили читать книги, и только 65,5 % современных подростков любят чтение. Нами установлена корреляционная связь между тем, какую литературу любят читать подростки и посещают ли они кружки. 21,1 % учащихся, которые не занимаются ни в каких секциях/кружках, не любят читать книг.

Изменились предпочтения при выборе литературного жанра. В 70-80-е годы школьники предпочитали читать классическую литературу, периодическую печать (журналы «Пионер», «Мурзилка»), приключения, книги о войне. Современные подростки выбирают фантастику, приключенческую литературу, классику.

Все взрослые респонденты (будучи октябрятами, пионерами, комсомольцами) принимали участие в различных акциях, конкурсах. 74,5 % подростков сказали, что принимают участие в акциях. Мы наблюдаем снижение активности подростков в общественной жизни. Нами установлена корреляционная связь между тем, какую литературу любят читать подростки, которые не участвуют в конкурсах. 64,3 % подростков, которые не участвуют в общественных конкурсах, не любят читать литературу и 35,7 % любят читать фантастику.

В 70-80-е годы школьники мечтали стать педагогами, выбирали инженерные и юридические специальности, медицину и сферу услуг. Все определялись с выбором профессии в школьные годы. Только 89,1 % подростков определились с выбором будущей специальности. В настоящее время на первый план вышли IT-профессии, далее – медицина, инженерные, педагогические, юридические специальности и профессии, связанные с творчеством.

У 69,2% школьников, которые учились в 70-80 годы, был пример (герой), на которого они равнялись. У 50,9 % современных подростков также есть такой пример (герой). Раньше пример для школьников – это, прежде всего, литературный герой (Павка Корчагин, Базаров, капитан Немо), затем родственники, учителя, врачи, спортсмены,

космонавты, артисты. Сейчас для подростков пример – родственники, артисты/певцы, литературные герои, спортсмены.

У 100% взрослых респондентов в школьные годы были друзья. У 5,5% современных подростков нет друзей. 30,8 % взрослых респондентов считали себя лидерами в классе, все чувствовали себя комфортно в классном коллективе. 9,1 % современных подростков считают себя лидерами в классе, и 3,6% подростков не чувствуют себя комфортно в классе.

Нас также интересовали отношения детей и родителей. 73,1% взрослых респондентов ответили, что с родителями были хорошие отношения, 26,9 % – нормальные, были ссоры, конфликты, но потом помирились. У современных подростков эти показатели примерно такие же. Но 1,8 % ребят сказали, что у них плохие отношения с родителями.

В работе была поставлена цель: изучить влияние социальной среды на формирование личности школьника. Считаем, что цель достигнута.

Социальная среда оказывает большое влияние на становление личности. Под ее воздействием у ребенка формируются представления, идеи, ценности. В советской школе большое внимание уделялось вопросам взаимопомощи, объединению подрастающего поколения в организации воспитательных мероприятий, полезной деятельности. Молодое поколение страны было объединено общими делами. Наш взгляд, именно этого не хватает современной молодежи.

На основании полученных данных при проведении исследования предлагаются следующие рекомендации:

- активно вовлекать школьников в общественные организации («Движение первых», «Юность Архангельска»),
- с данными исследования познакомить родителей, педагогов для выстраивания воспитательной работы в школе, в семьях,
- довести учащимся важность внеурочной деятельности, прямо и косвенно связанной с развитием познавательной активности.

ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖКУЛЬТУРНОГО РАЗВИТИЯ И КОММУНИКАЦИИ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ. МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ

*Верюжская Д.П., ЦДО «Частная школа «Академия» г. Архангельска
Научный руководитель: к.х.н. Оберюхтина И.А.*

Тема международной академической мобильности очень актуальна в современном обществе, потому что в мире все больше развиваются интернациональные отношения, для молодежи открываются новые возможности для развития и социализации.

На данный момент международная академическая мобильность представляет собой процесс обмена студентами, учеными и преподавателями между учебными учреждениями в разных странах. Это включает программы двойных дипломов, стажировки и научные проекты за границей. Такие инициативы способствуют обмену знаниями, культурным взаимодействиям, а также формированию международных академических сетей.

В данной теме могут оставаться неизвестные аспекты, такие как конкретные вызовы, с которыми сталкиваются участники международной академической мобильности, эффективность различных программ обмена, а также потенциальные социокультурные проблемы, возникающие в процессе взаимодействия различных образовательных систем. Кроме того, данные о том, как ситуация с мобильностью может измениться в будущем, также могут оставаться неопределенными.

Тема академической мобильности может заинтересовать современное общество, потому что она играет роль социального лифта для молодежи, позволяя исследовать обмен знаниями, культурами и опытом между студентами разных стран.

В ходе работы над проектом нами досконально проработан материал по вопросам академической мобильности, указаны ее плюсы для современных студентов, проанализированы виды и программы академической мобильности в Российской Федерации с указанием университетов, работающих по данным программам, в том числе и

университетов Арктического региона. Даны пошаговые рекомендации входа в программу академической мобильности.

В практической части работы нами был проведен опрос среди молодежи. В опросе участвовало 45 человек: абитуриенты, старшеклассники (10-11 класс) и студенты первого курса САФУ. Анализ полученных данных показал, что большинство опрошенных очень заинтересованы темой академической мобильности, но испытывают дефицит информации. Отсюда, мы сделали вывод, что данная тема мало раскрывается перед старшеклассниками, абитуриентами и студентами.

Нашими предложениями стало:

1. Создание специализированной группы в соцсетях, где будет освещаться тема академической мобильности с реальными примерами из жизни студентов, их опытом и отзывами.

2. Проведение классных часов на уроках профориентации и информирование старшеклассникам об этой уникальной возможности обучаться за границей.

ДОНОРСТВО КРОВИ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Деминцева Е.Д., МАОУ Лицей №17 г. Северодвинска

Научный руководитель: Шапошникова Т. С.

В современном мире аналогов или заменителей крови пока не существует. Поэтому роль доноров так важна и нужна. К сожалению, нынешний период в истории можно назвать периодом спада донорства. Общее количество людей, сдающих кровь заметно сократилось, несмотря на то, что государство предоставляет донорам многие льготы и привилегии

Актуальностью исследовательской работы является социальная значимость. Исследование донорства в Архангельской области позволит оценить уровень готовности людей к становлению донорами, их отношение к этому процессу, а также выявить проблемы, с которыми сталкиваются доноры и медицинские организации.

Цель работы: выяснить основные причины, по которым люди становятся донорами крови и наоборот, отказываются от этой идеи.

Задачи:

1. Изучить текущую ситуацию с донорством в Архангельской области.
2. Изучить меры и программы по развитию донорства крови в Архангельской.
3. Исследовать мнения и представления о донорстве с помощью анкетирования.
4. Проанализировать причины, по которым люди становятся донорами или наоборот, отказываются от этого.

Для начала была рассмотрена информация об истории появления, требованиях и классификации доноров, а также о проектах, посвященных донорству.

Первое в мире успешное переливание крови от живого донора провел британский врач Джеймс Бланделл в 1818 году, перелив человеческую кровь пациентке с послеродовым кровотечением. В России первым такую же операцию осуществил петербургский акушер Андрей Вольф 20 (8) апреля 1832 года, используя для успешного переливания аппарат и методику, полученную от Бланделла. И только в 2018 стало известно, что этим донором был Александр Сергеевич Пушкин.

Основные требования к донорам крови регулируются Федеральным законом от 20.07.2012 № 125-ФЗ «О донорстве крови и её компонентов» в статье 12. Ими стали требования, касающиеся гражданства, возраста, дееспособности, добровольного согласия, а также противопоказаний, которые делятся на постоянные и временные. Первые предполагают наличие серьезных заболеваний, вторые же – временный отвод из-за нанесения татуировки, пирсинга, приема алкогольных напитков и других причин.

По причине сдачи доноры делятся на:

- 1) Активные доноры – доноры, регулярно сдающие.
- 2) Доноры резерва – доноры, привлеченные к донорству учреждением службы крови
- 3) Доноры родственники – доноры, сдающие кровь для излечения их близких людей.

По биологическим признакам доноры классифицируются следующим образом:

- 1) Доноры крови
- 2) Доноры редких групп крови
- 3) Доноры стандартных эритроцитов
- 4) Доноры плазмы
- 5) Доноры иммунной плазмы, иммунизированные активно
- 6) Доноры клеток крови (тромбоцитов, лейкоцитов)

Я рассмотрела некоторые проекты, которые активно развиваются в различных регионах России, их цель и задачи, а также основные принципы работы.

1. DonorSearch. Крупнейший проект о донорстве крови в России.

2. Партнерское наставничество – вектор развития донорства крови. Проект, предусматривающий комплекс мероприятий по поддержке действующих доноров в Саратовской области.

3. Стань Донором. Спаси Жизнь! Проект, состоящий из проведения разовых ежегодных студенческих социальных акций в Алтайском крае.

Эти проекты призваны повысить осведомленность общества о донорстве, а также предоставить удобные и безопасные условия для желающих сдать кровь.

Для изучения текущей ситуации с донорством крови в Архангельской области были использованы данные интервью с министром здравоохранения Архангельской области Александром Герштанским, который отметил, что в месяц на станции переливания крови проводят свыше полутора тысяч донаций, а за год специалистам учреждения удастся заготовить более девяти тонн крови, которые позволяют обеспечивать медицинские организации Поморья необходимыми компонентами. Также глава ведомства отметил почетных доноров России, которые прошли через процедуру донации более 40 раз – таких в Архангельской области более 11 тысяч человек.

Анализ мер и программ по развитию донорства показал, что в Архангельской области существуют:

1. Организации регулярных кроводачных акций, на которых граждане могут стать донорами крови.
2. Развитие сети медицинских учреждений для сбора крови.
3. Программы информирования и пропаганды донорства (инфор-

мационные мероприятия, направленные на привлечение и мотивацию потенциальных доноров).

4. Сотрудничество с общественными организациями, в рамках которого проводятся совместные мероприятия и акции по привлечению доноров. К примеру, сотрудничество Архангельской станции переливания крови с Архангельским региональным отделением Российского Красного Креста.

5. Организация мобильных бригад для сбора крови, которые оказывают помощь в сборе крови в удаленных населенных пунктах.

Для изучения мнений и представлений о донорстве было проведено анкетирование на базе МАОУ Лицея №17 г. Северодвинск. В качестве респондентов были выбраны учащиеся 8-10 классов, а также педагоги, в общем количестве – 138 человек.

Результаты опроса показали, что большинство подростков (87,5%) относится к донорству положительно и рассматривает его как возможность помочь другим людям. В то же время среди представителей старшего поколения доля положительного отношения к донорству составляет уже 98%

Готовность стать донором крови также различается в зависимости от возрастной группы. Подростки проявляют более низкий уровень готовности к донорству, чем представители старших поколений. 38% опрошенных из старшего поколения заявили, что они готовы стать донорами, в то время, как только 28% представителей подростков выразили готовность.

Большое количество выборов варианта ответа «Не задумывался (-лась) об этом», среди подростков, говорит о том, что они пока не рассматривали возможность стать донорами.

А большое количество выборов варианта ответа «Да» (с учетом ответов «Уже являюсь»), говорит о том, что большая часть педагогов, среди которых проводилось анкетирование, проявляет готовность и желание стать донорами. Такое высокое число положительных ответов свидетельствует о том, что педагоги осознают важность донорства и готовы внести свой вклад в спасение жизней других людей. Важно отметить, что такой позитивный настрой может способствовать формированию положительного примера и влиять на молодое поколение, побуждая их также стать донорами и заботиться

о здоровье и благополучии других людей.

Однако, важно заметить, что такой вывод основан только на результате данного анкетирования и не может быть обобщен на всех обучающихся. Для дальнейшего изучения данной проблемы необходимо проводить более глубокое исследование.

На основе вопроса о том, что опрашиваемый считает преимуществом быть донором крови, можно сделать вывод, что и подростки, и старшее поколение больше ценят преимущества для своего здоровья и считают их наиболее важными.

При анализе причин, по которым опрошенные не готовы стать донорами, мнение обоих поколений совпало – не подходят по здоровью (23% – у подростков и 28% – у взрослых)

В последнем вопросе для привлечения большего числа людей к донорству крови оба поколения отметили, что необходимо больше социальной рекламы, а также проводить больше мероприятий, особенно среди молодежи, чтобы распространить информацию о процессе донорства и его пользе.

Таким образом, результаты данного анкетирования показывают, что молодежь проявляет более низкий уровень готовности и положительное отношение к донорству, чем представители старшего поколения.

Также, существуют определенные причины, по которым некоторые люди не готовы стать донорами, и эти причины совпадают.

В результате проведенного исследования я сделала следующие выводы:

1. По результатам анкетирования, проведенного на базе МАОУ Лицея №17 г. Северодвинска среди учащихся 8-10 классов, а также педагогов, в общем количестве – 138 человек, было показано, что большинство респондентов не задумывались стать донором крови или не считают это необходимым.

2. Уровень готовности двух поколений к донорству крови в Архангельской области оказался недостаточно высоким.

3. Исследование также показало, что одной из основных проблем является недостаток информации о процессе и значимости донорства крови.

4. Перспективы развития донорства крови в Архангельской области остаются обнадеживающими. В последние годы наблюдаются

ся увеличение числа доноров, а также проведение новых программ и акций, направленных на привлечение и удержание доноров. Кроме того, появляются новые технологии и методы, позволяющие увеличить эффективность и безопасность процедур.

5. Выдвинутая мной гипотеза не подтвердилась и самой распространенной причиной, почему люди не хотят стать донором, является не опасения, касающиеся неумелого персонала и не стерилизованных инструментов, а то, что многие люди не подходят по здоровью.

Литература

1. Кутявин Л.И., Третьяков А.Н., Халимов Э.В. и др. Основы трансфузиологии: Учебное пособие [Текст] / Кутявин Л.И., Третьяков А.Н., Халимов Э.В. и др. – Изд. 2-е, спр. И доп. – Ижевск: Изд-во “Экспертиза”, 2001. – 64 с.

2. Федеральный закон “О донорстве крови и её компонентов” от 20.07.2012 № 125-ФЗ

3. Шевченко Ю.Л., Карпов О.Э., Жибурт Е.Б. ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ (К 100-ЛЕТИЮ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ В РОССИИ) [Текст] / Шевченко Ю.Л., Карпов О.Э., Жибурт Е.Б. // ФГБУ Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова – Москва, 2019. – н. 4, т. 14, с.

ПОРТРЕТ ОДНОЙ ПРОФЕССИИ

*Игнатищев В.М., МБОУ СШ № 33 г.Архангельска
Научный руководитель: Булгарина С.М.*

2023 год был объявлен Годом педагога и наставника в знак высочайшей общественной значимости профессии учителя и к 200-летию со дня рождения одного из основателей российской педагогики Константина Дмитриевича Ушинского.

Говорят, что жизнь – это длинная дорога. И каждый из вас – в начале большого пути. А идти одному – без поддержки и помощи трудно и сложно. Поэтому так важно, чтобы рядом с нами были родители, наставники, учителя, взрослые, которые поддержат и помогут.

Мы решили составить портрет профессии и узнать, что значит учитель для общества, какой вклад он вносит в процесс образования, в воспитание будущего поколения.

Тема нашего исследования: «Портрет одной профессии».

Цель нашей работы: составить портрет профессии.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи:

1. Проанализировать информацию о профессии педагога.
2. Выяснить, что входит в обязанности педагога.
3. Узнать плюсы и минусы профессии.
4. Выяснить, как образ учителя отразился в искусстве.
5. Узнать, почему педагоги любят свою профессию, какие качества нужны для того, чтобы стать педагогом.

Предмет исследования: профессия учителя.

Объект исследования: педагогические труды, художественная литература, произведения искусства.

Гипотеза: предположим, что профессия учителя – самая необходимая, важная профессия на Земле.

Методы исследования:

– теоретические: сбор и анализ информации (изучение тематической литературы).

– импирические: опросно-диагностические методы (анкетирование, беседа).

– татистические: обработка полученных результатов.

История образования, учительства началась вместе с историей человечества. У всех народов мира учителем называют не только того человека, который учит грамоте, но и того, кто передает младшим поколениям жизненный опыт, культуру, традиции.

Учитель – не только профессия, суть которой транслировать знания, а высокая миссия сотворения личности, утверждения человека в человеке.

Педагог – это мастер, который профессионально занимается воспитательной и преподавательской работой. Педагог-наставник – это особая категория, специфический работник в системе образования, миссия которого заключается не только в обучении, но и сопровождении подопечного. Система наставничества успешно используется на всех ступенях отечественного и зарубежного образования. Чаще всего реализуется сугубо на добровольной основе посредством привлечения учащихся к исследовательской деятельности, участию

в различных олимпиадах, соревнованиях.

Не зная прошлого, невозможно построить будущее. Более того, без опоры на традиции невозможно позитивное развитие нашего отечественного образования. Первым этапом становления русского учительства является период христианского просвещения Руси после ее Крещения. В это время оформились первые представления о педагоге, смысл его труда и требования к его профессионально-личностным качествам, среди которых определяющее значение имели духовно-нравственные. Такие качества как любовь, душевная теплота, мягкость, радость, долготерпение, кротость во взаимоотношениях характеризовали духовное состояние учителя. Оно выражалось во «внутренней устроенности», целостности, ясности христианских идеалов и следовании им. В XVI веке представления об учителе, о его внутреннем, духовном состоянии конкретизируются. Учитель должен «быть благочестив, рассудителен, смиренномудр, кроток, воздержлив, не гневлив, не завистлив, не смехотворен, не сквернослов, но споспешник благочестия, во всем представляя собой образец благих дел». Начало XVIII века стало временем переоценки всех традиционных ценностей в отечественном образовании. Следование народным традициям в образовании сохраняло его смыслы и содержание учительского труда. Деятели просвещения XIX века выступали за неукоснительное сохранение основных целей воспитания, состоящих в духовном возвышении, возрастании «внутреннего человека».

К.Д. Ушинский сыграл важную роль в истории развития педагогической мысли России. Он по праву считается основоположником самобытной русской педагогической науки и создателем народной школы в России. Он писал для учителей книги, в которых рассказывал, как успешно учить детей, как воспитывать в них качества настоящих людей – справедливость, трудолюбие, отзывчивость, любовь к Родине.

В каждой российской школе, в каждом ее классе действуют 10 принципов Ушинского, разработанных им в области дидактики для успешного обучения. В педагогических мыслях К.Д.Ушинского находим много мудрых подсказок для решения современных проблем в воспитании детей. Для каждого человека свой Ушинский.

Для младшего школьника и дошкольника – «это детский писатель», для педагогов – «народный учитель». Педагог по – Ушинскому тот, «кто имеет целостность, беззаветную искренность души», «кто сохраняет в себе вечно не стареющее детство души», «кто не торгуется с самим собой».

Мы провели анкетирование и выяснили, что большинство ребят согласилось с утверждениями Константин Дмитриевича, считают их актуальными сегодня. Труд учителей и преподавателей заслуживает глубокого признания и благодарности, о чем свидетельствуют многочисленные образы учителей, которые созданы в российском и мировом культурном пространстве. Это литературные герои, учителя, изображенные на картинах художников, памятники во многих российских городах.

Много написано об учителях в художественной литературе: Лидия Михайловна из рассказа Валентина Распутина «Уроки французского», учитель из рассказа Виктора Астафьева «Фотография на которой меня нет», учитель математики из рассказа Фазиля Искандера «Тринадцатый подвиг Геракла». В большинстве художественных произведений образ учителя показан сквозь призму впечатлений ученика.

Разные учителя описываются в произведениях. У каждого своя судьба, свои методы воспитания, но единственное, что их объединяет – это любовь к ученикам, высокий ум и светлая душа. Строгие и требовательные, веселые и понимающие душу ребенка учителя оставили частичку себя в душах своих учеников. Такой учитель останется в сердце навсегда. В воспоминаниях каждого живет светлый образ любимого учителя – человека, который восхищал, удивлял, наставлял на путь истинный, благодаря которому происходило становление личности каждого.

В результате исследовательской работы я составил портрет профессии, содержанием которого стали материалы словарей, статей, произведений художественной литературы и изобразительного искусства. Я приобрел умение работать с источниками информации и понял, что профессия «учитель» всегда была и остается самой сложной, уважаемой, почетной и благородной, одной из важнейших в обществе. Учитель – это не профессия, это образ жизни. Все, что

нас окружает: наши корни, наша культура, – все это имеет огромную силу. Только познав свои истоки, человек способен понять и создать себя, сформировать по крупинкам достойную, честную, добродетельную личность.

Литература

1. В.П.Астафьев. Повести и рассказы. Москва: «Дрофа», 2003г.
2. А.Дементьев. Лирика. – Москва: «Эксмо», 2019г.
3. В.Г.Распутин «Уроки французского». Москва «Дрофа», 2001г.
4. Ф.Искандер «Тринадцатый подвиг Геракла». Детская художественная литература. «Лабиринт», 2021г.
5. В мире мудрых мыслей Ушинского, издательство ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет», 2019.

ХИМИЯ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

*Кокшарова А.А., МАОУ Лицей №17 г. Северодвинска
Научный руководитель: Балясова А.В.*

В наше время подростки начинают погружаться в мир художественной литературы примерно с 13-14 лет. В этот же период времени в школе они начинают знакомиться с таким интересным предметом как химия. По своим наблюдениям я могу сказать, что многие авторы используют химические элементы или соединения в своих сюжетах, придавая произведениям яркости. В этой работе я познакомлю вас с исследованиями различных проявлений химических знаний в литературных произведениях, и с тем, насколько верно отображены различные химические свойства в них.

Актуальность моего проекта заключается в том, что данная работа может привлечь внимание аудитории к химии, которая зачастую считается сложной и непонятной наукой. Через художественные произведения, люди могут увидеть, как химические процессы могут быть включены в повседневную жизнь и стать частью интересных историй.

Цель работы: изучить и проанализировать использование химических элементов, соединений и явлений в произведениях художественной литературы.

Задачи:

1. Изучить соответствующую литературу.
2. Разобрать химические ошибки, допущенные авторами и привести в пример книги, которые я бы посоветовала для изучения и ознакомления с данной наукой.
3. Создать продукт проекта – буклет-советник с моими литературными пожеланиями для учителей, чтобы заинтересовать учеников в предмете.
4. Сделать выводы о проделанной работе.

Для работы над своим проектом я провела опрос обучающихся, чтобы выяснить, замечали ли опрашиваемые ошибки в описании химических явлений в произведениях художественной литературы; желание опрашиваемых знакомиться с химическими процессами и явлениями через произведения художественной литературы, было проведено анкетирование на базе МАОУ Лицея №17 г. Северодвинск. В качестве респондентов были выбраны учащиеся 8-11 классов, в общем количестве – 126 человек.

Результаты опроса показали, что:

1. Примерно половина опрошенных учеников уверена в том, что химических ошибок в литературе нет, а также считают, что химия в художественных произведениях соответствует реальной науке;
2. 77% не сталкивались с химическими ошибками не только в книгах, но даже в фильмах;
3. 66% ученикам хотелось бы для ознакомления с химией читать какие-либо фрагменты из книг на конкретном примере;
4. 90% считают, что химия в книгах и сериалах – это актуально и интересно;
5. 82% учеников подтвердили мою гипотезу о появлении разногласия с пониманием химии, при прочтении ошибочных фрагментов из книг, а 88% уверены, что им могут пригодиться знания в химии, при истинно верных описаниях химии в литературе.

На основе этих выводов я начала работу над своим проектом.

Первым я рассмотрела произведение Артура Конана Дойла «Собака Баскервилей», которое указали в моем опросе некоторые учащиеся. Дело в том, что по описанию на шерсти собаки присутствовал белый фосфор, ведь только он светится в темноте (за счет окисления

его кислородом воздуха), и только бледно-зеленым цветом. Но дело в том, что это вещество химически очень активен, и при контакте с кожей он легко самовоспламеняется, вызывая тем самым серьезные ожоги. Собака, являясь живым существом, от такого вряд ли бы могла выжить.

Писатели-фантасты также часто используют химическую терминологию, допуская неточности и ошибки. Так, в романе известного советского писателя-фантаста Александра Беляева "Продавец воздуха" упоминается жидкий воздух, который лицеизрел мистер Бейли в виде озера. Ошибка заключается в том, что температура, при которой воздух становится жидким, должна быть ниже -196°C . Человеку при этой температуре невозможно находиться вблизи этого «озера», ведь он погибнет от переохлаждения.

С 8 класса на химии ученики знакомятся с тремя индикаторами, один из которых был упомянут в романе Владимир Дудинцев "Белые одежды". Фенолфталеин является кислотно-основным индикатором, изменяющим окраску от бесцветной до малиновой. Он не может посинеть или же стать красным ни в какой среде.

В одной из глав романа «Бойцовский клуб» Чака Паланик присутствует описание взрывчатки, которую герои пытаются создать, а именно, пластита – взрывчатого пластического вещества повышенной мощности. Саму взрывчатку делали из глицерина – побочного продукта производства мыла. Это называется нитроглицерин (смесь азотной и серной кислоты). Но стоит отметить, что нитроглицерин крайне нестабильная и чувствительная к удару, трению, температуре взрывчатка и скорее всего герои не смогли бы произвести достаточное её количество, в виду сложности химического процесса, а также требовательности к условиям хранения.

Таким образом на основе анализа всего четырех художественных произведений, мы выяснили наличие ошибок в описании химических явлений и процессов.

Теперь стоит рассмотреть произведения, в которых химия играет важную роль, а ее описания являются истинными.

И первыми на очереди идут детективы Агаты Кристи, которая использует в своих произведениях потрясающее множество изобретательных способов убийства с помощью своей токсической «аптеч-

ки», насчитывающей около 30 смертельных химических соединений. Поражает то, что Кристи точно знала, как именно их следует применять. Какой еще «детективщик» может похвастаться тем, что его произведение читали настоящие патологоанатомы, чтобы раскрыть реальное дело об отравлении?

Не менее правдиво описываются химические процессы и в романе Жюль Верна «Таинственный остров». В произведении описывается получение железа с помощью угля, стали из чугуна и железа, азотной кислоты из серной кислоты и селитры. Также Жюль Верн рассматривает воду как эффективное топливо будущего. Проводя электролиз воды, получает кислород и водород, который при сжигании выделяет тепло.

В книге Луи Буссенара «Похитители бриллиантов» рассматривается химическое свойство соли угольной кислоты – карбоната кальция (известняка), которое заключается в том, что под действием нагревания он раскладывается на негашёную известь и углекислый газ с поглощением теплоты. А уже после под действием воды негашёная известь превращается в гашеную с выделением теплоты.

История развития химии в литературе тесно связана с развитием самой науки химии. В разных эпохах химические знания и представления о химии отражались в литературе по-разному:

1. В раннем средневековье химические знания были ограничены и часто связывались с алхимией. В романах и поэзии можно найти упоминания о поиске философского камня и других алхимических процессах: кальцинирование – уменьшение тела до первопринципов; ферментация – насыщение материала необходимыми свойствами; умножение – операция Великой работы, в течение которой порошок проекции умножается; проекция – это сотворение золота при помощи философского.

2. В 17-18 веках научные открытия и развитие химии начали оказывать влияние на литературу. Поэты и писатели использовали химические метафоры и аналогии для описания человеческих чувств и процессов в природе.

3. В 19 веке в художественной литературе стало распространённым изображение химии как загадочной и мистической науки. Авторы произведений использовали такие термины, как «пыл», «сияние»,

«искры» в метафорическом смысле для описания страсти, любви и волнения, выражения «смешение», «реакция», «соединение» – для описания слияния чувств.

4. В 19-20 веках химия стала основой для создания научных романов и фантастических произведений.

5. В современной литературе химия служит основой для создания научной фантастики или включена в сюжет как часть исследований или профессии героя.

История развития химии в литературе отражает эволюцию научных знаний и представлений о химии в обществе. От алхимии и мистики до научного романа и использования химических реакций – химия продолжает вдохновлять и оказывать влияние на художественное творчество.

Чтение отрывков из художественных произведений может открыть для учащихся не только новые и интересные стороны химической науки, как и наоборот знание химии позволит глубже понять некоторые моменты в произведениях, в общем-то от химии далеких.

Моя гипотеза подтвердилась. Писатели действительно допускают ошибки в описании химических процессов в литературных произведениях.

Ученики, только начинающие свой путь в изучении химии, могут заблуждаться при чтении произведений, в которых химические процессы описаны неверно.

Был создан буклет-советник «Химия в произведениях художественной литературы», который содержит разделы с фрагментами из книг, где приводятся примеры описания химических реакций, а также список научно-популярных книг для тех, кто хочет ближе познакомиться с предметом.

Литература

1. Белые одежды ; Не хлебом единым : романы / Владимир Дудинцев. – СПб. : Азбука, Азбука-Аттикус, 2023. – 960 с

2. Похитители бриллиантов : роман, рассказы / Луи Буссенар ; пер. с фр. Е. Трепетовой, В. Финка ; ил. О. Кастелли, Ж. Фера. – СПб. : Азбука, Азбука-Аттикус, 2023. : ил. – (Мир приключений). – 874 с.

3. Беляев А. / Собрание сочинений: В 9 т. Т. 4: Властители мира Продавец воздуха: Романы. Золотая гора: Повесть. -М.: ТЕРРА, 1993. – 368 с.

4. Жюль Верн / Собрание сочинений в восьми томах, том 6. – М. : Правда, 1985. —576 с.

5. Художественное электронное издание Собака Баскервилей : повесть / Артур Конан Дойл ; пер. с англ. Наталии Волжиной ; сопроводит. статья Даниэля Клугера. – М. : Время, 2017. – (Проверено временем). —207 с.

ЭПИДЕМИИ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ВЕЛЬСКОГО УЕЗДА КОНЦА 19–НАЧАЛА 20 ВЕКОВ

Кривоногих Д. В., МБОУ Гимназия №4 г. Вельска

Научный руководитель: Баландина Н. В.

Ситуация, связанная с эпидемией COVID-19 в мировом сообществе в целом, и российском, в частности, является новым небывалым вызовом, спровоцировавшим бедственное положение среди всех слоев российского населения. Эпидемия, перешедшая в пандемию, разрушила все тактические и стратегические планы, прекратила нормальное функционирование экономики, приостановила финансирование сферы образования и развитие социальной политики, вынудила бросить все современные ресурсы на напряженную борьбу невидимым врагом. Как подчеркивает О.Ю. Яценко, «мы имеем дело с первым серьезным глобальным вызовом человечеству в XXI веке. И этот вызов имеет свою специфику не только как угроза здоровью людей, но влечет трудно прогнозируемые последствия для общества» катастрофического характера.

Всякая пандемия имеет глобальные масштабы массового уничтожения и исторически считается более разрушительной, чем любые другие бедствия. На протяжении многих веков только антропогенные катастрофы и преднамеренное истребление населения соперничали со смертельным исходом от вспышек инфекционных и вирусных заболеваний.

Цель работы: познакомиться с эпидемиями заболеваний, которые были зафиксированы на территории Вельского уезда в конце 19 начале 20 веков

Задачи:

1. Подобрать источники информации по теме и изучить материал.
2. Посетить «Вельский краеведческий музей имени В.Ф. Кулакова» и познакомиться с имеющимися материалами по теме;
3. Составить список заболеваний, вызвавших эпидемии на территории Вельского уезда указанного времени.
4. Провести анкетирование обучающихся гимназии для того, чтобы узнать, интерес к теме и наличие знаний.
5. Подготовить информацию для выступления перед одноклассниками по данной теме.

Для изучения темы эпидемий в Вельском уезде конца 19 начала 20 веков мы обратились в «Вельский краеведческий музей имени В.Ф. Кулакова», где побеседовали с хранителем музея Е.И. Киналь по данному вопросу, а также изучали тему по литературным источникам, хранящимся в библиотеке музея.

Для получения информации о том, что известно обучающимся гимназии по различным темам, касающимся эпидемий в России конца 19 начала 20 века, были разработаны вопросы и проведено анкетирование среди обучающихся профильного биологического 10 класса.

В опросе приняли участие 17 человек в возрасте 16-17 лет (4 юноши и 13 девушек).

100% опрошенных высказали желание узнать информацию об эпидемиях более подробно. Поэтому мы подготовили презентацию по исследованию и побывали с выступлениями в классах, где проходили опросы.

Во все годы самым тяжелым явлением в медицинском отношении является появление среди населения эпидемий, а они практически не покидали и Вельский уезд.

В летописи Троицкого Собора за 1872 г. читаем: «Страшная эпидемия – кровавый понос – болезнь мучительная и изнурительная, часто кончавшаяся смертью, приводила в уныние весь город. Редкий дом спасся от эпидемии, несмотря на все возможные меры, принятые жителями и врачами Дмитриевым и Смоленским».

В Летописи Чушевицкой Покровской церкви Вельского уезда за 1874 г. указано, что «с весны до самой глубокой осени в приходе

свирепствовала натуральная оспа». (Самые частые эпидемии в Вельском уезде – брюшной тиф и оспа).

Для проведения противооспенных прививок в Вельском уезде выделялись оспопрививатели из крестьян, получающие за это плату от Земства – 60 руб. в год. Оспопрививатели переезжали из деревни в деревню. Родители «сносили» детей в избу, где им и прививалась оспа. Детрита из Вологды было недостаточно и его привозили из Казанского земского оспопрививательного института. Ежегодно на его приобретение тратили по 50 рублей.

Производилось оспопрививание по именным метрикам – спискам, доставляемым священниками. Врачами оспопрививание проверялось на выдержку во время их разъездов по участку. И очень часто прививки оказывались безуспешными. Ревакцинация проводилась не систематически, преимущественно во время оспенных эпидемий.

Так в Вельском уезде за 1898—1900 г. т. е. практически каждое пятое привитие оспы в первый раз было безуспешным, а при повторном привитии 2 из 3 прививок не дали результата.

Вологодское Губернское Земство для борьбы с заразными болезнями рекомендовало изолировать больных от здоровых и для того устроить при больницах специальные «заразные бараки». Но в Вельском Земстве долго не могли найти на это средств.

В связи с угрозой эпидемии холеры Вологодское Губернское Земское Собрание выработало в декабре 1907 года «План борьбы с холерой».

В 1909 г. Вологодское Земское Собрание постановило: «вести институт уездных санитарно-эпидемических врачей на средства Губернского Земства». В Вельском уезде санитарный врач появился в 1913 г. На эту должность была приглашена А. М. Ширикова.

Самыми тяжелыми годами, по большому количеству эпидемий, выделяются 1905 и 1914 гг. – годы войны, которые потребовали присутствия на фронте громадного количества врачей и фельдшеров. На действительной службе военного ведомства их оказалось далеко не достаточно и были призваны гражданские врачи. И в 1905 г., и в 1914 г. в уезде оставался один врач – П. М. Леонтьевский, все остальные мобилизованы на фронт.

А между тем, например в 1905 г., в уезде было четыре эпидемии – скарлатина, оспа, корь и кровавый понос. Больных скарлатиной в ведомостях значится 700 человек, из них 116 умерли.

Коревых больных значится в ведомостях 304 человека, из них 9 умерли. Особых мер для прекращения болезни не представлялось возможным принять из-за малочисленности медицинского персонала.

Больных кровавым поносом (дизентерия) было 151 человек, из них 29 умерли. Уже по одной этой цифре умерших можно заключить, что болезнь имела очень тяжелый характер.

В конце лета 1917 г. в Вельском уезде и в городе угрожающие размеры вновь приняла эпидемия дизентерии (кровавый понос).

Другая, часто проявляющаяся болезнь, это эргодизм (отравление спорыньей), возникала после употребления в пищу ржаной муки, в которой находилось много спорыньи. Проявления эргодизма были различны по своему характеру: иногда дело ограничивалось легкими судорогами и незначительными болями в руках и ногах, а иногда у больных появлялось полное душевное расстройство с буйными проявлениями, частыми были параличи, а иногда люди быстро как бы «пьянели» («пьяный хлеб»).

Излечившиеся в больнице, попав домой, вновь заболели. Единственным выходом было то, что по настоянию Леонтьевского, Вельская Управа закупала хорошую муку и продавала ее крестьянам в полцены.

Для улучшения общего санитарно-гигиенического состояния, Вологодская Губернская санитарно-исполнительная комиссия утвердила обязательные постановления «по охране народного здоровья». В этих постановлениях определялись меры по охране чистоты воздуха, воды и безвредности пищи.

При изучении распространения эпидемий в Вельском уезде конца 19 начала 20 веков были сделаны следующие выводы:

1. В ходе изучения материалов выяснили, что эпидемии в конце 19 начале 20 века в Вельском уезде были очень частым явлением. Причинами этого были низкие гигиенические навыки населения, низкое материальное положение большей части населения. Были причины и бюрократической проволочки вопросов.

2. В конце 19 начале 20 века в Вельском уезде были зафиксированы эпидемии следующих заболеваний: скарлатина, оспа, корь, дизентерия.

3. Большую помощь в решении вопроса борьбы с эпидемиями на территории Вельского уезда принадлежит земскому врачу П.М. Леонтьевскому и первому санитарно-эпидемическому врачу А.М. Шириковой.

4. В ходе работы по теме была подготовлена презентация для ознакомления обучающихся гимназии с данным вопросом.

5. В настоящее время вопросы распространения эпидемий по территориям являются также актуальными и требуют проведения большой профилактической работы среди населения, в том числе и среди школьников и их родителей. На что и направлена данная исследовательская работа.

Литература

1. Власова В.Н. Психологическое здоровье обучающихся как основа организации образовательного процесса / В сборнике: Актуальные проблемы здоровьесбережения и медицинской профилактики в современном педагогическом процессе. Материалы III Всероссийской научнопрактической конференции. 2020. С. 23-28.

2. Гафиатулина Н.Х., Касьянов В.В., Самыгин П.С., Самыгин С.И. Российское общество в условиях самоизоляции. Социальные эффекты и последствия пандемии covid-19. Монография / Москва, 2020.

3. Касьянов В.В., Гафиатулина Н.Х., Самыгин С.И. Особенности и проблемы социального поведения в условиях режима самоизоляции российского населения // Гуманитарий Юга России. 2020. №2. С. 51-63.

4. Лозинский Б.Р., Потехина М.П. Из истории лечебного дела в Вельском уезде, районе. – Вельск: Изд-во «Вельти», 1998 г.

ЛИСТОВКИ ВОЮЮТ

Муравьева А.Д., ФГБОУ ВО СГМУ (г.Архангельск) Минздрава России

Научные руководители: Шельгина Е.А. д.м.н. Шельгин К.В.

В короткие передышки между боями на зенитных батареях и в матросских кубриках, в окопах пехотинцев и в землянках партизан, на улицах прифронтовых городов и сел появлялись листовки. Их читали, перечитывали, передавали друг другу и берегли как оружие. Они и были оружием – грозным, испытанным – листовки военных лет. Листовки – это печатный листок с текстом или изображением, агитационно-политического, идеологически-воспитательного или информационно-ориентационного характера, выпущенного оперативно и с актуальным содержанием. [1]. Немало листовок издавалось на Карельском фронте, Северном флоте и в прифронтовой Мурманской области. Базой исследования стали документы из фондов Государственного областного автономного учреждения культуры Мурманский краеведческий музей. Цель работы – проследить основную тематику листовок изданных для распространения в войсках Красной Армии в Заполярье и среди трудящихся Мурманской области. Для достижения цели были поставлены задачи: 1. проанализировать боевые листовки из Фонда ГОАУ Мурманский краеведческий музей как исторический источник; 2. выявить тематику боевых листовок изданных в Советском Заполярье 1941-1945 гг; 3. раскрыть содержание боевых листовок с точки зрения отражения военных событий; в Заполярье; 4 организовать собранный материал согласно цели работы. Объект исследования – листовки. Предмет исследования – листовки, изданные для распространения в Советском Заполярье а годы Великой Отечественной войны 1941-1945годы.

Методологическую основу исследования составляют принцип исторической науки, – принцип опоры на исторические источники (в работе представлен материал документов ГОАУ Мурманский краеведческий музей). Общенаучный метод: – метод анализа. Исторический метод – историко-системный (изучен и проанализирован предмет исследования – боевые листовки в Советском Заполярье а годы Великой Отечественной войны).По итогам работы,

можно заключить, что листовки как исторический источник обладают большим исследовательским потенциалом как свидетельство о исторических событиях, а именно о Великой Отечественной войне, о людях участниках событий 1941-1945 годов. Материал работы может быть использован в преподавании дисциплины История России и в патриотическом воспитании. В работе рассматриваются листовки, которые относятся к Мурманскому направлению фронта это листовки, которые находятся в фондах ГОАУ Мурманского краеведческого музея Фонд письменные источники Коллекция Документы («ПЖД»). Большой цикл листовок объединяла рубрика «Герои Отечественной войны» От четырех страничных до крохотных листков все они свидетельствовали о мужестве людей защищавших Заполярье, рассказывали о замечательных сыновьях Родины таких как Михаил Ивченко (листовка « Подвиг гвардии ефрейтора Михаила Ивченко» Карельский фронт) . . «Штурмует комсомолец Аграновский»,» «Лейтенант Николай Цыбульский», «Мастер бомбового удара Борис Петухов» (листовки 7 Воздушная армия) [2]. Многие листовки этого цикла с документальной точностью воспроизводят отдельные эпизоды боевых действий Заполярье Такие качества советского человека как стойкость, мужество, способность идти на самопожертвование находили отражение в листовках. Например «Ефрейтор Васильев заслонил собой командира в бою (листовка «Жизнь командира спасена) «Бесстрашный русский солдат» о командире отделения Николае Закоркине, он пожертвовал своей жизнью и взорвал вражеский дот. [2]. Эти и многие другие героические подвиги стали известны в войсках и в народе во многом благодаря листовкам. В листовках, изданных на Севере, находили отражения события, происходившие и на других фронтах. В ноябре 1941 года была выпущена листовка «Подвиг сержанта Павла Кузуба» закрывшего своим телом амбразуру дзота на втором Украинском фронте. [2]. Выразительные броские заголовки диктовок очень точно отражают чувства и переживания защитников заполярного края. «Закон морских орлов сильнее всех законов», «В бою громить врага,, как их громит Сафонов»,» Воевать не число а умением», « В море добывать победу», « Немца на дно» Листовки воспитывали бойцов в духе строгого и безусловного выполнения уставов, приказов командиров,

учили их бороться с танками, переправляться через водные преграды с помощью подручных средств, воевать в сопках и горах Рубрика Наставления. Перед наступлением в октябре 1944 года у воинов Карельского фронта и морских пехотинцев Северного флота была популярна листовка «Умело и бесстрашно громи врага в горах». [2]. Листовки учили солдатской смекалке и находчивости. С этой целью была выпущена серия листовок «Заветное слово Фомы Смыслова» русского бывалого солдата и серия «Деловые советы и боевые заветы» от бывалого солдата Егора Заводчикова. Это «Заповеди разведчика», «Борись неуклонно против шаблонов» и др. [2]. Писались они сочным, складным языком. Одной из важнейших задач листовок было разоблачение замыслов врага. Примечательной в этом отношении была листовка со статьей Ильи Эренбурга «Мурманск» В ней говорилось о городе близком и родном всем трудящимся Заполярья, всем защитникам края. «Они пытаются наступать на юге, но они не сводят глаз с Севера. Слово «Мурманск» не сходит с немецких газет. Мурманск – это ворота Севера. Это столбовая дорога. Немцы хотят забить ворота и перерезать дорогу...» [2]. В октябре – ноябре 1944 года наши войска полностью освободили исконно русскую Печенгскую область и Северную Норвегию. Четыре приказа Верховного Главнокомандующего были посвящены защитникам Заполярья, они были опубликованы не только во всех газетах области и фронта, но и издавались отдельными листовками. На листовках с этими приказами появилась рубрика «На память участнику боев за освобождение Советского Заполярья». [2]. Лучше всяких других сов она говорила о скорой победе. Одна из последних листовок, изданных в годы войны в Заполярье 2 мая 1945 года, называлась «Знамя Победы водружено над Берлином» типография. газеты «Северный летчик». [2]. Самой последней листовкой стала памятка для мобилизованных солдат и офицеров. В тексте говорилось: «Родное Заполярье провожает вас дорогие и верные товарищи со словами горячей благодарности. Все – от мала до велика с уважением глядят на ваши боевые ордена и медали – свидетельства подвигов, на золотистые и красные нашивки свидетельства самоотверженного служения Родине. [2]. Листовки Карельского фронта и Северного флота в борьбе с врагом в Заполярье сыграли важную роль. Боевые листовки сообщали защитникам

Севера вести с фронтов, рассказывали о героях, давали наставления, они сплачивали людей, воинов армии и труженников тыла, вселяли им уверенность в победе и правоте дела, развенчивали образ самоуверенного врага. Листовки как вид политической литературы в годы Великой Отечественной войны, оказался незаменимым и безусловно нужным, высокоэффективным и действенным оружием.

Литература

1. Большая Советская Энциклопедия: в 30 т, Т. 14. М., 1973.
2. Фонды Государственного областного автономного учреждения культуры Мурманский краеведческий музей Фонд письменные источники Коллекция Документы («ПИД»)

ДИАГНОСТИКА ДИСЛАЛИИ У ДОШКОЛЬНИКОВ

*Пластинина А.Е., МБОУ ЭБЛ имени академика Н.П. Лаверова
Научный руководитель: Нехорошкова С.И.*

Фонетические дефекты нередко способствуют формированию низкой самооценки у человека. Это мешает его самореализации в обществе. Как правило, дефекты речи закладываются с самого детства, а потому важно диагностировать их виды как можно раньше, чтобы приступить к дальнейшей коррекции. Одним из наиболее распространённых дефектов является дислалия, поэтому я решила рассмотреть способы её диагностики у дошкольников и этапы коррекционной работы по её преодолению у них. Цель исследования: выявить возможные способы диагностики дислалии у детей дошкольного возраста.

Что же такое дислалия? Это нарушение звукопроизношения при нормальном слухе и сохранной иннервации речевого аппарата. Существует множество разновидностей этого фонетического дефекта. Классификация зависит от фактора, вызвавшего нарушение. В зависимости от причины выделяют две формы дислалии: функциональную и механическую (органическую).

Основными причинами функциональной дислалии являются задержка речевого развития ребёнка и неблагоприятное социальное

окружение, то есть педагогическая запущенность, общение с носителями неправильной речи, ограниченность контактов с обществом. К причинам механической формы дислалии относятся дефекты речевого аппарата: неправильный прикус, большой или маленький язык, короткая подъязычная связка, отсутствие зубов или их неправильное расположение и т.д. В зависимости от искажения артикуляции выделяют ротацизм, хитизм, йотацизм, каппацизм, гаммацизм, сигматизм и ламбдацизм. [1;2.2; 3]

Для более детального изучения методов диагностики дислалии и исправления этого дефекта были посещены занятия с воспитанниками детского сада общеразвивающего вида №6 «Оленёнок». На каждом занятии была проведена беседа с дошкольником подготовительной группы возрастом 6-7 лет, в ходе которой задавались необходимые вопросы. Перед ней осуществлялся сбор анамнеза и осмотр речевого аппарата воспитанника. После обследования логопедом заполнялась речевая карта на ребёнка с ФФНР, где ставился определённый диагноз. Обследование ребёнка с дислалией проводится не только логопедом, но и другими специалистами. На обследовании выявляется словарный запас ребёнка, грамматический строй его речи. Существует первичная, вторичная и итоговая диагностика.

Первичная диагностика (Сбор анамнеза). Диагностика начинается со сбора данных из медицинской карты ребёнка или опроса его родителей. На этом этапе обследования нужно узнать о заболеваниях ребёнка, состоит ли он на учёте у каких-нибудь специалистов, как протекало его физическое и речевое развитие. Это необходимо для выявления возможных причин возникновения дислалии.

Вторичная диагностика (Беседа с ребёнком). Второй этап включает в себя: осмотр артикуляционного аппарата, проверку общего звучания и понимания речи, состояния звукопроизношения, фонематического слуха, звуко-слоговой структуры слова, связной речи. Итоговая диагностика

Педагог-логопед Катерина Викторовна З. наглядно показала приёмы своей работы по выявлению фонетического дефекта у дошкольников, рассказала об особенностях каждого этапа диагностики и коррекционной работы. Логопед анализирует полученные данные для написания логопедического заключения о состоянии речи

дошкольника. Далее проводится консультация с родителями ребёнка, в ходе которой обсуждаются результаты диагностики, программа проведения коррекционной работы с ребёнком. [1; 3; 4.4; 5.5]

Невозможно исправить все звуки одновременно, поэтому логопед делает это поэтапно. Коррекционная работа подразделяется на четыре этапа.

Подготовительный этап. Основная цель этапа – включить ребёнка в целенаправленный логопедический процесс. Логопед должен установить с ребёнком доверительные отношения, вызвать интерес к занятиям. Ребёнок под руководством логопеда осваивает артикуляционные упражнения, тренирующие движения губ, языка, щёк, мягкого нёба и нижней челюсти.

Постановка звуков. На втором этапе у дошкольника формируются первоначальные умения правильного произнесения звука. Происходит подражание речи логопеда, в основе этого чаще всего лежат сознательные пробы детей выполнять последовательные артикуляционные движения, которые позволяют достичь схожего звучания.

Автоматизация звуков. По мере постановки звука в одну из слоговых позиций ведётся работа по автоматизации звука и включению его в речь. Вначале ставится изолированный звук, затем его применяют в слогах, отдельных словах, во фразах, предложениях и в связной речи, чтобы он закрепился в речи дошкольника.

Дифференциация звуков. Нередко оказывается, что уже в процессе автоматизации ребёнок включает в спонтанную речь поставленный звук. Однако в логопедической практике встречаются случаи, требующие дальнейшего продолжения работы над звуком по его разграничению с другими звуками. [1; 2.2; 3; 4.4; 5.5]

В результате исследовательской деятельности был составлен комплекс основных артикуляционных упражнений и рекомендации по их выполнению, оформленные в виде буклета для родителей. Буклет доказывает, что успех проведённой работы зависит не только от логопеда, но и участия родителей, а также самого ребёнка. Комплекс упражнений необходим для того, чтобы ребёнок с помощью родственников мог практиковать поставленные логопедом звуки в домашних условиях, то есть в ситуациях, когда невозможен контроль со стороны логопеда за процессом.

Литература

1. Логопедия : учебник для студ. дефектол. фак. пед. высш. учеб. Л69 заведений / под ред. Л.С. Волковой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. – 703 с.
2. Дислалия у детей и методы её устранения // Дефектология Проф [официальный сайт]. URL: https://www.defectologiya.pro/zhurnal/dislaliya_u_detej_i_metodyi_ee_ustraneniya/ (дата обращения 02.11.2023)
3. Григоренко Н.Ю., Цыбульский С.А. Диагностика и коррекция звукопроизводительных расстройств у детей с нетяжёлыми аномалиями органов артикуляции: учебно-методическое пособие / Григоренко Н.Ю., Цыбульский С.А. – М.: Книголюб, 2005. –144 с.
4. Схема обследования ребёнка с фонетико-фонематическим нарушением (дислалия, стёртая дизартрия, ринолалия) // ИнфоПедия [официальный сайт]. URL: <https://infopedia.su/5x951c.html> (дата обращения 23.11.2023)
5. Артикуляционная гимнастика для детей // KuKuRiKu.ru [официальный сайт]. URL: <https://kukuriku.ru/razvitie/rech/sredstva/artikulyacionnaya-gimnastika/> (дата обращения 06.10.2023)

ПОДВИГ ЛИДИИ ТОМИЛОВОЙ

*Рагимова Н.Г., ФГБОУ ВО СГМУ (г.Архангельск) Минздрава России
Научный руководитель: Шельгина Е.А.*

В 1941 году 6 сентября в газете «Правда Севера» была опубликована статья корреспондента ТАСС Юрия Германа «Подвиг Томиловой». Юрий Герман рассказывал о Лидии Александровне Томиловой – медицинской сестре 1 Особого Северного Авиатряда [1].

Великая Отечественная война – значимое событие в истории не только России, но и всего человечества. Война унесла миллионы жизней и солдат и мирных граждан. Нет в России ни одной семьи, которую бы не затронула эта война. Она оставила своё название в мировой истории, как самая кровопролитная и жестокая. За каждой победой стояли тяжелый труд и самоотверженность миллионов солдат и мирных жителей. Наша работа относится к работам, в центре внимания которых стоит история отдельной личности ее жизнь и судьба. Речь идет о медицинской сестре, Лидии Александровне Томиловой. Военный медик – это человек, без которого не может быть

выиграна война. Военные медики, в том числе медицинские сестры – люди, от которых война потребовала психологического напряжения, особенного сосредоточения всех моральных и профессиональных качеств. Несмотря на то, что многие медработники были награждены медалями и орденами во время войны и после нее, вклад их в медицину требует нашего пристального внимания и сегодня.

Цель работы: восстановить фронтовой путь медицинской сестры Лидии Александровны Томиловой

Задачи:

1. Охарактеризовать роль среднего медицинского персонала в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годы.

2. Собрать документы, биографический материал о медсестре Томиловой Л.А.

3. Подготовить информацию о медицинской сестре, ветеране Великой Отечественной войны Томиловой Л.А. для публикации в сборнике «Бюллетень СГМУ»

4. Составить библиографическую папку участника Великой Отечественной войны

Методы: анализ источников, описание, обобщение

Практические результаты: материал работы может быть использован в профессиональном образовании, патриотическом воспитании и профориентационной работе.

Источник: данная работа основана на научной литературе по истории Великой Отечественной войны, истории медицины на материалах публикаций в печати, материалах ЦАМО на интернет-сайте «Память народа» интернет-сайт «Бессмертный полк»

Десятки тысяч фельдшеров, медицинских сестер, санитарных инструкторов и санитаров-носильщиков внесли свой вклад в осуществлении нашей Победы в 1945 г. Многие из них для достижения этой великой цели пожертвовали своей жизнью. По итогам Великой Отечественной войны медицинские работники оказались на втором месте по количеству погибших защитников нашего Отечества [4]. Родина высоко оценила подвиг фельдшеров, медсестер, санитарных инструкторов и санитаров носильщиков. Звание Героя Советского Союза было присвоено 24 санитарным инструкторам (половина из них женщины). 3 санитарам, 2 медсестрам. Полными кавалерами

солдатского ордена Славы к концу войны стали 16 санитарных инструкторов и 1 медсестра [3]. Среди тех кто был награжден Орденом Ленина была Томилина Лидия Александровна. «Медицинская сестра Л. Томилова» газета «Правда Севера» 1941.от 27 августа. «Действующая армия 23 августа 1941 года. На самолете ЛИ-2 находилось 16 тяжело раненых бойцов. Их сопровождала медицинская сестра Лидия Томилова. Неожиданно из-за облаков выглянул фашистский истребитель И начал из пулемета обстреливать санитарный самолет. Красноармеец Крылов был убит. Ранена была и сама Томилова. Самолет загорелся, приземлившись. Рискую жизнью, Томилова вынесла из горящего самолета раненых бойцов, уложила их в безопасном месте и оказала первую медицинскую помощь вторично раненым». Из наградного листа: «Сопровождавшая раненых тов. Томилова, Лидия Александровна проявила мужество и полное самообладание. После приземления открыла выходной люк и вынесла из горевшего самолета всех раненых, отнеся их в безопасное место, этим самым совершив героический поступок» [2]. Из статьи Ю. Германа «...когда к месту катастрофы примчалась помощь, все раненые были уже перевязаны и даже напоены водой. Никто из них не стонал. И, глядя, на этот импровизированный госпиталь у подножия сопки, невозможно было поверять, что всех этих людей спасли от неминуемой смерти маленькие и слабые руки прекрасной советской девушки Лидии Томиловой» [1]. За этот боевой подвиг комсомолка Лидия Томилова была удостоена высшей награды Родины – ордена Ленина. Лидия Александровна Томилова родилась в 1923 году в деревне Залесье Посадской ол. Онежского уезда Архангельской губернии, ныне Онежский район Архангельской области. Окончила Прилуцкую начальную школу (1930-33), Клещевскую семилетнюю школу (1933-37), Маймаксанское медицинское училище, работала медицинской сестрой в детской больнице.» [5]. Призвана по мобилизации 22.07.1941 Архангельским ОВК, бортовая медицинская сестра 1-го особого Северного авиаотряда 14 А Карельского фронта. Награды:орден Ленина, медали За оборону Советского Заполярья, За победу над Германией. Место проживания после демобилизации Южно-Сахалинск» [2].

Именно младший и средний медицинский персонал, был пере-

довым звеном в борьбе за жизнь солдата и сам нес большие потери. Успешная деятельность среднего медицинского персонала на полях сражений Великой Отечественной войны во многом обусловлена качествами их личности. «От меня требуют назвать имена героев. Но их много. Мое слово будет о массовом мужестве. Им проникнуто все». Это слова главного хирурга Красной Армии Николая Бурденко. Среди тех, о ком говорит Бурденко звучит имя медицинской сестры Томиловой Лидии Александровны – кавалера ордена Ленина

Литература

1. Герман Ю.П. На фронтах Отечественной войны: подвиг Томиловой / Герман Ю.П.//Правда севера. – 1941. – 6 сен.
2. ГИС «Память народа», <https://clck.ru/YG3Qy>
3. Кульнев С.В., Крючков О.А. Ратный подвиг младшего медицинского состава в Великой Отечественной войне. Военно-медицинский журнал, 2017, т. 338, №5, с.83-88.
4. Подвиг Советских медицинских работников в Великой Отечественной Войне[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tcmkio.ru/news/2479> (дата обращения 11.02.2024)

ИЗУЧЕНИЕ ТОРГОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ЖИТЕЛЕЙ МЕЗЕНСКОГО КРАЯ С СЕВЕРНОЙ НОРВЕГИЕЙ

*Рогачев Н.С., МБОУ Мезенская СШ имени А.Г. Торцева г. Мезени
Научный руководитель: Ягнитева Г.А.*

Мезень всегда славилась мореходами. Именно мезенцы первыми начали осваивать арктические моря, освоили Шпицберген и Новую Землю. Они были смелыми и храбрыми, самоотверженными, любознательными, не боялись трудностей и испытаний, которые выпадали на их долю. Недаром, еще Михаил Васильевич Ломоносов, всегда рекомендовал в экспедиции по освоению Арктики именно мезенских мореходов. 19 географических объектов на карте носят их имена: остров Личутина, бухта Откупщикова, река Иглинка, фьорд Инькова, Хребет Рогачёва, итд.

Я тоже ношу знаменитую мезенскую фамилию. И, наверное, мои гены обусловили заняться этим исследованием. На страницах книги

Николая Анатольевича Окладникова «Мезенские деревни», я обнаружил информацию о том, что в поморских деревнях: Мегра, Койда, Ручьи, а также в самом городе Мезени имелись морские суда, служившие для торговли с Норвегией. Мне стало интересно узнать, а как это было? Чем торговали? Что увозили в Норвегию, что привозили оттуда. Эти вопросы и побудили меня к написанию этой исследовательской работы.

Прежде определил **цель**: изучение торговых отношений жителей мезенского края с северной Норвегией.

Цель определила задачи исследования: 1. Изучить и проанализировать литературные источники по теме исследования; 2. Установить когда и как появились торговые связи мезенцев и норвежцев; 3. Узнать какие товары вывозились из Мезени, а какие привозились обратно; 4. Установить, как общались между собой мезенцы и норвежцы; 5. Узнать о реальных людях, посещавших северную Норвегию с торговыми целями.

Торговля с Северной Норвегией занимала важное место в экономике Мезенского уезда. Морские дороги в Норвегию жителями Беломорья, в том числе мезенскими поморами, были хорошо изучены и освоены еще в XVIII веке. Об этом свидетельствует «Книга мореходная с обозначением мест, сколько от одного до другого расстояния и приметы становищ».

Торговые связи жителей Мезенского Поморья с Северной Норвегией, носившие временный ограниченный характер до конца XVIII века, получили свое развитие в первой половине XIX столетия. Особенно укрепились эти отношения во второй половине века, после того, как норвежцам было позволено вести свободную торговлю с русскими поморами и продавать им не только сырую, но и соленую рыбу, а жители Поморья получили разрешение на беспощлинный вывоз русских товаров в обмен на норвежскую рыбу. Торговля поморов с норвежцами носила меновой характер – товар менялся на товар. Мезенские поморы на своих судах везли в Северную Норвегию из Архангельска и Мезени ржаную муку, рожь, овес, крупу, лесной товар, в том числе не только бревна и доски, но и дрова, березовую кору, невыделанные кожи и меха, пеньку, смолу, сало и сено. Так, в 1874 году из Мезени в Норвегию было доставлено бычьих

и телячьих невыделанных кож 9 штук, сальных свечей 22 пуда. Привозимая поморами в Норвегию мука, помимо местного потребления, находила сбыт на зимних ярмарках в Финляндии, где норвежские купцы меняли ее у финнов-саамов на дичь, масло, продукты оленеводства.

Из Норвегии мезенцы привозили соленую и сушеную рыбу, соль, точильные камни, ружья, норвежские канаты, веревки, парусное полотно, инструменты и др. В 1870 году было доставлено 4767 пудов 23 фунта соли на сумму 1213 руб. Также из Норвегии вывозили ром, ликер, чай, сахар.

На Мезени большим спросом пользовались норвежские топоры. Некоторые из запрещенных товаров русские поморы-промышленники доставляли в Мезень контрабандным путем. Так, в Мезенском историко-краеведческом музее хранится прялка-самопрялка с деревянным колесом, симфонион и барометр, которые привёз из Норвегии Видякин Владимир Александрович в 1890-е годы. Он был торговым представителем заводчиков Ружниковых. Прялку провёз контрабандным путём в разобранном виде под обшивкой судна. В Долгощелье и других поморских селах до сих пор хранятся норвежские часы, заточки для ножей, компасы, топоры.

История сохранила примеры дружбы и взаимовыручки между мезенскими и норвежскими поморами. Мезенцы не раз принимали участие в спасении норвежских моряков и оказании помощи спасенным при кораблекрушении.

В 1875 году в Белом море близ устья Кулоя потерпело крушение норвежское промысловое судно. Экипаж его высадили на берег близ села Долгощелье и оттуда был доставлен на местный лесопильный завод Санкт-Петербургского купца Н.И. Русанова, стоявший на левом берегу реки Мезени. Владелец завода предоставил приют потерпевшим бедствие норвежцам, кормил и поил их несколько дней и на своем судне отправил в Норвегию, снабдив на дорогу всем необходимым.

Кроме того, в конце XIX столетия потерпел крушение и затонул вместе с товаром норвежский парусник. Команду спасли. Среди них был торговец Сольфест Гундерсен. Тяжелобольного и почти безнадёжного, его приютил в своем доме мезенский купец Федор Калининцев.

Присматривать за больным было поручено его дочери, которая впоследствии стала женой Гундерсена.

Коммерция без общения невозможна. Поэтому поморы и норвежцы выработали особый язык – руссенорск (Russenorsk), русьнор или Моуа ро твоуа, употреблявшийся в разговорах продавцов и покупателей. На протяжении XIX в. в процессе общения он развивался и практически все сделки между русскими и норвежцами осуществлялись с помощью этого смешанного языка. Руссенорск состоял на 50% из норвежского языка, на 40% из русского, а в остальном из английских, немецких, финских, французских лексических единиц. Например, конфеты назывались «бонбон», по-французски. Всего в руссенорск входило около 400 слов, причем в постоянном употреблении было примерно 150. До 30-х годов XX века многие мезенцы владели этим языком. Несмотря на скромный словарь руссенорска, его хватало не только для меновой торговли, но и простых культурных контактов.

В конце XIX – начале XX века меновая торговля русских поморов с норвежцами заметно сократилась, а к 1930-м годам совершенно прекратилась. Но история сохранила взаимоотношения мезенцев с норвежцами. Так в городке Вардэ в Норвегии до сих пор сохранилось русское кладбище поморов, о чем нам поведал бывавший там знаменитый мезенец – мореход Александр Игнатьевич Коткин.

В быт северных норвежцев вошли русские самовары, и до сих пор на Рождество кроме имбирных и перечных пряников пекут поморские козули. По утверждению ныне проживающей в Норвегии бывшей архангелогородки Людмилы Логачевой, в одной из деревень на Северной Норвегии на Рождество пекут козули в виде рыб и оленей и называют их «Мезень».

Многие наши предки были мореходами и наверняка, торговали с Норвегией. Но история сохранила слишком мало документальных доказательств конкретных имен и фамилий. Нам удалось доподлинно установить, что наш мезенец Иван Петрович Коткин, в 1938 году совершил одиночное плавание в Норвегию. Об этом нам поведал его правнук Коткин Вениамин Геннадьевич, который эту информацию узнал от соседей. Позже установил это документально.

Иван Петрович родился 19.09.1896 года в большой семье Петра

и Евдокии Коткиных, где кроме него еще было еще 11 детей. Окончил 3 класса школы. В январе 1923 года женился на Екатерине Владимировне Калинцева. В их семье родилось 5 детей: три сына и две дочери. Согласно расчетным книжкам, сохранившихся в семье Коткиных установлено, что сначала он работал баржевым новой баржи моргагента, затем переведен помощником капитана, затем уже лоцманом. А лоцманы на Мезени очень ценились, так как без них ни одно судно не могло зайти в нашу капризную реку. Иван Петрович был очень мастеровым человеком, умел все: шить обувь и сбрюу, валять валенки, делать мебель. В семье до сих пор сохранился шкаф-буфет изготовленный его руками (Приложение 4). Также семья имела большое хозяйство: дом, 2 коровы, 3 лошади, 5 овец, 10 оленей и свинья, большие поля картофеля, жита, капусты.

Летом 1938 года он решил в одиночное плавание в Норвегию. Нам неизвестно, какова была его реальная цель. Но, как нам сказал его правнук – за инструментом для мезенских столяров и плотников. И на самом деле, инструменты, которые он привез из того плавания, сохранились у Вениамина Геннадьевича: это уровень, напарья и пила. Удивительно, как он обошел все пограничные и таможенные посты и вернулся обратно. К сожалению, 8 сентября 1938 года по доносу, Иван Петрович был арестован обвинен и осужден по статье 28 УК РСФСР «шпионаж». К счастью, что для того времени было удивительно, приговор суда, который состоялся 14 мая 1939 года, его освободили в связи с прекращением дела, то есть реабилитирован. Но все 9 месяцев его ареста страдала семья. У них забрали все, оставив только 2 пары обуви на всех. Но они выстояли и дождались отца.

В память о подвиге прадеда Вениамин Геннадьевич установил крест. Как он утверждает, что на этом месте крест уже стоял в старину. Его установили мореходы Коткины. Со временем он был утрачен.

Хотя со временем торговые отношения угасли сошли на нет, но история сохранила это. Мы должны помнить и передавать своим потомкам истории о подвигах и делах наши предков.

Литература

1.Егорова Л. « Сага о Сольфесте и Евдокии» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vk.com/wall736425504_1222?ysclid=lr1z3i52g4661590594, свободный.

2. Окладников Н.А. Торговые связи жителей Мезенского Поморья с северной Норвегией/ Н.А. Окладников // Край родной Мезенский: очерки о прошлом Мезенского края – Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2009.

3. Окладников, Н. А. Мезенские деревни : исторические очерки / Н. А. Окладников. – Архангельск : Правда Севера, 2012

4. Семушин Д.Л. Как развивалась торговля «поморцев» с Норвегией, и за счёт чего формировалось представление об этой группе населения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://goarctic.ru/news/podvizhnaya-identichnost-russkie-pomorzy-xix-veka/?ysclid=lr0x9c1a1s963961298>, свободный.

5. Шредер Т. А. Торговые связи Русского Поморья с Северной Норвегией (конец XVIII—начало XX вв.). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Л., 1985.

ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

*Рузавина М. К., МБОУ СОШ №51 г. Архангельска
Научный руководитель: Епишева Н.В.*

В современном мире господствует множество болезней, как смертельных, так и тех, что приносят тяжелейшие осложнения. К сожалению, мало тех, кто задумывается над разновидностями болезней, признаках, из-за этого возникают последствия. Онкологические заболевания в мире составляют, в некоторых местах, более 6% от всех болезней. В Российской Федерации на 2020 год процент раковых заболеваний составил 2.9. Знание людьми особенностей проявления онкологии, способов лечения уменьшат процент больных с последними стадиями, позволит сократить смертность людей, поскольку лечение будет начинаться вовремя. Моя тема исследовательской работы считается актуальной для общества потому, что разговоры об онкологических заболеваниях станут частыми. К сожалению, раку в нашем мире уделяют слишком мало времени, про него люди забывают. Если обратить на это внимание общественности, то начнется активная работа в данной отрасли. В ходе моей работы будут разработаны маленькие буклеты с основной информацией о раке,

для возможности публикации будет разработан маленький коллаж с ключевой информацией о заболевании. Также, планируется дальнейшее развитие работы и проведение линейки форумов на окружном уровне, в ходе которых молодежь получит базовые знания о болезни.

Я смотрела множество программ, связанных с социальной сферой общества. В основном все темы, что связаны с медициной это либо зависимости, либо болезни, передающиеся половым путем. Новизна моей работы заключается в том, что это обличие смертельного заболевания на публику, разработка проектов, связанных с развитием инфраструктуры и обсуждением людей.

Результаты моей работы помогут людям ориентироваться в онкологической отрасли, у них будет представление о заболевании, а также четкое представление о том, что необходимо сделать, если у них есть симптомы данной болезни. Был разработан опрос, в котором проголосовали 57 человек. Возраст от 14 до 64

Мы разработали буклет, который станет основой для информирования населения об онкологии. Линейки форумов в нашей области, познакомилась с историей болезни и людьми, кто ее победил. Моя главная цель – поднять всеобщий интерес к онкологии, посвятить в это как можно больше людей, поэтому ради этого, я буду вновь и вновь возвращаться к этой работе и использовать ее как основу к следующим проектам

Литература

1. <https://profilaktica.ru/sotsialnye-seti/istoriya-onkologii/?ysclid=lt059xhuik674134047>
2. <https://medyunion.ru/diseases/simptomy-raka/>
3. <https://www.oncology-centr.ru/patients/articles/prichiny-raka/?ysclid=lt06s7kuey325614213>
4. <https://new.nmicr.ru/pacientam/oncology/?ysclid=lt074nucsz672604155>

И БЕЛЫЙ ХАЛАТ, И ФРОНТОВАЯ ШИНЕЛЬ

*Сажинев Е.А., ФГБОУ ВО СГМУ (г.Архангельск) Минздрава России
Научные руководители: Шельгина Е.А., д.м.н. Шельгин К.В.*

«В истории Великой Отечественной войны медицинские работники остались как сильные и мужественные люди, спасавшие, зачастую ценой своей жизни, раненых бойцов и командиров. На их плечах, кроме автомата и ленты носилок, была еще сумка с красным крестом, который стал символом надежды, символом жизни для сотен тысяч солдат и офицеров – участников сражений. Этот ратный подвиг медиков позволил вернуть в строй более 70% раненых. Не побоявшись стремительного наступления фашистов, медработники оставались в тылу врага, и не бросали раненых, они смогли предотвратить эпидемии, создавали лекарства, разрабатывали новые принципы медицинской помощи, готовили кадры для медучреждений и фронта. Колоссальный опыт, полученный в эти годы, стал основой не только руководства к действию для будущих поколений медиков, источником научных школ, но и спасал наших воинов в Афганистане, Чечне, Сирии». Это слова Михаил Мурашко Министра здравоохранения Российской Федерации.[3]. Все сказанное напрямую касается выпускников Архангельского медицинского института участников Великой Отечественной войны. По опубликованным в 2000 г. данным, за время войны в Архангельском государственном медицинском институте были подготовлены 906 врачей. Из них более 300 ушли на фронт – в ряды Советской армии и Военно-морского флота.[3] Среди них Гапеев Александр Захарович, Жук Михаил Александрович, Шельгин Иван Васильевич, Косяков Борис Александрович, Пескин Александр Иосифович, Харинский Василий Александрович, которые прошли почти весь боевой путь с 12 -й отдельной Краснознаменной Печенгской бригадой морской пехоты Северного флота от Архангельска до норвежского города Киркенеса и в полной мере оправдали доверие народа и с честью выполнили свой долг перед Родиной. Цель работы заключается в сохранении памяти о военных врачах выпускниках Архангельского государственного медицинского института участниках Великой Отечественной войны у современного поколения студентов медиков. Реализация цели работы обусловила поста-

новку и решение следующих задач. 1. Собрать исторические сведения о 12-й отдельной Краснознаменной Печенгской бригаде морской пехоты Северного флота. 2. Собрать документы, биографический материал о военных врачах выпускниках АГМИ Гапеев А. З., Жуке М. А., Шельгине И. В., Косякове Б. А., Пескине А. И., Харинском В. А. 3. По итогам работы подготовить материал для публикации в сборнике «Бюллетень СГМУ». Объект исследования – медицинский персонал в годы Великой Отечественной войны. Предмет исследования – персоналии военных врачей выпускников АГМИ участников Великой Отечественной войны. Методы исследования – анализ источников, описание, обобщение. Источник: данная работа основана на научной литературе по истории Великой Отечественной войны, истории медицины на материалах Архива СГМУ, материалах ЦАМО на материалах интернет сайта «Память народа» и интернет сайта «Бессмертный полк». 12-я Печенгская Краснознаменная бригада морской пехоты Северного флота, воинское соединение. Сформирована в августе – ноябре. 1941 из жителей Архангельской и Мурманской областей. С октября. 1941–1944 – участник оборонительных боёв на Мурманском. направлении, на полувах Средний. и Рыбачий. Участник – Мурманской. наступательной операции весны 1942., в ходе которой десантировалась на мыс Пикшуев. Участник Петсамо – Киркенесской операции, взятия Муста-Тунтури, освобождения норвежской. провинции Финнмарк. Командир – полковник. Росохин В. В., начальник штаба – Родионов В. В. 9 бойцов бригады удостоены звания Героя Советского. Союза. Награждена. орденом. Красного Знамени (1943), удостоена почетного. наименования «Печенгская» (1944) [2]. 12 отдельная Краснознаменная бригада морской пехоты Северного флота формировалась в Архангельске. Она должна была задержать натиск фашистов рвавшихся к Мурманску и к военно-морским базам Северного флота. В период формирования бригады прибыли 6 врачей выпускников Архангельского государственного медицинского института. А.З. Гапеев стал начальником медпункта управления бригады (он же – заместитель начальника медслужбы). Жук М. А., Шельгин И. В., Косяков Б. А., Пескин А. И. и Харинский В. А. – батальонными врачами. Первое боевое крещение личный состав бригады а значит и весь медицинский состав

получил в оборонительных боях на реке Западная Лица в 70 километрах западнее Мурманска. Бригада участвовала не только в оборонительных боях но и в 15 десантных операциях. Все ключевые задачи выполняли в крайне трудных условиях Заполярья. Газета «Правда Севера» 1971 год 26 июля. Из воспоминаний В.В. Рассохина бывшего командира 12 отдельной Краснознаменной бригады морской пехоты Северного флота, генерала-майора в отставке «На примере одной десантной операции покажем титаническую работу проделанную медицинской службой и в частности выпускниками АГМИ. 1942 год. Высадка на южное побережье Мотовского залива, в районе мыса Пикшуев. Боевые действия в тылу врага между реками Титовка и Западная Лица. За первые 4 дня десант с боями продвинулся в глубь территории врага на 16-18 километров. Тяжелейшие бои велись в течении 15 суток Находясь в окружении десантники яростно отбивали атаки фашистов. Шесть дней бушевала метель с мокрым снегом. А когда ударил мороз замерзла одежда и оружие. На медицинские пункты, кроме раненых стали поступать обмороженные и больные. Их доставляли на плечах, плащ палатках, волокушах и других примитивных средствах. Носилки в этих условиях оказались неприменимы. Медпункты батальонов, в лучшем случае представляли собой 6-местную палатку, это могло быть укрытие из снега. А то и просто под скалой. Медицинская помощь оказывалась прямо на снегу под открытым небом. С медицинских пунктов раненые и обмороженные эвакуировались в медико-санитарную роту, а затем на корабли Северного флота в 18 километрах. Медицинская служба бригады, а в ней были и выпускники АГМИ – заместитель начальника мед службы Гапеев А.З., начальники медслужбы батальонов Жук М. А., Шельгин И. В., Косяков Б.А.Пескин А. И., и Харинский В. А. прилагали максимум усилий и изобретательности. В этой десантной операции силы противника были настолько измотаны что он перешел к обороне. Не смотря на значительные потери, свою задачу десант выполнил с честью. И когда надобность в десанте отпала, он был снят нашими кораблями и переброшен на свой берег».

Харинский Василий Александрович Родился 4 января 1915 г. в д. ПономаревоПятовского с/с Потемкинского района. Из семьи крестьянина. Окончил Потемкинскую ШКМ (1924-1931), 2-й Ленин-

градский медтехникум им. К. Маркса (1931-1933) по специальности «медтехник по уходу за хирургическими больными со специальной подготовкой для работы в операционных отделениях». Направлен в Емецкий район на самостоятельный фельдшерский пункт (1933-1936). Член ВЛКСМ (1938). Поступил в АГМИ (1936). Во время учебы был культоргом, комсоргом группы. Во время войны был батальонным врачом 12-й отдельной Краснознаменной бригады. Награжден 2 орденами Красной Звезды, 15 медалями. Демобилизован 08.02.1968 г. в звании полковника м/с. [1,5].

Косяков Борис Александрович (Родился 15 мая 1919 г. в Павловском с/с Первомайского района Ивановской области. Окончил экстерном рабфак при АГМИ. Член ВЛКСМ. Поступил в АГМИ (1936). По окончании АГМИ (1941) призван в РККА. Во время войны был батальонным врачом 12-й отдельной Краснознаменной бригады. Награжден орденом Отечественной войны (1945), медалью «За оборону Советского Заполярья» [1,5].

Жук Михаил Александрович. Родился 14 ноября 1917 г. в местечке Тимковичи Копыльского района Белорусской ССР. Из семьи почтового служащего. По национальности – белорус. Мать умерла в 1918 г. Окончил 7 классов в белорусской неполной средней школе (1926-1934), 8-9-й классы – в Вологодской средней школе № 5. Выдержал испытания экстерном при Архангельском медицинском рабфаке (1936). Член ВЛКСМ (1936). Поступил в АГМИ (1936). В годы учебы являлся членом группы самозащиты по институту. По окончании АГМИ (1936). Награжден орденом Красной Звезды, 6 медалями. Во время войны был батальонным врачом 12-й отдельной Краснознаменной бригады. Подполковник м/с [1,5].

Гапеев Александр Захарович. Родился в г. Ленинград. Из семьи рабочих. Обучался в школе № 39 Ленинграда (1925–1932). Окончив ФЗУ при заводе Казицкого (1932–1936), работал инструментальщиком, учился на рабфаке Текстильного института, на курсах по подготовке в 1-й ЛМИ им. И.П. Павлова. Беспартийный. Поступил в АГМИ (1936). Отличник учебы, член редколлегии курсовой стенгазеты. По окончании АГМИ (июнь 1941) призван в РККА. В годы ВОВ – заместитель начальника медицинской службы 12-й бригады морской пехоты Северного флота. 16 правительственных наград.

После войны работал в центральном аппарате Министерства обороны СССР. [1,5].

Шельгин Иван Васильевич. Родился 17 июля 1918 г. в д. Григорово Куриловского с/с Кичменгско-Городецкого района Северного края. Окончил сельскую начальную школу (1926-1930), Воронинскую НСШ (1932-1935). Поступил в АГМИ (1936). По окончании АГМИ (июнь 1941) призван в РККА. Подполковник медслужбы. Врач батальона 12-й бригады морской пехоты Северного флота. Награжден двумя орденами Красной Звезды, многими медалями, в т.ч. «За боевые заслуги [1,5].

Пескин Александр Иосифович Родился. 20 января 1915 г. в Харькове. Из семьи рабочих. Окончил Харьковскую труд-школу № 35 (1924-1929), работал учеником слесаря в завода им. И.В. Сталина (1931), работал токарем на опытном заводе механической мастерской в Ленинграде (1929-1931). Учился на токаря в ФЗУ Ленинградского института водоснабжения, одновременно занимался на 4-м курсе рабфака при Ленинградском институте коммунального строительства, поступил на инженерный санитарно-технический факультет, отчислен по собственному желанию (1933-1936). Беспартийный. Поступил в АГМИ (1936). Во время учебы – уполномоченный кассы взаимопомощи, член редколлегии институтской стенгазеты, ударник учебы. По окончании АГМИ (июнь 1941) призван в РККА. Во время войны был батальонным врачом 12-й отдельной Краснознаменной бригады. Подполковник м/с. Награжден 2 орденами Красной Звезды, 4 медалями [1,5]. В исторической победе Великой Отечественной войне есть доля каждого из тех, чьи имена чтит сегодня благодарная память потомков. В числе их Гапеев Александр Захарович, Жук Михаил Александрович, Шельгин Иван Васильевич, Косяков Борис Александрович, Пескин Александр Иосифович, Харинский Василий Александрович – военные врачи, питомцы Архангельского медицинского института. «Народ, умеющий чтить память своих предков, имеет право спокойно смотреть в будущее» Н.В. Склифосовский.

Литература

1. ГИС «Память народа», <https://clck.ru/YG3Qy>
2. В боях – морская пехота сост. С.И. Полозов, В.П. Загребин. – Мурманск : Кн. изд-во, 1984.
3. Выпускники Архангельского государственного медицинского института военных лет сост. А. В. Андреева, Г. О. Самбуров. – Изд. 5-е, доп. – Архангельск: Лоция, 2021.
4. Подвиг медицинских работников в годы Великой Отечественной войны 1941– 1945 годов: справочные материалы / сост. К.А. Пашков, Е.Е. Бергер, Е.И. Вагина., О.Р. Паренькова, Н.В. Чиж. – ООО Лакуэр Принт, 2020.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ АНОРЕКСИИ

*Стасева О. А., МБОУ Мезенская СШ имени А.Г. Торцева г. Мезени
Научный руководитель: Ягнитева Г.А.*

В настоящее время, в средствах массовой информации и источниках сети Интернет преподносятся множество рецептов для похудения, предлагаются различные диеты, а также рекламируются всевозможные средства для похудения. Но практически, ни в одной рекламе не говорится о том, что любая диета или средство для похудения может привести к осложнениям, иногда необратимым. Таким следствием может быть анорексия – заболевание, которое определяется не только опасностью для жизни и нормальной деятельности больных, но и немалой его распространенностью. Мне стало интересно, а какими последствиями может привести это заболевание, есть ли какие – либо меры профилактики и знают ли учащиеся нашей школы об этой серьезной проблеме современности. Поэтому я обратилась к данной теме исследования. Поставили цель: анализ современных представлений об анорексии. Цель определила задачи исследования:

1. Охарактеризовать понятие “анорексия” и историю ее возникновения;
2. Изучить причины и основные признаки анорексии;
3. Установить, к каким последствиям может привести анорексия;

4. Выяснить, волнует ли проблема расстройства пищевого поведения учащихся нашей школы.

5. Сформулировать рекомендации по профилактике расстройства пищевого поведения.

Первые упоминания о случаях добровольного отказа от пищи отмечались у Авиценны. Много веков спустя, в 1689 году, доктор Р. Мортон обозначил добровольный отказ от еды как болезнь и назвал ее нервной чахоткой. В начале XX века такое поведение стали считать проявлением шизофрении, а позже причислили к категории эндокринных заболеваний. Потом снова стали считать психическим заболеванием. Далее окрестили синдромом Твигги, позже – синдромом Барби. И, уже в 1988 году, назвали нервной анорексией.

В медицине существует несколько типов расстройства. Они различаются по причинам, спровоцировавшим появление анорексии. К ним относятся: нервная, лекарственная, психическая и соматическая. На основании анализа литературных источников, нам удалось установить обобщенные признаки анорексии. К ним относится, например, недовольство внешними данными, постоянное ощущение полноты, лишнего веса, человек ограничивает себя в пище, уменьшает порции, отказывается от продуктов, часто посещает туалет для того чтобы вызывать рвоту, чтобы извлечь еду из желудка, итд

Степени анорексии предполагают несколько ступеней развития, от ее начала до конца, если не реализуется лечение: На первой стадии чувствуется дискомфорт от внешнего облика, возникает ощущение полноты, лишнего веса. На второй ступени – аноректической, индивид осуществляет реальные действия по снижению веса, приводящие к потере половины от существующих объемов, что провоцирует серьезные сопутствующие заболевания. Для третьей степени характерны кардинальные изменения ЖКТ и ЦНС, остановка гормонального процесса. Истощение переходит в дистрофию. Если лечение не начато, то человек рискует умереть

Почему же может возникнуть это заболевание? Нами установлены следующие причины заболевания: генетические, биологические, личностные, микросоциальные, культурные и стрессовые.

Так как анорексия является расстройством пищевого поведения, поэтому мы решили установить, насколько современная молодежь

осведомлена об этом, мы решили провести диагностику, которую разработали самостоятельно в соответствии с возрастом. В ней приняли участие учащиеся 8-11 классов Мезенской средней школы, в возрасте от 14 до 18 лет в количестве 43 человек, из них 25 девушек и 18 юношей.

При подведении итогов, было установлено, что 58% обучающихся знакомы с понятием расстройство пищевого поведения. На второй вопрос о том, какие виды РПП знаю обучающиеся – 32% не знают, 41% называют анорексию, 12% – переедание, 15% – голодание, постоянные диеты. На вопрос, о том, как возможно обнаружить эту проблему, 41% учащихся считают отказ от еды, 12% чрезмерное увлечение едой, 33% не знают, остальные воздержались от ответа.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что с проблемой расстройства пищевого поведения, учащиеся школы знакомы мало. Из всех видов называют анорексию и переедание. Кроме того ошибочно сюда относят голодание и диеты. Признаками этого расстройства считают отказ от еды или наоборот, чрезмерное увлечение ей или вообще не знают. Поэтому встает вопрос о важности знакомства учащихся школы с этой проблемой.

Для того, чтобы обнаружить РПП, в первую очередь, нужно обращать внимание на человека, замечать у него изменения в поведении, в пищевых привычках, итд. Эти изменения можно сравнить с признаками различных типов расстройств пищевого поведения.

Кроме того, следить за ИМТ. Методик для определения ИМТ множество, но самой простой и наиболее точной считается показатель Кетле. Он считается по формуле:

$I = m/h^2$, где, m – масса тела в килограммах; h – рост в метрах.

Например, масса человека = 70 кг, рост = 168 см. Индекс массы тела в этом случае считается так: $ИМТ = 70 : (1,68 \times 1,68) = 24,8$

Далее этот показатель сравнить с критериями ИМТ

Если все-таки у вас, вашего знакомого или родственника обнаружилось РПП, то можно соблюдать несколько правил, чтобы облегчить жизнь.

1.Используйте позитивные выражения, когда говорите про еду. Когда вы говорите о еде, избегайте разговоров о диетах – многие эксперты говорят, что это прямой путь к расстройствам пищевого поведения

2. Поддерживайте. Вы можете забрать часть вашей общей боли себе – столько, сколько можете. Вы должны понять, где можно найти ту помощь, в которой ваши партнеры нуждаются.

3. Узнайте больше об этом заболевании. Вам не обязательно быть экспертом в области психологии, чтобы поддержать своего любимого человека. Просто проявите немного инициативы и узнайте побольше о том, через что проходят страдающие от расстройств пищевого поведения.

4. Найдите другие способы справляться с эмоциями. Найдите возможности, чтобы расслабиться и отдохнуть после напряженного дня. Выделите время для себя. Например, послушайте музыку, прогуляйтесь, посмотрите на закат или сделайте записи в своем дневнике.

5. Постарайтесь взять себя в руки, когда чувствуете, что теряете контроль. Позвоните кому-то, коснитесь руками, например, парты, стола, мягкой игрушки, стены или обнимите того, с кем чувствуете себя в безопасности. Благодаря этому вам будет легче восстановить связь с реальностью. Хорошо высыпайтесь. Сон положительно влияет на восприятие окружающего мира и восстанавливает силы.

7. Уберите весы. Не стоит взвешиваться каждый день, независимо от того, страдаете ли вы расстройством пищевого поведения или нет. Если вы это делаете, вы не получаете реальных данных о своем весе и только заикливайтесь на цифрах, а не на чем-то более существенном.

В связи с развитием культа стройности, возросшей пропагандой вымышленных стандартов здорового тела, в настоящее время проблема анорексии, как расстройства пищевого поведения является актуальной. Все большее влияние на сознание и образ жизни оказывает мода, стремление к совершенству во внешности и фигуре. Недовольство своим телом приводит к использованию различных методов похудения. Для развития анорексии у женщин большую опасность представляет длительное соблюдение диет, которое при определенной индивидуальной предрасположенности превращается в страсть к голоданию. Голодание постепенно полностью подчиняет себе все сферы жизни, вызывая разрыв отношений с родственниками, потерю интересов, здоровья, становясь медленной формой самоубийства..

В своей работе мы проанализировали достаточно большое количество литературных источников. Нам удалось установить, что такое анорексия, ее историю возникновения, ее типы, признаки и стадии развития. Также мы определили причины анорексии. Кроме того, мы узнали, насколько учащиеся нашей школы осведомлены о проблеме, проведя диагностику у учащихся нашей школы. Также сформулировали рекомендации «Как бороться с РПП»

Литература

1. Анорексия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Анорексия>, свободный.
2. Анорексия как заболевание. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zabolevaniya.ru/zab.php?id=2033&act=full>, свободный.
3. Брайтигам В. “Психосоматика” – М., 1999.
4. Вараксин И.В., Кульчинская И. В. “Булимия – обыкновенное обжорство, диагноз или новая жизнь” – М, 2007.
5. Кульчинская И.В. Булимия “Еда или жизнь” – М., Эксмо, 2007.

ИЗУЧЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ВЕРОВАНИЙ НЕНЕЦКИХ НАРОДОВ

*Тягин Д.А., МБОУ Мезенская СШ имени А.Г. Торцева г. Мезени
Научный руководитель: Ягнитева Г.А.*

Известно, что для каждого народа есть своя система религиозных верований. В древности человек не мог объяснить устройство мира. Многие явления природы вызывали у него суеверный ужас. Чтобы объяснить происходящее и жить в гармонии с окружающей действительностью, наши далёкие предки решили, что всем управляют сверхъестественные силы. Так зародилась религия. Однако и сейчас, несмотря на развитие науки и техники, множество людей сохраняют веру в необъяснимое.

Ненцы – малая народность, которая проживает ближе всего к нам – поморам. Даже существует местная поговорка «Мезенцы – те же ненцы». Мне интересна тема малых коренных народов, их история, культура, традиции. Кроме того моя родословная по маминой линии ведет в село Несь, то мне стало интересно изучить традиционные

верования ненецких народов. Поэтому я обратился к данной теме исследования. Определил цель: изучение традиционных верований ненецких народов. Цель определила задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать литературу по теме исследования;
2. Узнать, какие народы относят к ненецким и установить их происхождение, особенности внешнего вида, их места проживания;
3. Изучить основные особенности традиционных религиозных верований ненцев;
4. Установить, священные символы для ненецких народов;
5. Освоить традиционный музыкальный инструмент ненцев, использующийся в ритуалах – варган.

Первоначально ненцев называли самоедами или самоедами-юраками. Упоминание об этом имеется в древнейшей русской летописи – «Повесть временных лет». Происхождение термина «самоед» трактуется по – разному. Наиболее вероятным представляется его возникновение от «saam-jedna» – земля саамов. Самоназвание «ненэць», «ненэй ненэць» – настоящий человек было введено в официальное употребление в 1930 г. В настоящее время в мире проживает 42 тысячи ненцев, расселены они на огромной территории нашей страны. В европейской части выделяется несколько ненецких ареалов («тундр»): Канинско-Тиманская, Малоземельская, Большеземельская. За Уралом ненцы живут в низовьях Оби и Енисея, на Ямальском, Тазовском и Гыданском полуостровах. Народ поделен на две группы: лесных и тундровых. Вторая группа представляет большинство, лесных всего 1500 человек.

По антропологическим признакам ненцы относятся к уральской контактной малой расе. В них сочетаются признаки европеоидов и монголоидов, и чем дальше на восток, тем ярче выражены признаки монголоидности. Внешний вид ненцев: невысокий рост (для мужчины средний – 158 см); коренастое телосложение; широкое плоское лицо с коротким выступающим носом; волосы прямые и густые; цвет – черный или темно-коричневый; борода почти не растет; глаза черные или карие; кожа смуглая.

Традиционная система верований основывается на представлении, что мир создан птицей гагарой. Она достала из-под воды ком земли, который постепенно превратился в земную поверхность с ее

многочисленными горами, лесами, реками и озерами.

Мир состоит из трех частей – это Небо, Земля и Подземный мир. И каждый мир состоит из нескольких слоев и населен духами. От них зависит жизнь человека и удача в промыслах. Духи подразделялись на два типа: добрые помогали людям в различных делах и злые насылали на человека болезни и несчастья. Самый главный из духов – «Нум» – дух неба, руководил сотворением мира, символизирует светлое начало. От Нума, по поверьям, зависели погода и природные явления – снег, дождь, молния. Кроме того в каждой части живут духи – сыновья и братья Нума, а также жена. У каждого духа своя обязанность на Земле.

Помимо природных духов у ненцев существовали и семейные духи-покровители. Это могли быть фигурки из дерева или небольшие камешки необычной формы. Духи – покровители «жили» в специальном сундучке, который передавался по мужской линии. По женской линии передавался только один дух-покровитель – «старуха чума», которая отличалась от остальных духов тем, что не имела материальной основы и состояла лишь из крошечной одежды.

Для ненцев также большое значение имели священные места, предметы, животные, итд. Одними из самых почитаемых, тотемных животных были олень и медведь. Первый считался воплощением чистоты. В каждом хозяйстве были особые священные олени. Обычно избирались олени белой масти, на боках которых выстригался знак солнца или изображения духов. В качестве священного или «светлого» дерева ненцы почитали лиственницу. Дерево увешивали подношениями – лоскутами ткани, шкурами зверей, рогами жертвенных оленей.

Духам ненцы поклонялись в святилищах – своеобразных храмах под открытым небом. Там устанавливали идолов из камня или дерева и приносили им жертвы. Подобных мест было много, но центральным считалось то, что находилось на острове Вайгач. Здесь находилось несколько сотен божественных изваяний. Перед посещением святилища обязательно надо принести в жертву оленя и исполнить все обряды. Не исполнишь – получишь наказание от богов.

В нашем районе на границе с НАО есть тоже священное место ненцев – Харв Пад, или как его называют мезенские – Красивое.

Мимо этого места просто так не проедешь, нужно обязательно преподнести дар духам, иначе не будет дороги.

По представлениям ненцев, связующим звеном между мирами духов и человеком выступает шаман «Тадибе» – колдун, ворожей, волшебник. Шаман – самая могущественная фигура земного мира: он защищает от злых сил; он заступает перед жителями Неба; он способен одолеть смерть; он излечивает от болезней. Шаманы помогают только хорошим людям. Земные шаманы обращаются за помощью к небесным жителям, но те сначала испытывают, прежде чем одарить (оленьями и женой). Чтобы взаимодействовать с обитателями Неба и Подземного мира, шаману необходимо перемещаться между мирами. Перемещения между мирами происходит не в физическом плане, наблюдатели фиксируют только камлание шамана (вхождение в транс).

Важнейшим атрибутом шамана являлся его бубен и колотушка. Бубен символизирует оленя, на котором шаман якобы ездит по земле, поднимается на небо или спускается в подземное царство. К числу атрибутов ненецких шаманов относился также посох. Изготавливались посохи из специально выбранного дерева, в основном из березы. Помимо всего вышесказанного в состав шаманских атрибутов входил комплект изображений духов-помощников данного шамана. Изображения духов-помощников хранились в каком-либо ящичке или сундуке и находились в чуме шамана, а при переездах – на священной нарте. На этой же нарте культовые предметы после смерти шамана, если он не имел наследника, оставляли на священном месте шамана.

Помимо бубна, еще одним инструментом, помогающим шаманам в камлании является варган. Считается, что бубен открывал шаману путь в иные миры, варган же оберегал его – призывал духов-защитников, служил средством общения с ними.

Варган – инструмент, который способен передать любые человеческие чувства. Музыка основывается не на мелодии, а на выражении исполнителем своих эмоций, на воспроизведении характерных настроений, имитации звуков природы, иногда на лирическом повествовании – когда через варган проговариваются слова. Как средство передачи закодированной информации в свое время активно использовала сицилийская мафия.

Когда мы играем на варгане, рождаются мощные вибрации. Во рту возникает, если говорить о физике явления, стоячая звуковая волна. И можно подобрать такое звучание инструмента, которое будет вступать в резонанс с основными ритмами вибраций человека. Это достигается как особенностями изготовления инструмента, так и особенностями игры на нём. В биологии известны так называемые альфа – , бета-, гамма – ритмы, свойственные головному мозгу человека. Звуковая волна, входя в резонанс с этими ритмами, вызывает измененные состояния сознания. Мир магически преобразуется, и мы начинаем видеть, чувствовать, ощущать то, что не замечали до этого. Этот любопытный эффект испытывает любой человек, начинающий играть на варгане. Он проявляется быстро и мощно. То что это на самом деле так, я убедился, освоив этот инструмент.

Таким образом, нам удалось установить, что ненцы, живущие буквально рядом с нами – интересный народ. Они имеют свои понятия и представления о тайнах мироздания, о жизни и смерти. В суровой борьбе за существование и продолжение своего рода они выработали свои законы жизни в гармонии с природой, свои обычаи и традиции, бережно хранимые и передаваемые из поколения в поколение. Самое главное – они смогли выжить в суровых условиях, сохранив неповторимый уклад жизни, культуру и религию. Культуру народов Крайнего Севера нужно обязательно сохранить. Без коренного населения северная земля будет мёртвой.

Литература

1. Арктика – мой дом. Народы Севера Земли. Полярная энциклопедия школьника. М – «Северные просторы», 1999;
2. Лар Л. А. Шаманы и Боги. – Тюмень: ИПОС СО РАН, 1998
3. Леонтьева А. В., Бугаева К.М. «История и культура ненецкого народа»// Арктика и Север №12, 2013;
4. Ниязова Р.Г., Овчаренко Т.С. Исследование и сравнительный анализ религиозных верований ненцев и восточных славян, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://school-science.ru/6/5/37498?ysclid=lr4nl20h3m984504048>, свободный;
5. Тюрина С., Носов Е. «О тундре без прикрас», – Санкт Петербург «Свое издательство», 2016;

СУДЬБА БЛОКАДНИЦЫ – ВЕТЕРАНА СГМУ ГАЛИНЫ СЕРАФИМОВНЫ ПАЩЕНКО

*Филиппова Т.А., ГБНОУ АГЛ имени М.В.Ломоносова г.Архангельска
Научные руководители: Шпока С.Л., Андреева А.В.*

Великая Отечественная война, навязанная Советскому Союзу германским фашизмом, была самым крупным военным столкновением социализма с ударными силами империализма, суровой проверкой жизнестойкости и прочности советского общественного и государственного строя, боевой мощи наших Вооруженных сил. Страна превратилась в огромный боевой лагерь, охваченный единым порывом – разбить врага, изгнать его с советской земли.

Значительный вклад в достижение победы над фашизмом внесли участники битвы за Ленинград. Жители Ленинграда, советские воины поклялись отстоять славный город на Неве и сдержали свою клятву, превратив его в неприступную крепость. Долгие 872 дня холода и голода, обстрелов и бомбежек, отчаяния и мужества жителей северной столицы. Многие не выжили в то суровое время. Среди выживших и доживших до наших дней есть те, кто был эвакуирован из блокадного Ленинграда в разные регионы Советского Союза.

В 2024 году отмечается 80-летие полного освобождения блокады Ленинграда. Одной из спасенных блокадниц, проживающих сегодня в Архангельске, является Галина Серафимовна Пащенко – ветеран Северного государственного медицинского университета, которая свято хранит память о том, что ей довелось пережить в годы Великой Отечественной войны.

Цель работы: рассказать широкой общественности о судьбе ребенка блокадного Ленинграда, ветерана Северного государственного медицинского университета Галины Серафимовны Пащенко

Задачи:

1. Изучить биографию Галины Серафимовны Пащенко.
2. Подготовить фоторепортажи на встречах с Г.С. Пащенко.
3. Подготовить видеорепортажи с мероприятий, посвященных блокадникам.
4. Сделать презентацию о Г.С. Пащенко.
5. Представить результат работы на Малых Ломоносовских чтениях.

Методы:

1. Интервьюирование
2. Изучение архивов
3. Анализ литературных источников
4. Фоторепортаж
5. Видеорепортаж

Галина Серафимовна Пашенко родилась 14 апреля 1939 года в городе Кронштадт Ленинградской области СССР в семье врачей Герасимовых, которые были представителями медицинских династий. Ее родители – Серафим Николаевич и Прасковья Георгиевна были выпускники Краснодарского (Кубанского) мединститута.

Галину Серафимовну с мамой эвакуировали из Кронштадта 7 апреля 1942 года. Эвакуация осуществлялась сначала по «Малой дороге жизни» через Финский залив до пункта «Лисий Нос». Оттуда эвакуированных направили к Финляндскому вокзалу. Они следовали к западному берегу на станцию «Ладожское озеро», которая позже превратилась в крупный Ладожский железнодорожный узел с примыкающим к нему озерно-речным портом. Галина Серафимовна вспоминает, что была большая очередь по ледовой трассе на машинах до поселка Кабоны, Лаврово и Жихарево, где размещались эвакуопункты и формировались вагоны эшелона. Галина с мамой ехали в разных вагонах. В дороге Галина Серафимовна сильно заболела, уже в Вологде мама нашла ее еще более ослабшей, больной с дизентерией. Из Вологды их путь был в Кисловодск.

В ноябре 1945 года Галина с мамой приехали в Архангельск, поселились у отца в рабочем поселке Сульфат, где он работал в терапевтическом отделении военно-морского госпиталя, располагавшегося в здании школы № 37. В этом поселке прошло детство Галины Серафимовны. Мама устроилась на работу в местную амбулаторию участковым детским врачом.

После успешного окончания школы Галина Серафимовна обучалась на двухгодичных курсах по подготовке медицинских сестер Союза общества Красного Креста и Красного Полумесяца СССР. В дальнейшем она работала медицинской сестрой, но хотела стать врачом. Несмотря на хороший аттестат, только с третьей попытки она поступила в Архангельский государственный медицинский институт (АГМИ).

В 1958 году в АГМИ открылся стоматологический факультет, на который поступила Галина Серафимовна. В следующем году она перевелась на лечебный факультет, так как хотела быть врачом-лечебником. По окончании Архангельского государственного медицинского института в 1964 году Галина Серафимовна была распределена в Первую городскую клиническую больницу города Архангельска. В том же 1964 году она прошла первичную четырехмесячную специализацию на кафедре нервных болезней АГМИ. В 1969 году она окончила четырехмесячный цикл усовершенствования по неврологии в Ленинградском ордена Ленина институте усовершенствования врачей им. С.М. Кирова.

После окончания аспирантуры в сентябре 1974 года Галина Серафимовна была зачислена ассистентом кафедры нервных болезней, а затем в течение года исполняла обязанности заведующего кафедрой. В 1992 году Галина Серафимовна стала доцентом кафедры неврологии АГМИ. Под ее руководством работали многие известные врачи, в том числе А.И. Волосевич. В ноябре 2000 года она переведена на работу по контракту в должности доцента кафедры неврологии. До 2011 года вела курс неврологии (лекции, практические занятия) на всех факультетах, а также обучала клинических интернов и ординаторов. Она также руководила научной работой студенческого кружка. С 2011 года Галина Серафимовна была ответственной за подготовку интернов-неврологов и клинических ординаторов кафедры, которые проходят обучение для дальнейшей работы в лечебных учреждениях Архангельской, Вологодской, Мурманской областей и Республики Коми. За это время подготовлены 67 врачей-неврологов. В последнее время ее работы на кафедре обучалось 20 клинических ординаторов, для которых она являлась заботливым наставником. За время лечебной, научной и педагогической деятельности Г.С. Пашенко было опубликовано 48 научных работ. Она соавтор двух учебно-методических пособий учебно-методического комплекса для подготовки клинических ординаторов по специальности «Неврология».

Галина Серафимовна, не смотря на свой возраст, по-прежнему принимает активное участие в научной и общественной жизни СГМУ, выступает на конференциях и заседаниях Общества изуче-

ния истории медицины Европейского Севера. В течение 2023 года она неоднократно представляла доклад-презентацию к выставке «Ученые Севера – блокадному Ленинграду». В декабре 2023 года была приглашена на конференцию о долгожителях, где выступал ее супруг – профессор В.П. Пашенко, изучающий феномен долгожительства на Севере. Студенты и старшеклассники с интересом слушали докладчиков и гостей, среди которых были те, кто пережил блокаду Ленинграда.

Вместе с сотрудниками отдела истории медицины я изучила архивные документы и опубликованные исторические источники о блокадниках Ленинграда, взяла интервью у Галины Серафимовны Пашенко.

Дополнительно был проведен опрос сотрудников и ветеранов СГМУ в разные годы сотрудничавших с Пашенко Г.С. с целью уточнения отдельных сведений биографического характера.

Серия репортажей о нашей героине будет дополнена новым сюжетом презентация которого состоится на Малых Ломоносовских чтений. По итогам этой работы планируется монтаж фильма о Галине Серафимовне Пашенко.

Литература

1. Личное дело выпускницы АГМИ 1963 года Г.С. Герасимовой. Архив СГМУ.
2. Личное дело доцента СГМУ Г.С. Пашенко. Архив СГМУ.
Литература
3. Волосевич Андрей Игоревич. Я ненавижу войну (о Г.С.Пашенко) // Медик Севера. – 2019. – 30 апреля (№ 4 (1255)) – С. 6-7.
4. Пашенко, Галина Серафимовна. Под знаком войны/ Г. С. Пашенко; интервьюер Я. Сушкина //Ваша формула здоровья. – 2015. – № 10 – С. 6-7.
Интернет-источники
5. Музей истории медицины Европейского Севера [электронный ресурс]. Режим доступа:https://vk.com/medhistory_museum. Дата обращения: 07.02.2024.

Секция № 3. Социально-экономические аспекты развития арктической зоны России

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В ЯБЛОЧНЫХ КОСТОЧКАХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ

Бикулова Е.В., МБОУ СШ№4 г. Онеги

Научный руководитель: Некрасова С. М.

Плоды яблони любого сорта обладают исключительными вкусовыми качествами и даже лечебными свойствами. В настоящее время приобретает популярность теория, согласно которой яблоки нужно употреблять в пищу вместе с косточками, так как семена содержат биологически активные вещества, витамины и ферменты, которые предотвращают возникновение рака. Согласно литературным данным семена яблони содержат йод, и 5-6 яблочных семян полностью покрывают суточную потребность организма в йоде.

Цель: определение количественного содержания йода в яблочных косточках различных сортов.

Задачи:

1. Изучение литературы по проблеме исследования.
2. Анализ необходимости йода для рациона северян.
3. Количественное определение йода в косточках разных сортов яблок.
4. Статистическая обработка и анализ результатов.
5. Выводы и рекомендации по рассмотренной проблеме.

Польза яблочных косточек, в первую очередь, зависит от сорта плодов [2]. С учетом того, что селекционные сорта фрукта отличаются высокой пищевой ценностью и концентрацией витаминов, косточки содержат йод. Он придаёт цвет продукту, обладает противовоспалительным свойством. Йод – это своеобразное обезболивающее средство, которое купирует спазмы головного мозга, улучшает общее состояние, участвует в функционировании щитовидной железы, обеспечивая образование гормонов (тироксина и трийодтиро-

нина). Необходим для роста и дифференцировки клеток всех тканей организма человека, митохондриального дыхания, регуляции трансмембранного транспорта натрия и гормонов. Для получения суточной нормы йода нужно съесть около 5-6 яблочных семечек

По мнению специалистов Роспотребнадзора яблочные косточки являются отличным источником йода. Для жителей Крайнего Севера проблема дефицита йода является особенно актуальной.

Полезным считается употребление 5-6 косточек спелых яблок в день. В таком количестве есть эфирные масла, полезные для организма человека микро – и макроэлементы.

В случае передозировки возможны проблемы с пищеварительной системой и появление аллергических реакций.

Проведенные реакции на наличие йода в косточках свидетельствуют о том, что яблочные косточки действительно являются источником йода.

Мы измельчили ядра этих сортов яблок, приготовили 1 % растворы. Затем к каждому добавляли по 1 мл серной кислоты и по 5 мл 10% раствора йодида калия. Через 10 минут провели титрование проб раствором тиосульфата натрия. Наблюдали переход темно-желтой окраски в соломенно-желтую.

В процессе эксперимента мы установили, что количественное содержание йода во взятых нами образцах соответствует 0,0001058мг.

Литература

1. Гогитидзе Н.В. Волшебные яблоки/ Н.В. Гогитидзе – Ростов: Феникс, 2006 – 256 с.
2. Оремус Е.А. Яблоко здоровья/ Е.А. Оремус – М.: ОбразКомпани, 2001 – 96 с.
3. Сердюк А.А. Здоровье человека в нездоровом мире/ А.А.Сердюк – Санкт-Петербург: АСТ, Сталкер, 2007 – 448 с.
4. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов: справочник МакКанса и Уиддоусона / пер. с англ. под общ. ред. д-ра мед. наук А. К. Батурина. – СПб.: Профессия, 2006 – 416 с.
5. Интересные факты о яблоках. Режим доступа: <http://sitefaktov.ru/index.php/home/528-jabloko>, свободный. – Загл. с экрана.

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С. ШАНГАЛЫ

Выморкова М.А., МБОУ Устьянская СОШ Устьянского МО Архангельской области

Научный руководитель: Реймер Л.В.

Мы живем в умеренных широтах, а значит мы наблюдаем ярко выраженную сезонность времен года, которая характеризуется различными температурами и осадками. Зимы обычно холодные и снежные, в начале и под конец зимы часто бывают оттепели, в результате которых образуется гололедица. Гололедица на дорогах – неотъемлемый элемент российской осени и зимы. Автомобильные дороги и тротуары чистят, часто посыпают песком, специальными химическими реагентами или комбинированными песчано-солевыми смесями. Люди часто выступают против этих действий, водители жалуются, что данные смеси оказывают негативное влияние на их автомобиль, они разъедают внешние и внутренние детали транспорта. Тем, что противогололёдные реагенты вредны для здоровья и окружающей среды, никого не удивишь. Тем не менее, использование ПГМ не прекращается. В крупных городах каждую зиму на дороги и тротуары высыпают и выливают тысячи тонн реагентов, чтобы уменьшить количество аварий на дорогах. Что они содержат, и как влияют на растения, нашу обувь и здоровье домашних животных, никто даже не задумывается. Это не может продолжаться дальше, во всем нужно искать альтернативу.

Цель: изучение состава противогололедных реагентов, используемых в Устьянском округе, и их влияние на окружающую среду.

Задачи:

1. Изучить характеристики и классификации противогололедных реагентов;
2. Провести обзор – сравнение практики использования противогололедных реагентов в других странах мира;
3. Изучить нормативную документацию, регламентирующую возможности использования противогололедных реагентов в России;
4. Собрать информацию о характеристике противогололедных реагентов, применяемых в Устьянском округе и оценить их влияние на состояние окружающей среды;

5. Провести химический анализ образца смеси в школьной лаборатории на предмет состава используемых смесей;

6. Сделать вывод об экологическом состоянии окружающей среды в Устьянском округе, исходя из полученных результатов экспериментов

Гипотеза: песчано-соляная смесь, применяемая на дорогах Устьянского округа, не вредит окружающей среде.

Противогололедные материалы (ПГМ) – твердые, жидкие или комбинированные материалы, применяемые для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Противогололедные реагенты используют в разных странах с умеренным и субарктическим климатом. Каждая страна выбирает свои способы борьбы с гололедецией.

В России выпускают огромное количество различных смесей для борьбы с гололедом, это, например, Фертика (Fertika), Рокмелт (Rockmelt), Ледоруб ЭКО, Гудхим (Goodhim), Бионорд (Bionord), Экосол (Ecosol), Аквайс (Aquaice), Айсмелт (Icemelt), Айсбёрн (Iceburn) и другие. Каждый регион выбирает для использования наиболее подходящий своему климату состав. Организации обслуживающие дороги самостоятельно закупают противогололедные реагенты для использования, руководствуясь сертификатами соответствия сырья.

На сегодняшний день в России разработаны два государственных стандарта, устанавливающих требования к противогололедным материалам. Для населенных пунктов разработан ГОСТ Р 58427-2020, и для дорог общего пользования – ГОСТ Р 59204-2022.

В нашем районе обслуживанием дорог занимается ГК УЛК КРУ, эта организация закупает противогололедные реагенты «Галит. Марка А». Состав которого представлен в таблице:

Наименование показателя	Значение
Массовая доля натрия хлористого	Не менее 97%
Массовая доля воды	Не более 0,7%
Массовая доля кальция сернокислого	Не более 2%
Массовая доля магния хлористого	Не более 0,4%
Массовая доля калия хлористого	Не более 0,8%
Массовая доля нерастворимого в воде остатка	Не более 1%

Состав «Галит. Марка А» применяется в составе песко-соляной смеси. Мы решили проверить соответствует ли заявленному составу то, что присутствует на дороге. Для этого выбрали точку сбора возле нашей школы, посыпают там довольно часто, так как это очень опасный участок дороги. Произвели сбор ПСС в размере 7 литров снега со смесью. Оставили для расстиавания, профильтровали. Получили 1150 мл. фильтрата, 5 грамм песка, далее проводили реакции с фильтратом. Прежде всего, прибором для измерения общего количества солей, определили, что в этой порции солей 717 ppm(мг/дм³), что составляет 0,0717% и является даже малым значением. Следующим этапом являлось проведение качественных реакций на исследуемые катионы и анионы. В собранном образце были определены натрий хлористый, магний хлористый, нерастворимый в воде остаток в виде карбоната кальция. После проведенного нами эксперимента с отобранными на дороге образцами, компания ГК «УЛК» «КРУ» предоставила нам образец используемого реагента, с которым мы провели серию этих же экспериментов. Результаты не разнятся, но в образце «Галит. Марка А» были найдены сульфат кальция и хлорид калия, их доля не велика, поэтому мы их не обнаружили. Области влияния противогололедных реагентов:

Воздействие на автомобиль. Чтобы возможным стал процесс коррозии металла автомобиля, концентрация солей должна быть высокой, но наши замеры показали концентрацию солей низкую, поэтому скорость коррозии низкая.

Воздействие на обувь. Мы взяли десять образцов кожи различных типов и поместили их в раствор фильтрата. Вымачивание производили в течении двух недель. Практически каждый день производили визуальную оценку изменений. По результатам можно отметить, что все образцы выдержали наши испытания кроме одного, в котором наблюдали размягчение и последующий разрыв участка кожи. Итак, антигололедные реагенты особого влияния на обувь не оказывают.

Влияние на почву. Мы проверили кислотность почвы вблизи дорог. Показатель составил 6,3, что свидетельствует о повышении кислотности, учитывая, что для необрабатываемых земель значение должно быть от 6,9 до 7,1. Данный показатель незначительный.

Воздействие на домашних животных. При выгуле домашних животных возможно воздействие на кожные покровы, вызывающее раздражение, покраснение и жжение в области соприкосновения. Но для животных должны быть предусмотрены определенные места выгула, что убережёт их от нежелательных воздействий противогололедных реагентов.

Воздействие на здоровье человека. Согласно паспорту безопасности химической продукции, «Галит» – это умеренно опасное вещество по воздействию на организм человека. Представляет опасность для объектов окружающей среды при нарушении правил обращения.

Поставленная нами цель достигнута. Мы изучили состав смеси, входящей в ПСС, провели ряд экспериментов, доказывающих, что с экологической обстановкой в Устьянском округе все в порядке. Все меры соответствуют ГОСТу. Наши задачи выполнены. Гипотеза не подтвердилась, так как противогололедные реагенты вредят окружающей среде: они способствуют изменению кислотности почвы, наносят вред автомобилям и здоровью людей, животных.

Литература

1. Национальный стандарт Российской Федерации материалы противогололедные для применения на территории населенных пунктов. ГОСТ Р 58427-2020 [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/566395788?ysclid=lrnyuysklak738838183> дата обращения: 01.11.2023.

2. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические условия. [сайт]. ГОСТ Р 59204-2022.– URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200184427> дата обращения 12.11.2023.

3. Методические рекомендации по применению чистых низкотемпературных противогололедных материалов для зимнего содержания автомобильных дорог. Отраслевой дорожный методический документ [сайт]. – URL точка доступа <https://rosavtodor.gov.ru/>. Дата обращения: 01.11.2023.

4. Чем посыпают дороги за рубежом? Статья [сайт].– URL <https://dzen.ru/a/YFhJ8qMx6GJnS8hu> дата обращения 12.11.2023.

Состав противогололедных реагентов (ПГМ). [сайт].– URL <https://clck.ru/38k8Lu> дата обращения 05.11.2023.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСОВ АРКТИКИ

Герасимова А.В., МБОУ СШ № 55 г. Архангельска

Научный руководитель: Калашикова Л.Ф.

Цель моего исследования: выявить факторы, влияющие на экологические проблемы лесов Арктики.

Перед собой я ставила следующие задачи:

1. изучить научную литературу и Интернет-ресурсы по теме;
2. изучить выявленные факторы;
3. найти пути их решения;
4. Ознакомить одноклассников с результатами исследования.

Гипотеза данного исследования заключается в следующем – основной проблемой лесов Арктики является деятельность человека. При условии комплексного подхода к решению экологических проблем лесов Арктики, данные меры помогут остановить разрушительные процессы.

Арктика – загадочный уголок нашей планеты, где природа сохранилась практически в своем первозданном виде, без серьезных изменений. Арктика – не просто снежная шапка Северного полюса. Это огромный район, примыкающий к ней. Он включает в себя окраины материков Евразии и Северной Америки, прилегающие части Атлантического и Тихого океанов и почти весь Северный Ледовитый океан с островами.

Леса Арктики – это лесотундра. На Таймыре (полуостров России) в некоторых местах есть и подобие настоящих лесов. В Арктике растут в основном только карликовые формы деревьев. В теплых регионах произрастают кустарники, которые могут достигать высоты в 2 метра, но не более того. Мхи, осока и лишайники образуют что-то типа мягкой подстилки. Деревья уникальных арктических «лесов» из-за погодных условий не могут тянуться вверх, они вырастают всего до 2 – 3 см. Самое маленькое на Земле дерево – полярная ива.

Растительность в Арктике скудная, поэтому животный мир арктических лесов и пустынь относительно беден: это арктический волк, тюлень, морж, нерпа, песец, белый медведь, северный олень и др.; из птиц – кайры, тупики, розовые чайки, полярные совыи др. Отдельной группой идут китообразные, которым условия Арктики не создают никаких проблем.

Экологические проблемы лесов Арктики включают в себя браконьерство, загрязнение почвы, проблема подземных вод, изменение климата, загрязнение атмосферы, промышленное загрязнение, добыча ресурсов, загрязнение нефтью.

Одна из важных экологических проблем в Арктике связана с незаконной охотой. Ради ценного меха только в России ежегодно уничтожается 200 особей белого медведя. Всего белых медведей на планете осталось 21 000 особей. С 1957 года охота на них полностью под запретом.

Проблема промышленного загрязнения Арктики состоит не только в добыче полезных ископаемых. Настораживают и такие неблагоприятные факторы:

- В данной природной зоне расположена Кольская АЭС. А также имеются заводы по обслуживанию атомных подводных лодок. Это потенциальная угроза загрязнения региона радиоактивными отходами.

В советское время Арктика была местом испытаний ядерного оружия. Ядерный полигон был открыт на островах архипелага Новая Земля.

- Долгое время Арктика была местом захоронения ядерных отходов.

- Предприятия тяжёлой промышленности, расположенные за северным полярным кругом.

- В условиях Крайнего Севера сложно утилизировать коммунальные отходы, канализационные стоки.

- Великие сибирские реки: Лена, Енисей, Обь несут в Северный Ледовитый океан не только свои воды, но и твёрдые бытовые отходы.

Животные Арктики в Красной книге – это серьезная проблема, которая требует незамедлительного решения. Одним из таких решений являются заповедники.

В России есть следующие арктические заповедники:

Большой Арктический заповедник. Его территория простирается более чем на 4 тысячи га, в числе которых почти тысяча га морской акватории. Заповедник располагается на Таймыре и занимает побережье и острова Северного Ледовитого океана, омывается Карским морем и морем Лаптевых.

Остров Врангеля. Главная фишка острова-самая большая в мире концентрация родовых берлог белого медведя и встретить хищников в ходе экскурсии-сафари не составляет никакого труда.

Земля Франца-Иосифа. Располагается на территории одноименного архипелага, лежащего выше 80 градусов северной широты. Всего в архипелаге 196 островов. Основной предмет туристического интереса – уникальные природные ландшафты: арктические полярные пустыни с их минимум растительности и огромные ледники.

Заповедник «Русская Арктика» он расположен на архипелаге Новая земля и занимает Северо-восточную часть острова Северный.

Пути решения проблем заключаются в следующем:

- Мониторинг экологической ситуации
- Разработка и применение новейших технологий по утилизации отходов
- Рекультивация почвы
- Ограничительные меры использования природных ресурсов
- Борьба с браконьерством
- Сохранение привычных мест обитания и поддержания численности растений и животных Арктики.

Экологические проблемы и охрана природы Арктики и её лесов должны стоять на первом месте, так как любой дисбаланс в этой географической местности сказывается на многих других территориях. Начать улучшение ситуации необходимо прямо сейчас, ведь дальнейшее промедление может принести множество неразрешимых задач.

Чем больше присутствие человека на Крайнем Севере, тем выше уровень проблем. Нужно максимально оградить арктические леса от антропогенных факторов, чтобы восстановить уникальную жемчужину планеты Земля.

Решать проблемы Арктики должна не одна страна, а весь мир. Комплексный подход поможет остановить разрушительные процессы, происходящие в Арктике и её лесах.

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОЗДУХА НА РОСТ РАСТЕНИЯ РОДА КЛЕВЕР

Головина О.А., ГБНОУ АГЛ им. М.В.Ломоносова

Научный руководитель: Айвазова Е.А., к.б.н

Проблемы охраны окружающей среды в России являются объектом пристального внимания со стороны государства и ученых. Российская Федерация входит в число стран с наиболее неблагоприятной экологической обстановкой. Вследствие загрязнения почвы, воздуха и воды растет заболеваемость и смертность населения, особенно в промышленных городах и населенных пунктах, расположенных рядом с производственными объектами. И всё более частым явлением становится, например, отравление организма тяжёлыми металлами (ТМ) из-за увеличения их содержания в окружающей среде.

Поступление ТМ в окружающую среду связано с активной деятельностью человека. Их основные источники – промышленность, автотранспорт, котельные, мусоросжигающие установки и сельскохозяйственное производство.

На данный момент до сих пор актуально загрязнение атмосферы Крайнего Севера тяжёлыми металлами, в том числе и его промышленного центра г. Архангельск под действием техногенных нагрузок. К основным источникам загрязнения окружающей среды города относятся предприятия теплоэнергетического комплекса (Архангельская ТЭЦ), деревообрабатывающей промышленности (ЗАО «Лесозавод № 25»), предприятия машиностроения (Соломбальский машиностроительный завод, Судоремонтный завод «Красная Кузница», Архангельский завод металлоконструкций, АО «Кузнечевский комбинат строительных конструкций и материалов»), а также автомобильный, воздушный (АО «Аэропорт Архангельск» «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд» (Аэропорт «Талаги»), водный (ОАО «Северное морское пароходство» Архангельский морской торговый порт, Архангельский филиал ФГУП «Росморпорт», АО «Северное речное пароходство») и железнодорожный транспорт.

На сегодняшний день к ТМ относят более 40 металлов периодической системы Д.И. Менделеева с атомной массой свыше 50 атомных единиц: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, Bi и др.

ТМ вызывают сердечно-сосудистые, желудочно-кишечные и онкологические заболевания, тяжёлые формы аллергии, приводят к снижению иммунитета, влияют на генетический фон. Кроме тяжелых металлов в атмосферу, воду, снег, а значит и в почву, выбрасываются и другие канцерогенные вещества, имеющие органическую и неорганическую природу: оксиды углерода, серы, азота, формальдегид, бензапирен, углеводороды и др.

Цель: подтвердить гипотезу об отрицательном влиянии загрязнённого воздуха транспортных магистралей г. Архангельска на рост и развитие устойчивого к антропогенному воздействию растения рода Клевер.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи:**

проведение литературного обзора по теме;

расчёт интенсивности машинопотока на разных экспериментальных площадках г. Архангельска;

выращивание посадочного материала на дачном участке;

проведение контрольно-измерительных мероприятий

Одной из причин, оказывающих негативное влияние на ухудшение экологической обстановки является резкое увеличение количества автомобилей. Увеличение машинопотока, особенно в крупных городах, является причиной образования пробок на улицах. Это, в свою очередь приводит к резкому росту массового количества токсичного дыма, выходящего из автомобилей, что оказывает вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. В выхлопных газах содержится около 220 вредных веществ, в том числе окись углерода (CO), углеводород (C_xH_y), оксиды азота (NO_x), диоксид серы (SO₂) и триоксид (SO₃) серы и другие газы. Наиболее опасны для здоровья человека: оксид углерода, диоксид азота, которые оказывают отрицательное влияние на сердечно сосудистую и дыхательную системы. Химические элементы попадают в организм с выхлопными газами и с выбросами промышленных объектов. Доля загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу от автомобилей составляют 75-90 %. Опасности от выхлопных газов преобладают в крупных городах. Выхлопные газы влияют на демографию, рост инвалидности, на здоровье населения. Стремительное развитие

автомобильной промышленности, потоки машин в мегаполисах, многочасовые пробки, все это в конечном итоге наносит огромный вред здоровью населения. Загрязнение окружающей среды отрицательно влияет на организм, если физические и химические параметры превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

Значение клевера рода семейства Бобовые (Fabaceae) велико: он является медоносом, ценной кормовой культурой для домашнего скота, используется в народной медицине и озеленении.

– клевер неприхотлив, он может расти в различных условиях и будет идеальным решением для плохо дренируемых или тенистых мест;

– клеверный газон не требует удобрений, растение воспроизводит их самостоятельно: на корнях имеются клубеньки, в которых азотфиксирующие бактерии переводят азот воздуха в доступные нитраты;

– клевер улучшает состояние почвы, обогащая её азотом:

– клеверному газону требуется меньше воды, так как клевер довольно засухоустойчив благодаря глубокой корневой системе;

– клевер устойчив к физическому воздействию, он лучше выдерживает активное передвижение по нему, является более выносливым, чем другие растения. Именно поэтому растение рода клевер может быть использовано в качестве субстанции, которая может быть использована для улучшения состава воздуха в больших городах.

Нами были определены следующие площадки в г. Архангельске, где наблюдается наибольший поток автомобилей легкового, грузового транспорта, автобусов:

1. Перекресток просп. Обводный канал – ул. Логинова
2. Перекресток ул. Тимме – ул. Воскресенская
3. Перекресток ул. Воскресенская – просп. Обводный канал
4. Перекресток ул. Выучейского – просп. Ломоносова

В качестве контроля был выбран дачный участок, находящийся по адресу: д. Чёрный Яр 5А. Данная площадка находится вдали от транспортных магистралей и, поэтому, не подвергается негативному воздействию со стороны автотранспорта.

Расчёт машинопотока на выбранных площадках мы производили в будний день (среда) в районе 17:00, чтобы результаты были максимально точными.

В 2022 году мы высадили клевер белый и красный на дачном участке, а в 2023 году продолжили наблюдение за их адаптациями к экстремальным условиям городской среды. Клевер красный оказался более устойчив к экстремальным условиям городской среды из-за того, что обладает комплексом адаптаций, скорость его разрастания будет выше.

Расчёт выбросов производился по методике, взятой из учебника Н.С. Никитина, Т.П. Ихер, Л.А. Калмыковой «Экология родного края», которая в свою очередь основывается на методике, разработанной в обсерватории им. Воейкова.

Мы сопоставили вычисленные количества выброшенных вредных веществ с их предельно допустимыми концентрациями (ПДК). По результатам расчётов на каждой экспериментальной площадке (на каждом перекрестке) суммарное количество вредных веществ, поступающих в атмосферу превышает ПДК. Выбросы NOx (в пересчёте на NO₂) и формальдегида максимально превышены на каждой площадке в среднем в 37,5 и 17 раз соответственно. Наименее превышающим значение ПДК выбросом является выброс углеводорода (суммарное превышение ПДК менее 2,5 раз).

Среди всех экспериментальных площадок ПДК максимально превышена на перекрестке ул. Тимме – ул. Воскресенская, так ПДК NOx и формальдегида превышены в 47 и 21 раз соответственно. Одной из причин таких результатов является высокий машинопоток. Тогда как на перекрестке ул. Выучейского – просп. Ломоносова, где машинопоток наименьший, превышение ПДК также будет наименьшим.

Загазованность городов продуктами выбросов промышленных предприятий и увеличивающегося потока автомобилей наносит огромный вред здоровью населения, проживающему в городах, что приводит к снижению иммунитета, возрастанию частоты сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также онкологических заболеваний. Именно поэтому стоит задача государственного уровня по улучшению экологической ситуации и

уменьшению воздействия антропогенных факторов. Одним из способов решения данной проблемы является озеленение городов. Для выполнения данной задачи используются деревья, кустарники и травы, которые неприхотливы к условиям произрастания и являются хорошими источниками кислорода, поэтому существенным образом меняющими состав воздуха в лучшую сторону. В качестве такого растения можно предложить красный клевер, который неприхотлив, может расти в различных условиях и будет идеальным решением для плохо дренируемых или тенистых мест, не требует удобрений, клеверному газону требуется меньше воды, он довольно засухоустойчив, благодаря глубокой корневой системе, является более выносливым, чем другие растения.

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА КРЕМОВ ДЛЯ ЛИЦА И ИХ ВЛИЯНИЯ НА КОЖУ

*Каменная Е. А., МБОУ СШ №11 г. Архангельска
Научный руководитель: Конева Е.Н.*

Женская мечта – всегда оставаться молодой и красивой. Сейчас женщины пользуются косметическими средствами регулярно. По статистике за год женщина использует около 2.5 кг косметики. Одним из таких средств является крем. Большинство женщин, приобретая какой-либо крем, обращают внимание на внешний вид продукта, а не на состав. Они не задумываются какой вред могут принести данные косметические средства. Поэтому, я считаю, что данная тема является актуальной в наше время, и именно она стала основой моей исследовательской работы. Я решила выяснить, не приносит ли крем нам вреда больше, чем пользы? Потому что, к сожалению, не все производители косметических средств добросовестно выполняют нормы производства.

Цель моей работы: исследовать химический состав крема для лица и выявить наилучший из исследованных.

Задачи:

Изучить историю возникновения крема.

Изучить виды и состав кремов.

Исследовать химические свойства крема.

Изучить влияние компонентов крема на кожу человека.

Исходя из наших исследований и результатов опроса выявить наилучший крем для лица.

Объект исследования: различные кремы для лица: Кога и LibreDerm (производитель Россия), LaRoshPosay и Vishi (производитель Франция).

Предмет исследования: состав кремов и их влияние на кожу человека.

История возникновения крема.

История крема начинается в далёком древнем мире, когда первобытные люди стали умываться, очищать и смягчать кожу, защищать ее от солнца, ветра, дождя, снега, пытались сделать свою внешность более привлекательной. «Косметика» древних была связана со знанием свойств растений, с опытом применения различных продуктов растительного и животного происхождения, минералов.

Историки приписывают создание первых кремов египетским медикам.

А в 1806 году в Париже вышла книга, которая называлась: «Энциклопедия красоты», где были напечатаны рецепты различных мазей против морщин и для сохранения свежести кожи.

В сегодняшние дни существует много видов кремов. Они создаются для разных типов кожи и возрастов. Каждый из видов кремов имеет своё применение. Существуют кремы: увлажняющие, питательные, матирующие, очищающий, солнцезащитный, защитный, детский крем, омолаживающий.

Я исследовала химический состав кремов и познакомилась с влиянием компонентов кремов на организм человека. В таблицу объединила вредные и полезные компоненты, которые обнаружила в исследуемых увлажняющих кремах для лица.

Увлажняющий крем – содержат жиросодержащие компоненты, способствующие задержанию влаги на коже.

Я изучила состав увлажняющих кремов разных марок.

1. Kora.
2. LibreDerm
3. LaRoshPosay
4. Vishi

Опыт 1. Обнаружение фенола

Фенол – токсичное вещество.

Ход: Пробирки с кремами разбавляем спиртом, получаем раствор.

В этот раствор добавляем несколько капель хлорида железа (III).

Вывод: Фенол обнаружен в креме LaRoshPosay.

Опыт 2. Качественное обнаружение катионов свинца (II).

Свинец также вызывает долгосрочные нарушения у взрослых, включая повышенный риск высокого артериального давления, сердечно-сосудистых заболеваний.

Ход: Пробирки с кремами разбавляем спиртом получаем раствор.

В этот раствор добавляем несколько капель гидроксида калия

Вывод: не обнаружены.

Опыт 3. Качественное обнаружение ионов меди.

Медь, не связанная с белком, токсична, она откладывается в печени, почках, головном мозге, вызывая нарушение их функции.

Ход: Пробирки с кремами разбавляем спиртом получаем раствор.

В этот раствор добавляем несколько капель желтой кровяной соли

Вывод: не обнаружены.

Обнаружение полезных компонентов в кремах

Опыт 4. Качественное определение витамина E.

Сохраняет кожу увлажненной, предупреждает появление признаков сухости и линий обезвоженности; способствует обновлению клеток; помогает сохранить тонус, гладкость и эластичность кожи.

Ход: В пробирки с кремами добавляем 10 капель концентрированной азотной кислоты Содержимое в пробирках встряхнули и поместили на водяную баню, нагретую до 70 градусов.

Вывод: не обнаружен.

Опыт 5. Качественное определение витамина A.

Ускоряет обмен клеток кожи: Витамин A способствует отщеплению старых клеток кожи и стимулирует регенерацию новых, более здоровых и более гладких клеток.

Ход: В пробирки с кремами добавили 5 капель уксусной кислоты, насыщенной сульфатом меди (II), затем добавили 1-2 концентрированной серной кислоты

Вывод: не обнаружен.

Изучение влияния кремов на кожу.

Для оценки уровня увлажненности кожи после нанесения кремов я использовала аппарат Lifetrons Digital Skin Monitor ST-100AS. Аппарат позволяет за три секунды проверить кожу на уровень увлажненности, уровень кожного жира, мягкости кожи и эффективность ухода за кожей с высокой точностью. Я провела исследование увлажняющих кремов: Kora, LibreDerm, LaRoshPosay, Vishi на коже учениц 9 класса после использования кремов провела опрос. Всегда полезно сравнивать кремы между собой и выбирать их в соответствии с типом кожи. После тестирования кремов на 10 ученицах 9 класса с разным типом кожи я сравнила уровень увлажненности. После нанесения кремов с помощью прибора было выявлено.

Средний уровень увлажненности в % по данным прибора Lifetrons Digital после нанесения крема в процентах.

Марка/ тип кожи	Сухая	Нормальная	Жирная
Kora	27	23	42
LibreDerm	25	24	34
LaRoshPosay	26	27	43
Vishi	23	22	33

Измерения были проведены до нанесения крема и после нанесения. Во всех случаях уровень увлажненности увеличился на 2-4 % после нанесения крема. По результатам опроса испытуемые выделили крем Vishi, как более эффективный.

При выполнении работы мы узнали, что крем для лица содержит как полезные компоненты, так и вредные. Большинство вредных компонентов могут вызвать аллергические реакции, покраснения и ряд других заболеваний. Обойтись без вредных компонентов в составе косметического продукта не получится, поэтому нужно выбирать

продукцию с минимальным содержанием вредных компонентов.

Также мы выяснили, что полезные компоненты замедляют процесс старения, увлажняют кожу, насыщают кожу полезными компонентами. При выборе крема всегда нужно обращать внимание на его состав. Всегда полезно сравнивать кремы между собой и выбирать их в соответствии с типом кожи. После тестирования кремов на 10 ученицах 9 класса с разным типом кожи я сравнила уровень увлажненности до и после нанесения кремов с помощью прибора. Лучший результат показал крем – LaRoshPosay, но в этом образце обнаружен фенол, а испытуемые выделили Vishi, как более эффективный.

При выборе кремов : Оцените текущее состояние кожи, Учитывайте возрастные потребности кожи, Обязательно проверяйте срок годности крема, читайте состав крема, Подбирайте крем, соответствующий вашей коже.

Литература

1. «Новая косметология», том первый. А. Марголина, Е. Эрнандес, М.: ИД «Косметика и медицина», 2000 г.
2. «Косметическая химия». Т. Пучкова, М.: «Школа косметических химиков», 2005 г

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА МОРФОГЕНЕЗ ПОБЕГОВ БЕРЁЗЫ

Нехорошков М.С., МБОУ ЭБЛ имени академика Н.П. Лавёрова г. Архангельска

Научный руководитель: Нехорошкова С.И.

Одной из серьезных экологических проблем города является высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха. Основным источником вредных веществ в атмосфере является автомобильно-дорожный комплекс (АДК). Зеленые насаждения способны в значительной степени нейтрализовать и ослаблять негативные воздействия АДК, выполняя важную экологическую роль, так как поглощают из атмосферы вредные вещества, пыль, уменьшают количество углекислого газа, увлажняют, ионизируют воздух.

Кроме того, зеленые насаждения значительно снижают уровень шумового загрязнения, а так же выполняют эстетическое воздействие, благотворно влияют на психологическое состояние человека, ослабляя воздействие агрессивных видеополей. Озеленение способствует созданию особого микроклимата и приближает условия окружающей человека среды к оптимальным.

Нами было обращено внимание на то, что кроны берез, растущие вдоль одной из главных автодорог города Архангельска – проспект Ленинградский, имеют необычный вид. Особенно это хорошо заметно в зимнее время и ранней весной, когда раскрываются почки. Поэтому было принято решение изучить эту проблему. Цель исследования: анализ влияния загрязнения воздуха автотранспортом на морфогенез побегов березы.

Берёза — род листопадных деревьев и кустарников семейства Берёзовые (Betulaceae). На территории Архангельской области встречается береза повислая, береза пушистая и береза карликовая. Береза повислая и береза пушистая – это деревья первой величины. Достигают высоты 20-25 м. Они морозостойки, поэтому ареал их распространения доходит до лесотундры. Они декоративны, неприхотливы, хорошо растут на бедных почвах, поэтому их активно используются для озеленения населенных пунктов. Развитие отдельных органов у растения получило название органогенеза. В целом цикле генетически обусловленное образование морфологических структур в онтогенезе называется морфогенезом. [1.1]

У взрослого дерева березы в кроне выделяют пять типов побегов: удлинённые вегетативные побеги (ростовые), у которых верхушка ежегодно отмирает, поэтому нарастание происходит за счет боковых почек (симподиально); побеги с удлинённой вегетативной частью и верхушечной мужской сережкой, которая после цветения опадает и дальнейшее нарастание также идет симподиально; специализированные побеги, образующие мужские сережки; эти побеги развиваются из боковых пазушных почек предыдущих побегов, поэтому этот удлинённый побег имеет одну верхушечную сережку и две-три боковых; укороченные вегетативные побеги с двумя-тремя листьями и верхушечной почкой, поэтому нарастают моноподиально; укороченные побеги с двумя-тремя листьями и верхушечной женской

сережкой, после опадения которой идет нарастание за счет боковой почки – симподиально. [5]

Достаточно часто в природе можно наблюдать структурные аномалии в развитии древесных растений, такие как наросты, наплывы, «ведьмины метлы». Изучение аномальных образований на стволах и ветвях лесных древесных растений важно и с позиций фитопатологии. Наплывы и «ведьмины метлы» в некоторых древостоях сильно выражены, и существенно влияют на товарность древесины и вызывают необходимость тщательного лесного санитарного надзора. «Ведьмины метлы – болезнь растений, характеризующаяся обильным ветвлением, образованием тонких укороченных ветвей с недоразвитыми листьями, обычно бесплодных. Причиной болезни бывает иногда и повреждение растений насекомыми». Чаще всего «ведьмины метлы» вызывают на деревьях, кустарниках или некоторых садовых культурах грибковые заболевания (возбудитель – грибок рода *Taphrina*). Род *Taphrina*, охватывает порядка 100 разновидностей, каждый подвид поражает отдельные виды растений. К причинам возникновения «ведьминых метел» также относятся соматические мутации (изменения на клеточном уровне), и от патологической она отличается тем, что при вегетативном размножении сохраняются все свойства «ведьминых метел». [2.2] Побегов в этих «клубках» обильно растут и ветвятся, но выглядят необычно – истонченные, укороченные, искривленные, уплотненные, перепутанные, часто с деформированной листвой и почками. «Ведьмины метлы» можно встретить на различных древесных и кустарниковых породах, как лиственных, так и хвойных – на березе, сливе, вишне, боярышнике, яблоне, дубе, груше, малине, айве, клене, ольхе, буке, ели, сосне, черешне, лиственнице, грабе. [3.3, 4] Таким образом, ход нормального морфогенеза побегов может быть нарушен как фитопатогенами, так и неблагоприятными факторами среды. Аномалии морфогенеза снижают жизнеспособность растения и ведут к его гибели.

Для определения влияния уровня загрязнённости на морфогенез побегов берёзы, были взяты четыре пробных участка: 1-проспект Ленинградский (от ТРЦ «Макси» до Краснофлотского моста), 2 – улица Воронина (от ул. Никитова до ул. Русанова), 3-«Майский» парк, 4-парк на улице Воронина (Технологический колледж Импера-

тора Петра I). Главное различие исследуемых участков заключалось в уровне загрязнения атмосферного воздуха. Уровень загрязнения определялся по величине автотранспортной нагрузки. На исследуемых участках (1 и 2) проводился подсчет автомашин в будний день утром (с 8.00 до 9.00), днем (с 13.00 до 14.00) и вечером (с 18.00 до 19.00). Участок 1 имеет наибольшую автотранспортную нагрузку среди всех, так как по нему проходит одна из основных дорог г. Архангельска. Дорога на улице Воронина относится к категории второстепенных и имеет меньшую загруженность автотранспортом в среднем почти в два раза, чем дорога на пр. Ленинградский, но всё равно имеет большое количество машин в течение дня. Участки 3 и 4 являются зонами отдыха для людей, поэтому количество машин там минимально. Но в отличие от парка на ул. Воронина, «Майский» парк находится около сильно загруженной дороги на пр. Ленинградский. Первоначально были изучены побеги с аномалией развития. Были обнаружены два типа аномалий: типичные «ведьмины метлы» и повышенная кустистость на удлинённых побегах. Типичные «ведьмины метлы» встречались единично на отдельных деревьях. На участках 2, 3 и 4 было обнаружено по одной такой аномалии развития, а на участке 1 «ведьмины метлы» были сформированы на 4-х березах. Наиболее часто встречалась незначительная кустистость побегов, которая проявлялась в формировании небольших (от 5 до 10) побегов, образующихся в средней части удлинённого побега. На аномальных побегах первого и второго типа не было отмечено наличие цветочных почек. Изменение морфогенеза побегов по второму типу позволяет предположить, что, скорее всего, такое развитие побегов можно отнести к спонтанным мутациям в развитии, вызванным загрязнением атмосферного воздуха выхлопными газами автомобилей. Подтверждением этому служит и тот факт, что такие же аномалии в развитии побегов имели и другие виды древесных растений (яблоня ягодная, тополь дрожащий, ивы, тополь душистый, рябина обыкновенная), встреченных в ходе обследования. Далее изучали характер повреждений побеговых систем в кроне берез на разных участках. Для этого была разработана шкала оценки уровня повреждения. Анализ полученных данных позволяет сделать следующий вывод: чем выше автотранспортная нагрузка, следовательно,

и в большей степени загрязнен атмосферный воздух, тем больше доля деревьев, имеющих отклонения в развитии побегов; аномалии в морфогенезе побегов березы носят характер спонтанных мутаций, вызванных загрязнением.

Для определения влияния аномалий развития побегов на общую жизненность дерева, были срезаны здоровые побеги, побеги с небольшой кустистостью и «ведьмина метла» и поставлены в воду для выгонки. Проводилось наблюдение за набуханием почек, их развитием в побег и характером листовых пластинок. Анализ полученных данных в ходе наблюдений позволяет сделать следующие выводы: аномалии в морфогенезе побегов березы отрицательно сказываются на их жизненности. Это проявляется во-первых, в значительной задержке сроков разворачивания почек возобновления; во-вторых, многие почки на поврежденных побегах не развиваются в побег; в-третьих, побеги, которые развиваются деформированы и имеют слабые тлистья; в-четвертых, на поврежденных побегах полностью отсутствуют сережки. Возобновление на аномалии «ведьмина метла» идет преимущественно за счет спящих почек, основная часть побегов предыдущих лет отмирает.

По результатам работы можно сделать следующие выводы:

1. Морфологический анализ побегов березы из районов с разным уровнем загрязнения свидетельствует, что загрязнение атмосферного воздуха вызывает нарушение морфогенеза побегов.

2. Чем выше уровень загрязнения, тем больше аномалий развития побеговой системы в кроне дерева.

3. Такие аномалии в развитие побегов можно отнести к спонтанным мутациям, вызванным загрязнением атмосферного воздуха выхлопными газами автомобилей. Подтверждением этому служит и тот факт, что такие же аномалии в развитии побегов имели и другие виды древесных растений (яблоня ягодная, тополь дрожащий, ивы, тополь душистый, рябина обыкновенная), встреченных в ходе обследования на пр. Ленинградский.

4. Аномалии в морфогенезе побегов березы отрицательно сказываются на их жизненности. Они ведут к усыханию большей части кроны, что, в свою очередь, негативно сказывается на выполнении экологической и эстетической функции зеленых насаждений.

5. При проведении озеленения улиц с высоким уровнем автотранспортной нагрузки следует учитывать устойчивость древесных пород к атмосферному загрязнению выхлопными газами и выбирать более устойчивые виды.

Литература

1. Морфогенез | это... Что такое морфогенез? [Электронный ресурс]. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1568341> (дата обращения 19.01.2024)
2. Загадка природы – ведьмины метла [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.wildlife.by/ecology/articles/Zagadka%20prirodi%20%E2%80%93%20vedmini%20miotla/> (дата обращения 19.01.2024)
3. «Ведьмина метла» на деревьях – лечить или выкапывать [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ogorod.ru/ru/sad/care/17489/Vedmina-metlana-dereviah.htm> (дата обращения 19.01.2024)
4. Коровин В.В., Новицкая Л.Л., Курносоев Г.А. Структурные аномалии стебля древесных растений. –М.: МГУЛ, 2001. – 259 с.
5. М. М. Старостенкова, М. А. Гуленкова, Л. М. Шафранова, Н. И. Шорниа. –М.: Высш. шк., 1990-191с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА БЕНЗИНОВ НА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ УСТЬЯНСКОГО РАЙОНА

Полоскова С.А., МБОУ Устьянская СОШ Устьянского МО Архангельской области

Руководитель: Реймер Л.В.

В последние годы с развитием малого бизнеса стало увеличиваться и количество предпринимателей, владеющих автозаправочными станциями. Торговля бензином – это один из наиболее прибыльных сегодня бизнесов, ведь количество машин в городах, селах и деревнях растёт. Современная автомобильная промышленность изобретает автомобили, работающие на этаноле, газе, водороде и даже электричестве, но бензиновые двигатели всё же самые популярные. Значит, бензин, как вид топлива для автомобилей, пользуется повышенным спросом. При большом спросе, возможно и появление

нечестных предпринимателей, пытающиеся обмануть покупателя и предложить ему бензин низкого качества по цене высокого качества. Это серьезнейшая проблема для покупателей и стала предметом нашего исследования.

Цель работы: Анализ качества бензинов различных марок с разных автозаправочных станции (АЗС) Устьянского района.

Гипотеза: я предполагаю, что автомобильный бензин, поступающий на АЗС Устьянского района высокого качества.

Для того чтобы достичь поставленной цели, необходимо решить ряд задач:

1. Из различных источников литературы узнать способы получения бензинов.

2. Изучить классификации бензинов.

3. Изучить методики определения качества автомобильного бензина разных марок.

4. Проанализировать общественное мнение по вопросу качества бензинов, поставляемых в наш район и на основании этого выявить образцы для исследования.

5. Экспериментальным путём определить качество выбранных образцов бензина на АЗС Устьянского района.

6. Создать буклет (памятку) для автомобилистов с описанием способов анализа качества бензина в домашних условиях.

Был проведен анализ сложившейся ситуации качества бензинов на разных АЗС Устьянского района, как следствие будут даны практические рекомендации автолюбителям по определению качества бензина.

Нефть – это природная жидкая смесь разнообразных углеводородов с небольшим количеством других органических соединений; ценное полезное ископаемое, залегающее часто вместе с газообразными углеводородами (попутные газы, природный газ).

Нефть объект изучения собой отрасли промышленности – нефтехимии, возникшей на стыке органической химии, химии нефти и физической химии.

Нефть – это маслянистая жидкость темно-бурого или почти черного цвета с характерным запахом. Нефть разных месторождений имеет только ей присущий цвет: Кавказа – нефть темно-зеленая, Си-

бири – желтоватая, Белоруссии – розоватая, Основное применение нефти – получение бензинов.

Бензин – продукт переработки нефти, представляющий собой горючее с низкими детонационными характеристиками. Из сырой нефти производится до 50% бензина. Эта величина включает природный бензин, бензин крекинг-процесса, продукты полимеризации, сжиженные нефтяные газы и все продукты, используемые в качестве промышленных моторных топлив.

Производство автомобильного бензина в мире равно примерно 900 млн тонн в год, что составляет 30% от общего производства нефтепродуктов. В разных регионах мира используются разные марки автомобильного бензина. Каждая марка бензина характеризуется своими особенностями и характеристиками.

В целях изучения спроса разных марок бензинов и исследования причин популярности той или иной заправочной станции, была составлена анкет и проведен социологический опрос. Наиболее популярными в использовании являются бензины марки АИ92 и АИ95 опрошенные ответили 48% и 52% соответственно. Свое предпочтение при выборе АЗС 52% отдают АЗС «Роснефть» п. Октябрьский, за расположение и качество бензина. 80% уверены в качестве бензина на выбранных ими АЗС и при этом, только 28% знают, как проверить качество бензина дома.

В качестве объекта исследования взяты образцы бензинов марки АИ 92, АИ 95 с АЗС Устьянского района находящихся в п. Октябрьский и с. Шангалы.

В работе проведены исследования и получены следующие результаты:

1. Определение цвета. В исследуемых образцах цвет преимущественно светлый, кроме АЗС СХТ АИ95 и АЗС «Роснефть» АИ95. В исследуемых образцах этиловая жидкость отсутствует, но в образцах СХТ АИ92 есть. Изменение цвета предполагает исследование топлива на наличие в нём этиловой жидкости.

2. Определение запаха. Бензин с АЗС СХТ АИ95, АЗС «Роснефть» АИ92 и АИ95 – это продукты термического крекинга, потому что у них имеется резкий неприятный запах.

3. Определение испаряемости: время испарения несколько

превышает норму, но тем не менее остатка после испарения мы не обнаружили, ни в одной марке бензина

4. Определение прозрачности

5. Определение фактических смол в бензине. Проведенные экспериментальные исследования показали, что образцы с АЗС СХТ марки №92 оказались с наиболее низким содержанием смолистых веществ, а, значит, содержат допустимую концентрацию фактических смол. В бензине марки №95 она превышает величину 35 мм, но важно отметить, что при этом есть наличие кристаллов примесей и в №92 их больше. В образцах АЗС «Роснефть» смолы и примеси обнаружены у марки №95.

6. Наличие воды в бензине проведенные экспериментальные исследования показали наличие небольшого количества воды в СХТ АИ92 и АИ95, а также «Роснефть» АИ95, но это можно объяснить так: отбор пробы происходил в холодное время года, с утра, конденсированная вода емкостей хранения еще не успела осесть, да и количества воды не явились катастрофическими, а находится в пределах погрешности отбора проб и проведения эксперимента. В бензине АЗС «Роснефть» АИ92 не было выявлено наличия воды.

7. Качественное определение этиловой жидкости: СХТ АИ92 и АИ95, «Роснефть» АИ92 и АИ95 скорее всего не содержат взвешенных и осевших на дно цилиндра посторонних примесей, в том числе и воды

Наличие воды оказывается нежелательным явлением, особенно в зимнее время года, образуя кристаллы она разбавляет топливо, снижает эффективность его сгорания. Это может приводить к неправильной подаче смеси топлива и воздуха в цилиндрах двигателя, что ведет к потере мощности, неравномерной работе, плохому разгону и ухудшению экономичности. Наличие воды в бензине можно проверить, добавив в прозрачную емкость с топливом немного марганцовки. При наличии воды цвет топлива изменится до розового.

Для повышения качества бензина к нему добавляют так называемые антидетонаторы на основе этиловой жидкости. Максимальное содержание этиловой жидкости в бензине 4 мл на 1 кг бензина. При проведении эксперимента реакция идет только при избыточных количествах.

В пробирку наливаем 10 мл испытуемого бензина и добавляем 1,0 мл 10%-ого спиртового раствора йода. Смесь в пробирке осторожно нагреваем в течение 2 мин на водяной бане и затем охлаждаем водой. Верхний бензиновый слой сливаем и добавляем в остаток 10 мл спирта. Пробирку слегка стряхиваем и проверяем в отраженном свете Вывод: проведенный эксперимент показал, что в бензине СХТ АИ92 после взаимодействия йода с тетраэтилсвинцом желтые кристаллы образовались, это указывает на малое присутствие этиловой жидкости в испытуемом образце.

Все результаты своего исследования я поместила в сводную таблицу результатов исследований.

При исследовании меня удивил и тот факт, что мало популярная АЗС Устьнефтепродукт СХТ показала хорошее качество бензинов, т.е. зря автолюбители её недооценивают. Таким образом, моя гипотеза о высоком качестве автомобильного бензина, поступающего на АЗС Устьянского района, подтвердилась. АЗС имеют бензин хорошего качества.

Так как большинство автолюбителей не знают, как в домашних условиях определить качество бензина, я хочу предложить несколько советов:

1. Старайтесь заправляться на проверенной АЗС.
2. При заправке автомобиля обращайтесь внимание на цвет и запах бензина (опытные автомобилисты утверждают, фальсификат имеет очень резкий неприятный запах и яркий неестественный красно-оранжевый цвет).
3. Если есть возможность, проверьте используемый бензин на наличие воды (в нашей работе методы подробно описаны).
4. Доверяйте лишь проверенным АЗС, не ориентируйтесь на скидки.

Литература

1. http://schoolvosem.ucoz.ru/DOC/metod_kopilka/lukojanova_ksenija_10_kl..pdf (20.12.23)
2. <https://petrolcards.ru/articles/parametrybenzinov/>”<https://petrolcards.ru/articles> (13.01.24)
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C> (20.12.23 -13.01.24)

4. В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунин, А.А.Дроздов, В.И.Теренин. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений.-М.:Дрофа,2008.-463,[1] с. стр. 429 (21.12.23)

5. Девятьяров Р.Р. Эксплуатационные материалы / Тетрадь проведения лабораторных «Эксплуатационные материалы». – 3-е изд., испр. и доп. – Киров: Вятская ГСХА, 2008 – 27 с. (22.01.24)

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ДЕНДРОФЛОРЫ ПАРКА ЛИЧУТИНЫХ

*Попова К.М., МБОУ Мезенская СШ имени А.Г. Торцева г. Мезени
Научный руководитель – Ягнитева Г.А.*

Город Мезень – небольшой населенный пункт на севере Архангельской области. Располагается он правом берегу реки с одноименным названием, в 40 км от ее впадения в Белое море. В летнее время он «утопает» в зелени. То, что в Мезени огромное количество деревьев и кустарников – это благодаря людям, которые когда – то его озеленяли. Примером таких людей была семья Личутиных, из которой вышли: знаменитый российский писатель Владимир Личутин, художник Василий Личутин и краевед Валерий Личутин. Совсем скоро, в их родовом доме откроется музей. Вокруг этого дома большой дендропарк, в котором можно увидеть нехарактерные для нашего севера деревья и кустарники.

Долгое время парк находился без присмотра и никаких сведений о том, какие деревья и кустарники высажены, не осталось. Руководитель музея Екатерина Михайловна Аннюк обратилась к нам с просьбой, помочь определить и описать дендрофлору парка. Кроме того, в будущем я хочу стать ландшафтным архитектором. Эти причины побудили нас к написанию исследовательской работы.

Цель: инвентаризация и анализ дендрофлоры парка дома Личутиных. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. изучить литературу по проблеме исследования;
2. провести инвентаризацию дендрофлоры дома Личутиных;
3. составить описание видов древесных растений и кустарников;
4. разработать дендрологический план участка.

Исследование проводилось с мая по октябрь 2023 года. Изучена территория, площадью 2105,0 м.кв. В конспект древесно-кустарниковой флоры занесено 16 видов растений.

Практическая значимость работы заключается в том, что является не только исследовательской, но и просветительской, так как направлена на расширение знаний посетителей музея о многообразии и истории формирования древесно-кустарниковой флоры дома Личутиных, активизацию работ по дальнейшему озеленению и сохранению имеющихся насаждений. Полученные результаты и созданный в ходе работы дендроплан можно использовать в работе музея.

Дом Личутиных находится на окраине города Мезени и имеет географические координаты – 65 с.ш., 44. в.д. Климатические условия города суровые. Большое влияние на формирование климата оказывают атлантические и арктические воздушные массы. Среднегодовая температура воздуха минус 1.1 градусов Цельсия, среднегодовое количество осадков – 400-500 мм. Первый снег выпадает в конце сентября – начале октября и исчезает в мае. Рельеф равнинный. Основные типы почв – тундрово-глеевые и подзолистые.

Дом представляет из себя – деревянную одноэтажную постройку, 1930 года. Имеет 2 комнаты, кухню с русской печкой, холодный коридор, 2 веранды, баню, хозяйственные постройки. Летом 2022 года он капитально отремонтирован. В настоящее время готовятся экспозиции. Парк около дома появился не сразу. Его созданием занимались сначала отец и мать Валерия Петровича Личутина – Петр Назарович и Нина Александровна. Еще в 1938 году привезли из Вологды сирень. В то время ехать нужно было на пароходе. Саженец везли в мешке, поливали и сохранили. Личутины самые первые в Мезени стали выращивать клубнику и цветы: пионы, лилии, люпины. Свою любовь к садоводству они передали сыну Валерию. Он высаживал здесь не только традиционные для нашего климата деревья и кустарники, но и нехарактерные для нашего севера иргу, бузину, облепиху, яблони, кедры. В свое время Центральный совет Всероссийского общества охраны природы наградил Валерия Петровича грамотой «За любовное отношение к природе, за выращивание деревьев, кустарников, цветов»

В ходе практической части работы нами впервые был составлен конспект деревьев и кустарников, произрастающих на территории парка. К сожалению такого большого разнообразия, как было у Валерия Петровича, в парке не осталось. Но все равно, нам удалось определить и описать все виды деревьев и кустарников, произрастающих здесь. В него вошли 12 видов покрытосеменных деревьев и кустарников и 4 вида голосеменных деревьев. Систематический анализ древесно-кустарниковой флоры выявил 16 видов из 14 родов, 8 семейств, 2 отделов – Magnoliophyta (Покрытосемянные) и Pinophyta (Голосемянные).

Среди деревьев здесь можно встретить две яблони сибирские, четыре березы пушистые, семь рябины обыкновенной, одна черемуха кистевая, заросли осины (которые в будущем планируется убрать). Голосеменные: 10 ели обыкновенной, 1 лиственница сибирская, 1 сосна обыкновенная, 14 сосны кедровой. Стоит отметить, что последние, образуют целую аллею.

Видовое разнообразие кустарников в парке Личутиных гораздо больше. Здесь мы можем увидеть традиционные для нашей Мезени смородину красную и черную (по три куста), иву пятитычинковую в одном экземпляре. А вот такие кустарники, как сирень венгерская (4 экземпляра), ирга колосистая (2 экземпляра), бузина красная (15 экземпляров), жимолость настоящая(1экземпляр) в городе можно встретить редко.

Хочется отметить, что в определении растений большую помощь оказала нам выпускница нашей школы 2010 года, ныне кандидат наук, доцент, руководитель дендропарка САФУ Попкова Ирина Андреевна.

Кроме проведенной инвентаризации и описания растений нами проведена работа по составлению дендроплана участка.

Дендроплан – это план, отображающий размещение деревьев и кустарников на объекте. Каждое нанесенное на дендроплан растение имеет свой порядковый номер, соответствующий номеру в асортиментной ведомости. Дендроплан может изготавливаться на электронном или бумажном носителе. Мы составили его на бумажном носителе, в масштабе 1:100, сориентировав его относительно главных улиц. В будущем, после доработки передадим в дом-музей

для использования в работе.

В ходе исследовательской работы нам удалось проделать достаточно большую работу. На основе литературных источников мы установили, физико-географическую характеристику района размещения парка около дома Личутиных. Кроме того, установили классификацию древесных растений согласно жизненных форм. На основе бесед с руководителем будущего дома – музея Аннюк Е.М. и работе с историческими документами и фотографиями, мы установили историю появления парка. Очень жаль, что длительное время парк находился без присмотра и поэтому многие растения утрачены или требуют лечения и восстановления. Но все же нам удалось в практической части, сделать инвентаризацию всех древесных растений, составить их описание и дендроплан участка.

Нашу работу можно считать стартом в работе по изучению дендрофлоры парка дома Личутиных. Требуется чистка парка от старых, сухих растений и лечение некоторых. Мы надеемся, что найдутся продолжатели нашего дела, юные помощники и волонтеры, которые продолжат начатое дело.

Литература

1. Дендроплан: все о плане и перечетной ведомости. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geomergroup.ru.turbopages.org/geomergroup.ru/s/article/dendroplan.html>, свободный
2. Мезенский район. Люди, события, факты: энциклопедический словарь/Администрация Мезенского муниципального округа Архангельской области; сост. В.И. Дранников, Н.В. Тихонова. – Архангельск: Лоция, 2023;
3. Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас определитель. Дикорастущие растения. – М: Дрофа, 2008;
4. Пескова И.М. Деревья и кустарники России. Определитель. – Аванта, 2022
5. Ружников В, Краевед из Мезени. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gazetasever.ru/news/14521/?ysclid=ls9eoxdml29984527>, свободный

КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИТАМИНА Р В СПИРУЛИНЕ

Сынчикова В.Д., МБОУ СШ №4 г.Онеги

Научный руководитель: Некрасова С. М.

Природный состав спирулины является уникальным по наличию и соотношению нутриентов, нутрицевтиков, фитохимикалиев, витаминов, антиоксидантов, микроэлементов и иных веществ, жизненно необходимых организму человека. В настоящее время спирулина является уникальным натуральным продуктом с великолепными оздоровительно-лечебными свойствами.

Цель: качественное определение витамина Р (рутина) в спирулине.

Задачи:

1. Проанализировать химический состав спирулины.
2. Выяснить биологическую значимость витамина Р.
3. Изучить методики качественного определения витамина Р.
4. Провести эксперименты по качественному определению витамина Р в спирулине.
5. Сделать выводы и дать рекомендации по проблеме исследования.
6. Сделать выводы и дать рекомендации по употреблению спирулины.

Спирулина – это сине-зелёная водоросль, которую часто называют «едой будущего». Своё название фотосинтетические цианобактерии получили из-за содержащегося в них синего пигмента фикоцианина. Он придаёт цвет продукту, обладает противовоспалительным свойством. Она содержит хлорофилл, как и другие виды растений. Отдельные особи спирулины имеют относительно большие размеры.

Один из ведущих специалистов по спирулине, R.Henrikson (США), называет спирулину «идеальной пищей, существенно замедляющей старение организма» [5]. Она нормализует состояние кожи, костей, мышц, сосудов». Спирулиновый белок незаменим при повышенной утомляемости, сниженной работоспособности, большой физической и умственной нагрузке, во время и после тяжёлых заболеваний.

В настоящее время к водоросли увеличился научный и практический интерес. Спирулину рассматривают как источник высококачественной пищи для человека, кормов для животных, сырье для фармацевтических и косметических целей, получения биологически активных веществ.

Суточная потребность взрослого человека в витамине Р составляет 25-30 мг, а лечебная доза – до 400 мг. Специалисты по питанию рекомендуют употреблять от 25 до 50 мг рутина. Биофлавоноиды разрушаются под воздействием табачного дыма, прямых солнечных лучей, при заморозке и тепловой обработке. На 100 г продукта приходится 12,85 мг витамина Р.

При больших ежедневных дозах могут появиться проблемы с почками и печенью. Спирулина не подходит лицам с заболеваниями щитовидной железы, тромбозом сосудов, диабетом, инсультом, аллергиям (на водоросли), беременным женщинам.

Проведенные качественные реакции на витамин Р в спирулине свидетельствуют о том, что водоросль действительно является источником биофлавоноидов (рутина).

В реакции с хлоридом железа (III) появилась интенсивная зеленая окраска комплексной соли железа.

Концентрированная серная кислота образовала с биофлавоноидами флавилиевые (оксониевые) соли, растворы которых имеют яркую желто-красную окраску. Реакция с реактивом Фелинга также подтвердила наличие в спирулине витамина Р.

Определенное количественное содержание спирулины соответствует литературным источникам. В эксперименте с фармацевтическим препаратом (рутином) установили, что 1 мл 0,05 н раствора перманганата калия окисляет 3,2 мг рутина.

Литература

1. Довбня А. А. Применение спирулины при лечении астенодепрессивных состояний. – в кн. //Материалы IV международной конференции «Спирулина – фармакологические свойства и применение»/Киев, 20-24 сентября, 1997/: – с. 85.

2. Литвинова Н.В., Марченко А.Н. и др. Мембраностабилизирующее действие спирулины в условиях острого токсического повреждения печени тетрахлорметаном. // Совр.Проблемы токсикологии. 2008. №2, с.40-46.

3. Миронова К.А., А.А. Фомина и др. Результаты клинического изучения препарата спироулины// в кн. //Материалы IV международной конференции «Спирулина – фармакологические свойства и применение»/Киев, 20-24 сентября,2007/: – с.41.

4. Савцова З.Д., Л.П. Купраш. Экспериментальное изучение влияния спироулины на состояние периферической крови – в кн. //Материалы IV международной конференции «Спирулина – фармакологические свойства и применение»/Киев, 20-24 сентября,1997/: с.31-32.

5. Соловьев А.А., М. Я. Лямин, Л. А. Ковешников, С. И. Зайцев, С. В. Киселева и Н. И. Чернова. – Водорослевая энергетика// -М.: -1997.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В УЧЕБНЫХ КАБИНЕТАХ И УСТАНОВЛЕНИЕ СПОСОБОВ ЕЁ СНИЖЕНИЯ

Темежников И. В., МБОУ Октябрьская СОШ №2

Научные руководители: Реймер Л.В., Темежникова Е.В.

Наблюдения показывают, что к середине учебного дня я и мои одноклассники жалуются на головные боли. Головная боль не позволяет учиться в полную силу, снижаются процессы внимания и сосредоточения, это провоцирует нервное напряжение учеников. Я заинтересовался данной проблемой, когда одноклассники подметили нарастание головной боли именно в школе. Из всего спектра физико-химических параметров и гигиенических требований к воздушно-тепловому режиму школьных помещений, влияющих на здоровье человека, мы обратили внимание на особую значимость такого параметра, как концентрация углекислого газа. Еще недавно уровень концентрации углекислого газа в помещении измеряли только для того, чтоб проверить качество работы вентиляции и считалось, что CO_2 опасен для человека только в больших концентрациях. Последние исследования ученых о пагубном влиянии CO_2 на здоровье человека поставили задачу о постоянном мониторинге данного параметра, где мы учимся, работаем, живем [4].

Цель исследования: Оценка содержания концентрации углекислого газа в учебных кабинетах и установление способов её снижения.

Задачи исследования:

1. Изучить газовый состав и требования к воздушной среде для жизнедеятельности человека.
2. Установить действие углекислого газа на организм человека.
3. Провести серию опытов по измерению концентрации CO_2 в учебных кабинетах при различных условиях.
4. Дать рекомендации по поддержанию оптимальных норм концентрации углекислого газа в учебных помещениях.

Гипотеза: Проветривание – действенный способ для снижения концентрация углекислого газа в учебных кабинетах в целях повышения качества воздуха.

Для человека оптимальное содержание содержания углекислого газа в воздухе около 400 ppm, такой показатель у воздуха в экологически чистой лесной зоне и, чем ближе содержание CO_2 в помещении к этой цифре, тем лучше чувствует себя человек [8].

Углекислый газ не менее важен для организма чем кислород. Однако для нормальной жизнедеятельности крайне важен баланс оксида углерода (IV) и кислорода. Недостаток и избыток углекислого газа в организме приводит к гипокпнии и гиперкапнии соответственно, в следствие чего возникают нежелательные физиологические проявления.

Для эксперимента были выбраны кабинет биологии, как типичный из всех кабинетов с большой площадью (49,8 м²) и кабинет русского языка и литературы, как самый малый по площади (29,2 м²). По вместимости оба кабинета не соответствует СП 2.4.3648-20, так как на одного обучающегося приходится менее 2,5 м².

Система вытяжной вентиляции в школе, за исключение пищеблока, естественная (приточно-вытяжная) с подводом к отдельным классам, но ввиду того, что основное здание и пристройка школы построены в 60-х гг. вытяжные каналы частично разрушены, либо их проходимость нарушена мусором, что не обеспечивает эффективность вентиляции.

С точки зрения реальности проведения измерений в условиях нашей школы, были выбраны три способа. Приобретённый компактный газоанализатор « CO_2 ДЕТЕКТОР. CARBON DIOXIDE ДЕТЕКТОР» при первых замерах был забракован как прибор с сомнительными данными. Самостоятельно собранная установка,

в основе которой лежит протекание химической реакции нейтрализации щелочи определенной концентрации углекислым газом из воздуха, нагнетаемым с помощью компрессора также не использовалась, так как на один замер требовалось 42 минуты. Замеры концентрации CO_2 в учебных кабинетах были проведены на школьной цифровой лаборатории «RELEON».

Для чистоты эксперимента, исследование проводили в кабинетах №8 и №23 в один день, примерно в одно и тоже время: на уроке биологии (1 урок по расписанию) и литературы (3 урок), на уроках ба класса (присутствовали 24 человека). Серия опытов включала в себя следующую последовательность: в течение 2 минут в начале урока, в середине урока, в конце урока и на перемене после 5-ти минутного сквозного проветривания. При каждом замере проводился расчет среднего показателя:

Время замера	Содержание углекислого газа, ppm	
	Каб.8	Каб.23
В начале урока	1000	1100
В середине урока	1700	1500
В конце урока	1850	1700
На перемене, после 5 минутного проветривания	1640	1650
После учебного дня (18:00)	700	750

На начало урока проветривания кабинетов не происходило, поэтому начальные показатели имеют такие относительно большие значения. К середине урока происходит заметное увеличение концентрации углекислого газа. К концу урока содержание диоксида углерода продолжает увеличиваться до значений, характеризующихся некомфортным уровнем негативности. Отметим что на протяжении урока двери в учебные кабинеты были закрыты, а проветривание не проводилось. По окончании урока было проведено сквозное проветривание в кабинете № 23 с помощью двух форточек площадью $0,2\text{ м}^2$ каждая, что составляет 1,37% от площади пола, а в кабинете №8 фрамуги площадью $0,7\text{ м}^2$, что составляет 1,4% от площади

пола. При этом в кабинете №8 изменение концентрации составило 210 ppm, а в кабинете № 23 всего 50 ppm. Необходимо учитывать, что в день замеров проветриванию способствовали погодные условия: скорость ветра – 3 м/с, температура – – 9°C. После проведения влажной уборки и долгосрочного проветривания (на 18:00 часов) значения содержания углекислого газа значительно снизились.

Большее увеличение концентрации углекислого газа в кабинете № 8 можно объяснить отсутствием пассивного воздухообмена, а также тем что в кабинете с высокими потолками происходит большее фракционирование газовой смеси с оседанием углекислого газа, как наиболее тяжелого компонента воздуха, при этом движение воздушным масс протекает с меньшей скоростью. В кабинете № 23 нарастание CO₂ было чуть медленнее, так как, возможно, что дополнительная вентиляция осуществлялась через неутеплённые деревянные окна.

Следуя методике расчёта кратности воздухообмена, выяснили, что в 8 кабинете проветривание необходимо проводить 3 раза за урок, а в 23 кабинете 7 раз.

Существует несколько способов снижения концентрации CO₂ в помещениях жилых и общественных зданий. Важным исследовательским шагом в поиске эффективных технологий и методов являются проводимые эксперименты по поиску веществ для поглощения углекислого газа в специальной установке. Эффективны для уменьшения концентрации CO₂ и современные системы вентиляции. Но самым простым, финансово не затратным, но действенным является способ сквозного проветривания. В пункте 6.6. Требований к воздушно-тепловому режиму в СанПиН 1.2.3685-21[4] сказано, что учебные помещения проветриваются во время перемен, а рекреационные – во время уроков в отсутствие школьников. Составленные памятки о необходимости проветривания учебных помещений для поддержанию качества воздуха были размещены во всех кабинетах школы.

В результате проведённой работы были установлены следующие выводы:

1. Согласно ГОСТ 13779-2007, содержание CO₂ в воздухе жилых и общественных зданий не должно превышать 1000 ppm, а среднее значение CO₂ должно быть около 500 ppm.

2. Углекислый газ в определённых количествах необходим для жизни и здоровья человека, но повышенная концентрация двуокиси углерода приводит к недомоганию.

3. Динамика формирования концентрации CO_2 в учебных помещениях школы в ходе эксперимента показала увеличение его концентрации к концу урока более чем в 1,5 раза.

4. В школьных помещениях, в отличие от домашних условий, процесс поддержания оптимальной воздушной среды более затруднителен, особенно в отсутствие производительной вентиляции, как в случае в МБОУ «ОСОШ № 2». Для мониторинга воздуха желательно кабинеты оборудовать газоанализаторами. Но тем не менее полученные эмпирические зависимости позволяют осуществлять прогнозирование формирования концентрации CO_2 в учебных помещениях во времени и тем самым проводить профилактические мероприятия в виде вентилирования до наступления критических значений концентрации CO_2 , что в конечном итоге снизит утомляемость обучаемых, а следовательно, и повысит результативность обучения.

Таким образом, гипотеза о том, что проветривание, а именно сквозное, – действенный способ для снижения концентрации углекислого газа в учебных кабинетах в целях повышения качества воздуха, нашла своё подтверждение.

Литература

1. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21// Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [сайт]. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375839/ (дата обращения 07.11.2023).

2. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [сайт]. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371594/ (дата обращения 07.11.2023).

3. Национальный стандарт Российской Федерации «Вентиляция в нежи-

лых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования»: приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. N 616-ст.: [сайт]. – URL : <https://smartsegment.ru/wp-content/uploads/2020/09/gost-r-en-13779-2007.pdf> (дата обращения 03.01.2024).

4. Гигиена и экология человека: Учебник для студентов сред.проф.учебных заведений/ Н.А. Матвеева, А.В. Леонов, М.П. Грачева.; под редакцией Н.А. Матвеевой.-М.: Издательский центр «Академия», 2005. 304 с. – ISBN 5-7695-1849-9.

5. Беседин С.Н. Прогноз углекислого газа в учебных помещениях и разработка организационно-технических мероприятий по минимизации ущерба здоровью обучаемых / С.Н. Беседин // Грани познания. 2020. № 2(67). С. 3–8. [сайт]. – URL : <http://grani.vspu.ru/jurnal/72> (дата обращения 09.12.2023).

СРЕДСТВА ДЛЯ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА: РАЗНОВИДНОСТИ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ОПОЛАСКИВАТЕЛЕЙ ПОЛОСТИ РТА

*Тропов К.В., МБОУ СШ №33 г.Архангельска
Научный руководитель: Храмцова Е.В.*

Сохранение здоровья – одна из самых актуальных проблем человека, неотъемлемой частью которой является уход за полостью рта. Для ухода за ней рта в наше время существует немало средств, определиться с выбором лучшего среди которых нам мешают затейливые бутылочки, яркие упаковки и обильная реклама. Но «судить по обертке», ставя этот фактор выше пользы для здоровья, очень опасно – нужно же ориентироваться в свойствах и составе каждого средства, чтобы подобрать самое подходящее.

Актуальность исследования заключается в том, что многие из нас не понимают, как необходим уход за полостью рта, насколько он должен быть основательным. Цель исследования: изучение состава средств для гигиены полости рта, оценка их эффективности в поддержании здоровья человека. Объект исследования: средства для

гигиены полости рта. Предмет исследования: состав и эффективность средств для гигиены полости рта.

Методы исследования включают в себя работу с различными источниками информации, химический эксперимент, анкетирование, а также обработку и анализ полученных данных.

Человечество начало заботиться о гигиене полости рта очень и очень давно – как минимум более 1,8 млн лет назад. Зубы чистили, например, золой или толченым стеклом. [3] Первое подобие зубной щетки появилось в Древнем Китае. Зубной порошок же появился в Великобритании в конце XVIII века, а современный образец зубной пасты был создан в начале XIX века. [2]

Средства гигиены полости рта подразделяют на твердые и жидкие. Твердые – порошки, зубные пасты; жидкие средства – эликсиры, ополаскиватели, дезодоранты – освежители, бальзамы, спреи. К ним также относят средства для отбеливания зубов, зубные щетки, ершики, флоссы (нити), зубочистки. Все они своеобразны, но имеют общее предназначение – обеспечить здоровье полости рта.

Рассмотреть значение компонентов было решено в наиболее распространенном среди жидких средств гигиены полости рта виде – ополаскивателе для полости рта. В их состав могут входить:

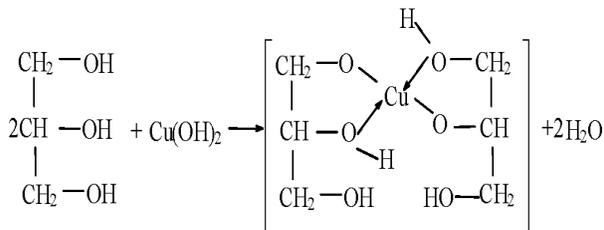
- активные ингредиенты / антисептики: этиловый спирт, хлоргексидин, гексэтидин, бензойная кислота, триклозан, перекись водорода; цетилпиридиния хлорид;
- противовоспалительные средства: эфирные масла (тимол, эвгенол, эвкалипт и ментол); гидрокарбонат натрия, хлорид натрия; лактат алюминия;
- компоненты, активно борющиеся с зубным налетом: цитрат натрия, фенолы; лимонен; фториды
- растворитель и основа: вода;
- подсластители: сорбит, сукралоза, сахарин натрия и ксилит;
- консерванты: бензоат натрия, сорбат калия;
- увлажнители и влагоудерживающие компоненты: глицерин, касторовое масло. [5]

Обнаружить некоторые из представленных компонентов позволили химические эксперименты, проводимые на ополаскивателях разной ценовой категории. На наличие глицерина средства были проверены путем проведения реакции с гидроксидом меди (II).

Его мы получаем обменной реакцией:

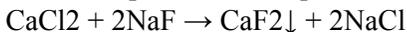


Гидроксид меди нерастворим, образуется осадок голубого цвета, при взаимодействии глицерина с которым происходит реакция:



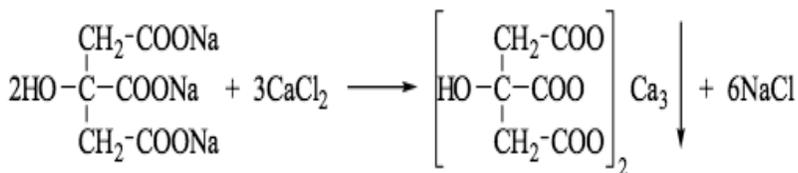
Хотя наличие глицерина было указано в составе всех средств, обнаружить этот многоатомный спирт удалось лишь в трех из четырех представленных ополаскивателей.

В своем составе многие ополаскиватели содержат фториды (чаще – фториды натрия), укрепляющие зубную эмаль и предотвращающие развитие кариеса. Для выявления фторид-ионов была проведена обменная реакция с хлоридом кальция:



Фторид кальция нерастворим, образуется осадок белого цвета, что обеспечивает мутность растворов ополаскивателей, в которых содержатся фторид-ионы. Несмотря на то, что их содержание было указано в составе всех представленных средств, наблюдалось помутнение раствора лишь в трех из них.

Цитраты в составе ополаскивателя выполняют защитную функцию, уменьшая налет и не допуская образования зубного камня. Реакция на цитрат-ион – это реакция лимонной кислоты или её растворимой соли (в составе ополаскивателей ей выступает цитрат натрия) с хлоридом кальция:



Средняя кальциевая соль лимонной кислоты малорастворима в горячей воде, но хорошо растворяется в холодной воде, что позволяет выявить их наличие: если при нагревании раствора ополаскивателя с хлоридом кальция будет наблюдаться его помутнение, а после охлаждения осадок раствора пропадет, то в ополаскивателе содержатся цитрат-ионы.

Для того чтобы выяснить, оказывают ли представленные ополаскиватели влияние на микрофлору ротовой полости, был проведен эксперимент по выращиванию колоний бактерий в питательной для них среде – агар-агаре. Затем в среду добавили слюну человека до ополаскивания и после, оставив бактерии размножаться. По прошествии нескольких дней невооруженным глазом были заметны многочисленные колонии бактерий в среде до ополаскивания и почти полное их отсутствие в чашках со слюной после ополаскивания. Таким образом, ополаскиватели для полости рта не разрушают среду жизни бактерий, так как такой эффект наносил бы непоправимый вред микрофлоре полости. Но с задачей пресечения размножения микроорганизмов средство справляется хорошо.

Важным показателем для ополаскивателя является pH – водородный показатель кислотности. При анализе необходимо выяснить, какое влияние представленные средства окажут на полость рта – изменится ли кислотность среды после их использования и будут ли у этих изменений последствия? Для определения pH были использованы лакмусовые полоски – это индикаторные бумажные полоски, пропитанные специальным веществом (лакмусом), которые меняют свой цвет в зависимости от кислотности раствора. [1]

Бумажки были по очереди погружены в каждый ополаскиватель. Проверяя показатель кислотности по специальной шкале, было выявлено, что кислотность всех ополаскивателей примерно равна 6 pH, что допустимо для полости рта и оказывает пагубное влияние лишь на вредные микроорганизмы, а не на слизистую.

Для приготовления ополаскивателя в условиях лаборатории кабинета химии был выбран довольно простой рецепт, тем не менее отлично выполняющий свои функции. Его состав: 1 стакан дистиллированной воды, 2 ч ложки пищевой соды, 2 капли эфирного масла чайного дерева, 4 капли эфирного масла мяты. [4] Для изготовления

ополаскивателя необходимо размешать 14 г соды с 200 мл воды, а затем добавить эфирные масла. После изготовления необходимо дать средству настояться несколько дней. Себестоимость средства без тары составила 14,27 рубля.

Гигиена полости рта – очень важная для человека тема, на которую нельзя ни в коем случае закрывать глаза. Чтобы выяснить, осведомлены ли об ее особенностях представители разных возрастных групп, была составлена анкета. По результатам опроса было выявлено, что средствами гигиены для полости рта пользуются все респонденты. 48% из них на постоянной основе пользуются лишь зубной пастой и щеткой, 52% используют и дополнительные средства. Самыми популярными из них являются жевательная резинка, ополаскиватель для полости рта и драже, освежающее дыхание.

Подведём итог: гигиена полости рта сопровождала человека на протяжении тысячелетий и остается актуальной в наши дни. Для поддержания здоровья ротовой полости созданы разнообразные средства, среди которых каждый найдет себе что-то подходящее. Анализируя одно из самых популярных средств гигиены полости рта – ополаскиватель, было выявлено, что компоненты в его составе не оказывают серьезного негативного воздействия на ротовую полость человека, поддерживают здоровье микрофлоры полости и усиливают положительное влияние друг друга. Средства гигиены полости рта работают совместно, поддерживая и усиливая положительное влияние друг друга на здоровье, и совершенно неважно, купили ли вы средство или приготовили его сами. Самое главное – помнить, что здоровье превыше всего!

Литература

1. Все о лакмусовой бумаге // <https://лакмусовая.рф/bumaga-ph-1>
2. Индивидуальная гигиена полости рта : учеб.-метод. пособие / И57 М. Н. Суворова, Л. А. Зюлькина, Г. В. Емелина, Н. К. Кузнецова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2017. 32 с
3. История гигиены полости рта // <http://istorya.ru/articles/zuby.php>
4. Рецепт ополаскивателя // <https://lalavanda.ru/svezhest-i-belozubaya-ulybka-domashnie-opolaskivateli-dlya-rta/>
5. Роль компонентов ополаскивателя // <https://docneb.ru/news/opolaskivatel-dlya-polosti-rta-vsjo-chno-nuzhno-o-njom-znat/>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗОТОБАКТЕРА В ПОЧВАХ, СФОРМИРОВАННЫХ ЧЕЛОВЕКОМ И В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ

Турикова М.Д., МБОУ СШ № 51 г. Архангельска

Научный руководитель: Епишева Н.В.

Людей, безвозмездно помогающих учёным, называют гражданскими учёными. Это направление – «гражданская наука» – в настоящее время активно развивается в нашей стране. Гражданская наука, научное волонтерство, англ. community science – концепция проведения научных исследований с привлечением широкого круга добровольцев-любителей. Научному волонтеру нет необходимости иметь ни академическую подготовку, ни высшее образование.

Наше исследование проводилось в рамках сетевого открытие – исследовательского гражданского проекта «Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов как основа для поиска новых противомикробных продуцентов и ферментов с уникальными свойствами», организатором которого выступил Новосибирский государственный университет [2,3].

В Микрорайоне Первых пятилеток г. Архангельска действуют очистные сооружения. Из отстойников осевший ил достают, и им усыпана вся прилегающая территория. Какая же почва сформировалась возле очистных сооружений? МБОУ СШ № 51 также располагается в данном микрорайоне. Была построена на болоте в 1975 году. Долгие годы на месте болота формировалась почва, трудно прижились растения. На данный момент здесь много и древесной, и травянистой растительности. Эти почвы сформировались при участии человека.

Пинежье – прекрасное место на карте Архангельской области, где бескрайние леса переплетаются с заливными лугами и мерно текущей речкой Пинегой. В окрестностях деревни Веркола решено было взять образцы естественно сформированных почв – луговую и лесную почву.

Интересно изучить почвы различного происхождения. Почва населена так густо, что трудно себе представить. Её биом составляют

тысячи видов крохотных организмов: бактерии, водоросли, микроскопические насекомые, дождевые черви, жуки, муравьи, клещи, грибы... В одной чайной ложке почвы таких организмов больше, чем людей на планете. Многие живые существа приносят много пользы человеку. Например, азотфиксирующие бактерии.

Цель работы заключается в изучении почв, сформированных при активном антропогенном воздействии и естественных почв и определении наличия и активности азотфиксаторов в этих почвах.

Для реализации поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- научиться делать почвенные разрезы и отбор проб почвы;
- исследовать механический состав почв, а также определить наличие в почве карбонатов, нитратов и кислотность среды почвенной вытяжки;
- изучить по литературным источникам особенности микроорганизмов и их функции, азотфиксирующих бактерий и применение их в жизни человека;
- научиться готовить питательную среду для *Azotobacter*;
- осуществить посев и наблюдение за ростом колоний бактерий *Azotobacter*;
- провести микроскопические исследования образцов и исследовать способность бактерий к накоплению полимерных соединений

В ходе исследования использованы следующие методы и приёмы: изучение литературы, экспериментальная работа с почвой, выращивание бактерий на питательной среде, наблюдение, описание, микроскопия, анализ, сравнение.

Гипотеза: все исследуемые образцы почв содержат азотобактер

В ходе работы рассмотрели функции и строение почвенных бактерий, в частности свободноживущих азотфиксирующих бактерий. Дефицит питательных элементов, засоление почв, наличие тяжёлых металлов, биоциды, ограниченная влажность и сочетание всех вышеперечисленных неблагоприятных условий может приводить к исчезновению популяции азотфиксаторов и изменению микробиоценоза почвы. Задача поиска штаммов азотфиксаторов, устойчивых к дефицитным (стрессовым) условиям, является очень актуальной. Современные исследователи регулярно находят и описывают новые

азотфиксирующие бактерии, однако их внедрение в сельское хозяйство затрудняется низкой азотфиксирующей активностью в стрессовых условиях [1]

Для исследования было взято семь образцов почв: на очистных – почва 1.1, почва.1.2 (один разрез, но разные горизонты), почва 4; возле школы – почва 2 (на открытом месте) и почва 3 (с тополями); в Верколе – почва 5 (луговая) и почва 6 (лесная). Изучили данные образцы по нескольким параметрам: механический состав почвы и наличие карбонатов, кислотность среды почвенной вытяжки, содержание нитратов.

Для выявления азотобактера в почве и определения его относительного содержания пользуются методом почвенных комочков. Колонии азотобактеров растут на плотной питательной среде Эшби.

По определённой методике приготовили питательную среду Эшби [1]. Разлили в чашки Петри. Подготовили почву для анализа. Для этого перенесли 3 грамма почвы в пустую чашку Петри и добавили по каплям с помощью пипетки Пастера воду до получения пастообразной массы. Увлажнённую почву тщательно перемешали с помощью зубочистки. Из увлажнённой почвы отделили 40-50 комочков диаметром 3-4 мм. Чашку Петри, заполненную застывшей средой, разместили на трафарете и в узлах трафарета разместили подготовленные земли с помощью зубочисток. Чашки Петри накрыли крышками и оставили на несколько дней при комнатной температуре. Ожидаемый эффект – появление слизистых обрастаний на комочках почвы, которые будут свидетельствовать о наличии азотобактера в почве. На десятый день посева опыт сняли, при этом получили обрастания на 5 образцах почвы. Быстрее всего ослизнения стали появляться на луговой почве из Верколы (образец 5) и почве от очистных сооружений, взятой на глубине 30 см (образец № 1.1). Лишь на 8 день появились обрастания на образце 4. В этом образце превышена концентрация нитратов. Свободные нитраты, возможно, угнетают деятельность азотобактера.

Номер образца	Появление первых ослизнений	Обрастания, %	Место отбора проб почвы, глубина
1.1	на 4 день	96	Заросшее место возле очистных сооружений, 30 см
1.2	на 5 день	87	Заросшее место возле очистных сооружений, 10 см
2	-	0	Открытое место возле школы с травянистой растительностью, 20 см
3	на 7 день	39	Аллея тополей возле школы, 10 см
4	на 8 день	61	Заросшее место возле очистных сооружений, 15 см
5	на 3 день	98	Заливной луг, 20 см
6	-	0	Хвойный лес, 10 см

Провели микроскопическое исследование образцов и проверили способность бактерий к накоплению полимерных соединений. Азотобактер исследуемых почв не может их накапливать

По всем образцам почв сведения занесены в электронную базу данных всероссийского атласа почвенных микроорганизмов, включающую детальную информацию об образце, его микробиологических свойствах. Образцы почв упакованы в пакеты с zip-lock, а бактериальные ослизнения – в пробирки эппендорф и отправлены в Новосибирск. Дальнейшие исследования собранных образцов будет осуществляться в институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. В ИХБФМ СО РАН, где из полученных образцов выделяют чистые культуры бактерий, а затем получают геномную ДНК. Полученные данные о геноме позволят учёным определить конкретный вид полученных нами *Azotobacter* и сделать вывод об уникальности полученных нами культур.

Цель достигнута – изучили по некоторым параметрам почвы, сформированные при активном антропогенном воздействии и естественные почвы. Определили наличие и активность азотфиксаторов в этих почвах.

Гипотеза не подтвердилась. Азотобактер живёт не во всех почвах. Его нет в лесной почве и малоплодородной почве открытого пространства возле школы. А в плодородных почвах, как естественных, так и сформированных человеком их много.

Экономический и экологический кризис, снижение качества продукции растениеводства, падение естественного плодородия почв обуславливают всевозрастающее внимание к биологическому земледелию, суть которого заключается в использовании потенциальных возможностей естественных экосистем, в частности микроорганизмов азотфиксаторов. Поэтому, так важен поиск важных штаммов азотобактера по всей стране в рамках крупных сетевых исследовательских проектов, участниками которого нам удалось стать.

Литература

1. Охотник за микробами. Методические рекомендации и инструкции применению набора, Новосибирск 2022
2. https://vk.com/fond_edu
3. https://vk.com/microb_hunter?from=quick_search

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КАЧЕСТВ ТВОРОГА

*Шаренкова В.А., МБОУ Гимназия №6 г.Архангельска
Научный руководитель: Заслуженный учитель России
Мартынова Н.Н.*

Актуальность темы: творог – очень ценный продукт питания. В нём содержатся органические (молочные) кислоты, минеральные вещества, витамины и много полноценных белков, почти полностью усваиваемых организмом.

В г. Архангельске представлен большой ассортимент творога нескольких торговых марок, таких как «Село Устьяны», «Белозерие», «Северодвинский молочный завод». В такой изобилии важно уметь отличить качественный творог от подобию творога, так как некоторые производители идут на ухищрения, удешевляя себестоимость творога с помощью различных добавок. Например, добавляют в творог крахмал, который делает его тяжелее и уже не совсем творогом.

Ведь настоящий творог состоит только из молока и творожной закваски. В связи с этим я решила проверить, все ли производители творога поставляют в магазины качественный продукт? И вкуснее, и полезнее ли домашний творог, чем творог промышленного производства?

Цель работы: изучить и оценить некоторые потребительские качества творога.

Задачи:

1. Изучить литературу о истории появления творога.
2. Ознакомиться с пищевой ценностью творога.
3. Исследовать с упаковку и условия хранения творога.
4. Узнать требования, предъявляемые к качеству творога.
5. Сравнить некоторые качества творога разных производителей Архангельской области.
6. Провести анкетирование учащихся МБОУ «Гимназия № 6» г.Архангельска.

В ходе исследования было выявлено, что творог относится к древнейшим молочным продуктам, очень почитаемым славянами. Он имеет высокую пищевую ценность, так как содержит жиры, белки, фосфор, кальций, цинк, витамин А и витамины группы В. Упаковка и хранение творога регулируется Техническим регламентом таможенного союза, а качество творога должно соответствовать требованиям ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия».

Практические исследования проводились в кабинете химии МБОУ «Гимназия № 6» и в домашних условиях. В частности, дома был приготовлен творог из молока с добавлением двух ложек сметаны, который в дальнейшем использовался для исследования. Был приобретен в магазине г.Архангельска творог торговых марок «Село Устьяны», «Белозерие», «Северодвинский молочный завод». В кабинете химии проводилось исследование некоторых органолептических показателей образцов творога, таких как определение массовой доли влаги, определение кислотности, определение пероксидазы, определение наличия крахмала, растительных жиров, мела и соды в образцах творога.

В процессе исследования была разработана анкета для опроса учащихся 9-11 классов МБОУ «Гимназии № 6».

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. При исследовании упаковки и маркировки образцов творога торговых марок «Село Устьяны», Белозерие» и «Северодвинский молочный комбинат» не выявлено никаких отклонений от требований, установленных ГОСТ.

2. При исследовании органолептических показателей качества образцов творога установлено полное соответствие требованиям ГОСТ.

3. При определении массовой доли влаги установлено, в образцах творога торговых марок «Село Устьяны», «Белозерие», «Северодвинский молочный завод», а также в домашнем твороге массовая доля влаги соответствовали требованиям ГОСТ 31453-2013.

4. При определении кислотности в образцах творога торговых марок «Село Устьяны», «Белозерие», «Северодвинский молочный завод», а также домашнего творога установлено, что кислотность всех образцов соответствовала требованиям ГОСТ 31453-2013. Данный показатель также согласуется с результатами органолептических исследований.

5. Наличие пероксидазы, мела и соды, а также крахмала во всех исследуемых образцах не выявлено.

6. Определение наличия растительных жиров показало, что в образцах творога торговых марок «Село Устьяны», «Белозерие» и «Северодвинский молочный завод» отсутствуют добавки в виде растительных жиров, что говорит о качестве продукта. Однако, при помещении домашнего творога в кипящую воду, на поверхности воды образовалась слабая жирная пленка. Что свидетельствует о наличии растительных жиров в данном образце.

7. На основании проведенного анкетирования можно сделать следующие выводы: ученики МБОУ «Гимназия № 6» достаточно хорошо осведомлены о полезных свойствах творога. Большинство из них знает, что употребление творога необходимо для человека в течение всей жизни. Чаще всего респонденты, при выборе творога, обращают внимание на производителя и массовую долю жира, отдавая предпочтение при этом традиционному (классическому) творогу. Десятая часть опрошенных готовит творог в домашних условиях,

при этом 70% всех респондентов считают домашний творог вкуснее/лучше/ полезнее творога из торговой сети. Треть опрошенных регулярно употребляют творог в пищу. Однако, более половины респондентов употребляют творог редко (44%), либо вообще не употребляют творог (15%). В связи с этим, мне хотелось бы порекомендовать им употреблять творог чаще.

Литература

1. ГОСТ 31453-2013 Творог. Технические условия. – Введ. 2014-07-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 9 с.;
2. ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества. – Введ. 1974-07-01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 11 с.;
3. ГОСТ 3623-2015 Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации. – Введ. 2016-07-01. – М.: Стандартинформ, 2016. – 12 с.;
4. ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. – Введ. 1994-01-01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 11 с.,

СРАВНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛЕБА: ПОКУПНОГО И ДОМАШНЕГО.

*Швецова Д.А., МКОУ СОШ № 3 г. Мирного Архангельской области
Научный руководитель: Козловская Л.А.*

Хлеб – основной продукт питания и всегда присутствует в пище, он повседневен и незаменим. В нём содержатся почти все необходимые компоненты: белки, углеводы, немного жиров, витамины и минеральные вещества. При рекомендуемой диетологами норме потребления (280 г пшеничного и 170 г ржаного хлеба для взрослого человека, расходующего 2,5 тыс. ккал в день) до 58% энергии человек получает из хлеба.

Без хлеба не обходится ни один скромный завтрак, ни будничный обед, ни праздничный стол. Многие хозяйки хвалятся друг перед другом умением печь душистый румяный каравай, сдобную выпечку. Моя мама любит печь хлеб и у неё это неплохо получается. И мне всегда было интересно сравнить хлеб домашней выпечки и из магазина.

Но что лучше? Домашний или покупной хлеб? На что обращать внимание при покупке или выпечки хлеба?

Цель работы: сравнение физико-химических показателей разных образцов хлеба: покупного и домашнего.

Задачи:

Изучить историю возникновения хлеба;

Изучить состав хлеба, виды хлеба, его биологическую ценность;

Ознакомиться с действующими ГОСТами на хлебобулочные изделия, содержащими методики на определение физико-химических показателей: пористость, влажность и кислотность;

Провести анкетирование среди обучающихся нашей школы и выяснить наиболее популярные виды хлеба;

Провести сравнительный анализ результатов исследования качества хлеба и их соответствии ГОСТам.

Мы считаем, что наша работа будет интересна многим: хлеб представляет собой очень ценный продукт для жизнедеятельности и требуется человеку в любом возрасте. В школе данную работу можно использовать на уроках биологии при изучении тем «Обмен веществ», «Пищеварение»; на уроках химии при изучении темы «Органическая химия», «Решение задач на массовую долю», при проведении проектных работ, на внеклассных мероприятиях по здоровому питанию.

Слово «хлеб» имеет древнегреческое происхождение. Дело в том, что греки выпекали свой хлеб в специальных горшках, которые назывались «клибанос». В старонемецком языке сохранилось слово «хлайб», очень напоминающее наш «хлеб», или эстонское «лейб».

Химический состав и усвояемость хлеба зависит от сорта и вида муки. Тем не менее, можно уверенно говорить, что в хлебе любого сорта есть белок (от 4,7% в хлебе из ржаной до 8,35% в хлебе из пшеничной муки), углеводы (около 50%) и много витаминов группы В (В1,В2,РР). Также в хлебе содержатся калий, фосфор, магний, и в меньших количествах – натрий, кальций, хлор, железо и другие минеральные элементы

В нашей стране хлеб выпускается трех видов (по виду муки).

- Ржаной
- Пшеничный
- Ржано-пшеничный

Также, хлеб можно классифицировать по способу выпечки: формовой хлеб, подовый хлеб.

В стране действуют много ГОСТов на хлеб и хлебобулочные изделия: ГОСТ 27844-88, 31805-2018, ГОСТ Р 70085-2022 и т.п.

Хлеб хорошего качества должен быть хорошо пропечённым, иметь гладкую поверхность без крупных трещин и надрывов, корка – без подгорелости и бледности, не должна отставать от мякиша. Мякиш равномерно пористый, без пустот и уплотнений.

Основными физико-химическими показателями, характеризующими доброкачественность и пищевую ценность хлеба, являются влажность, кислотность и пористость, которые должны соответствовать требованиям ГОСТа.

Подводя итоги моего анкетирования можно сделать выводы, что для большинства учеников 9-10 классов моей школы хлеб входит в основной рацион питания. При этом при походе в магазин за хлебом их выбор падает на батон. Но если будет предоставлена возможность выбора, то большинство выберет хлеб, испеченный дома. Также, по результатам анкетирования среди обучающихся нашей школы мы выяснили, что главными показателями качества хлеба являются, по мнению анкетированных, его мягкость, запах, вкусовые качества, и только один из 52 человек обращает внимание на состав хлеба и сроки хранения.

В ходе эксперимента, влажность хлеба у взятых для исследования не превышает заявленных цифр по ГОСТам, образец №1 и образец №2 содержат влаги меньше, чем должно быть. По экспериментальным показателям пористость всех рассмотренных разновидностей хлеба от 46% до 65%, что соответствует нормам. Образец №2 имеет чуть повышенную пористость, и образец №3 имеет пористость меньше чем по ГОСТу, но на вкусе это никак не отразилось. Образец №1 имеет небольшое повышение показателей кислотности, возможно, это связано с нарушением технологии при производстве или нарушением правил при хранении. Образец 3 имеет значительное превышение кислотности, возможно, стоит пересмотреть рецепт приготовления и более тщательно подбирать ингредиенты для выпечки хлеба. Но стоит также отметить, что вкус у домашнего хлеба при этом не страдает

Литература

1. Барыкин К. Хлеб, который мы едим. – М.; 1982г.
2. Кочетков. А.А., Нечаев А.П., Траунберг С.Е. «Пищевая химия» 2015 г.
3. Петров Ф.Н. «Популярная медицинская энциклопедия», Москва 1991г.
4. Смирнитская И.М. «Большая советская энциклопедия», Москва 1984г.

Секция № 4. Проблемы фармации

ПОЛУЧЕНИЕ БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО СВОЙСТВ

Абдурахманова Я. Р., МБОУ ЭБЛ г. Архангельска

Научный руководитель: Таскаева Л. Г.

В настоящее время всё большую популярность набирают косметические продукты, содержащие в своём составе компоненты природного происхождения. Бальзамы для губ не стали исключением. В погоне за натуральностью люди начали чаще обращаться к непроверенной информации из сети Интернет для создания наиболее полезного средства. Однако использование природных составляющих требует научной основы и исследований, направленных на получение качественной продукции. Домашняя косметика может совершенно не соответствовать требованиям и нормам, относящимся к косметическим средствам, что не благоприятно скажется на коже губ.

Тема данной исследовательской работы является актуальной, так как бальзамом для губ пользуются не только взрослые, но и дети. Он служит для защиты нежной кожи губ от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Обладает заживляющим действием, предохраняет губы от вирусных инфекций и при этом не должен приносить вред.

Цель работы: на основе анализа процесса обветривания губ и химических способов лечения обветренных губ и профилактики обветривания приготовить бальзам для губ, исследовать его свойства и методику его применения.

Было проведено анкетирование для анализа популярности баль-

зама для губ среди жителей города Архангельска, какие виды бальзама и в какое время года чаще используются.

В анкетировании приняло участие 40 респондентов разных возрастных групп (от 10 до 60+ лет) и разного пола (6 респондентов мужского пола и 34 респондента женского пола). Большинство респондентов пользуются бальзамом для губ (63%). Часть респондентов также используют и другие косметические средства по уходу за губами: Гигиеническая помада (63%), Масло для губ (48%), Скраб для губ (8%), Маска для губ (3%). Народные средства по уходу за губами проигрывают косметическим средствам, их используют всего 35% респондентов. Наиболее популярными среди народных средств являются Мёд (15%) и Кокосовое масло (10%). Наиболее популярный вид бальзама для губ среди респондентов – это Увлажняющий (68%). Наименьшей популярностью пользуются Питательный (28%) и Оттеночный (25%) бальзамы для губ. Большинство респондентов (58%) пользуются бальзамом для губ ежедневно, а 40% респондентов только по необходимости. Большая часть респондентов чаще всего пользуются бальзамом для губ зимой (93%) из-за холода. Так как в холодное время года губы трескаются и нуждаются в лечении. Всего лишь по 20% респондентов пользуются бальзамом для губ весной и осенью, эти времена года являются промежуточными, поэтому губы меньше сушатся. Летом считают нужным защищать кожу губ всего лишь 25% респондентов.

В ходе проведения работы были описаны рецепты приготовления бальзамов для губ в домашних условиях; изготовлено 2 бальзама для губ и проведено их тестирование: разработаны рекомендации по применению бальзама для губ. Рассчитана себестоимость одной баночки бальзама для губ (10 грамм), приготовленного в домашних условиях. Полученный образец показал полное соответствие по органолептическим (внешний вид, запах, кроющая способность) требованиям, предъявляемым к косметическим продуктам, а значит, может быть пригоден для использования в качестве косметического средства.

Литература

1. Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Подольская городская детская поликлиника № 3» [официальный сайт]. – URL:<https://www.gdp3podolsk.ru/blog/pochemutreskajutsjaguby>

#:~:text=Кожа%20губ%20%20самая%20тонкая,переходит%20в%20обильно%20кровоснабжаемую%20слизистую»/ (дата обращения: 14.11.2022).

2. MedAboutMe медицина обо мне [официальный сайт]. – URL: https://medaboutme.ru/articles/top_10_prichin_sukhosti_gub/#:~:text=Кожа%20губ%20уникальна.%20Губы%20находятся,эпителий%2С%20защищающий%20глубинные%20слои%20тканей/ (дата обращения: 23.12.2022).

3. Skin.ru уход за кожей и волосами [официальный сайт]. – URL: <https://skin.ru/article/gigienicheskaja-pomada/> (дата обращения: 03.01.2023).

4. О косметике [официальный сайт]. – URL: <https://okosmetike.online/litso/uhodovaya/balzamy-dlya-gub/top-17-svoimi-rukami.html/> (дата обращения: 05.01.2023).

5. MedAboutMe медицина обо мне [официальный сайт]. – URL: https://medaboutme.ru/articles/allergiya_na_kosmetiku_9_opasnykh_allergenov/ (дата обращения: 05.03.2023).

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЫ СОЛОВЕЦКИХ ЮНГ С КОНТРОЛЕМ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Веселков И.Р., МБОУ Архангельская СШ Соловецких юнг

Научный руководитель: Ручьева А.А.

Проблема контроля качества лекарств имеет особую важность и актуальность, поскольку здоровье и жизни людей напрямую зависят от качества и безопасности медикаментов. Недостаточное качество или подделка лекарств могут привести к серьезным последствиям для здоровья пациентов, включая ухудшение состояния, осложнения заболеваний и даже летальные исходы. Контроль качества лекарств включает в себя проверку соответствия препаратов стандартам, анализ содержания активных ингредиентов, оценку стабильности и безопасности применения, а также проверку наличия примесей или загрязнений. Такие меры контроля необходимы для обеспечения эффективности лечения, предотвращения нежелательных реакций и защиты здоровья пациентов. Учитывая многообразие производителей и поставщиков лекарственных средств, а также возможность подделки или недобросовестного производства, контроль качества

лекарств является неотъемлемой частью системы здравоохранения. Поэтому постоянное совершенствование методов контроля, соблюдение строгих стандартов и регулярные проверки качества являются необходимыми мерами для обеспечения безопасности и эффективности лекарственных средств.

Цель работы: изучить уровень ознакомления с контролем качества лекарственных средств у старшеклассников Архангельской МБОУ СШ Соловецких юнг.

Задачи:

1. Раскрыть проблему контроля качества;
2. Выявить пути решения проблемы;
3. Выяснить как и кем осуществляется контроль качества лекарственных средств;
4. Провести анкетирование среди старшеклассников школы Соловецких юнг;
5. Оценить и проанализировать полученные результаты.

Методы исследования: изучение и анализ научной и учебной литературы, посвященной данной теме, анкетирование.

В России контроль качества лекарств осуществляется в соответствии с законодательством и нормативными актами, устанавливающими требования к производству, хранению, транспортировке и реализации лекарственных средств. Основными органами, ответственными за контроль качества лекарств в России, являются Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор) и Федеральная антимонопольная служба (ФАС). Контроль качества лекарств включает в себя следующие аспекты:

1. Регистрация лекарственных средств: перед выпуском на рынок каждое лекарство должно пройти процедуру государственной регистрации, в ходе которой проверяется его качество, эффективность и безопасность.

2. Лицензирование производства лекарств: все предприятия, занимающиеся производством или продажей лекарственных средств, должны иметь лицензию на осуществление соответствующей деятельности.

3. Контроль качества на всех этапах жизненного цикла лекарства: начиная с контроля качества сырья и материалов, используемых для

производства лекарств, и заканчивая мониторингом качества лекарственных средств на рынке.

4. Проведение инспекций: регулярные проверки производственных предприятий, аптек и других организаций, занимающихся оборотом лекарств, с целью выявления нарушений требований качества и безопасности.

5. Мониторинг побочных эффектов и реакций: система мониторинга нежелательных реакций на лекарства позволяет своевременно выявлять потенциальные проблемы с качеством или безопасностью препаратов.

Контроль качества лекарств в России строго регулируется законодательством и международными стандартами, что обеспечивает высокий уровень безопасности и эффективности лекарственных средств на российском рынке. Сегодня государство предпринимает все меры для борьбы с нарушением контроля качества:

1. Внедрение современных технологий и методов контроля качества: использование новейших аналитических методов и оборудования позволяет более точно и эффективно проверять качество лекарственных средств на всех этапах их производства и оборота. Например, система мониторинга лекарственных препаратов (МДЛП)

2. Усиление мониторинга и контроля со стороны государственных органов: регулярные проверки и инспекции производственных предприятий, аптек и других учреждений, занимающихся оборотом лекарств, помогают выявлять нарушения и проблемы в сфере качества лекарств.

3. Повышение информированности и образованности потребителей: образовательные программы и информационные кампании о качестве лекарственных средств помогают пациентам и медицинским работникам правильно выбирать и использовать лекарства. Например, приложение “Честный знак”.

4. Сотрудничество с международными организациями и партнерами: обмен опытом и информацией с другими странами и международными организациями способствует улучшению системы контроля качества лекарств. Например, внедрение GxP (Good Practice/Надлежащая практика) – признанная во всем мире система обеспечения качества лекарственных средств.

5. Разработка стратегии по улучшению системы контроля качества: создание долгосрочного плана действий, направленного на повышение эффективности и прозрачности системы контроля качества лекарственных средств.

В целом, решение проблемы контроля качества лекарств требует комплексного подхода, включающего в себя современные технологии, усиление государственного контроля, образовательные программы и международное сотрудничество. Только такой подход позволит обеспечить безопасность и эффективность лекарственных средств для всех потребителей.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Государство решает проблему контроля качества ЛС следующими способами: производители лекарств должны проходить процедуру регистрации и получения лицензии на производство и продажу лекарственных средств. Государственные органы, такие как фармакологические комитеты или агентства по контролю за лекарствами, отвечают за выдачу этих разрешений, проводят инспекции на производственных предприятиях, чтобы проверить производство лекарств, соответствует ли оно стандартам качества и безопасности, осуществляют мониторинг качества лекарственных средств, государственные лаборатории проводят испытания лекарственных средств на соответствие стандартам качества, эффективности и безопасности.

2. Существует несколько способов контроля качества лекарств, которые используются для оценки и обеспечения соответствия лекарственных средств стандартам качества. Некоторые из основных способов (методов) контроля качества лекарств включают: физические, физико-химические, химические, биологические и др. А также были рассмотрены основные виды контроля: лабораторный и выборочный.

3. Для решения поставленных задач, был проведен опрос среди учащихся школы Соловецких юнг. Нам важно знать, знакомы ли они с тем, как осуществляется контроль качества лекарств, и какая вместе с тем существует проблема. Опрос показал, что ребята плохо знакомы с данным вопросом. Для того, чтобы обучающиеся лучше

изучили данную тему, мы сделали плакат, на котором понятно раскрыта проблема контроля качества и его виды.

Литература

1. Гармонов С. Ю., Шитова Н. С, Юсупова Л. М. «Контроль качества и безопасность лекарственных препаратов»: учебное пособие/ – Казань, 2008
2. Катаев В.А., Мещерякова С.А., Шумадалова А.В. «Контроль качества лекарственных средств в аптечных и медицинских организациях»: учеб. пособие: / 2019 – 104 с.
3. Куратова О.В., Фадеева И.Н. «Контроль качества лекарственных средств»
4. Сливкин А. И., Тринеева О. В. «Контроль качества лекарственных средств»
5. Тенцова А. И., В. В. Ряженов «Актуальные проблемы фармации».

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ПОЛЬЗА ВОДОРОСЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ (НА ПРИМЕРЕ ФУКУСА ПУЗЫРЧАТОГО)

Добрынин Д.А., МБОУ СШ №33 г. Архангельска

Научные руководители: к.б.н. Кубасова Е.Д., Яцко Ю.В.

Водоросли – гетерогенная экологическая группа преимущественно фотоавтотрофных одноклеточных, колониальных или многоклеточных организмов, обитающих, как правило, в водной среде. В наше время об пользе морских водорослей практически не обращается внимания. Некоторые водоросли, в основном морские, употребляются в пищу и используются в качестве корма для домашних животных. Они служат или непосредственно как продукт питания, или для приготовления различных острых приправ и гарниров.

Морские водоросли содержат усвояемые углеводы, белки, богаты витаминами (А, В1, В2, В12, С, D) и микроэлементами, обладают диетическими и лечебными свойствами. Они также содержат полезные жиры в хороших количествах. Употребление в пищу морских водорослей не только способствует питательности в вашем теле, но это также поможет вам поддерживать здоровый образ жизни.

Первое свидетельство употребления в пищу водорослей относит-

ся к 25 веку до н.э., когда в мусорных кучах вдоль побережья Перу была обнаружена водоросль кемп (которую едят и поныне). Африканцы уже очень давно добавляют в пищу один из видов спирулины, которая растет в водах озера Чад. На японских островах традиции поедания водорослей относятся, видимо, еще к 10 тыс. до нашей эры, хотя и нет точных этому свидетельств.

Цель: Изучить химический состав и пользу водорослей Белого моря (на примере фукуса пузырчатого)

Задачи:

1. Провести эксперимент по содержанию растительной слизи (полисахариды разнообразного состава.), свободных и связанных сахаров, обнаружению витаминов и минеральных веществ в фукусе пузырчатом.

2. Сделать продукт, содержащий компоненты веществ фукуса пузырчатого.

Существует несколько методов определения химического состава водорослей, основополагающими среди которых являются методы, применяемые в ГОСТ 26185-84 «Водоросли морские, травы морские и продукты их переработки. Методы анализа.»

Провели реакции на слизь реакциями осаждения слизи в спирте и набухания в воде. Срез свежего растительного материала помещали в спирт, накрывали покровным стеклом и наблюдали в микроскоп. Слизь видна в клетках в виде комочков, сильно преломляющих свет.

С помощью водного извлечения обнаруживали свободные и связанные сахара.

Провели реакции на витамин С. Витамин РР, А, К обнаружить не удалось, так как их количество слишком мало или же вообще нет. В ходе экспериментов нам удалось обнаружить ионы железа (III) и цинка, полезных для организма человека.

Морские линии косметики есть в ассортименте каждого крупного косметического бренда. Они используются совместно с морской грязью, солями, экстрактами жемчуга. Чаще всего в косметике используют экстракты ламинарии, фукуса пузырчатого, морского латука, кодиума, пальмарины, аскофиллума, порфиры.

Мы изготовили косметический гель из экстракта фукуса (сделанный из водорослей фукуса подогретых на плитке в дистиллирован-

ной воде), При разработке геля в качестве гелеобразователя использовали Carborol 934. Экспериментально подбирали его оптимальную концентрацию. При подборе оптимальных соотношений карбопол: вода приготовлены образцы с содержанием карбопола 0,5%, 0,75%, 1%, 1,25% и 1,5%.

Сделанный гель обладает полезными противовирусными, противовоспалительными, иммунорегулирующими свойствами и элементами фукуса пузырчатого.

Литература

1. <http://www.dspace.vniro.ru/bitstream/handle/123456789/4891/22%20Гемп.pdf?seq>

1. Итоги и перспективы развития марикультуры ламинариевых водорослей в Белом море / О. А. Пронина, В. А. Чукайнов, Т. А. Михайлова.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ КАРАНДАШЕЙ

Задумкин Д.Ю. МБОУ СШ №33 г. Архангельска

Научный руководитель: Кубасова Е.Д., к.б.н.

Медицинские карандаши – это твердая лекарственная форма, применяемая для профилактики и лечения воспалительных заболеваний кожи или слизистых оболочек. Карандаши лекарственные чаще всего применяют в качестве носителей антисептических, сульфаниламидных препаратов, гормонов, антибиотиков, местных анестетиков и других лекарственных веществ [1]. В то же время они находят применения, когда необходимо оказать действие на относительно не большой и ограниченный участок кожи или слизистой оболочки.

Медицинские карандаши имеют несомненные преимущества в сравнении с традиционными мазями: возможность введения в основу лекарственных веществ, имеющих разные физико-химические свойства, удобство применения, компактность, портативность, гигиеничность и экономичность упаковки. Карандаш наносится на кожу и длительно удерживается в виде тонкого слоя основы с лекарственным веществом [2]. Указанная лекарственная форма имеет небольшую цену, поэтому можно отнести ее к перспективным для

разработки новых лекарственных средств. В настоящее время ассортимент медицинских карандашей, выпускаемых отечественной и зарубежной фармацевтической промышленностью ограничен [3].

Цель работы: изучить технологию изготовления медицинских карандашей и получить опытные образцы.

Задачи:

1. Рассмотреть теоретические аспекты в изготовлении и применении медицинских карандашей.

2. Представить технологию изготовления медицинских карандашей, и привести примеры готовых лекарственных форм, в виде карандашей, содержащих биологически активные вещества.

Карандаши лекарственные могут быть получены методом выливания и прессования. Реже используется метод выкатывания и погружения. В качестве формообразующих и уплотняющих веществ при производстве лекарственных карандашей преимущественно используют материалы, применяемые в фармацевтической технологии: пчелиный воск, полиэтиленгликоль, парафин, масло какао. Основообразующие вещества придают лекарственному карандашу правильную и удобную форму, определенную прочность и сопротивление нажиму, однородность, обеспечивая хорошие упруго-пластичные свойства.

В работе представлены 4 рабочие прописи и технология изготовления медицинских карандашей методом выливания в формах для суппозитория:

1 образец Ментоловый. Ментол 1ч Парафин 4ч	2 образец Мазевые. Ланолин 2ч Воск 1ч Масло подсолнечное 1ч Салициловая кислота 1ч	3 образец Квасцовые. Алюмокалиевые квасцы 0,6г Глицерин 0,025г	4 образец Кровоостанавливающие. Алюмокалиевые квасцы 75ч Алюминия сульфат 15ч Хлорное железо 10ч
---	---	---	--

Расплавление основы для карандашей проводили в фарфоровой чашке. В расплавленную основу вводят действующие компоненты – ментол, салициловую кислоту, алюминия сульфат, хлорид

железа (III), размешиваем. Расплавленную массу заливаем в форму и извлекаем готовые карандаши после застывания массы. 1 образец по физическим свойствам представлял собой белую твердую форму с приятным ментоловым запахом, не пачкал кожу рук; 2 образец – твердую желтого цвета форму с легким специфическим запахом, характерным ланолину безводному, не пачкал кожу рук; 3 образец – твердую белого цвета форму, без запаха, при извлечении из формы некоторые образчики имели сколы; 4 образец – твердая ярко-желтого цвета формы, без запаха при извлечении из формы были трудности аналогичные, как и при извлечении образцов 3 прописи. Полученные готовые образцы медицинских карандашей помещали в упаковку – баночку с навинчивающейся крышечкой.

Представлена технологическая схема получения карандашей лекарственных, которая включает:

1. Вспомогательные операции – санитарная подготовка производственных помещений, оборудования, технологической одежды, воздуха; подготовки сырья (взвешивание или отмеривание действующих компонентов и вспомогательных веществ);

2. Технологические процедуры – приготовление основы (сплавление компонентов основы, перемешивание компонентов основы); получение карандашей лекарственных (введение действующих компонентов в основу и формирование карандашей лекарственных);

3. Упаковка и маркировка и отгрузка готового продукта на склад производства.

Наиболее сложным и критическим этапом производства является трансфер технологий. Технологическая схема производства должна учитывать физико-химические свойства субстанции и вспомогательных веществ, входящих в состав карандашей лекарственных.

Медицинские карандаши, изготовленные методом выливания в формы, могут быть рекомендованы для местного, наружного применения. Ментоловые карандаши используют для профилактики и лечения головной и мигренозной боли, а также заболеваний верхних дыхательных путей; мазовые карандаши на основе воска и ланолина и с содержанием салициловой кислоты для подсушивания и заживления проблемных участков кожи; квасцовые карандаши применяют для обеззараживания и заживления мелких ран и порезов, заусенцев

и укусов насекомых; кровоостанавливающие обладают антисептическими свойствами, закрывает, но не закупоривает поры, затягивает мелкие раны и порезы, успокаивает кожу и снимает зуд. Такая лекарственная форма имеет ряд преимуществ перед другими твердыми лекарственными формами – компактность, легкость в изготовлении и удобство в применении. В то же время указанная форма не может заменить общепринятые лекарственные препараты, а лишь является дополнением к основному виду лечения.

Литература

1. Кузнецова Л.С. Разработка состава, технологии и анализ карандашей медицинских с камфорой // Кузнецова Л.С., Лихота Т.Т. // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 11, ч. 3. – С. 522–525.
2. Лиходед В.А. О возможности использования новых вспомогательных веществ в технологии лечебных карандашей для ветеринарии / В.А. Лиходед, Л.Л. Ахметгалиева / Фармация. – 1992. – № 6. – С. 20-24.
3. Алешникова К.Ю. Разработка и стандартизация карандашей лекарственных с эвкалимином / Алешникова К.Ю., Дул В.Н., Джавахян М.А., Семкина О.А. Разработка и стандартизация карандашей лекарственных с эвкалимином. Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2020. – 9(4). – С. 15–20. <https://doi.org/10.33380/2305-2066-2020-9-4-99-106>

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПАСТЫ ДЛЯ УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА

Залесова А.Ю., МБОУ СШ №33 г. Архангельска

Научный руководитель: Кубасова Е.Д. к.б.н., Яцко Ю.В.

Зубная паста является основным средством гигиены за полостью рта. В настоящее время потребитель сталкивается с положением, когда в магазинах и аптеках ему предлагается большое разнообразие зубных паст. Решение о покупке той или иной пасты зачастую не базируется на знании состава зубных паст, их влиянии на здоровье полости рта, а исходит лишь из рекламных преимуществ и стоимости.

В зависимости от добавок пасты делят на: гигиенические, лечебно-профилактические, специальные, профессиональные, медицинские.

Гигиенические зубные пасты не содержат специальных лечебных и профилактических добавок. Они освежают полость рта, хорошо очищают зубы, придают им блеск и белизну. Лечебно-профилактические зубные пасты кроме известных компонентов содержат биологически активные добавки: витамины, экстракты, настои лекарственных растений, соли, микроэлементы, ферменты, предназначенные для ежедневного ухода за ротовой полостью, а также для профилактики кариеса, заболеваний слизистой оболочки рта, пародонта. Специальные зубные пасты делятся на отбеливающие и пасты для курящих; профессиональные – это пасты с повышенным показателем абразивности. Последние используются только стоматологами при профессиональной чистке зубов и при полировке. Медицинские зубные пасты зарегистрированы как лекарственное средство и применяются курсами.

Цель работы: Разработать рецепт изготовления мягкой лекарственной формы для гигиены полости рта.

Задачи:

- 1 Изучить исторические аспекты возникновения и получения зубных паст;
2. Предложить рецепт по изготовлению мягкой лекарственной формы для ухода за полостью рта.
- 3 Провести сравнительный анализ полученной лекарственной формы с образцами, схожими по составу, представленными на целевом рынке по уходу за полостью рта.

Согласно сведениям литературы, зубные пасты делят на гигиенические, лечебно-профилактические и лечебные пасты, которые отличаются между собой компонентным составом и сроками применения. Лечебно-профилактические пасты различаются по типам: противовоспалительные, антибактериальные, противокариесные. Различают также отбеливающие пасты, в состав которых входят химические компоненты, взаимодействующие с твердым налетом, образующиеся на зубах (карбонат кальция, диоксид титана, активный кислород).

В работе предложен рецепт по изготовлению зубной пасты. В качестве основы зубной пасты использовали гуаровую камедь. Для механического удаления зубного налета выбрали диоксид кремния. Пластифицирующим агентом являлся глицерин, который давал бо-

лее пластичную консистенцию зубной пасты. Биоактивным компонентом в зубной пасте выступает масло эвкалипта, которое способно оказывать противовоспалительное, антибактериальное, антисептическое действие. Полученный образец представлял собой однородной консистенции пасту белого цвета и с приятным специфическим запахом эвкалипта. При выдавливании на стекло держит форму. Образец зубной пасты может быть рекомендован в лечебно-профилактических целях.

Сравнительный анализ зубных паст на целевом рынке товаров с содержанием растительного компонента в виде экстракта эвкалипта или эвкалиптового масла показал наличие широкого ассортимента. Наиболее популярными брендами являются: Колгейт, Сплат и Сенсодин. При этом указанные компании производят пасты по уходу за полостью рта, как для профилактики и лечения заболеваний полости рта, так и для обеспечения гигиены. По стоимости зубные пасты этих производителей значительно не различаются.

Литература

1. Галанцева В.В. Характеристика современных зубных паст и их влияние на состояние зубов и полости рта // Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015009223> (дата обращения: 11.02.2024).

2. Воейкова Е.А. Исследование ингредиентного состава современных зубных паст // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014001439> (дата обращения: 11.02.2024).

РАЗРАБОТКА БЛЮД МОЛЕКУЛЯРНОЙ КУХНИ, ОБЛАДАЮЩИХ ВЫСОКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ, НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ БУРЫХ И КРАСНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ

*Комарова А.М., ЦДО «Частная школа «Академия», г. Архангельск
Научный руководитель: к.х.н. Оберюхтина И.А.*

Проживание в Арктическом регионе накладывает на его жителей постоянную нехватку необходимых микроэлементов: калия, магния,

цинка, йода, кальция и др., важных для здоровья населения Севера. Близость космодрома Плесецк также несет свои отрицательные облучающие воздействия на здоровье. Архангельская область занимает одно из первых мест по количеству выявленных онкологических заболеваний у населения. И эти цифры растут с каждым годом. И всё больше детей заболевает этим страшным недугом.

Как сохранять и восстанавливать здоровье населения Северного края? Как доставлять вместе с пищей необходимое количество микроэлементов в нужном количестве?

Ответы на эти вопросы помогает решить молекулярная кухня – одно из самых экзотичных и неоднозначных современных направлений кулинарного искусства.

Работа предлагает готовые кулинарные блюда с использованием полезных полисахаридов водорослей Белого моря. Архангельская область богата водорослевыми запасами, следовательно перспективы их переработки для получения полезных пищевых продуктов и БАДов огромны.

Русский Север сейчас становится интересен туристам. И используя истинно северные природные ресурсы в кулинарии, мы вносим вклад не только в развитие туризма, но и профилактику различных заболеваний.

Разработанные блюда молекулярной кухни могут быть реализованы в столовых общественного питания и на домашней кухне с использованием простого кухонного оборудования и инвентаря. Все блюда можно приготовить на месте потребления, поэтому отпадает необходимость в применении консервантов.

Цель работы: практическое получение полезных блюд молекулярной кухни с использованием полисахаридов бурых и красных водорослей Белого моря – альгината натрия, фукоидана, агар-агара, маннита и насыщение готовых блюд микро – и макроэлементами.

Из всего множества лекарственных форм различных медицинских препаратов и биологически-активных добавок (БАД), можно выделить основные: таблетки, капсулы, спансулы, порошки.

Можно принимать лекарства и БАДы в любой из представленных форм, а можно просто употреблять в пищу готовые оригинальные эстетичные блюда, обогащенные теми же самими БАДами, которые

будут являться профилактикой разного рода заболеваний и улучшать иммунитет в целом.

Изучив теорию молекулярной кухни, мы разработали и приготовили следующие блюда: водорослевые чипсы, водорослевую соль, «Клюквенные спагетти» и черную и красную икру в блюде «Симфония Белого моря». Все предлагаемые нами блюда содержат полисахариды водорослей Белого моря: агар-агар, альгинат натрия, фукоидан.

Альгинаты – соли альгиновой кислоты, являются водорослевыми полисахаридами, составляют слоевище бурых водорослей и совершенно не встречаются в составе наземных растений. Альгинаты выводят из организма тяжёлые металлы (свинец, ртуть и др.) и радионуклиды.

Прикладное значение альгиновой кислоты и ее производных определяется ее структурой: это высокомолекулярный полисахарид, представляющий собой блок -сополимер D-маннуроновой и L-гулууроновой кислот. Их соотношение и определяет физико-химические свойства полисахарида.

Альгинаты оказывают ряд оздоровительных эффектов, позволяющих использовать их в медицинской практике в качестве лечебно-профилактических средств широкого спектра действия. В частности, альгинаты обладают уникальным защитным действием на слизистую желудка. Этот эффект применяется в лечении язвенной болезни желудка, поверхностного и эрозивного гастрита. Для альгинатов характерно пребиотическое и противовоспалительное действие. Улучшая состав кишечной микрофлоры, стимулируя рост симбиотных бактерий, они препятствуют, тем самым, росту факультативных штаммов кишечной палочки и гемолитического стафилококка, оказывающих на организм токсическое и противовоспалительное действие. Альгинаты повышают чувствительность тканей к инсулину и оказывают выраженный лечебно-профилактический эффект при дислипидемии, атеросклерозе различных локализаций, сахарном диабете 2 типа и артериальной гипертонии. С противовоспалительным действием альгинатов неразрывно связана с их способностью предупреждать возникновение опухолей, их рецидивов и образование метастазов.

В нашей работе мы использовали альгинат натрия для приготовления черной и красной икры. Икра может быть, как сладким десертным блюдом, а может и иметь вкус настоящей рыбной икры.

Фукоидан – уникальнейший водорослевый полисахарид, это сульфатированный полисахарид клеточной стенки бурых водорослей.

Биологически-активные свойства фукоидана исследовались и продолжают исследоваться, и вызывают, всевозрастающий, интерес врачей всех сфер, особенно иммунологов и онкологов.

Основные свойства фукоиданов, как биологически активного вещества: поддерживает иммунную систему, способствует генерации энергии и метаболизму клеток, поддерживает соединительные ткани и хрящи, улучшает функции печени и почек, улучшает зрение, поддерживает здоровую функцию системы кровообращения, поддерживает здоровье желудочно-кишечного тракта, защищает и очищает организм от радиационного излучения, подавляет активность опухолевых клеток, восстанавливает эластичность кожи, омолаживает организм на клеточном уровне.

Фукоидан признан учеными всего мира как вещество, излечивающее онкологические заболевания.

Применяемый нами фукоидан изготовлен ООО «Обер БиоПолимер», г.Архангельск. ООО «Обер БиоПолимер» является единственным производителем фукоидана в России с чистотой 96%.

Мы добавляли фукоидан в блюда: «Симфония Белого моря» и «Клюквенные спагетти» в количестве 0,1 г на 100г готового продукта. Дозировка добавления фукоидана принята из расчета 0,1 г (максимально допустимая суточная), согласно документа «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» от 14.11.2023г.

Агар-агар – смесь полисахаридов агарозы и агаропектина, получаемая путём экстрагирования из красных водорослей, произрастающих в Белом море, и образующая в водных растворах плотный студень. Агар является растительным заменителем желатина. Формула $(C_{12}H_{18}O_9)_n$.

Водорослевая соль представляет собой смесь микронизирован-

ной *Laminaria digitata* (40%), маннита (20%) и морской соли из Белого моря (40%). Соль полностью растворима, обладает низкими солевыми качествами. Придает блюдам совсем легкий водорослевый аромат, подается к блюдам отдельно, добавляется по вкусу.

Водорослевая соль обладает богатым составом макро – и микро – элементов, полезных для здоровья. Органический йод, входящий в ее состав, помогает справиться с депрессией, улучшить иммунитет и восполнить дефицит йода, свойственный почти для всего современного населения.

Полученная нами водорослевая соль является в настоящее время уникальным продуктом и не имеет аналога на Российском рынке. Данную водорослевую соль мы будем добавлять в наши блюда молекулярной кухни, придавая им особый северный колорит.

Водорослевые чипсы изготавливали путем спиртового экстрагирования ламинарии.

Водорослевые чипсы в готовых блюдах – источник пищевых волокон в составе наших блюд, а также для украшения при подаче.

В приготовлении всех блюд мы использовали приемы молекулярной кухни: желирования и сферификации.

Приготовленные нами полезные и вкусные блюда молекулярной кухни вкусные и очень полезные, насыщают организм необходимыми микроэлементами и проявляют мощную биологическую активность по отношению к излечению от многих недугов и профилактики заболеваний.

Литература

1. Аминина Н.М. Перспективы использования бурых водорослей для профилактики производственно-обусловленных нарушений состояния здоровья. Здоровье. Медицинская экология. Наука 5 (72) – 2017

2. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Михайлов В.И., Одинец А.Г., Сундун С.В., Панашенко Т.И. Использование геля «Ламифарэн» в качестве диетического и лечебно-профилактического питания при соматических заболеваниях, интоксикации свинцом, иммунодефицитных состояниях: Пособие для врачей. – М.: 2006. 68 с.

3. Спрыгин В.Г., Кушнерова Н.Ф., Фоменко С.Е., Сизова Л.А. Морские водоросли – перспективный источник полифенольных антиоксидантов и комплексов эссенциальных фосфолипидов // Известия Самарского научного центра РАН. 2012; 14(9): 2299–2302.

4. Collins KG., et al. Looking Beyond the Terrestrial: The Potential of Seaweed Derived Bioactives to Treat Non-Communicable Diseases Mar. Drugs 2016, 14, 60;

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦИИ

Лунгул С.Ю., МГГТК ФГБОУ ВО «АГУ»

Научный руководитель: Авакян Р.А.

Современная фармацевтическая отрасль является одной из самых динамично развивающихся отраслей мировой экономики. Вместе с тем, с каждым годом она сталкивается с все более сложными задачами и вызовами, связанными с постоянными изменениями в требованиях регулирующих органов, повышением конкуренции и увеличением требований к качеству и безопасности лекарственных препаратов.

Одним из ключевых факторов, определяющих успешность деятельности фармацевтических компаний, является использование современных информационных технологий. В настоящее время информационные технологии играют важную роль в развитии фармацевтической отрасли и позволяют ей эффективно решать множество задач.

Актуальность исследования «Информационные технологии в фармации» обусловлена быстрым развитием информационных технологий во всех сферах жизни, включая здравоохранение. В фармации информационные технологии играют важную роль в управлении и обработке медицинских данных, автоматизации процессов в аптеках, электронном ведении медицинской документации, контроле за соблюдением рецептурного режима и многом другом. Они позволяют повысить эффективность работы фармацевтов, улучшить качество обслуживания пациентов, сократить время на поиск и обработку информации. Исследование в данной области имеет большое значение для разработки и внедрения новых информационных технологий, которые помогут оптимизировать работу фармацевтов и повысить уровень медицинской помощи.

Цель работы: изучение развития и совершенствования системы в информационных технологиях.

Задачи:

Охарактеризовать основные задачи и функции информационных технологий в фармации

Описать тенденции и перспективы развития информационных технологий в фармации.

Роль информационных технологий в развитии фармацевтической отрасли является критической и непреодолимой. В современном мире, где технологии проникают во все сферы жизни, фармацевтическая отрасль не является исключением. Информационные технологии оказывают огромное влияние на каждый аспект фармацевтической индустрии, начиная от исследований и разработки новых лекарственных препаратов до производства, распространения и контроля качества.

Одной из ключевых областей, где информационные технологии играют важную роль, является исследование и разработка новых лекарственных препаратов. С помощью компьютерных моделей и симуляций, ученые могут предсказать взаимодействие молекул и протеинов, что позволяет сократить время и затраты на исследования. Кроме того, информационные технологии позволяют ускорить процесс открытия новых лекарственных веществ путем анализа больших объемов данных и использования искусственного интеллекта.

Важной областью, где информационные технологии играют существенную роль, является производство фармацевтических препаратов. Современные производственные системы, основанные на информационных технологиях, позволяют автоматизировать и оптимизировать процессы производства, что приводит к повышению эффективности и снижению затрат. Например, использование системы управления производством позволяет контролировать каждый этап производства, от закупки сырья до упаковки готовой продукции. Это позволяет снизить вероятность ошибок и повысить качество продукции.

Информационные технологии также играют важную роль в распространении фармацевтических препаратов. Современные системы управления запасами и логистики позволяют оптимизировать

процесс поставки лекарственных средств от производителя до конечного потребителя. Автоматизация процесса заказа и отгрузки позволяет сократить время доставки и снизить затраты на хранение и транспортировку. Кроме того, информационные технологии позволяют отслеживать каждую единицу продукции в реальном времени, что повышает прозрачность и безопасность поставок[1].

Нельзя не отметить и роль информационных технологий в контроле качества фармацевтических препаратов. Системы электронного мониторинга и автоматизированные лаборатории позволяют проводить более точные и надежные анализы качества продукции. Благодаря использованию информационных технологий возможно автоматическое сравнение результатов анализов с установленными стандартами, что позволяет выявить отклонения и предотвратить выпуск продукции низкого качества.

Кроме того, информационные технологии играют важную роль в области клинических испытаний. С помощью электронных медицинских записей и баз данных исследователи могут собирать и анализировать большие объемы данных о пациентах, что позволяет более точно оценить эффективность и безопасность новых лекарственных препаратов. Кроме того, информационные технологии позволяют улучшить коммуникацию между исследователями, врачами и пациентами, что способствует более эффективному проведению клинических испытаний.

В результате анализа роли информационных технологий в развитии фармацевтической отрасли было выявлено, что они играют ключевую роль в улучшении эффективности и качества работы аптечных организаций и фармацевтических предприятий. Они позволяют автоматизировать и оптимизировать множество процессов, таких как управление запасами, учет и контроль качества лекарственных препаратов, взаимодействие с поставщиками и клиентами. Благодаря информационным технологиям улучшается доступ к медицинской информации, что способствует повышению качества медицинского обслуживания и безопасности пациентов.

Было выявлено, что информационные технологии позволяют автоматизировать учет и контроль лекарственных препаратов, обеспечивать электронный обмен данными между аптеками и медицински-

ми учреждениями, вести электронную документацию и управлять бизнес-процессами. Они также способствуют повышению эффективности работы фармацевтов, улучшению взаимодействия с пациентами и улучшению качества обслуживания.

Применение информационных технологий в управлении аптечными организациями также было рассмотрено. Было выявлено, что они позволяют автоматизировать процессы управления, такие как учет и контроль запасов, управление персоналом, финансовое планирование и анализ. Это позволяет снизить затраты на управление и повысить эффективность работы аптечных организаций.

Информационные технологии в процессе разработки и производства лекарственных препаратов также играют значительную роль. Они позволяют автоматизировать и оптимизировать процессы исследования, разработки, производства и контроля качества лекарственных препаратов. Благодаря информационным технологиям улучшается контроль качества и безопасности лекарственных препаратов, сокращается время и затраты на их разработку и производство.

Важным аспектом, рассмотренным в работе, была защита информации и кибербезопасность в фармацевтической отрасли. Было выявлено, что с ростом использования информационных технологий возрастает риск кибератак и утечки конфиденциальной информации. Поэтому необходимо применять современные методы защиты информации и обеспечивать кибербезопасность на всех уровнях фармацевтической отрасли.

Можно отметить, что информационные технологии играют ключевую роль в развитии фармацевтической отрасли. Они позволяют повысить эффективность работы аптечных организаций, улучшить качество обслуживания пациентов, оптимизировать процессы разработки и производства лекарственных препаратов, обеспечить защиту информации и кибербезопасность. Тенденции развития информационных технологий в фармации указывают на то, что в будущем их роль будет только увеличиваться. Внедрение новых технологий и развитие цифровых платформ позволят сделать фармацевтическую отрасль более эффективной, доступной и безопасной для всех ее участников.

Литература

1. Авачева Т. Г. и др. Информационные технологии в обучении физике и математике студентов фармацевтических специальностей // Психолого-педагогический поиск. – 2017. – №. 1. – С. 41.
2. Бережнова Т. А. «Рабочая программа по дисциплине: введение в информационные технологии» для специальности 33.05. 01–«Фармация».
3. Битманов Д. Ж., Урузбаева Н. А. Разработка механизмов кибербезопасности на фармацевтических компаниях Казахстана и выгоды от их внедрения (на примере ТОО «СК-Фармация») // Вестник Атырауского университета имени Халела Досмухамедова. – 2021. – Т. 60. – №. 1. – С. 46-52.
4. Буглак Е. Р., Воробей Л. А. Информационные технологии в фармации. – 2021. URL: [http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle/22092014/5503/Буглак Е. Р. Информационные технологии](http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle/22092014/5503/Буглак_Е._Р._Информационные_технологии).
5. Визер Ю. Ю., Авачева Т. Г. Теоретические и практические аспекты изучения дисциплины «Компьютерные технологии в фармации» // Современные технологии в науке и образовании–СТНО-2017 сб. тр. II междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф.: в 8 т. Т. 6./под общ. ред. ОВ Миловзорова.–Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2017; Рязань.–292 с. Сборник включает труды участников II Международной научно-технической и научно-методической конференции «Современные технологии в науке и образовании» СТНО. – 2017. – С. 218.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КРЕМА НА ОСНОВЕ ПЛОДОВ ОБЛЕПИХИ С РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИМ ЭФФЕКТОМ

Сергеева Е.М., МБОУ СШ №33, г. Архангельск

Научный руководитель: Кубасова Е.Д., к.б.н., Яцко Ю.В.

Для регенерации дермы используют различные увлажняющие и ранозаживляющие мягкие лекарственные формы. В таких формах могут содержаться полусинтетические и синтетические химические соединения, и биологические активные вещества растительного или животного происхождения, обладающие антиоксидантными, антимикробными или противовоспалительными свойствами. Комплекс биоактивных веществ растительного сырья является предпочтительным, т.к. они в меньшей степени оказывают побочные эффекты (зуд, аллергические реакции) в сравнении с синтетическими и полусинтетическими лекарственными веществами [1, 2].

Для создания косметических средств в виде мягких лекарственных форм могут быть использованы различные травы, плоды, листья, кора и иные части растений, которые обладают высоким содержанием активных компонентов с подтвержденными фармакологическими свойствами. К таким растениям может быть отнесена облепиха крушиновидная. Так, известно, что плоды облепихи содержат антоцианы – гликозилированные производные 2-фенилбензопирилия, известные своими выраженными антиоксидантными, антикоагулянтными и вазопротективными свойствами. Кроме того, плоды облепихи содержат большое количество липидов, флавоноидов, витаминов (С, РР, провитамин А, Е), макро и микроэлементов, которые обладают способностью ускорять эпителизацию и стимулировать рост грануляций при повреждениях кожи и слизистых оболочек, оказывая антибактериальное действие [3].

Цель работы: изучить технологию изготовления мягкой лекарственной формы с ранозаживляющим эффектом на основе плодов облепихи крушиновидной.

Задачи:

1. Представить ботаническое описание растения и использование его растительного сырья в фармацевтической практике.
2. Предложить рецепт мягкой лекарственной формы на основе плодов облепихи крушиновидной и получить готовый продукт в виде крема.
3. Провести наблюдения за регенерацией кожного покрова добровольца при нанесении изготовленного крема.

В качестве растительного сырья облепихи крушиновидной использовали замороженные плоды, собранные в 2023 году на территории Приморского района Архангельской области. Из размороженного сырья облепихи готовили облепиховое масло, которое выступает в качестве активного компонента крема путем настаивания измельченных плодов облепихи с подсолнечным маслом в течение 7 дней. Полученное облепиховое масло смешивали с расплавленной основой. В качестве основы использовали смесь спермацета и желтого воска. В качестве эмульгатора использовали твин-80, а в качестве консерванта – раствор натрия тетрабората 1,8%. Пластифицирующим агентом являлся глицерин. Для коррекции запаха использовали эфирное масло эвкалипта.

Готовый продукт представляет собой ярко-жёлтого цвета однородную массу с густой консистенцией и приятным свежим запахом. Для хранения крем поместили в пластиковую баночку с навинчивающейся крышечкой и промаркировали (дата изготовления, крем на основе масла облепихи).

Рабочая пропись крема:

Rp: Natrii tetraboratis 0.2

Olei Hippophaes 27.0

Cerae flavae 5.0

Spermaceti 10.0

Glycerini 3.0

Tvini-80 4.0

Aquae purificatae 14 ml

Misce fiat unguentum

Da

Signa.

Для изучения регенеративных процессов кожного покрова при нанесении крема на основе облепихи провели эксперимент на добровольце, который постоянно посещает спортивные тренировки. На механически повреждённую кожу рук наносили крем в течении двух недель перед сном, в следствии чего полученный образец крема на основе плодов облепихи крушиновидной показал видимый ранозаживляющий эффект в условиях постоянных физических нагрузок, связанных с трением кожных покровов. Крем обладает не только смягчающим эффектом, но и питает кожу биоактивными компонентами при проникновении в поверхностный слой дермы. Продукт имеет приятную нежную текстуру, хорошо наносится и быстро впитывается. Не вызывает аллергических реакций и побочных эффектов.

Литература

1. Стоякова И.И. Лекарственные средства и формы в практике дерматолога. / И.И. Стоякова, В.В. Люцко // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2015. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lekarstvennye-sredstva-i-formy-v-praktike-dermatologa> (дата обращения: 22.02.2024).

2. Саканян Е.И. Современные подходы к оценке эффективности и безопасности лекарственных средств растительного происхождения в России

и за рубежом / Саканян Е.И., Шемерянкина Т.Б., Малкина Ю.К., Лякина М.Н., Постоюк Н.А. // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2015. – №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-otsenke-effektivnosti-i-bezopasnosti-lekarstvennyh-sredstv-rastitelnogo-proishozhdeniya-v-rossii-i-za-rubezhom> (дата обращения: 22.02.2024).

3. Технология лечебно-косметических средств : учебное пособие / И.А. Мурашкина, Л.А. Гравченко; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, кафедра фармакогнозии и фармацевтической технологии. – Иркутск: ИГМУ, 2021. – 111 с.

КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСПИРИНА В ПРИРОДНОМ СЫРЬЕ

Терентьев Д.С., МБОУ СШ №4 г. Онеги

Научный руководитель: Некрасова С.М.

В марте 1899 года немецкий химик Феликс Хоффман запатентовал новое жаропонижающее средство – “Аспирин”. И в настоящее время данный препарат многие считают самым эффективным средством для снижения температуры. В 1982 году Д. Вейн, Б. Самуэльсон, С. Бергстрем были удостоены Нобелевской премии по химии за открытие «кроверазжижающего» действия аспирина и изучение биохимии простагландинов [4]. Аспирин по праву считается первым противовоспалительным нестероидным препаратом. Он реализуется через аптечные сети без рецепта. Доктор мед. наук Голубев М. А. отмечает существенное количество противопоказаний при использовании синтетического аспирина. Среди них: аллергия на компоненты в виде насморка и крапивницы, почечная или печеночная недостаточность, недостаток витамина К и т.д. В связи с тем, что в настоящее время возросло количество медицинских препаратов низкого качества, вероятность возникновения подобных противопоказаний при употреблении синтетического аспирина существенно возросла. Можно ли получить ацетилсалициловую кислоту (аспирин) из природных материалов в условиях школьной химической лаборатории? Ответ на этот вопрос дадим в рамках нашей исследовательской работы.

Цель работы: качественное определение ацетилсалициловой кислоты в природном сырье

Для достижения поставленной цели мы сформулировали следующие задачи:

1. Изучить литературу об аспирине (ацетилсалициловой кислоте)
2. Приготовить вытяжку ацетилсалициловой кислоты из коры ивы, коры осины, паприки и соцветий клевера.
3. Доказать с помощью микроскопии и качественных химических реакций наличие ацетилсалициловой кислоты в выбранном растительном сырье.
4. Сделать выводы, дать рекомендации по проблеме исследования.

Актуальность работы. В связи с недостаточным качеством медицинских препаратов и их высокой стоимостью у населения растет интерес к средствам народной медицины. Ацетилсалициловая кислота является востребованным жаропонижающим средством, поэтому вопрос выделения данного соединения из природного сырья является важным и актуальным.

Ацетилсалициловая кислота (аспирин) оказывает обезболивающее, жаропонижающее, противовоспалительное действие. Его используют для лечения воспалительных заболеваний (болезни Кавасаки, перикардита, ревматоидного артрита), боли, ревматической лихорадки.

Незначительные дозы препарата уменьшают риск развития инсульта, снижают вероятность летального исхода от сердечного приступа. Аспирин является уникальным препаратом, сохраняющим свою эффективность и актуальность более ста лет.

В древнеегипетском папирусе (1543 г. до н.э.) упоминались лекарственные вещества, содержащиеся в ивовой коре. Гиппократ применял салициловый чай для снижения лихорадок (около 400 года до н. э.) В 1763 году Эдварду Стоуну удалось экспериментально подтвердить целесообразность применения высушенной и измельченной ивовой коры для снижения жара.

В стабильной, пригодной для очистки форме, салициловая кислота впервые была выделена из ивовой коры итальянским химиком Рафаэлем Пириа (1838 г.) В 1859 году профессором химии Герман Кольбе из Марбургского университета была определена структура

салициловой кислоты, и в 1874 году в Дрездене открывается первая фабрика по её производству.

В 1897 г. Ф. Хоффман получил первые образцы ацетилсалициловой кислоты в форме, подходящей для применения в медицине. В качестве сырья для производства ацетилсалициловой кислоты выступала кора ивы. С 1904 г. препарат стал продаваться в форме таблеток.

Противовоспалительное действие ацетилсалициловой кислоты объясняют её воздействием на процессы, протекающие в очаге воспаления, уменьшением проницаемости капилляров, понижением активности гиалуронидазы, ограничением энергетического обеспечения воспалительного процесса путём торможения образования АТФ. Жаропонижающее действие связано с влиянием на гипоталамические центры терморегуляции. Анальгезирующий эффект обусловлен воздействием на центры болевой чувствительности, а также способностью салицилатов уменьшать альгогенное действие брадикинина. Кроверазжижающее действие ацетилсалициловой кислоты дает возможность использовать её для уменьшения внутричерепного давления при головных болях.

При гидролизе ацетилсалициловая кислота распадается на салициловую и уксусную кислоты.

Приготовили согласно методикам, представленным на слайдах, отвар из веток ивы, настой из паприки, фармацевтический раствор ацетилсалициловой кислоты (из таблетки аспирина), отвар из коры осины, настой из клевера.

Для качественного определения ацетилсалициловой кислоты в отварах осины и ивы, в настоях паприки и клевера, и в фармацевтическом препарате провели кристаллизацию. Для этого поместили на предметные стекла капли образцов, оставили их в теплом месте (для выпаривания). Затем поместили микропрепараты под микроскоп, сделали снимки. При кристаллизации ацетилсалициловая кислота образует бесцветные игольчатые кристаллы.

В ацетилсалициловой кислоте (аспирине) содержатся производные фенола, которые образуются при гидролизе. На основании этого факта мы решили провести опыт и доказать наличие фенолпроизводного в аспирине и в приготовленных нами растворах из коры ивы и специи паприки. В одну пробирку добавили аптечный раствор ацетилсалициловой кислоты, в другие – растворы, приготовленные

нами, и добавили по одной капле хлорида железа (III). Наблюдали появление фиолетового окрашивания.

В ходе работы удалось в полном объеме доказать справедливость выдвинутой гипотезы. В результате проведенных экспериментов нам удалось подтвердить, что ацетилсалициловая кислота, содержащаяся в паприке, черной иве, осине, в клевере луговом, не отличается химическими и физическими свойствами от фармацевтического препарата.

В результате проведенных исследований мы успешно решили следующие задачи:

- узнали о природных источниках ацетилсалициловой кислоты;
- приготовили растворы из растительного сырья;
- доказали наличие в приготовленных растворах аспирина

Результаты нашего исследования помогут людям в экстренных жизненных ситуациях.

1. В качестве источника жаропонижающего противовоспалительного средства в домашних условиях рекомендуем: отвары из коры ивы или осины, настой из паприки или соцветий клевера.

2. Помимо жаропонижающих свойств рекомендуем отвары коры ивы и осины, настои паприки и соцветий клевера в качестве средств борьбы с угревой сыпью и мелкими морщинами (необходима предварительная консультация с дерматологом).

Литература

1. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей, родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2022. – 245 с.
2. Артеменко А. И. Применение органических соединений. – М.: Дрофа, 2005. – 256 с.
3. Дайсон Г., Мей П. Химия синтетических лекарственных веществ. М.: Мир, 2010. – 354 с.
4. Машковский М. Д. Лекарственные средства. М.: Медицина, 2001. – 278 с.
5. Пичугина Г. В. Химия и повседневная жизнь человека. М.: Дрофа, 2004. – 453 с.

Секция № 5. Вопросы профилактики зависимостей

ИЗУЧЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ (ВЕЙПОВ) НА ОРГАНИЗМ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Боталова Н.А., МБОУ СШ №92 г. Вельска

Научный руководитель: Боталова Ю.Н.

Курение – серьезная проблема, медицинская, и социальная. В настоящее время курение превратилось в массовую эпидемию, распространившуюся не только среди мужчин, но и среди женщин и подростков, что наносит существенный ущерб здоровью населения.

Среди молодежи в настоящее время стали очень популярны электронные сигареты. Электронная сигарета (англ. electronic nicotine delivery systems, ЭСДН) – ингалятор специального назначения для личного пользования с аэрозольным генератором сверхмалой мощности, по форме и размерам близок к традиционным сигаретам. Чаще всего используются с никотинсодержащими жидкостями. Ингалятор создает высокодисперсный аэрозоль («пар») за счет интенсивного вскипания малого количества жидкости, получаемый аэрозоль при ингаляции на вдохе и выдохе внешне похож на табачный дым. Разработаны как имитатор курения традиционных сигарет.

Заместитель директора НИИ пульмонологии ФМБА России, Николай Антонов заявил, что «Всемирная организация здравоохранения категорически возражает против использования электронных сигарет. Такие сигареты содержат мега-количество никотина». Также Н.А. Антонов утверждает, что электронная сигарета не является способом отказа от курения, напротив она наносит серьёзный вред здоровью. Так что предположение, что электронная сигарета безвредна для организма человека очень спорн[3]

Курение электронных сигарет, или вейпов, породило целую вейп-культуру. Не замечать ее уже невозможно. Почему все больше молодых людей подсаживается на вейпы, можно ли с их помощью бросить курить, правда ли, что вреда от них меньше, чем от обычных сигарет?

В связи с этим, нам захотелось подробно разобраться в этой про-

блеме и практически подтвердить воздействие паров вейпа на живые организмы, и ознакомить с результатами своей работы учащихся нашей школы, чтобы сформировать у них негативное отношение к курению вейпа.

Цель работы: изучение качественного состава паров вейпа и влияния на организм обучающихся.

Задачи:

1. Изучить электронные источники по данной теме
2. Провести анкетирование среди обучающихся школы
3. Побеседовать с педиатром моего участка
4. Изучить строение и химический состав курительной жидкости электронной сигареты;
5. Провести эксперимент с определением жизненных показателей (определение пульса, давления) обучающихся;
6. Сделать выводы о курении электронных сигарет по результатам эксперимента;
7. Разработать памятку для родителей.

Объект исследования: электронные сигареты.

Предмет исследования: состояние здоровья обучающихся.

Гипотеза: курить электронную сигарету опасно для здоровья обучающихся.

Методы исследования:

Теоретические: изучение электронных источников по выбранной теме; анализ полученных данных; обобщение.

Практические: эксперимент; определение жизненных показателей школьника (давление, пульс, время задержки дыхания); разработать памятку для родителей подростков.

Изучив строение и химический состав электронной сигареты, установила, что её курение приносит вред здоровью, хоть и меньший, чем обычная сигарета. Электронная сигарета может вызвать ещё большую зависимость, нежели обычная сигарета.

Курение приносит вред важным органам: лёгким, сердцу и сосудам, нервной системе, зрению, обонянию и вкусовым рецепторам, зубам, органам пищеварения, потомству, общему развитию и приводит к раковым заболеваниям. У курящих родителей в 85% случаев рождаются генетически и физически ослабленные дети. [1]

Изучив литературу, интернет источники и проведя исследова-

ние, можно сделать вывод о том, что никотин, который содержится в вейпе, оказывает существенное влияние на мозг, нервную систему и сердце человека. Его попадание в организм приводит к повышению давления в крови и частоты сердечных сокращений. При увеличении дозы никотина давление и сердечный ритм будут повышаться. Это в конечном итоге может привести к развитию аритмии. Иногда большие дозы никотина и аритмия приводят к развитию сердечной недостаточности и смертельному исходу. Также последнее исследование выявило, что еще два компонента смеси для вейпинга – глицерин и пропиленгликоль способны вызывать патологические нарушения работы легких, бронхов, и ЖКТ. Помимо уже вышеперечисленных болезней, также можно выделить: гастрит, язвы желудка, проблемы с сердцем. Для того, чтобы избежать подобных неприятностей, ребенку самому необходимо осознать вред вейпа для подростков и прекратить использовать электронные сигареты. А лучше всего не начинать их курить вообще.

Литература

1. Н.И. Сонин. Человек. 8 класс: учебник для общеобразоват.учреждений / Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. – 3-е изд., М.: Дрофа, 2010.
2. Пелипецкая В.Г. Влияние курения электронных сигарет на развитие подростка [Текст] // Академия профессионального образования. – 2017.- №4. – С.61-70.
3. Статистика о количестве курящего населения в России. http://www.podymim.ru/statistika_v_Rossii.shtml

ФАКТОРЫ РИСКА И ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Буланов И.А., ГБНОУ АО АГЛ имени М.В. Ломоносова г. Архангельска

Научный руководитель: Буланова Ю.В.

По оценкам специалистов Минздрава РФ, в нашей стране средний возраст начала курения составляет 17-19 лет. В 2015 году

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) провела исследование распространения табака среди школьников в пяти городах России. Было выявлено, что в среднем 15,1% детей в возрасте 13-15 лет регулярно употребляют табачную продукцию.

Несмотря на законодательные ограничения и различные профилактические меры, среди подростков курение считается интересным, способным приобщить их ко взрослому миру. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в настоящее время потребление табака является ведущей причиной (16 %) всех смертей среди взрослого населения старше 30 лет.[1] По прогнозам ВОЗ, в середине XXI в. более 1 млрд смертей будут связаны с потреблением табака. При этом табачный дым является одной из лидирующих причин заболеваемости и смерти, которую можно предотвратить.

Среди основных тенденций, которые характеризуют курение табака в Российской Федерации, наибольшую тревогу вызывает неуклонное омоложение потребителей. Исследователи подтверждают, что современный российский школьник начинать курить в среднем в 13 лет. Курящих среди учащихся школ 45,5 %.

Среди вредных привычек особую озабоченность вызывает завуалированное курение, использование электронных табачокурительных устройств, получившее в последние годы широкое распространение среди школьников. Кроме того, если человек впервые пробует курить и выбирает ароматизированные сигареты, у него намного больше шансов выработать привычку и стать зависимым от никотина, чем у тех, кто пробует сигареты без вкусовых добавок. Охлаждающее и анестезирующее воздействие ментола маскирует краткосрочные негативные физиологические эффекты от курения, такие как боль в горле, жжение и кашель. Это обеспечивает поверхностное облегчение, а также психологическую уверенность, что такие сигареты менее опасны для здоровья. Если бы эти физиологические проявления не были замаскированы, у курильщиков была бы более сильная мотивация бросить. На самом деле по своему воздействию на организм сигареты с различными вкусами никак не отличаются от обычных, и все так же способствуют развитию рака и заболеваний сердца и сосудов. Исследования показывают, что молодые люди чаще всего покупают ментоловые сигареты, поскольку уверены, что

они менее опасны. Однако в действительности аромат ментола, обладая охлаждающим эффектом, маскирует запах дыма, и курильщики такой дым вдыхают более глубоко.

В развитии различных форм химической зависимости важную роль играет дофаминергическая система подкрепления. Она участвует в регуляции процессов обучения и формирования привычной модели поведения. В холинергическом синапсе в синаптическую щель выходит около 1 ммоль ацетилхолина и вызывает активацию нейрональных никотиновых ацетилхолиновых рецепторов (н-АХР), которые выполняют значимую функцию в обеспечении когнитивных процессов в мозге, поддержании состояния бодрствования и концентрации внимания. За несколько миллисекунд ацетилхолин подвергается обратному захвату и разрушению ацетилхолинэстеразой. После этого рецепторы инактивируются. Это нормальная работа системы, обеспечивающая оптимальную выработку различных нейромедиаторов и гормонов, в том числе дофамина, он является «нейромедиатором удовольствия», отвечает за положительные эмоции и чувство удовлетворения от происходящего, определяет реагирование на вознаграждающий стимул, снижает аппетит, участвует в ассоциативном обучении и выработке адаптационной модели к меняющейся окружающей среде.

Однако, когда никотин поступает в мозг, он вступает во взаимодействие с н-АХР вместо ацетилхолина. Одна из причин такой реакции – н-АХР изначально имеют большее сродство к никотину, чем к ацетилхолину. При этом никотин не подвергается разрушению ацетилхолинэстеразой, что усиливает его влияние на н-АХР. Количество вырабатываемого дофамина на некоторое время увеличивается. В условиях хронической интоксикации никотином рецепторы перестают адекватно реагировать на воздействие ацетилхолина, так как для них он становится слишком слабым раздражителем. Одновременно происходит процесс инактивации рецепторов в результате постоянной стимуляции избыточными дозами никотина. Недостаток активных н-АХР незамедлительно сказывается на деятельности мозга. В результате увеличения числа инактивированных рецепторов развивается толерантность к действию привычных доз никотина и для получения желаемого эффекта человек увеличивает число

выкуриваемых сигарет. Стремясь поддержать гомеостаз, организм сам регулирует число активных рецепторов, повышая их синтез, растормаживая экспрессию генов, а также формируя новые синаптические соединения. В результате мозг курильщика имеет огромное число н-АХР, отличающихся повышенным сродством к никотину. Процесс снижения чувствительности н-АХР к ацетилхолину, их постепенная десенситизация под действием никотина и увеличение числа рецепторов, появление новых синаптических соединений лежат в основе нейроадаптации рецепторов к раздражающему стимулу и формирования как зависимости, так и абстинентного синдрома. Таким образом, образуется привычная модель поведения, направленная на поддержание постоянной концентрации никотина в организме.

Другими словами, под действием никотина происходит обман организма: на самом деле повода для положительных эмоций нет, но клетки, выделяющие дофамин и другие нейромедиаторы, получают химический сигнал о необходимости их выделения. Благодаря дофамину курильщик действительно испытывает состояние, которое принято называть удовольствием, и одновременно закрепляет для себя новую модель поведения. Однако в результате такого никотинового «подстегивания» способность выделять нейромедиаторы в ответ на обычные сигналы истощается, и курильщику всё труднее становится испытывать положительные эмоции в отсутствие сигареты.

При отказе от курения для поддержания нормального функционирования ЦНС требуется обратная адаптация н-АХР к работе холинергической системы, свободной от воздействия никотина: вновь меняются количество н-АХР, соотношение нормально функционирующих и пролонгированно деполяризованных рецепторов. Временной интервал адаптации строго индивидуален и определяется степенью зависимости от никотина. Некоторые авторы считают, что процесс обратной адаптации может занимать до 12 месяцев, и человек может пережить несколько эпизодов синдрома отмены

В исследованиях на близнецах была установлена высокая степень наследственной предрасположенности к курению. Однако какие гены и полиморфизмы являются субстратом для этой предрасположенности – вопрос до конца не изученный. Были проведены иссле13

Литература

1. Амлаев К. Р. Табакокурение: эпидемиология, клиника, лечение, профилактика и нормативное регулирование // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018. №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tabakokurenje-epidemiologiya-klinika-lechenie-profilaktika-i-normativnoe-regulirovanie> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Барышева, Е. И. Никотиновая зависимость в студенческом возрасте как проявление саморазрушающего поведения / Е. И. Барышева // The Scientific Heritage. – 2020. – № 50-5(50). – С. 59-63.
4. Валова А. В. и др. Изучение влияния основных компонентов электронных сигарет на организм человека // Актуальные проблемы потребительского рынка товаров и услуг. – 2017. – С. 31-34.
5. Гоголева А.В. Аддиктивное поведение и его профилактика. Воронеж: НПО «МОДЭК», 2003, с. 183

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ДОСТУПА ТАБАКА НА ВНУТРИУТРОБНОЕ РАЗВИТИЕ РЕБЁНКА

*Григорьева А.К., МАОУ Лицей №17 г. Северодвинска
Научный руководитель: Григорьева Ю.К.*

В наше время достаточно много людей употребляют табачные изделия. Табак негативно влияет на здоровье человека. По данным ВОЗ, ежегодно около 6 млн. человек погибают от заболеваний, связанных с курением (600 тыс. из них – пассивные курильщики). К сожалению, 30% женщин, встающих на учет по беременности, курят. Из этого количества женщин, примерно, 80% отказываются от средств доступа табака на раннем сроке беременности (до 12 недели беременности), остальные 20% находятся в огромной зоне риска (повышается вероятность самопроизвольных выкидышей на раннем сроке беременности – до 12 недели, поздние выкидыши – до 22 недель, антенатальной гибели плода, пороки развития плода, рождение ребенка с табачным синдромом плода).

Цель работы:

Информирование населения о вреде табака на репродуктивное здоровье женщины, на внутриутробное развитие ребенка.

Задачи проекта:

Изучить химический состав табака, его влияние на женский организм и внутриутробное развитие ребенка

Изучить методы отказа от табакокурения

Создание памятки «Отказ от табака – здоровье малыша»

Табак содержит алкалоид никотин – ядовитое, токсичное вещество, концентрация которого находится в листьях табака (до 4%) элементов может колебаться в зависимости от региона и условий выращивания. В состав табака входят такие компоненты, как никотин, смолы и другие вещества. Наиболее токсичными компонентами табачного дыма для человека являются: никотин, окись углерода (угарный газ), канцерогенные смолы, радиоактивные изотопы, соединения азота, металлы (ртуть, кадмий, никель, кобальт и др.).

Пристрастие к табаку вызывает табачную токсикоманию. В высоких концентрациях никотин токсичен и может вызывать смерть. При курении 80-90% никотина переходит в табачный дым и вдыхается курильщиками. Доля никотина в общей токсичности табачного дыма составляет 28,7%. На второе место после никотина можно поставить эфирные масла табачного дыма, они способны вызывать изменения в сердечно-сосудистой системе. Все табачные компоненты действуют одинаково

В первую очередь, у женщины повышается риск бесплодия. Бесплодие заболевание женской репродуктивной системы, при котором беременность не наступает в течение 12 месяцев при регулярной половой жизни и отсутствии контрацепции.

Так же у курящих женщин увеличивается риск внематочной беременности. Внематочная беременность – патология, при которой плодное яйцо прикрепляется вне полости матки. На начальном этапе внематочная беременность похожа на обычную, и признаки нарушения появляются не сразу.

Вероятность развития рака женской половой сферы у курящих женщин в 2,5-5 раз больше, чем у некурящих. Если число курящих женщин не сократится в ближайшем будущем, то, как считает доктор Тейлор (Американское раковое общество), через 3-4 года онкологические заболевания женской половой сферы станут основной причиной смерти женщин. В первую очередь, у женщины повышается риск бесплодия. Так же у курящих женщин увеличивается риск внематочной беременности.

Что касается будущего малыша, для него одной из главных проблем, во время протекания беременности является снижение его

веса. У женщины могут возникнуть преждевременные роды. Недоношенные дети, как правило, плохо адаптируются к началу самостоятельной, внеутробной жизни.

Табакокурение в период беременности повышает риск перенатальных потерь на 30%. Перинатальным периодом называется временной отрезок, который начинается с 22-ой полной недели внутриутробной жизни плода, то есть с 154-го дня, и заканчивается спустя 6 полных дней после рождения ребенка.

В первую очередь повышается риск возникновения несиндромных орофациальных расщелин. Орофациальные расщелины – врожденные пороки развития лица, челюстей и зубов. Несиндромальные орофациальные расщелины являются одним из наиболее распространенных черепно-лицевых пороков развития. Клинически выделяют три основные формы лицевой расщелины: врожденная расщелина верхней губы, врожденная расщелина губы и нёба, врожденная расщелина только нёба.

Также осуществляется значительное повышение риска других пороков развития, таких как: гастрошизис, аномалии мочевыводящих путей, пороки развития сердца

Не исключено и возникновение дефектов конечностей, косолапость. Выявляются основные болезни, возникающие при такой патологии, такие как: амелия, экромелия, врожденная ампутация, адактилия, гемимелия, фокомелия.

Матери, продолжавшие курить в период беременности, обычно не отказываются от этой привычки и после рождения ребёнка. В связи с этим, еще больше увеличивается риск для здоровья малыша.

Эффективной в решении проблемы зависимости от сигарет является когнитивно-поведенческая психотерапия. Ее процесс подразумевает работу с дисфункциональными мыслями и иррациональными убеждениями пациента. Например, установка «курение снимает стресс» решается путем выбора иных методов снятия напряжения и тревоги.

Мотивы табакокурения у человека бывают абсолютно разными, но чаще всего это применяется для улучшения концентрации внимания, для снятия напряженности, тревожности.

Данный проект был создан для «просвещения» населения

о вреде курения на репродуктивное здоровье женщины, внутриутробное развитие ребенка. Проанализировали изученную мною информацию, пришли к выводам, что может благоприятно повлиять на отказ от табакокурения. В качестве продукта проекта, решили создать памятку «Отказ от табака – здоровье малыша».

При работе над проектом «Влияние средств доступа табака на внутриутробное развитие ребенка», решены все поставленные задачи. Цель по выполнению данной работы была достигнута: донесли информацию до населения о вреде табака на репродуктивное здоровье женщины, на внутриутробное

Рассказав о данной проблеме и тщательно её проанализировав, мы смогли донести обществу о вреде употребления табака, о способах отказа от табакокурения. Женщинам, планирующим и вынашивающим беременность, необходимо быть информированным о вреде табакокурения на репродуктивное здоровье и внутриутробное развитие ребенка.

Продемонстрировав свою исследовательскую работу сотрудникам женской консультации и беременным женщинам, я смогла выразить свою заинтересованной столь важной темой.

Литература

1. Жизнь без курения / сост. И. В. Тарасова. – М. : Мед. проект, 2010. – 80 с. – (В помощь практикующей медицинской сестре). (Шифр 613.84/Ж71).
2. Оказание медицинской помощи по профилактике и отказу от курения: методические рекомендации. – М., 2012. – 42 с. (Шифр 613.844(083.13)/О-49).
3. Суховская, О. А. Бросить курить? Возможностей стало больше! / Суховская О. А. // Новая аптека. – 2015. – № 9. – С.30-33.
4. Рекомендации ВОЗ по профилактике и контролю потребления табака и пассивного курения при беременности. – Женева : ВОЗ, 2013. – 120 с. (Шифр 613.84-06/Р 36).
5. Максимов, Д. М. Региональная программа «Медицина без табака» – предварительные результаты / Максимов Д. М., Глуховская С. В., Андриянова О. В. // Здоровоохранение Российской Федерации. – 2015. – № 3. – С. 43-46. – Библиогр.: 8 назв.

ВЛИЯНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

*Залызюк Я.В., ЦДО «Частная школа «Академия» г. Архангельска
Научный руководитель: к.х.н. Оберюхтина И.А.*

Мы живем в особое время развития научно-технического прогресса. Сегодня использование различных гаджетов прочно вошло в нашу жизнь. Даже маленьким детям известны такие понятия как мобильный телефон, интернет, искусственный интеллект, компьютеры, планшеты. Мобильные телефоны стали также средством развлечения и доступа информации практически в любое время и в любом месте. Они становятся не просто необходимым средством связи и общения, а предметом зависимости. При этом использование телефонов может оказывать негативное влияние на здоровье человека и уже приобретает характер эпидемии.

Научные исследования продолжают выявлять все большие риски для здоровья, такие как воздействие электромагнитных полей на организм, проблемы сна, ухудшение психического здоровья и другие факторы. Очень важно понимать и знать эти риски, разработать методы защиты от них и научиться правилам безопасного и здорового использования мобильных телефонов.

Целью нашей работы явилось – изучение влияния мобильных телефонов на здоровье человека, а именно на разные системы организма.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Поиск информации о влиянии мобильных телефонов на здоровье человека.

Провести анкетирование учеников моей школы и их родителей на предмет использования мобильных телефонов.

Проанализировать полученные данные и подготовить рекомендации по безопасному использованию мобильных телефонов.

В рамках данного исследования нами было проведено анкетирование 80 детей 1-7 классов о том, знают ли ребята о вредном воздействии смартфона на их здоровье.

В ходе анкетирования мы получили результаты, которые застави-

ли задуматься, потому что большинство ребят не соблюдают рекомендации по использованию мобильных телефонов, и даже не знают, что такие рекомендации существуют.

Мы выявили, что большинство респондентов чувствуют зависимость от своего смартфона и не могут самостоятельно регулировать время использования телефона. Почти у 100% опрошенных отмечались негативные последствия для физического здоровья в виде болей в шее, спине и глазах. Пользование телефоном перед сном приводит к ухудшению сна и даже бессоннице.

Подняв данную проблему в 1-7 классах нашей школы «Академия», мы провели открытые уроки и дебаты на данную тему. В результате чего пришли к совместному решению – сдавать телефоны на время учебного процесса (с 9.00 до 13.00) и на время группы продленного дня (до 18.00).

По итогам этой практики, уже через неделю, все учителя и даже сами ребята отметили улучшение настроения, уменьшение конфликтных ситуаций, стало больше подвижных игр, больше радостных эмоций. Мы решили ввести это правило в постоянную практику.

Помимо внедрения практики ограничения пользования мобильным телефоном в учебное время, мы разработали «Правила использования гаджетов» и повесили их на самом видном месте:

- Заряжать устройство не в спальне;
- Соблюдать паузы при длительном использовании мобильного телефона;
- Исключить нахождение мобильного телефона рядом с головой во время сна;
- Сократить время разговора по мобильной связи, используя учет экранного времени;
- Не использовать мобильный телефон при низком уровне сигнала.

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ

*Мельникова С.А., МОУ СОШ № 8 г. Вологды
Научный руководитель: Балашова Л.В.*

Лекарственные препараты предназначены для лечения или смягчения проявлений болезни. Однако же эти средства приносят пользу лишь, тогда, когда используются разумно и по назначению врача, в противном случае они могут стать вредными, даже смертельно опасными.

Актуальность данной темы заключается в том, что зависимость возникает не только от наркотиков и алкоголя, но и от некоторых лекарственных препаратов – в частности, от тех, которые влияют на обменные процессы и центральную нервную систему. Стать жертвой подобной ситуации могут даже не склонные к аддикции люди, которые были недостаточно осведомлены о свойствах препарата или принимали его без назначения врача. В любом случае, надежда избавиться от зависимости есть.

Цель моей работы: (профилактика) предотвратить чрезмерное употребление медицинских препаратов, которое может привести к зависимости. Эффективная профилактика лекарственной зависимости требует комплексного подхода, включающего вмешательство на индивидуальном, групповом и общественном уровнях.

Задачи:

Изучить необходимую литературу по данной теме;

Обобщить, систематизировать и классифицировать изученный материал;

Провести анкетирование на тему «Профилактика Лекарственной зависимости» среди людей разных возрастных групп;

Подвести итоги исходя из результатов анкетирования;

Составить памятку «Профилактика зависимостей от медицинских препаратов»;

Методы, используемые при выполнении проекта:

– Работа с литературой и интернет – источниками, сбор и структурирование информации.

– Встреча и консультация медицинским работником (руководитель проекта).

– Анкетирование людей и подведение выводов.

– Создание памятки «Профилактика зависимости от медицинских препаратов», которая способна помочь многим людям в борьбе с зависимостью.

– Заключение и подведение итогов работы.

Материалы проекта: литература, интернет – источники.

В современном мире употребление медикаментов является неотъемлемой частью здравоохранения. Лекарства помогают предотвратить и лечить множество заболеваний, облегчить симптомы и улучшить качество жизни. Однако же наличие такого обширного спектра медикаментов может также приводить к возникновению зависимости у человека.

Медикаментозная зависимость – это проблема, которая может затронуть людей различного пола, возраста и социального статуса. Она возникает, когда человек становится физически или психологически зависимым от определенных лекарственных препаратов

Сначала я составила анкету и провела электронное анкетирование для привлечения большего количества людей к данной проблеме, а также выявления знают ли люди про зависимость от медицинских препаратов. В данном опросе участвовало 140 респондентов. Все полученные данные я отобразила в диаграммах.

Таким образом, исходя из результатов анкетирования, можно сделать выводы:

Более 87% людей, прошедших данное анкетирование имеют различные проблемы со здоровьем;

49% людей не обращаются к врачу для назначения точного диагноза и лечения, а лечатся самостоятельно;

80 человек из 140 имеют в своем окружении людей, зависимых от медицинских препаратов;

Более 82% респондентов считают, что проблема зависимости от медицинских препаратов существует и с ней необходимо бороться.

Каждый человек имеет право на здоровую жизнь, и поддержку тех, кто столкнулся с проблемой лекарственной зависимости, играет важную роль в их выздоровлении и регенерации в общество.

И по результатам проведенного анкетирования я составила памятку, которая может помочь людям, зависимым от медицинских

препаратов. Стоит заметить, что данная памятка имеет ценность, так как ранее по этой теме «Лекарственная зависимость» памяток не составлялось. При применении она может помочь многим людям справиться с зависимостью.

Зависимость от медицинских препаратов является серьезной проблемой общественного здравоохранения, затрагивающей миллионы людей во всем мире. Проект «Лекарственная зависимость» был разработан для решения этой проблемы путем повышения осведомленности, улучшения доступа к лечению и поддержки лиц, затронутых лекарственной зависимостью. Проект был успешным в достижении своих целей. Данный проект позволил людям узнать больше о данной зависимости и ее влиянии. Проект также оказал положительное влияние на жизнь лиц, затронутых лекарственной зависимостью, и их семей.

Успех проекта «Лекарственная зависимость» свидетельствует о необходимости продолжения усилий по борьбе с этой проблемой общественного здравоохранения. Вот несколько рекомендаций по дальнейшему укреплению проекта:

Продолжать повышать осведомленность о лекарственной зависимости и ее последствиях.

Расширять доступ к услугам по лечению и поддержке.

Поддерживать исследования в области лекарственной зависимости.

Сотрудничать с различными организациями для решения проблемы лекарственной зависимости.

Реализация этих рекомендаций поможет еще больше снизить число случаев лекарственной зависимости и улучшить результаты лечения. А также это поможет улучшить жизнь лиц, затронутых лекарственной зависимостью, и их семей.

Литература

1. https://vk.com/doc574780263_621944122?hash=zR0TBEHYjNglr8N4zZBg62NFy5ofa3hm0Bx9kzF1FPL&dl=CB0gNIJQlrmKo0XWyiCXlUqdf7ReYJ1ddXvWIZ5y4Wo «Аддиктология: психология и психотерапия зависимостей» – Старшенбаум Г.В.

2. https://vk.com/doc574780263_621944140?hash=Woeccz28N17hTzJxfm2MczC5QKggEfi4mvUnqx7Sjdto&dl=z5fzLDJmy42omjK70qnX8OpWZqr3n4

7JhwсТаХq7t30 «Практическая психология зависимости» – Е.А. Брюн, А.В. Цветков

3. <https://panacea.clinic/blog/zavisimosti/narkomaniya/lekarstvennaya-zavisimost-article/>

4. <https://www.granatmc.ru/diagnoses/zavisimosti/zavisimost-ot-lekarstvennykh-preparatov/>

5. <https://alcorehab.ru/articles/lekarstvennaya-zavisimost/>

ПРОБЛЕМЫ ПОДРОСТКОВОГО АЛКОГОЛИЗМА

Минькин Е.А., МБОУ Мезенская СШ имени А.Г.Торцева

Научный руководитель: Высотина О.В.

Здоровье самое большое личное достояние каждого человека. Человеческий организм обладает большими возможностями для сохранения и поддержания здоровья, но эти возможности небеспредельные. Если вредный фактор действует с раннего возраста и систематически, то состояние организма неизменно начинает ухудшаться, возникает болезнь. Одним из таких факторов является алкоголь. Проблема борьбы с пьянством и алкоголизмом актуальна для большинства стран. Можно без преувеличения сказать, что алкоголь совершил триумфальное шествие по планете, ибо для него не существует границ. Широкая реклама и продажа алкогольных напитков, социальная, экономическая и психологическая напряженность, неорганизованность досуга и отдыха способствовали росту алкоголизации населения, в том числе и подростков. Средства массовой информации все чаще обращаются к проблеме – подросткового алкоголизма. По статистике ВОЗ Россия занимает первое место в мире по подростковому алкоголизму. Спиртные напитки, в состав которых входит этиловый спирт, попав в организм подростка 14-17 лет, быстро разносятся кровью и концентрируются в головном мозге. В учебниках по биологии и химии описан вред для организма алкогольных напитков, однако это не останавливает подростков от желания попробовать спиртные напитки. Мне захотелось узнать, а как мои сверстники относятся к данной проблеме, что и обусловило цель моего исследования: Изучение отношения подростков к упо-

треблению напитков, содержащих алкоголь. Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- 1) Познакомиться с теоретическими аспектами темы исследования.
- 2) Теоретически обосновать проблему алкогольной зависимости в подростковом возрасте.
- 3) Выявить степень склонности подростков к употреблению алкоголя.
- 4) Сделать выводы по результатам исследования.

Объект исследования: обучающиеся старших классов

Предмет исследования: отношение обучающихся старших классов к спиртосодержащим напиткам

Методы исследования: анализ информации в литературных источниках, анкетирование.

Подростковый алкоголизм – серьезная проблема современного общества. Точные данные о распространенности алкогольной зависимости в пубертатном возрасте отсутствуют, однако, согласно статистике, более 10% всех госпитализаций подростков в психоневрологические стационары осуществляются в связи с постановкой диагноза «подростковый алкоголизм». По результатам опросов, в 90-е годы средний возраст юношей на момент первого употребления спиртного составлял 16-18 лет. Спустя десятилетие этот возраст снизился до 10-12 лет. При этом, если раньше подростковый алкоголизм чаще диагностировался у подростков мужского пола, то с начала XXI века половые различия практически стерлись и спиртное начали активно принимать не только юноши, но и девушки. Алкоголизм у взрослых возникает через 5-10 и более лет регулярного употребления спиртного. Для развития подросткового алкоголизма требуется всего 2-3 года регулярного приема этанолсодержащих напитков.

Подростковый алкоголизм формируется под влиянием целого ряда биологических и психосоциальных факторов. Отмечается наследственная предрасположенность – у детей алкоголиков зависимости от психоактивных веществ (алкоголизм, наркомания, токсикомания) возникают в 3-4 раза чаще по сравнению со сверстниками – детьми непьющих родителей.

Сам факт употребления спиртного в подростковом возрасте уже патология, независимо от количества принятого алкоголя. Прием

доз, даже невысоких для взрослого человека, является чрезмерным для подростка и приводит к алкогольному отравлению.

Психиатры считают, что между возрастом, когда начинается злоупотребление алкоголем, и тяжестью алкоголизма существует пропорциональная зависимость – чем раньше начинается потребление алкоголя, тем тяжелее протекает заболевание. Алкоголизм у несовершеннолетних формируется в 2-4 раза быстрее, чем у взрослых.

Среди пьющих подростков больший процент молодежи приобретает алкогольную зависимость на всю жизнь. Подростковый организм в 7-10 раз быстрее привыкает к спиртным напиткам, чем устоявшийся взрослый.

В исследовательской части нашей работы мы провели анкетирование среди обучающихся старших классов с целью изучить степень их осведомленности о рассматриваемой проблеме и скрининг-анкету, которая позволяет оценить уровень алкоголизации личности.

В ходе анализа ответов обучающихся на вопросы анкеты, цель которой была – выявить уровень осведомленности ребят по вопросам употребления спиртосодержащих напитков и их воздействию на здоровье человека, мы узнали следующее: 18,8% ребят считает, что пиво пить не вредно и 25% считают алкоголь не вреден в малых дозах. 12,5% опрошенных считают, что алкоголь не вредит здоровью, если начать его употреблять после 21 года, еще 6,3% указали в ответах период с 16 до 21 года. Остальные выбрали иной ответ, подразумевая, что нет такого возраста, когда алкоголь был бы полезен. 87,5% обучающихся считают, что в первую очередь от спиртосодержащей продукции страдает печень, а 12,5 % – сердце. 18,8% опрошенных считают, что чем раньше человек начинает употреблять алкоголь, тем у него меньше шансов стать алкоголиком. Первым признаком алкоголизма, по мнению 81,3 % опрошенных, является тяга к спиртному, а 18,7% считают, что дрожь в руках. Чуть меньше половины (43,8%) ребят считают, что алкоголизм у подростков протекает также как и у взрослых. Все опрошенные знают, что законом разрешено покупать алкогольную продукцию с 18 лет. Большинство респондентов (68,8%) считают, что алкоголем можно отравиться, а 31,3 % считают, что это возможно только в том случае, если алкоголь некачественный. 93,8% из числа опрошенных считают, что вы-

деляют три стадии алкоголизма, а 6,2 % – четыре. Две трети (68,8%) опрошенных считают, что алкоголь влияет не только на человека, но и на его семью и общество в целом, 6,3 % – на человека и его семью, а 25 % ответили, что только на человека. 87,5% ребят уверены в том, что существует пивной алкоголизм, а 12,5% утверждают обратное.

Для определения уровня алкоголизации личности, мы воспользовались методикой, предложенной психотерапевтом, доктором психологических наук Ковалёвым Сергеем Викторовичем.

В анкетировании приняло участие – 76 человек. Сопоставляя полученные результаты с ключом, мы увидели, что среди обучающихся старших классов есть подростки, которые никогда не употребляли алкоголь, есть те, кто делает это эпизодически и при этом испытывают неприятные ощущения и есть, к сожалению, те, кто испытывает при этом эйфорию и обладает хорошей переносимостью. Кроме того, среди обследуемых есть те, кто порой по утрам испытывает необходимость «поправить» здоровье очередной дозой алкоголя или попадали в неприятные ситуации. Для таких ребят риск развития алкоголизма достаточно высок.

Более подробный анализ ответов обучающихся на вопросы данной анкеты, позволил нам выяснить следующее: Две трети подростков (68,8%) пробовали алкогольные напитки. Первое употребление алкогольных напитков вызвало приятные воспоминания у 18,8% опрошенных. Для 25 % обучающихся, употребление алкоголя – это средство занять свободное время. У 68,8 % опрошенных друзья выпивают чаще двух раз в месяц. Разговоры о выпивке вызывают желание выпить у 81,3% обучающихся. У 43,8 % опрошенных возникала мысль о необходимости сократить употребление алкоголя. Чувство вины или досады появлялось в связи с употреблением алкоголя у 31,3 % ребят. У 12,5% опрошенных друзья считают, что они много пьют. 75% ребят считают, что интересно и весело провести день рождения можно совершенно не выпивая. От алкоголя бывает трудно воздержаться 12,5% опрошенным и такой же процент опрошенных задерживались сотрудниками полиции в состоянии опьянения. Никто из употребляющих алкоголь никогда не сталкивались по этой причине с проблемами в школе и никто из ребят, употреблявших алкоголь, не сталкивался пока с амнезией на следующий день. Утром,

после употребления алкоголя, 6,3% опрошенным случалось выпивать, чтобы улучшить своё здоровье.

Таким образом, подводя итог нашего исследования, мы пришли к следующим выводам: Обучающиеся старших классов имеют представление о рассматриваемой проблеме. Знают, что употребление алкогольных напитков небезопасно для них, однако их употребляют. Ошибочно считают, что возникновение алкогольной зависимости в этом возрасте маловероятно.

Литература

1. Андреева Л. Подростки группы риска.// Воспитание школьников. №4. М., 2000г.
2. Ковалев С.В. «Подготовка старшеклассников к семейной жизни» М:Просвещение.-1991
3. Краснова М.Н., Кущенко Г.И. Осторожно: алкоголь! М., 1984г
4. Влияние алкоголя на здоровье подрастающего поколения. [Электронный ресурс] Режим доступа <https://cgie.62.rospotrebnadzor.ru/content/1216/63094/?ysclid=ls45o5a97q244927879> Дата обращения (27.04.2023)
5. Подростковый алкоголизм: причины и профилактика. [Электронный ресурс]
6. Режим доступа <https://alandmed.ru/blog/narkologija/podrostkialkogolizm/?ysclid=ls45vookzd623712377> Дата обращения (25.04.2023)

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОСУДОСУЖАЮЩИХ КАПЕЛЬ И ПРИЧИНЫ ЕЁ ВОЗНИКНОВЕНИЯ У НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

*Светоносова Д.А., МБОУ СОШ №33 г. Архангельска
Научный руководитель: к.б.н. Меньшикова М.В.*

Капли – одна из древнейших лекарственных форм в человеческой истории. Лекари прописывали их всем – от крестьян до аристократов. Капли привычны для нас, многие верят в их безусловную эффективность, чего уж – некоторые даже носят с собой постоянно: в первую очередь, для носа.

Медикаментозный ринит – частый случай вазомоторного ринита, развивающегося в результате длительного использования лекарственных препаратов, его иногда называют «нафтизиновой зависимостью». По одним данным на долю патологии приходится 12,5 % всех заболеваний носа и придаточных синусов и 1-2,5% всех обращений в амбулаторной отоларингологии. По другим сведениям – им страдает до 8,5% населения. Во всех исследованиях отмечается тенденция к увеличению заболеваемости.

Медикаментозная зависимость, или медикаментозный ринит – это результат привычки применять сосудосуживающие капли в течение длительного времени: иногда это происходит месяцами, годами и даже десятилетиями.

Цель: Изучить наличие зависимости от использования сосудосуживающих капель и причины её возникновения у населения Архангельской области

Задачи:

1. Изучить наличие и состав сосудосуживающих капель в аптечных сетях г. Архангельска («Фармация», «ВитаНорд», «Магнит» и «Максавит»)
2. Провести сравнительный анализ действующего вещества наиболее популярных препаратов и изучить влияние их на выработку зависимости.
3. Провести анонимное анкетирование жителей Архангельской области по проблеме зависимости от сосудосуживающих капель
4. Создать буклет-памятку о применении назальных капель для жителей Архангельской области

В январе 2024 года изучен ассортимент различных наименований назальных капель в аптечных сетях г. Архангельска («Фармация», «ВитаНорд», «Магнит» и «Максавит»), в том числе и сосудосуживающих. Проведен сравнительный анализ действующего вещества сосудосуживающих капель «Виброцил», «Ксилен», «Африн» и «Тизин». Выявлены вещества, которые вырабатывают у пациентов привыкание к данным препаратам. Проанализировав результаты, составили таблицу с примерами сосудосуживающих капель, которые могут вызвать зависимость (Таблица 1)

Ассортимент сосудосуживающих капель, вызывающих зависимость к действующему веществу

Действующее вещество		
Оксиметазолин	Ксилометазолин	Фенилэфрин + Диметинден
Назавин	Ксилен	Виброцил
Ринозалин	Тизин	Назацил
Назол	Назоксил	Демефицил
Африн	Отривин	Вибронорм

Ко всем препаратам следует относиться с осторожностью людям, с выраженными реакциями на симпатомиметики, проявляющимися в виде бессонницы, головокружения, тремора, сердечной аритмии или повышения АД.

В январе 2024 года проведен анонимный опрос жителей Архангельской области по проблеме зависимости от сосудосуживающих капель. Нами составлена анкета и опубликована в социальной сети «ВКонтакте».

Всего опрошено 102 человека в возрасте от 10 до 90 лет (61 женщина и 41 мужчина).

Данные исследования проанализированы и сделаны выводы.

1. В состав сосудосуживающих капель в аптечных сетях г. Архангельска («Фармация», «ВитаНорд», «Магнит» и «Максавит») входят оксиметазолин, ксилометазолин, фенилэфрин и диметинден.

2. В результате проведенного сравнительного анализа действующего вещества наиболее популярных сосудосуживающих препаратов выяснили, что такие элементы капель как оксиметазолин, ксилометазолин, фенилэфрин и диметинден влияют на выработку зависимости у пациентов.

3. В результате проведенного анонимного опроса жителей Архангельской области по проблеме зависимости от сосудосуживающих капель выяснили, что 32 респондента (33%) имеют такую зависимость.

4. Создан буклет, где размещены рекомендации по применению назальных капель для жителей Архангельской области.

Литература

1. Заплатников А.Л. Рациональное применение назальных сосудосуживающих средств у детей / Российский вестник перинатологии и педиатрии, 1, 2010.
2. Назальные сосудосуживающие препараты в педиатрической практике. Учебное пособие. Москва 2021.
3. Носуля Е.В. Медикаментозный ринит / вестник оториноларингологии, 3, 2017.

Научное издание

XV МАЛЫЕ ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

**Научно-практическая конференция
учащихся в г. Архангельске
30 марта 2024 г.**

Сборник научно-исследовательских работ

Издано в авторской редакции
Компьютерная верстка *О.М. Баженовой*

Подписано в печать 22.03.2024.
Формат 60×84^{1/16}. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 7,5. Уч.-изд. л. 9,7.
Тираж 100 экз. Заказ № 2664

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
163069, г. Архангельск, пр. Троицкий, 51
Телефон 20-61-90. E-mail: izdatelnsmu@yandex.ru