

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САМАРСКИЙ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА



МАТЕРИАЛЫ
ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ЧТЕНИЙ
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В МЕДИЦИНУ»
СБОРНИК ТЕЗИСОВ

САМАРА,
АПРЕЛЬ 2023 Г.

УДК
ББК
М

Материалы открытых городских медицинских чтений «Первые шаги в медицину». Сборник тезисов. – Самара, 2023. – с. .

Публикуется в авторской редакции.

Редакционная коллегия:

А.А. Волчкова, директор МАОУ СМТЛ г.о. Самара, почетный работник общего образования РФ, кандидат психологических наук, доцент, заслуженный работник муниципальной сферы Самарской области

Л.Ф.Губарева, заместитель директора по научно-методической работе МАОУ СМТЛ г.о. Самара, кандидат педагогических наук, доцент, заслуженный работник образования Самарской области

Д.А. Костина, учитель биологии МАОУ СМТЛ г.о. Самара

В сборник тезисов открытых городских медицинских чтений «Первые шаги в медицину» вошли работы учащихся общеобразовательных учреждений городского округа Самара. Тезисы прошли рецензирование и сгруппированы по тематическим направлениям работы Чтений. Тезисы публикуются в авторской редакции.

МАОУ СМТЛ г.о. Самара, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ОТКРЫТЫЕ ГОРОДСКИЕ ЧТЕНИЯ «ПЕРВЫЕ ШАГИ В МЕДИЦИНУ» 2023: ИТОГИ.....	5
СЕКЦИЯ «ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И ГИГИЕНА».....	10
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ НАПИТКИ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ ОРГАНИЗМУ?.....	10
ВЛИЯНИЕ ЗАВТРАКА НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ШКОЛЬНИКА В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ	11
ВЛИЯНИЕ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА НА КОНФЛИКТНОСТЬ	12
СЕКЦИЯ «ХИМИЯ И ФАРМАЦИЯ В МЕДИЦИНЕ»	14
ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА КАЧЕСТВО СНЕЖНОГО ПОКРОВА	14
СИНТЕЗ ДИАЛКИЛИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ БЕЗИМИДАЗОЛА.....	16
АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ СИЛЫ ОДНОСНОВНЫХ КИСЛОТ НА ОСНОВАНИИ ВЗАИМОСВЯЗИ ПЛОТНОСТИ РАСТВОРА И ЗНАЧЕНИИ PH	17
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСЕРВАНТОВ В Б/А НАПИТКАХ.....	18
СЕКЦИЯ «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ»	19
ВЛИЯНИЕ МАГНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В ТЕСТЕ КРЕСТООБРАЗНЫЙ ПРИПОДНЯТЫЙ ЛАБИРИНТ	19
ВЛИЯНИЕ МАГНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В ТЕСТЕ КРЕСТООБРАЗНЫЙ ПРИПОДНЯТЫЙ ЛАБИРИНТ	22
ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА.....	23
СЕКЦИЯ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ».....	26
ГИБКОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ	26
ПРИВИВКИ: ПОЛЬЗА И ВРЕД.....	27
ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ЛИНИИ <i>W1STAR</i>	28
ЭФФЕКТ МОЦАРТА	30
ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЗОВ	31
СЕКЦИЯ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА».....	34
ВЛИЯНИЕ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА САМООПРЕДЕЛЕНИЕ	34
СРАВНЕНИЕ ЛЕГКИХ АМФИБИИ И ЧЕЛОВЕКА	35
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА НА УСПЕШНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	37
УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПЛАЗМЫ КРОВИ.....	40
СЕКЦИЯ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»	42
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦВЕТА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НА ОКРАСКУ ЯЩЕРИЦЫ ПРЫТКОЙ	42
ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО.	44
КОК-САГЫЗ-МНОГОЛЕТНЕЕ ТРАВЯНИСТОЕ РАСТЕНИЕ РОДА ОДУВАНЧИК	44
БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОСТЕР. ПРОИЗВОДСТВО БИОГУМУСА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.....	47
АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ	50
ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МЕДИЦИНСКОЙ ПИЯВКИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.....	53
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА	54
СЕКЦИЯ «ПСИХОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ».....	59
ПРОБЛЕМА СУИЦИДА СРЕДИ ПОДРОСТКОВ.....	59
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТАНЦЕВАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЯ ОБЩЕНИЯ ПОДРОСТКОВ	61

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОСОБЕННОСТЕЙ САМООЦЕНКИ И УРОВНЯ КОНФОРМНОСТИ В ГРУППЕ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ	68
КИБЕРБУЛЛИНГ - НОВОЕ ОРУЖИЕ	75

*ГУБАРЕВА Лариса Федоровна,
Заместитель директора МАОУ СМТЛ г.о. Самара,
почетный работник общего образования РФ,
кандидат педагогических наук, доцент,
заслуженный работник образования Самарской области*

ОТКРЫТЫЕ ГОРОДСКИЕ ЧТЕНИЯ «ПЕРВЫЕ ШАГИ В МЕДИЦИНУ» 2023: ИТОГИ

В соответствии с приказом от 13.09.2022 года № 1194-од «Об утверждении положений мероприятий Департамента образования Администрации городского округа Самара на 2022-2023 учебный год», приказом № 113-од от 26.04.2023 года «О проведении открытых городских медицинских чтений «Первые шаги в медицину» в 2022-2023 учебном году» 29.04.2023 года проведены открытые городские медицинские чтения «Первые шаги в медицине».

Целью проведения Чтений является представление учащимися предпрофессиональных умений в области разработки прикладных практико-ориентированных проектов и прикладных исследований в области современной медицины.

Чтения проводились в два этапа:

Первый (дистанционный) этап Чтений проводился с 1 апреля по 15 апреля 2023 года. Очный этап Чтений состоялся 29 апреля 2023 года.

В Чтениях принимали участие обучающиеся 5-11-х классов образовательных организаций, подведомственных Департаменту образования города Самары. Учащиеся представили индивидуальные проекты.

В Чтениях приняли учащиеся следующих образовательных организаций городского округа Самара:

1. МАОУ СМТЛ г.о. Самара
2. МБОУ Лицей «Технический» г.о. Самара
3. МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о. Самара
4. МБОУ Школа № 28 г.о. Самара
5. МБОУ Гимназия №3 г.о. Самара
6. МБОУ Школа №175 г.о. Самара
7. Школа № 149 имени Героя Российской Федерации А.И. Баранова г.о. Самара

С индивидуальными проектами в Чтениях приняли участие – 80 учащихся образовательных учреждений г.о. Самара.

Проекты были распределены по секциям:

1. Психология и социология
2. Химия и фармация в медицине
3. Человек и его здоровье
4. Медицина на английском языке
5. Профилактическая медицина и гигиена
6. Медико-биологические проблемы
7. Анатомия и физиология человека

По итогам очного этапа открытых городских медицинских чтений «Первые шаги в медицину» были определены следующие победители Чтений:

№	Фамилия Имя	Класс	Тема	Руководитель	Баллы за защиту	Место
Секция: Медицина на английском языке-1						
Члены комиссии:						
Зыбанова Е.В. – учитель английского языка МАОУ СМТЛ						
Тимонина М.В. – учитель английского языка МАОУ СМТЛ						
1	Володина Дарья	6-2	Кибербуллинг – новое оружие	Назарова М.М.	8	III
2	Архипкова Божена	7-1	Исследование жизненного цикла медицинской пиявки в домашних условиях	Тимонина М.В.	9	II
3	Зернова Наталья	10 мед	Кислородсодержащие кислоты азота. Правила и парадоксы	Гриднева С.В., Зыбанова Е.В.	10	I
4	Абрашкина Мария	10 мед	Анализ и сравнение силы одноосновных кислот на основании взаимосвязи плотности раствора и значения pH	Гриднева С.В., Зыбанова Е.В.	10	I
Секция: Медицина на английском языке-2						
Члены комиссии:						
Савватеева Е.В. – учитель английского языка МАОУ СМТЛ						
Ковалюнас Д.А. – учитель английского языка МАОУ СМТЛ						
1	Андреевская Анна	10 мед	Влияние доминирующего полушария головного мозга на успеваемость учащихся	Гордон Д.В., Савватеева Е.В.	9	III
2	Копыткина Надежда	10 мед	Психологические комплексы и их влияние на успеваемость	Гордон Д.В., Савватеева Е.В.	10	I
3	Зиганшин Егор	7-3	Влияние магния на поведение крыс в тесте крестообразный приподнятый лабиринт	Костина Д.А.	10	I
4	Щапова Евангелина	6-2	Формирование здорового образа жизни со школьной скамьи	Назарова М.М.	10	II
Секция: Профилактическая медицина и гигиена						
Члены комиссии:						
Алексеев Денис Георгиевич - Ведущий научный сотрудник НИИ «БиоТех» СамГМУ, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России						
Костина Д.А. – учитель биологии МАОУ СМТЛ						
Вдовин Михаил – 10 мед						
1	Гвоздева Екатерина	9 эк	Энергетические напитки: польза или вред человеческому организму	Костина Д.А.	19	I
2	Рыжкова Полина	6-1	Влияние завтрака на работоспособность школьника в течение дня	Костина Д.А.	18.7	II
3	Буланов Дмитрий Колодочко Полина	5	Влияние регулярных физических упражнений и правильного питания на снижение риска получения травм на занятиях физической культуры в школе	Серова С.А.	19	I
4	Решетова Вера	7-3	Первая помощь при кровотечениях	Костина Д.А.	18.3	III

Секция: Химия и фармация
Члены комиссии:
Нечаева Ольга Николаевна – доцент кафедры органической химии химического факультета (Самарский национальный исследовательский университет им. С.П. Королева)
Гриднева С.В. – учитель химии МАОУ СМТЛ
Капишникова Ольга – студентка 1 курса химического факультета (Самарский национальный исследовательский университет им. С.П. Королева)

1	Харлашкина Диана	8 мед	Влияние окружающей среды на качество снежного покрова	Гриднева С.В.	15	III
2	Время Соня МБОУ Лицей «Технический»	10	Синтез диалкилированных производных безимидазола	Белоусова З.П. д.х.н., профессор кафедры неорганической химии Самарского университета	19	I
3	Абрашкина Мария	10 мед	Анализ и сравнение силы одноосновных кислот на основании взаимосвязи плотности раствора и значения pH	Гриднева С.В.	18	II
4	Прокофьева Яна	10 мед	Определение консервантов в б/а напитках	Гриднева С.В.	18	II
5	Кутузова Мария	10 мед		Гриднева С.В.	15	III

Секция: Медико-биологические проблемы

Члены комиссии:

Борисова Оксана Вячеславовна – к.б.н., доцент кафедры Физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Гордон Д.В. – учитель биологии МАОУ СМТЛ

Усатова Марья – студентка 1 курса лечебного факультета СамГМУ

1	Зиганшин Егор	7-3	Влияние магния на поведение крыс в тесте крестообразный приподнятый лабиринт	Костина Д.А.	13.5	III
2	Мякишев Семен	8 мед	Влияние условий развития на жизнеспособность, конкурентоспособность и жизнедеятельность организма	Гордон Д.В.	18	I
3	Хайруллина София	7-3	Влияние pH кожи на возникновение акне	Костина Д.А.	15.5	II
4	Сенцова Кира	8 мед	Диалоги с нашей кожей-2. Или что может рассказать ваша кожа	Гордон Д.В.	14.5	III

Секция: Человек и его здоровье-1

Члены комиссии:

Павленко Снежанна Ивановна – к.б.н., доцент кафедры физиологии человека и животных (Самарский национальный исследовательский университет им. Ак. Королева С.П.)

Кондратьев Константин - студент 1 курса лечебного факультета СамГМУ

Ледодаева Мария – 11 мед

1	Цыганова Владислава	9 мед	Гибкость и ее влияние на двигательную активность	Гордон Д.В.	19	II
2	Ибрагимова Диана	9 мед	Прививки: вред и польза	Гордон Д.В.	21	I

3	Лунева Арина	7-2	Традиционная кухня Англии и как она отражается на школьном питании	Логинова Е.И.	18	III
Секция: Человек и его здоровье-2						
Члены комиссии:						
Глазкова Елена Николаевна - к.б.н., доцент кафедры Физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России						
Тюленева Д.А. – учитель географии и биологии МАОУ СМТЛ						
Александрова Екатерина – 10 мед						
1	Терехова Варвара	8 мед	Профилактика тромбозов	Гордон Д.В.	16,2	III
2	Старостин Сергей	5-2	Влияние инновационных форм и методов физической активности на психоэмоциональное состояние школьников и мотивацию к занятиям физкультуры	Серова С.А.	20,2	I
3	Осокин Роман	6-1	Изучение влияния энергетических напитков на примере лабораторных крыс	Костина Д.А.	19,8	II
Секция: Анатомия и физиология человека						
Члены комиссии:						
Инюшкина Елена Михайловна – к.б.н., доцент кафедры физиологии человека и животных (Самарский национальный исследовательский университет им. Ак. Королева С.П.)						
Клюева Е.С. – учитель информатики МАОУ СМТЛ						
Яшкова Ульяна - 10 мед						
1	Шевцова Анна	6-1	Эффект Моцарта	Костина Д.А.	17	III
2	Мердеева Лейли	6-3	Сравнение легких амфибии и человека	Мезенцева Ю.В.	20	I
3	Столярова Ирина МБОУ Гимназия №3 г. Самара	6	Влияние полушарий головного мозга на самоопределение	Волосова Юлия Витальевна	19	II
Секция: Общая биология						
Члены комиссии:						
Мякишева Юлия Валерьевна– д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей и молекулярной биологии ФГБУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава РФ						
Громова Дарья Александровна – старший преподаватель кафедры общей и молекулярной биологии ФГБУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава РФ						
Филимонов А.С. – учитель физики МАОУ СМТЛ						
Мокеева Александра – 11 мед						
1	Мартынова Полина	6-1	Изучение влияния особенностей цвета среды обитания на окраску ящерицы прыткой	Костина Д.А.	19	III
2	Ладыгин Иван	8 мед	Антибактериальные свойства растений	Гордон Д.В.	19	III
3	Горностаева Мария	10 мед	Биологический компостер. Производство биогумуса в домашних условиях	Гордон Д.В.	21	I
4	Казакова Ирина Станиславовна	5 В	Изучение свойств одуванчика лекарственного. Кок-сагыз-многолетнее травянистое растение рода одуванчик		20	II

Секция: Психология и социология-1**Члены комиссии:**

Мазанкина Елена Владимировна - Директор центра психологии СамГМУ, ассистент кафедры общей и клинической психологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Пинюгин Д.А. – заместитель директора МАОУ СМТЛ

Гречина Ульяна – 11 мед

Демина Кристина – 11 мед

1	Абузарова Алина	7-3	Проблема суицида среди подростков	Костина Д.А.	18	Ш
2	Ненарова Ульяна	7-3	Неуверенность подростков в школе и как с ней бороться	Назарова М.М.	18.5	Ш
3	Блинова Дарья	6-3	Взаимосвязь особенностей самооценки и уровня комфортности в группе младших подростков	Ягафарова О.В.	19	Ш

Секция: Психология и социология-2**Члены комиссии:**

Губарева Л.Ф. – заместитель директора МАОУ СМТЛ

Ягафарова О.В. – психолог МАОУ СМТЛ

Андреева Анастасия – 11 мед

1	Ружанская Руслана	8 мед	Создание теста на выявление смешанного типа темперамента в подростковом возрасте	Гордон Д.В.	15.7	Ш
2	Циркова Мария	8 эк	Влияние типа темперамента на выбор профессии человеком	Гордон Д.В.	14.7	Ш
3	Томазова Варвара	6-3	Применение метода танцевальной терапии в коррекции нарушения общения подростков	Ягафарова О.В.	17.5	Ш

СЕКЦИЯ «ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И ГИГИЕНА»

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ НАПИТКИ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ ОРГАНИЗМУ?

Гвоздева Екатерина, 9 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Костина Динара Александровна

Энергетические напитки – сравнительно недавнее изобретение человечества. В настоящее время, они являются очень модными среди молодежи и школьников, и не только. Энергетики продаются без ограничения людям всех возрастов и используются уставшими водителями, студентами во время сессии, молодыми людьми и школьниками. Часто людям не хватает времени на выполнение своих дел и из-за этого они пренебрегают своим сном, используя энергетики как своеобразную батарейку, из которой можно выжать нужные силы.

Мне стало интересно, безопасны ли столь популярные в настоящее время тонизирующие напитки или же их употребление выльется человеку в большое количество различных проблем.

Цель: изучить влияние энергетических напитков на организм человека

Для этого нужно выполнить следующие задачи:

1. Изучить историю создания энергетиков.
2. Найти время набора популярности энергетических напитков.
3. Узнать целевых потребителей.
4. Выяснить популярность энергетических напитков в лицее среди учеников МАОУ СМТЛ.
5. Исследовать влияние энергетиков на организм человека.

Рассматривая набор популярности энергетических напитков в мире, мне стало интересно, насколько же популярны такие напитки в лицее. Провели опрос среди учащихся МАОУ СМТЛ. Всего опрос прошли 63 человека. Принимали участие учащиеся 9-11 классов.

По результатам опроса в МАОУ СМТЛ учащиеся чаще ограничиваются 1-3 банками энергетика в неделю.

Многие исследования утверждают, что 1-3 банки энергетического напитка в неделю минимально навредят организму взрослого человека, но здесь вновь есть подводные камни. Например, энергетические напитки не следует принимать перед или после тренировки. Во многом это из-за слишком большой нагрузки на сердце, которая на тренировке лишь увеличится, что повлечет за собой проблемы с сердечно-сосудистой системой. Но, при этом, энергетики могут и вправду помочь студентам, забывшим про сессию, или дальнобойщикам, которым предстоит длинная дорога без возможности отдыха.

Однако же, употребление энергетиков в количестве более 4 банок в неделю влечет за собой очень большие проблемы не только с нервной системой, но и со всем организмом. К примеру, большое количество сахара, попадающее в организм с энергетиками, может привести не только к ожирению, но и к недостатку магния. Сам же энергетик, как уже было сказано выше, пагубно сказывается на сердце, желудочно-кишечном тракте и нервной системе, приводя и к гастритам, и к бессоннице с последующим шансом впадения в депрессию.

Употребляя энергетический напиток, человек, помимо гарантированной стимуляции кофеином, проглатывает большой «знак вопроса», поскольку об эффектах сочетаний веществ, входящих в состав энергетиков, в подобных граммовках просто нет данных. Кроме

того, не стоит забывать о том, что сами напитки не несут в себе никакой энергии. Они лишь мобилизуют внутренние резервы организма, буквально выжимая заряд бодрости. Более того, эффект энергетического подъёма является кратковременным, так как возникают нарушения физиологических процессов за счет химического состава. А все рекламные акции вокруг энергетического напитка не имеют подтверждения, то есть являются голословными

Подростки, пьющие энергетики, думают, что действие их совершенно безвредно и продолжают увеличивать дозу бодрящего напитка. Такое увлечение энергетиками медики называют новым видом зависимости.

ВЛИЯНИЕ ЗАВТРАКА НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ШКОЛЬНИКА В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ

Рыжкова Полина, 6 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Костина Динара Александровна, учитель биологии

Почти все по утрам торопятся, опаздывают. А ведь можно сэкономить драгоценное время. Например, можно отказаться от завтрака! Но родители настойчиво говорят нам: «В завтраке – сила!», «Завтрак – съешь сам, обедом – поделись с другом, ужин – отдай врагу!», «Завтрак необходим для здоровья, и все тут!».

Почему же взрослые так ценят завтрак и в чём его польза особенно для школьника?

Известно, что люди, которые пренебрегают первым приемом пищи утром, гораздо чаще страдают различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, но не только: неудовлетворенность работой и жизнью, общий упадок сил — вот лишь несколько возможных последствий подобного пищевого поведения. Меню правильного завтрака может быть разным, но очень важно, чтобы завтрак проходил в одно и то же время.

Конечно, организм со временем привыкает к тому, что в 7-15 утра ему предлагают горячий и вкусный завтрак, поэтому у вас уже не получится оставить его без еды, и это отлично. Каким должен быть правильный завтрак? Ответов на этот вопрос много, зависит каждый из них от конкретных данных — возраста человека, состояния здоровья и наличия острых или хронических заболеваний, климатических условий.

Есть мнение, что наличие завтрака увеличивает работоспособность на 30%. И если ваша деятельность предусматривает физическую активность, то утренний приём пищи позволит сделать свою работу наиболее качественно.

Особенно актуально данная проблема стоит для школьников среднего и старшего звена, завтрак которых должен быть не только вкусным, но и полезным. Мы выбрали эту тему, так как считаем, что проблема правильного питания, в особенности завтрака, на данный момент очень важна.

Цель проекта: изучить влияние завтрака на работоспособность школьника в течение дня.

Задачи:

Узнать, что такое полезный завтрак, какие продукты нужно употреблять на завтрак?

Провести анкетирование среди учеников 6-1 класса для выявления отношения школьников к завтраку.

Изучить, каким образом употребление правильного завтрака влияет на работоспособность школьника.

Для изучения влияния завтрака на работоспособность мы провели анкетирование среди учащихся 6-1 класса МАОУ СМТЛ. В исследовании приняло участие 26 человек. Из

общего числа прошедших анкетирование одноклассников мужского пола было 34,60%, женского – 65,40%.

На вопрос «Всегда ли Вы завтракаете?» ответы участников анкетирования распределились следующим образом: завтракают каждый день – 61,50%, завтракают 2-3 раза в неделю – 26,90 %, не завтракают – 11,50 %.

Завтрак респондентов чаще всего состоит из:

яйца, яичница, омлет – 24,00%;

творог, сырники – 10,00%;

бутерброды – 23,00%;

каша – 22,00%;

блины, оладьи – 12,00%;

разное – 9,00%

Большинство одноклассников считают завтрак важным:

«Да» - 92,00%;

«Нет» - 8,00%.

На многих опрошенных завтрак влияние не оказывает. Вместе с тем, опрошенных, у кого завтрак повышает активность и работоспособность на уроке, значительно больше:

чувствую себя активным и бодрым, хорошо работаю на уроке – 36,40%;

не влияет – 50,00%;

хочу спать, чувствую тяжесть в животе – 13,60%.

Большинство респондентов, которые не завтракали, указали, что это их отвлекает от учебного процесса:

сидят и думают о еде, живот урчит – 57,80%

не влияет – 38,40%;

чувствуют себя активным и бодрым, хорошо работают на уроке – 3,80%.

Таким образом, завтрак – очень важный приём пищи, который не рекомендуется пропускать.

В ходе своего исследования, мы узнали, что такое сбалансированный завтрак, поняли, что лучше употреблять на завтрак, разработали опросник, на основе которого построили диаграммы и пришли к выводу, что большинство опрошенных, которые не позавтракали, сидят на уроке и думают о еде, а кто позавтракал, чувствует себя активным и бодрым. Мы поинтересовались, что респонденты обычно принимают на завтрак, и поняли, что большая часть ест кашу или же яичницу, сложные углеводы и белок.

В начале нашей работы мы ставили цель: выяснить влияние правильного завтрака на работоспособность школьника в течение дня. В ходе исследования мы пришли к выводу, что завтрак действительно положительно влияет на школьников, значит цель достигнута.

ВЛИЯНИЕ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА НА КОНФЛИКТНОСТЬ

Решетова Вера, 7 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Костина Динара Александровна, учитель биологии

Нередко в нашей жизни случаются порезы, ранения, ссадины и мы задаёмся вопросом: как правильно остановить кровь в неожиданной ситуации. Многие люди начинают паниковать из-за маленькой царапины. Кровотечение – это патологическое состояние, при котором кровь из сосудов изливается во внешнюю среду либо во внутренние органы, ткани. Зачастую, кровотечение является состоянием, при котором необходима неотложная медицинская помощь. Потеря значительного объема крови, особенно в течение короткого времени, представляет непосредственную угрозу жизни больного и может стать

причиной летального исхода. Поэтому крайне важно правильно оказать доврачебную помощь пострадавшему, чтобы снизить риски.

Мне стало интересно какие методы остановки кровотечения существуют и как их правильно использовать.

Цель работы: освоение навыков оказания первой помощи при кровотечениях.

Задачи исследования:

1. Изучить информацию про первую помощь при кровотечениях.
2. Проанализировать полученную информацию.
3. Посетить мастер-класс по первой помощи.
4. Научиться правильно использовать первую помощь при кровотечениях.
5. Провести открытый урок по оказанию первой помощи при кровотечениях для 5-ых классов МАОУ СМТЛ.

Для того, чтобы правильно разобраться в навыках оказания первой помощи пострадавшим при кровотечениях я прошла обучение на мастер-классе под руководством команды волонтеров школы первой помощи «Надежда». Волонтеры рассказали про виды кровотечений и как правильно останавливать кровотечение в различных ситуациях.

Кровотечения в зависимости от места истечения разделяют на внутритканевое, наружное, внутреннее. Если порез небольшой – его достаточно обработать, пережать и туго забинтовать. Однако, если кровотечение сопровождается большой кровопотерей необходимо вызвать скорую помощь и незамедлительно оказывать доврачебную помощь пострадавшему.

Скорую помощь нужно вызывать правильно. Для этого нужно позвонить по номеру 103 и самое главное сказать: количество пострадавших, пол пострадавшего, возраст пострадавшего, кратко о ситуации, что случилось с пострадавшим, точный адрес (улица, дом, с ориентирами, как можно проехать, где и кто ее будет встречать), кто вызвал скорую помощь (должность, ФИО, телефон).

Мы освоили несколько способов накладывания повязок при кровотечениях. Ранения головы считаются особенно опасными, поскольку располагаются близко к головному мозгу. Даже если нет черепно-мозговой травмы, повреждения мягких тканей несут риск инфицирования. Поэтому, после первоначальной остановки кровотечения, определения вида и степени повреждения, обработки антисептиком, на рану накладывают повязку-чепец. Этот вид перевязки очень удобен, отлично защищает голову, наложить ее несложно. При необходимости допустимо действовать в одиночку, без ассистента, пользуясь помощью самого пострадавшего.

Еще один вид повязок – варежка. Варежка накладывается при различных ранениях кисти, при ожогах пальцев и отморожениях. Она представляет собой возвращающую повязку на кисть. При кровотечениях из крупных артерий, например, бедренной необходимо накладывать жгут выше раны, чтобы он полностью пережимал артерию. К жгуту обязательно прикрепляется записка с указанием времени его наложения. Жгут накладывается не более чем на 1,5 – 2 часа, а в холодное время года – на 1 час.

Знания по основам первой помощи при кровотечениях являются необходимыми, поскольку мы часто встречаемся с ранами и порезами, поэтому я решила обучить учащихся 5-ых классов Самарского медико-технического лицея и провела для них мастер-класс. Мы провели урок, где я объяснила ребятам какие есть виды кровотечений и их отличия. Я рассказала как правильно накладывать давящую повязку, чепец, перчатку и накладывать жгут.

СЕКЦИЯ «ХИМИЯ И ФАРМАЦИЯ В МЕДИЦИНЕ»

ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА КАЧЕСТВО СНЕЖНОГО ПОКРОВА

Харлашкина Диана, 8 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Гриднева Светлана Владимировна, учитель химии

Снежный покров является отличным индикатором состояния приземного слоя атмосферы. Загрязнение снега в городах, в том числе и в г. Самара, в большей степени происходит за счёт выбросов промышленных и коммунальных предприятий, сгорания топлива, антигололёдных средств, представленных как абразивными материалами, так и химическими реагентами. Исходя из этого, вокруг городских пунктов формируются зоны различной степени загрязнённости. Данные о содержании загрязняющих веществ в снежном покрове являются хорошим материалом для оценки регионального загрязнения атмосферы в зимний период на больших территориях страны и выявления зоны распространения загрязняющих веществ от крупных промышленных центров и городов. Для раскрытия актуальности темы необходимо изучить химический состав снежного покрова, так как снежный покров впитывает в себя выбрасываемые в атмосферу вещества. В период таянья снега все вредные вещества попадают из снега в почву и водоемы, тем самым нанося вред всему живому миру. В работе мы рассмотрим снег как индикатор загрязнения воздуха. Тема актуальна, так как регулярный мониторинг загрязнённости воздушной атмосферы необходим

Для сохранения здоровья населения, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Целью работы является определение содержания вредных веществ в пробах снега и выявление наиболее опасных источников загрязнения.

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. Отобрать пробы снега из различных точек города (лесопарковая зона, дворовая территория и зона прилегающая к проезжей части) в разное время появления снежного покрова
2. Провести качественный анализ проб снега (талой воды) и количественное определение содержания вредных веществ в отобранных пробах.
3. Определить степень загрязнённости отобранных проб снежного покрова.
4. Провести сравнительную характеристику загрязнённости отобранных проб в зависимости от места и времени отбора.

Объект исследования: снежный покров г. Самара.

Предмет исследования: содержание тяжелых металлов и ионов вредных веществ в снежном покрове г. Самара.

Гипотеза. Если исследовать загрязнённость снега в городе Самара, то:

- можно узнать, что степень загрязнённости снега зависит от удаленности от промышленной зоны и автомобильных дорог;
- проинформировать окружающих людей об опасности использования загрязненной талой воды;
- перестать использовать снеговую талую воду в хозяйстве, которая может привести к негативным последствиям;

Проведение исследования снеговой воды в разных местах г. Самара с интервалом отбора проб в 1,5 месяца позволило провести сравнительный анализ загрязнённости

окружающей среды. Наиболее чистой талой водой без осадка и без явного запаха оказалась проба с площадки №1 (лесопарковая зона), вероятнее всего из-за удалённости этого места от автомагистрали. В пробе с площадки №2 (дворовая территория) вода оказалась сравнительно чистой, без постороннего запаха и частиц, но с повышенным содержанием азота аммонийного и наличием следов нефтепродуктов. В пробе с площадки №3 (зона у автодороги) вода после оттаивания снега мутная и грязная. Также наблюдаются песчинки и осадок на дне стакана. Присутствует слабый запах нефтепродуктов и высокое содержание аммонийного азота. Также на этой площадке значение водородного показателя (рН) выросло до щелочной реакции, и, скорее всего, снег загрязнён автомобильными выхлопами.

Содержание сульфатов, гидрокарбонатов, хлоридов, нитритов, нитратов, катионов кальция, магния, а также суммы ионов натрия+калий по всем трем площадкам в пределах нормативов. Исключение составил азот аммонийный. Можно предположить, что это бытовое загрязнение или это последствия коммунальной аварии.

В снеге территории г. Самара распространены все определяемые металлы. По площадкам №2 и №3 заметно увеличилась концентрация следующих металлов (железо, алюминий, кадмий - в 3 раза; медь, никель, цинк более чем в 2 раза, марганец, свинец - 1,5 раза). Также снеговой покров в г. Самара загрязнён нефтепродуктами, в большей мере у проезжей части. Исходя из средних значений, количество углеводов, измеренных в инфракрасной области спектра, возросло почти в 2 раза. Если проба была бы отобрана около оживленной автострады, то эти значения были бы гораздо выше. Наличие в снежном покрове взвешенных частиц обусловлено, во-первых, применением в качестве антигололедных средств песчано-соляной смеси, основой которой является песок; во-вторых, за счет осаждения пыли, золы, сажи, дыма. Данные наших исследований показывают, что наибольшее количество твердых загрязняющих веществ находится у обочины автодороги. По мере удаления от нее эта величина уменьшается.

По содержанию сухого остатка прослеживается та же закономерность. Данный показатель говорит о наличии в талой воде растворенных солей. В идеале, в составе талой воды не должно быть солей, либо их количество должно быть минимальным, что и свидетельствуют результаты анализа. В проведенной исследовательской работе установлено следующее: в течение исследуемого периода загрязнение обследуемых площадок возросло в разной степени. Состояние снегового покрова исследуемой площадки, прилегающей к проезжей части - неудовлетворительное. Отмечаются сдвиг рН среды в щелочную сторону, увеличение содержания взвешенных веществ. Приоритетными загрязнителями являются нефтепродукты, аммонийный азот, из металлов – железо, медь и цинк. Основным источником загрязнения отобранных проб снегового покрова являются выхлопные газы автотранспорта, которым принадлежит ведущая роль в общем объеме выбросов в приземный слой атмосферы города.

Учитывая постоянный рост численности автотранспортных средств в городе, и как следствие рост объемов выхлопных газов, в ближайшие годы следует ожидать увеличения загрязненности снегового покрова на территории города с возрастанием его токсичности. Эколого-гигиеническое значение высокого уровня загрязнения снега состоит в том, что он может служить источником вторичного или дополнительного загрязнения почвы и подземных вод. Учитывая высокую степень загрязнения снега г. Самара, его нельзя вывозить на лед близлежащих водоемов и накапливать в городе. Также недопустимо создание на газонах сугробов из убранный с дорог снега, поскольку он загрязнён противогололедными реагентами и пагубно действует на растительность. Поэтому целесообразно утилизировать снег на специальных полигонах, расположенных на территории города и за его пределами. Необходимо проводить регулярный мониторинг загрязненности снегового покрова в г. Самара и по всей области, так как это необходимо для сохранения здоровья населения и охраны окружающей среды.

СИНТЕЗ ДИАЛКИЛИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ БЕЗИМИДАЗОЛА

Время Софья, 10 класс

МБОУ Лицей «Технический» г.о. Самара

Руководитель работы: Белоусова Зоя Петровна, д.х.н., профессор кафедры неорганической химии Самарского национального исследовательского университета им. С.П. Королева

Ученые многих стран давно работают над проблемой, связанной с поиском веществ, повышающих сопротивляемость организма при сохранении нормального уровня его жизнедеятельности. Она стала объектом внимания исследователей благодаря работам Лазарева. Свойства повышения сопротивляемости организма при воздействии токсичных веществ удалось обнаружить у некоторого ряда гетероциклических соединений, содержащих атомы азота. Производные азолов участвуют во многих химических процессах, происходящих в клетке.

В медицинской практике давно применяют лекарства, которые содержат бензимидазол. Одним из таких соединений является 2-бензилбензимидазол, известное как «дибазол». Его в основном применяют для профилактики гриппа и других ОРВИ, когда вероятность этих заболеваний повышается.

Цель моей работы заключается в синтезе соединений, содержащих 2-метилбензимидазол.

Задачи работы:

- Получить соединение, ранее не описанное в литературе.
- Подвергнуть структуры полученных соединений методу инфракрасной спектроскопии, определить чистоту по данным тонкослойной хроматографии, а также температуру плавления и изучить их биологическую активность.

Выбранная тема показалась нам интересной и актуальной. Мы предположили, что новые соединения, содержащие фрагмент 2-метилбензимидазола также будут фармакологически полезны.

В результате проведенной работы был осуществлён синтез 4 веществ. Одно из них не было ранее описано в литературе.

Структуры полученных соединений были подтверждены методу ИК спектроскопии, определены температура плавления и чистота по данным тонкослойной хроматографии (ТСХ).

В дальнейшем будет изучена биологическая активность синтезированных веществ.

Список использованных источников

1. Шабаров Ю.С. Органическая химия. М. Химия. 1994. 818 с.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2т. Т1. М.: ООО «Издательство Новая Волна». 2002. 540 с.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2т. Т2. М.: ООО «Издательство Новая Волна». 2002. 608 с.
4. Christman A. *Physiol. Revs.* 1952. №3. P. C. 303-348.
5. Вулли Д.В. Учение об антиметаболитах. М.: Наука, 1954. С. 15.
6. Справочник химических реактивов и лабораторного оборудования. Aldrich. 2003. С. 38-39.
7. А.Ф. Пожарский, В.А. Анисимова, Е.Б. Цупак. Практические работы по химии гетероциклов. Учеб. пособие для хим. спец. ун-тов Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та. 1988. С. 78.

8. В.А. Осянин, П.П. Пурыгин, З.П. Белоусова. Синтез и гликозилирование 4-(1Н-азол-1-илметил)фенолов. Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. 2003. Т.46, № 1. С. 138-141.

АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ СИЛЫ ОДНООСНОВНЫХ КИСЛОТ НА ОСНОВАНИИ ВЗАИМОСВЯЗИ ПЛОТНОСТИ РАСТВОРА И ЗНАЧЕНИИ pH

Абрашкина Мария, 10 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Гриднева Светлана Владимировна., учитель химии

Цель проекта: получение приближенных уравнений для описания взаимосвязи плотности и изменения значений pH, молярной концентрации и степени диссоциации.

Объекты исследования: три одноосновных кислоты – соляная, азотная и уксусная.

Для достижения цели необходимо решить задачи:

- 1) проработать литературу;
- 2) проработать методики проведения эксперимента;
- 3) экспериментально определить изменения значения водородного показателя в зависимости от изменения плотности исследуемой кислоты;
- 4) проанализировать взаимосвязи полученных плотности и водородного показателя с молярной концентрацией и степенью диссоциации кислоты;
- 5) построить графические зависимости и получить приближенное аналитическое уравнение.

Гипотеза: значение водородного показателя взаимосвязано с плотностью кислоты, которая зависит от концентрации; для слабых кислот значение имеет степень диссоциации.

Методы исследования: теоретический метод, экспериментальный метод; расчетный метод обработки результатов эксперимента с использованием помощью пакета программ Microsoft Excel для Windows 2010 производства фирмы Microsoft CorporationTM.

Полученный продукт: графические зависимости, описывающие взаимосвязи плотности и изменения значений pH, молярной концентрации и степени диссоциации; получены приближенные математические уравнения

Выводы: характер полученных кривых аналогичен и указывает на закономерное возрастание значения pH с уменьшением плотности раствора, что связано с уменьшением концентрации $[H^+]$.

Для уксусной кислоты построена графическая зависимость взаимосвязи плотности и степени диссоциации. Характер изменения значения доли продиссоциировавших молекул кислоты соответствует закону разбавления Оствальда, согласно которому степень диссоциации уменьшается с увеличением концентрации ионов водорода слабой кислоты.

Полученные математические уравнения характеризуются достаточно высокими коэффициентами корреляции (более 0,99) и позволяют рассчитать значение pH, концентрации $[H^+]$, а для слабой кислоты – степени диссоциации, по известной плотности раствора.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСЕРВАНТОВ В Б/А НАПИТКАХ

Прокофьева Яна, 10 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Гриднева Светлана Владимировна., учитель химии

Ранние цивилизации, такие как древнегреческая, применяли соление мяса и рыбы, чтобы сохранять их пригодными в пищу в течение нескольких месяцев после добычи. Аналогичным образом древние египтяне сушили зерно и хранили его в герметично запечатанных емкостях для обеспечения максимальных сроков его хранения. Зерно как ценный источник продовольствия было видом валюты в древнем Египте - в конце концов, продовольствие означало власть. Таким образом, защита продуктов питания была крайне важна, и место хранения пищи должно было быть таким же безопасным и надежным как банк. Столетия спустя фрукты стали замачивать в спирте - еще одном натуральном консерванте - для продления их срока хранения. Уже в XIX-XX веке химические консерванты стали широко применяться в пищевой парфюмерно-косметической промышленности.

Современная пищевая промышленность применяет консерванты практически во всех наименованиях своей продукции. Использование химических консервантов, обладающих противогрибковым и противомикробным действием, приводит к увеличению срока годности, сохраняя характерные особенности продукта. Несмотря на это, консерванты имеют отрицательную сторону: при введении больших количеств могут вызывать аллергические реакции, головокружение, нарушение пищеварения.

Цель: определить содержание консервантов в безалкогольных напитках, широко употребляемых подростками.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть классификацию пищевых добавок, раскрыть понятие «консерванты», рассмотреть их свойства.
2. Подобрать объекты исследования и изучить их состав, указанный производителем.
3. На основании литературного обзора подобрать метод исследования.

В работе проводили определение консерванта бензоата натрия в безалкогольных напитках. Бензоат натрия - это растворимая соль бензойной кислоты, которая хорошо диссоциирует в растворах. Поэтому для определения бензоат-иона хорошо подходит метод капиллярного электрофореза, позволяющий определять ион.

В качестве объектов исследования были выбраны безалкогольные напитки, пользующиеся популярностью среди подростков: Fresh bar, Sprite, Tornado, Дюшес.

Определение проводили помощью системы капиллярного электрофореза «Капель-105М» со спектрофотометрическим детектором и гидравлическим вводом пробы. Детектирование осуществляли при 254 нм, анализ проводили при 20°C и напряжении 20 кВ. В качестве ведущего электролита использовали боратный буфер (0,05 м раствора тетрабората натрия).

Пробу безалкогольного напитка фильтровали с помощью фильтров типа «Владилор», отбрасывая 1 мл фильтрата. В сухую пробирку «Эппендорф» помещали 1 мл подготовленной пробы, центрифугировали в течение 5 минут при 5000 об/мин, затем регистрировали электрофореграммы.

Перед проведением определения капилляр промывали в следующей последовательности: 5 минут дистиллированной водой, 5 минут 0,1 м раствора HCl, 5 минут дистиллированной водой 5 минут 0,1 м раствором NaOH, 5 минут дистиллированной водой, 5 минут ведущим электролитом.

Приготовили градировочные растворы.

Исходный раствор бензоата натрия с концентрацией 2000 мг/л помещали в 0,1 г бензоата натрия в колбу на 5 мл и доводили дистиллированной водой до метки. Серию растворов с концентрацией 200, 100, 50, 20, 10 мг/л готовили из исходного раствора путём последовательного разбавления. Качественное определение бензоата натрия проводили с помощью градуировочного графика. Для этого подготовили серию стандартных растворов с концентрацией 5, 10, 20, 50 и 200 г/мл. Затем проводили электрофоретическое определение в условиях, описанных выше. Аналитическим сигналом служила площадь пика, полученного на электрофореграмме. На основании полученных значений площадей пиков для серии стандартных растворов строили градуировочный график. После построения графика получили уравнение $y=0,8425x-1,922$, которое можно использовать для определения содержания бензоата натрия. Коэффициент корреляции 0,991 говорит о хорошей сходимости результатов. Пробоподготовку выбранных безалкогольных напитков проводим согласно вышеописанной методике, затем проводим анализ в выбранных условиях.

Соответствие пика бензоата натрия подтверждали методом добавки. К исследуемому образцу добавляли стандартный раствор бензоата натрия. По увеличению соответствующего пика идентифицировали бензоат.

В исследованных четырёх образцах безалкогольных напитков содержание бензоата натрия не превышает предельной нормы (150 мг/л). Но для двух образцов («Sprite» и «Дюшес») находится у максимальной границы.

Подводя итоги экспериментальной части, я могу сказать, что в ходе выполненной работы гипотеза не подтвердилась. Перед началом опыта я предполагала, что практически все образцы безалкогольных напитков содержат превышенную концентрацию бензоата натрия. Но, как оказалось, продукты изготовлены по ГОСТу и не несут сильного вреда организму. Всё же рекомендуется читать состав на упаковке напитка перед покупкой, ведь иногда там содержится бензоат натрия и аскорбиновая кислота, которые вместе образуют канцерогены, плохо сказывающиеся на здоровье человека.

СЕКЦИЯ «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ»

ВЛИЯНИЕ МАГНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В ТЕСТЕ КРЕСТООБРАЗНЫЙ ПРИПОДНЯТЫЙ ЛАБИРИНТ

Зиганшин Егор, 7 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Костина Динара Александровна, учитель биологии

В наше время достаточно большое количество людей подвергаются воздействию стресса на свой организм, что пагубно влияет на их работоспособность и продуктивность. Многие не успевают сделать то, что было запланировано ими ещё долгое время назад, что отнимает у них больше времени, сил и желания продуктивно работать. Действительно, это сложно делать всё в назначенные сроки, но есть ли средство, помогающее повысить стрессоустойчивость человека?

Врачи утверждают, что магнием положительно влияет на стрессоустойчивость, и в следствии на продуктивность и качество работы. Но действительно ли данный препарат имеет те свойства, которыми его наделяют?

Актуальность выбранной мной темы заключается в постоянном психологическом стрессе, влияющем на поведение людей, который они получают от окружения. Это повышает их страх и нежелание делать что-либо. В свою очередь применение магния

способствует повышению стрессоустойчивости и увеличит желание заниматься полезными действиями. В биологических исследованиях в качестве модельных экспериментальных животных используют лабораторных крыс. Животные неприхотливы в уходе, а полученные в эксперименты данные экстраполируются на человека. Поэтому, изучение влияния магния на поведение в стресс нами было изучено на крысах.

Целью исследования является выявление влияния магния на поведение крыс в приподнятом крестообразном лабиринте.

В соответствии с поставленной целью сформулированы следующие задачи:

1. Изучение литературы о свойствах и механизмах действия препаратов магния.
2. Изучить влияние магния на поведение крыс в стрессогенном тест крестообразный приподнятый лабиринт.
3. Проанализировать полученные результаты, сделать выводы.

Предметом исследования является препарат магния, который будет активно использован в ходе эксперимента.

Объектом исследования является экспериментальная группа крыс.

В ходе работы использованы методы:

- сбор и анализ информации
- тестирование;
- наблюдение;
- использование экспериментальной группы;
- применение специальных приборов для проведения эксперимента.

С целью оценки влияния магния на повышение стрессоустойчивости организма мною был проведен эксперимент на крысах. Крысы были выбраны в качестве объекта исследования по той причине, что состав крови указанных млекопитающих максимально схож с составом человеческой крови. Более того современные исследования доказали схожесть мозга крыс и людей, что позволяет достоверно тестировать на этих животных методы лечения.

Исследование было проведено на трёх крысах. В качестве источника магния был использован препарат Магний В6 производства Кооперасьон Фармасетик Франсэз, Франция. Данный препарат широко применяется в медицинской практике в профилактических и лечебных целях. Во избежание дополнительного стресса, связанного с принудительным введением препарата, был использован раствор для приема внутрь. В одной ампуле указанного раствора содержится магния лактата дигидрат (186 мг), магния пидолат (936 мг), пиридоксина гидрохлорид (10 мг). Раствор был добавлен в питьевую дистиллированную воду в соотношении 1 к 50.

На протяжении всего опыта животные содержались в стандартных для них условиях с постоянным доступом к питьевой воде и привычному корму.

Таким образом единственным изменяемым условием являлось добавление раствора магния в питьевую воду.

Эксперимент был проведён в приподнятом крестообразном лабиринте. Установка "Приподнятый крестообразный лабиринт" предназначена для изучения поведения грызунов в условиях переменной стрессогенности и позволяет оценить уровень тревожности животного.

Приподнятый крестообразный лабиринт (ТКЛ), использованный в работе, представляет собой установку, имеющую два рукава, в месте пересечения которых находится открытая площадь. В одном из рукавов находятся закрытые отсеки. Лабиринт устанавливается на высоте одного метра.

На протяжении всего опыта мною оценивалось общее физическое состояние животных. Стоит отметить, что аппетит был сохранён в ходе всего эксперимента, шерстный покров был гладким и блестящим, крысы были подвижны, что доказывало отсутствие отрицательного воздействия на организм животных.

Также мною были проанализированы следующие показатели:

- Тревожность крыс. Данный показатель измерялся временем нахождения крыс в открытых и закрытых рукавах;
- Исследовательское поведение. Данный показатель измерялся количеством совершаемых крысами стоск;
- Поведение по оценке риска, при котором учитывалось количество свешивания крыс с края лабиринта.

С целью сравнения указанных показателей было проведено два типа тестов. Результаты контрольной группы были зафиксированы во время первого дня исследования. Далее поведение этой же группы крыс оценивалось с учетом применения препарата магния в течение 2-4 дня.

Для измерения показателя тревожности я посчитал средний показатель времени нахождения крыс в открытых рукавах ПКЛ. Стоит отметить, что в свойственном тревожном состоянии крысы проводят большинство времени в закрытых рукавах в виду того, что там им комфортнее прятаться.

Соответственно, во время первого контрольного теста животные находились в основном в закрытом. Среднее время их нахождения в открытом пространстве составляло всего 4 минуты 26 секунд. При этом подопытные проявляли повышенные реакции на внешние раздражители - звуковые и тактильные. На данном этапе эксперимента я выделил повышенную агрессивность и стрессовое состояние крыс, которые выражались в активной дефекации и большим количеством укусов. Стрессовое состояние крыс подтверждалось их малым выходом в открытые рукава. В норме страх и стресс заставлял животных оставаться длительное время в закрытых рукавах. На данном этапе исследования мною было доказано тревожное состояние подопытных. После измерения показателей контрольной группы, крысам был введен раствор магния.

После начала применения магния крысами результаты значительно увеличились до 5 минут 30 секунд, а крысы стали увереннее проходить по открытым частям лабиринта, что безусловно является показателем повышения стрессоустойчивости крыс и успешного действия магния. На третий день исследование показало гораздо более успешные результаты. Средний показатель пребывания крыс в ОР увеличился до 6 минут 8 секунд. Особый акцент следует сделать на том, что животные проявляли достаточный уровень спокойствия. Они спокойно реагировали на тактильные прикосновения и не кусались.

В последний день эксперимента среднее нахождение в открытом пространстве снова увеличилось до 6 минут 15 секунд. При тестировании крысы были очень дружелюбны и любознательны. Следующим показателем опыта было поведение крыс. Если животные спокойны, они ведут свойственный для них образ жизни. В данном случае показателями адекватного уровня стресса являются не только груминг на открытых рукавах, но и стойки на задних лапах, совершаемые крысами. В течение эксперимента подопытные вставали на стойку 2 раза на 3 день, 6 раз на 4 день опыта.

Также мною учитывалось поведение по факту риска. Учитывая существующую у крыс боязнь высоты, большое количество свешиваний с рукава лабиринта свидетельствует о низком уровне стресса. В моем эксперименте две крысы трижды старались осмотреть пространство с высоты лабиринта, что подтверждает спокойное состояние подопытных.

Таким образом было доказано экспериментально, что магний способствует ментальному спокойствию крыс и, как следствие, их любознательности в освоении окружающего мира. Магний влияет на стрессоустойчивость организма и повышает устойчивость к депрессии.

В данной работе мною был рассмотрен магний как средство для повышения стрессоустойчивости организма подростков. Так как магний является одним из самых важных элементов в организме, то влияние данного элемента значительно для организма. Также, магний может употребляться детьми с малых лет, соответственно данное средство будет положительно сказываться на организмах подростков, улучшая их здоровье.

ВЛИЯНИЕ МАГНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В ТЕСТЕ КРЕСТООБРАЗНЫЙ ПРИПОДНЯТЫЙ ЛАБИРИНТ

Сенцова Кира, 8 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Гордон Дмитрий Вячеславович, учитель биологии

Одной из актуальных тем в настоящее время является тема здоровья и защиты кожи от агрессивного воздействия вредных факторов окружающей среды. Из воды, воздуха и пищи мы получаем до 10 кг вредных веществ в год, а к 40 годам в каждом из нас оседает от 8 до 12 кг вредных веществ. Во всем мире ультрафиолетовое излучение (УФ-излучение) относится к одному из главных факторов риска развития злокачественных новообразований кожи. Социальная значимость этой темы определяется тем, что на фоне роста заболеваемости меланомой и раком кожи в России все большую актуальность приобретает первичная и вторичная профилактика заболевания.

В развитии злокачественных новообразований кожи могут иметь роль как хроническое воздействие УФ-излучения, так и наоборот - интенсивное, но эпизодическое. Первичная профилактика злокачественных новообразований кожи в первую очередь заключается в различных видах фотопротекции.

Кроме того, существуют убедительные эпидемиологические и молекулярные данные, связывающие все формы рака кожи с воздействием ультрафиолета, ультрафиолет является причиной почти 65% случаев меланомы и 90% случаев немеланомного рака кожи. И хотя меланома составляет всего 4% от всех форм рака, но вызывает до 90% смертей, приходящихся на группу злокачественных опухолей кожи.

Особенно важно сформировать у подростков осознанный подход к защите кожи от вредного воздействия внешних факторов.

Цель проекта: Изучить влияние воздействия вредных факторов внешней среды на состояние кожи.

Задачи:

1. Изучить строение и функции кожи
2. Изучить функцию кожи как важнейшего иммунного органа.
3. Рассмотреть иммунные заболевания кожи;
4. Изучить влияние вредных факторов и в частности солнечных лучей на состояние кожи
5. Составить памятку по защите кожи от солнечных лучей в зависимости от типа кожи.
6. Познакомить с инструкцией по раннему выявлению первых признаков меланомы.

После анализа данных литературного обзора для подтверждения или опровержения определенных теорий об уровне информированности среди подростков и взрослых по вопросам фототипа кожи, правильного применения санскринов, наследственности и влияния ультрафиолетового излучения на кожу лица, были проведены несколько опросов среди подростков 13-18 лет и взрослых. Для проведения опросов была выбрана целевая группа спортсменов, которые занимаются пляжными видами спорта, подвергаются летом и во время выездных турниров в течение всего года активному воздействию солнечных лучей и поэтому находятся в группе риска.

Цель опроса: выявление уровня информированности среди спортсменов, которые подвергаются активному воздействию солнечных лучей.

Опрос проводился среди 32 спортсменов разных возрастных групп в 2 этапа.

Как девушки, так и юноши более младших возрастных групп меньше информированы, что такое фототип кожи и для чего его знать. При этом даже спортсмены,

которые знают, что такое фототип, зачастую неверно определили свой без обращения к памятке. Ожидаемо, что юноши соответствующих возрастных групп менее информированы, что такое фототип кожи. Можно сделать вывод, что необходимо образовывать подростков о вредном воздействии солнечных лучей, учить определять свой фототип кожи. Но даже этого будет недостаточно, необходимо уметь защищать кожу в соответствии с фототипом кожи. Поэтому я провела также опрос в тех же возрастных группах об алгоритме защиты кожи от солнечных лучей.

Цель опроса: выяснить, какая часть спортсменов использует защитные средства от солнечных лучей и правильность их применения.

Опрос также проводился в 2 этапа:

1. Применяет или не применяет солнцезащитные средства по собственной инициативе.

2. Если применяют, то проводилось сравнение методологии применения человека с рекомендованными правилами.

К сожалению, даже спортсмены из группы риска по контакту с активными солнечными лучами не применяют или применяют неправильно санскрины (солнцезащитные средства). Также, как и в первом опросе, отмечается, что юноши применяют солнцезащитные средства реже девушек.

Считаю, что необходимо проводить обучающие семинары для всех подростков. А спортсменам, которые много времени проводят под солнцем в тренировочный процесс и турнирный периоды, необходимо включить санскрин, подходящий по фототипу кожи в обязательный перечень индивидуальной аптечки.

Было проведено наблюдение за 2 группами спортсменов:

1. Группа спортсменов, которые в ходе эксперимента применяли солнцезащитные средства согласно рекомендациям, в соответствии с фототипом кожи и под моим наблюдением.

2. Контрольная группа спортсменов, которые пользовались ими по привычке, не соблюдая регулярность нанесения и другие рекомендации, считая, что этого будет достаточно.

Продолжительность эксперимента планировалась 1 неделя. Но пришлось закончить раньше из-за появления солнечных ожогов у спортсменов контрольной группы.

Таким образом, данное исследование четко выявило необходимость правильного применения солнцезащитных средств кожи. Это в очередной раз показывает, насколько значима роль самого подростка в вопросе сохранения здоровья кожи.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА

Мякишев Семён Константинович 8 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Гордон Дмитрий Вячеславович, учитель биологии

Актуальность проекта заключается в том, что живые организмы существуют в условиях воздействия факторов внешней среды и вынуждены адаптироваться к ним.

Цель проекта - доказать, что конкурентоспособность и приспособленность зависят от условий жизни и развития организма.

Задачи исследования:

Ознакомиться с научной литературой о влиянии условий развития на способности к жизни организма и его адаптации;

Провести эксперимент по выращиванию колоний плесневых грибов в оптимальных и агрессивных условиях;

Изучить процессы адаптации плесневых грибов к различным условиям существования;

Проанализировать полученные данные, доказать или опровергнуть гипотезу.

Стоит кратко рассказать об особенностях объектов изучения. Итак, плесневые грибы – это микроскопические грибы, формирующие ветвящиеся мицелии (тонкие нити) без крупных плодовых тел.

Пеницилл - род грибов, относящийся к семейству *Aspergillaceae*. Один из наиболее широко распространённых в мире родов грибов, представители которого обнаруживаются в самых различных местах. Вегетативный мицелий обильный, полностью погружённый в агар или хотя бы частично возвышающийся над ним, формирует густые плотные колонии. Гифы неправильно ветвящиеся, септированные, обычно неокрашенные.

Аспергилл/аспергиллюс - род высших аэробных плесневых грибов, включающий в себя несколько сотен видов, распространённых по всему миру в различных климатических условиях. Аспергиллы хорошо растут на различных субстратах, образуя плоские пушистые колонии, вначале белого цвета, а затем, в зависимости от вида, они принимают разную окраску, связанную с метаболитами гриба и спороношением. Мицелий гриба очень сильный, с характерными для высших грибов перегородками.

Мы изучали свойства грибов: жизнеспособность и конкуренция. Напомню, жизнеспособность – это способность сохранять свою жизнь, своё существование в меняющихся условиях окружающей среды. А конкуренция - любые антагонистические отношения, связанные с борьбой за существование, за доминирование, за пищу, пространство и другие ресурсы между организмами, видами или популяциями видов, нуждающимися в одних и тех же ресурсах.

В ходе работы над проектом проведён эксперимент, в ходе которого культуры грибов пеницилла и аспергилла, высейнные на различные питательные среды, взаимодействовали с различными внешними условиями, а после были сделаны выводы о влиянии условий развития на жизнеспособность и конкурентоспособность организма. Эксперимент проводился на базе микробиологического отдела клинично-диагностической лаборатории Клиник СамГМУ с участием врача – микробиолога.

В начале эксперимента были получены культуры грибов аспергилла и пеницилла, высейнные на различные питательные среды, а именно на бульон Мюллера Хинтон, среду Сабуру, дистиллированную воду и физраствор. Всего было 72 пробирки с культурами грибов и питательными средами

В группе по температурному воздействию были проведены опыты с воздействием различных температур на культуры грибов. Было задействовано 40 пробирок, по 20 пробирок каждой культуры. Всего было 5 опытов воздействия температурой: -18°C , 0°C , $+5^{\circ}\text{C}$, $+40^{\circ}\text{C}$, $+100^{\circ}\text{C}$ (кипячение). Группы пробирок были размещены в ёмкостях и помещены в определенные температурные условия, где находились в течение 24 часов.

В группе по химическому взаимодействию были проведены опыты с взаимодействием химических веществ на культуры грибов. Всего было 4 опыта по взаимодействию химическими веществами: взаимодействие с раствором йода (раствором Люголя), взаимодействие со спиртом (96%), взаимодействие с раствором соды, взаимодействие с солевым раствором. В каждой из групп были проведены следующие манипуляции: с помощью пипетки в пробирку было внесено вещество, относящееся к этой группе. Далее пробирки из каждой группы были распределены на определённые ряды.

По прошествии суток пробирки с культурами были отправлены в лабораторию для микробиологического посева на питательные среды.

Спустя неделю выращивания появились результаты. Как мы можем заметить, некоторые температуры и вещества повлияли на развитие грибов негативно, некоторые менее губительно, а некоторые серьёзным и заметным образом не повлияли вовсе.

При температурном воздействии наблюдался самый маленький и самый малораспространённый рост при воздействии температурного режима 40°C: у аспергилла выросли колонии грибов лишь на двух питательных средах, у пеницилла появились колонии на 3 питательных средах в очень малом количестве. Также заметный эффект имело кипячение при 100°C - у аспергилла лишь на 3 питательных средах грибы дали рост. Все же остальные температуры оказали некоторое влияние и не дали грибу разрастись по всей чашке Петри, но при этом колонии грибов на всех питательных средах образовались и распространились почти всей чашке Петри.

При химическом воздействии самое негативное влияние на жизнедеятельность оказал раствор йода: аспергилл дал рост лишь на одной питательной среде, пеницилл - лишь на 2х питательных средах. При воздействии спирта аспергилл дал рост лишь на 3х питательных средах. При всех же остальных воздействиях грибы образовали колонии на всех 4х питательных средах и смогли вырасти, хоть и не распространились так сильно, как могли бы.

По прошествии трёх недель, были получены окончательные результаты.

Наиболее быстрый рост при 28 градусах был получен у культур, инкубированных в бульоне Сабуро. Но к 6 суткам рост получен во всех пробах (при инкубировании в бульоне Мюллера Хинтон, дистиллированной воде и электролитном растворе).

Наибольшую ингибирующую активность на штаммы оказал раствор йода. В первые сутки наблюдалась задержка роста во всех пробах. На 6 сутки рост обнаружен только в пробах, полученных у культур, которые подвергались воздействию йода на субстрате с питательными веществами, что по всей видимости помогло им сохранить ростовые свойства, хоть они и были получены не в первые сутки.

Спирт приводил к задержке роста на питательных средах в большей степени у культур, которые подвергались его воздействию на субстрате без углеводов, что привело к гибели культуры аспергилла, в частности.

Раствор соды не повлиял на жизнеспособность у культур, не изменил скорость роста культур, которые подвергались воздействию на субстрате с питательными веществами, но замедлил скорость роста культур, находящихся на безуглеводном субстрате.

Кипячение привело к замедлению роста, но не привело к гибели культур.

Температура 5 градусов не повлияла на жизнеспособность у культур, не изменила скорость роста культур, которые подвергались воздействию на субстрате с питательными веществами, но замедлила скорость роста культур, находящихся на безуглеводном субстрате.

Заморозка привела к задержке роста, но не повлияла на жизнеспособность культур.

Следовательно, можно сделать вывод, что воздействие внешней среды влияет на развитие и жизнедеятельность организмов, давая позитивное или же негативное воздействие, иногда вовсе губительно воздействуя на живое. Также можно сделать вывод, что питательная среда и вид организма влияют на степень этого воздействия. Пеницилл оказался менее восприимчив к температурному и химическому воздействию, а некоторые питательные среды предотвратили гибель гриба от внешнего воздействия.

Благодаря результатам эксперимента можно сделать вывод, что внешние условия действительно влияют на жизнеспособность и конкурентоспособность живых организмов, что некоторые факторы внешней среды могут оказывать отрицательное действие, а некоторые, наоборот, спасают особи от гибели. Гипотеза о том, что воздействие на культуры грибов Аспергилл и Пеницилл различными внешними условиями будет изменять жизнеспособность грибов, подтверждена экспериментально. Задачи работы выполнены, цель проекта достигнута.

СЕКЦИЯ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

ГИБКОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ

Цыганова Владислава, 9 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Научный руководитель: Гордон Дмитрий Вячеславович, учитель биологии

«Движение - жизнь!» - этому утверждению уже много лет, и оно не утратило своей актуальности. А новейшие исследования только подтвердили его правоту. Зачем необходима двигательная активность, чем опасен ее недостаток и как избежать многих неприятностей - об этом и пойдет речь в моем проекте. Правильная нагрузка необходима для обеспечения нормальной жизнедеятельности. Когда мышцы включаются в работу, организм начинает выделять эндорфины. Гормоны счастья снимают нервное напряжение и повышают тонус. В результате отрицательные эмоции исчезают, а уровень работоспособности, напротив, взлетает. Когда скелетные мышцы включаются в работу, происходит активация окислительно-восстановительных процессов, все органы и системы человека «просыпаются» и включаются в деятельность. Поддержание организма в тонусе необходимо для сохранения здоровья. Двигательная активность в детские и юношеские годы стимулирует не только физическое, но и умственное развитие. Дети, которые с малых лет лишены физической нагрузки, вырастают болезненными и слабыми. Одним из самого необходимого человека физических качеств для поддержания двигательной активности является гибкость. Она занимает особое место среди физических упражнений. Для гибкого тела характерны свобода, лёгкость движения, четкая координация. Гибкость - способность человека выполнять движения с большой амплитудой. Хорошая гибкость способствует более быстрому и экономичному овладению двигательным действием, позволяет более полно приложить усилия. Недостаток гибкости затрудняет выполнение физических упражнений и движения в целом. В настоящее время наблюдается повышение интереса к развитию гибкости. Во-первых, это можно объяснить массовым увлечением молодёжи восточными единоборствами (ушу, каратэ, тхэквондо и т.п.). Успех движения в этих видах спорта во многом определяется хорошей подвижностью в тазобедренных суставах. Во-вторых, научными исследованиями и практическим опытом показано, что одной из причин нарушений функций суставов как раз и является потеря гибкости. И как средство профилактики рекомендуются упражнения на ее развитие. В-третьих, положительную роль сыграла популяризация восточных систем физических упражнений (например, йога, ушу), где на гибкость обращается особое внимание.

Цель проекта: популяризация здорового образа жизни

Задачи проекта:

1. изучить строение опорно-двигательной системы;
2. изучить гибкость - один из важных элементов двигательной активности;
3. изучить гибкость у учащихся 9-ых классов МАОУ СМТЛ.
4. создание сайта с упражнениями и советами по развитию гибкости.

Опрос среди учащихся 9-ых классов МАОУ СМТЛ показал: 1. что профессионально занимаются спортом 42% учащихся; 2. ведут активный образ жизни (лыжи, коньки, сноуборд, бег, утренняя зарядка, прогулки на свежем воздухе) всего 3% из оставшихся 58%;

3. и редкие занятия спортом, отсутствие прогулок на свежем воздухе, сидячий образ жизни (компьютер, телевизор, соц. сети) ведут больше половины - 55% моих сверстников.

Исходя из данных опроса, я сделала вывод, что моим сверстникам порой не хватает знаний по развитию гибкости и содержанию своей физической формы в норме. Для точечного поиска такой информации мною и был создан сайт, на котором я собрала простые

повседневные упражнения по развитию гибкости, включающие в себя и силовые упражнения, и растяжку, а также рекомендации по нормам употребления воды.

ПРИВИВКИ: ПОЛЬЗА И ВРЕД

Ибрагимова Диана, 9 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Научный руководитель: Гордон Дмитрий Вячеславович, учитель биологии

Опасные для жизни заразные заболевания преследовали человечество на протяжении всего времени, не раз ставя под вопрос его существование, как вида. Эпидемии уносили огромное количество человеческих жизней. В поисках защиты от смертельных инфекций врачи испробовали много методов от использования примитивных дезинфицирующих средств до заклинаний и заговоров. Но новая эпоха борьбы с инфекционными болезнями началась только после изобретения первых вакцин.

Врачи часто говорят, что прививки от разных болезней необходимо делать. Однако многие из моих друзей, как выяснилось, не знают, что такое прививки и вакцины, не видят в них разницы и некоторые даже не делают их, опасаясь за свое здоровье, и поэтому меня это заинтересовало, я решила разобраться, что же это такое и узнать, зачем нам говорят регулярно делать прививки и вакцины.

Цель проекта: Изучить виды прививок для детей до 18 лет и методом опроса узнать, почему люди отказываются от прививок.

Задачи:

1. Узнать, что такое прививка, вакцинация
2. История создания прививок,
3. Для какого возраста, характерны какие прививки,
4. Есть ли противопоказание к прививкам
5. Почему люди отказываются от прививок,

В исследовании участвовали 125 респондентов обоих полов.

Возраст респондентов: к категории 14-18 лет относится 34,4% (43 человека), 40,8% (51 человек) в возрасте 19-45 лет, а люди, старше 46 лет - 24,8% (31 человек).

На вопрос «Делаете ли вы прививки регулярно?» 64% (80 человек) ответили положительно, а 36% (45 человек) опрошенных выбрали вариант «Нет».

Следующий вопрос был предназначен для людей, которые выбрали второй вариант ответа (нет). В данном вопросе им предстояло аргументировать свой отказ от регулярных прививок. Большинство из них - 37,8% (17 человек) боятся плохого самочувствия после прививки. Немного меньше людей - 33,3% (15 человек) имеют противопоказания к прививкам. 17,8% (8 человек) не верят в эффективность прививок, а 11,1% (5 человек) и вовсе считают прививки токсичными.

Также респондентам было предложено ответить на вопрос: «Как вы относитесь к прививкам?». Больше половины опрошенных - 53,6% (67 человек) относятся к прививкам положительно. Немного меньше половины опрошенных - 36,8% (46 человек) относятся к прививкам нейтрально, ну а 9,6% (12 человек) относятся к прививкам отрицательно.

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ЛИНИИ WISTAR

Осокин Роман, 6 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Научный руководитель: Костина Динара Александровна, учитель биологии

Энергетики в виде сладкого газированного напитка, обогащенного кофеином, появились в 1962 году в Японии. Уже в начале 1980-х годов такие напитки распространились в США и Европе. Сегодня в любом магазине можно найти большое количество разнообразных энергетических напитков. Они содержат такие вещества, как кофеин, таурин, мелатонин, матеин и др. Эффект от энергетических напитков проявляется в виде бодрости, ощущаемой человеком в течение нескольких часов. Но есть и отрицательные побочные эффекты, возникающие при злоупотреблении энергетиками. Они могут вызывать повышенное артериальное давление, раздражительность, проблемы со сном, депрессию. К тому же кофеин может вызывать привыкание, а сами напитки очень калорийны. Употребление энергетиков не рекомендуется лицам младше 18 лет, беременным женщинам, людям с бессонницей и т.д. Однако подростки часто употребляют энергетические напитки. От приема энергетических напитков страдают сильнее всего нервная и сердечно-сосудистая системы, что при постоянном употреблении напитков крайне опасно для здоровья молодого организма. Чтобы изучить отношение подростков, а также влияние энергетиков мы провели исследование на модельных животных - лабораторных крысах, так как они схожи по строению с человеком и полученные данные легко проецируются, а также провели анкетирование среди учащихся 6 класса.

Я предположил, что употребление энергетических напитков влияет на двигательную активность.

Целью исследования стало: изучение отношения подростков к энергетическим напиткам, а также их влияние на двигательную активность лабораторных крыс линии Wistar.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературные источники о влиянии энергетических напитков на здоровье человека.
2. Изучить влияние энергетиков на двигательную активность лабораторных крыс линии Wistar в диагностическом лабиринте «Открытое поле».
3. Провести анкетирование учащихся 6 класса для выявления отношения к энергетикам.
4. Проанализировать полученные результаты, сделать выводы.

Для изучения отношения к энергетическим напиткам я разработал анкету и провел анкетирование. В исследовании приняло участие 35 учащихся 6 класса. Среди них 18 девочек (что составило 51,4% анкетированных) и 17 мальчиков (48,6% анкетированных). Из них 23 человека (65,7%) в возрасте 12 лет и 12 человек (34,3%) в возрасте 13 лет.

Исходя из результатов анкетирования 20 человек опрошенных (57,1%) владеют какой-либо информацией об энергетических напитках, 15 человек (42,9%) ничего о них не знают.

Анализ анкет показал, что большая часть респондентов, а именно 60% (21 человек), не употребляют энергетические напитки, 40% (14 человек) опрошенных употребляют

Исследование показало, что лишь 16 человек (37,1%) знают состав напитков, остальные 22 человека (62,9%) не интересовались, что входит в состав энергетика. 22 респондента знают, какое влияние оказывают энергетические напитки на организм человека, 4 человека не знают и 9 опрошенных затрудняются ответить. 33 человека (94,3%)

считают, что постоянное употребление энергетических напитков оказывает негативное влияние на организм человека, и лишь 2 человека (5.7%) имеют обратное мнение.

В ходе проведения исследования было изучено влияние энергетических напитков на активность лабораторных крыс. Исследование проводилось в условиях лаборатории Самарского Университета. Крысы линии Wistar являются наиболее популярными крысами в лабораторных исследованиях.

Для них характерна широкая голова, длинные уши, длина хвоста всегда короче длины тела. В исследовании принимало участие 3 лабораторные крысы. На всем протяжении эксперимента крысы находились в стандартных для них условиях, корм привычный (овощи, злаки). Для исследования был выбран энергетический напиток Red Bull, в составе которого альпийская вода, таурин 400мг на 100 мл, кофеин 32 мг на 100 мл, витамины B3, B5, B6, B12, сахароза, глюкоза, регуляторы кислотности, красители, ароматизаторы. Напиток добавляли в чистую питьевую воду в соотношении 1:1 (на 100мл энергетика 100 мл воды). То есть в условиях содержания крыс изменили только одно условие - добавили в питьевую воду энергетический напиток.

Эксперимент проводился в диагностическом лабиринте «Открытое поле». Данный лабиринт позволяет исследовать эмоционально-поведенческую активность животных. Предназначен для выполнения фармакологических тестов. Стандартная установка «Открытое поле» представляла собой круглую арену диаметром 97 см, с высотой стенок 42 см, диаметр отверстий в полу 2 см, разделенную на 12 периферических и 7 центральных квадратов. В лабиринте оценивали ориентировочно-исследовательскую реакцию по числу пересеченных квадратов по периметру, по числу заглядываний в дырки, по числу вертикальных стоек, о выражении страха судили по частоте груминга и количеству дефекаций. Животное помещали в равномерно освещенную арену поля. Над ареной находилась видеокамера на штативе, регистрирующая поведение крысы. Животное находилось в арене 5 минут, на протяжении этого времени производилась съемка. Исследование проводили в течение 5 дней. В первый день наблюдения проводились без использования энергетического напитка (контрольная группа), в остальные 4 дня - в питьевую воду был добавлен энергетик, разбавленный водой 1:1. За время проведения исследования внешний вид крыс не изменился, аппетит сохранялся. На основании наблюдений зафиксировано среднее время поисковой активности, количества дефекаций и груминга трех крыс по дням. По данным эксперимента прослеживается резкое увеличение среднего времени поисковой активности крыс на второй день, а затем постепенное снижение данного показателя и достижение его на 5 день на уровне, ниже контрольного. Данные показатели можно объяснить введением энергетического напитка (увеличение времени на второй день эксперимента и постепенным нарастанием «усталости» к пятому дню). Показатель дефекации отражает вклад «эмоционального компонента» в поведении животного. Высокий уровень этого показателя говорит о наличии у животного состояния повышенного страха. Наличие дефекаций отмечено только в первый день эксперимента. Отсутствие в последующие дни можно объяснить воздействием компонентов энергетического напитка (отсутствие чувства страха). Реакция груминга (чистки шерсти) один из характерных, стереотипных компонентов поведения грызунов. Эта реакция часто возникает в ответ на неспецифические раздражители, не связанные с загрязнением животных. Груминг появляется в ситуациях, связанных с действием пугающих раздражителей или в ситуациях, приводящих к повышению уровня возбуждения животных. В нашем эксперименте также наблюдается только в первый день.

Таким образом, результатам проведенного эксперимента прослеживается увеличение поисковой активности крыс в день начала использования энергетического напитка и постепенным снижением ее в течение трех дней до уровня ниже контрольного.

ЭФФЕКТ МОЦАРТА

Шевцова Анна, 6 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Научный руководитель: Костина Динара Александровна, учитель биологии

В современное время люди часто сталкиваются с такой проблемой: сложно сосредоточиться на выполнении задания, часто отвлекаешься и допускаешь много ошибок. Часто нас отвлекают именно звуки. Однако человек всегда жил среди звуков. Какие-то звуки мешают, нарушают сон, вызывают раздражение. Другие помогают, успокаивают, настраивают на плодотворную работу. О благотворном влиянии классической музыки на человека говорят уже дано. С 90-х годов XX столетия появилась просто удивительная информация об уникальном воздействии на человеческий мозг музыки Моцарта. Необычное влияние назвали эффектом Моцарта. На основании этого возникла гипотеза, о том, что музыка Моцарта помогает быстрее и качественнее выполнять логические задания. Следовательно, цель данного проекта: опровергнуть или подтвердить эту гипотезу. Для этого необходимо решить ряд задач, а именно составить тест, провести эксперимент и на основании результатов сформулировать методические рекомендации, являющиеся продуктом проекта.

Человек с древних времён заметил, что музыка благотворно влияет на человека. Ещё в 6 веке до нашей эры Пифагор практиковал лечение душевных и физических заболеваний музыкой. А сам он каждое утро начинал с пения, по его словам, это помогало ему возбудить активность к дневной жизни и освободить свой ум ото сна. А вечером он пел песни, чтобы успокоить нервы и настроиться на отдых.

В 1756 году в Австрии родился величайший композитор и музыкант-виртуоз Вольфганг Амадей Моцарт. Вольфганг с самого рождения был погружен в мир музыки. Это и способствовало его становлению, как композитора.

В конце XX столетия многие учёные начали проводить различные опыты, связанные с музыкой Моцарта. И им удалось выяснить причину её необычного влияния на человека.

Во-первых, в музыке Моцарта очень много звуков высокой частоты, эти звуки укрепляют мускулатуру среднего уха. А как известно «Уши – это двери в мозг». Здоровье слуха – это ключ к молодости мозга.

Во-вторых, звуки частотой от 3 000 до 8 000 Гц и выше вызывают наибольший резонанс в коре головного мозга, что напрямую стимулирует мышление и улучшает память.

В-третьих, в музыке великого композитора выдержан заветный 30-секундный ритм “тихо-громко”, что соответствует биоритмам нашего мозга.

Для подтверждения или опровержения гипотезы был проведен эксперимент. Перед началом эксперимента были составлены 3 равнозначных варианта теста, состоящего из 20 вопросов, направленных на выявление уровня внимательности, логики, математических способностей и пространственного мышления. В исследовании приняло участие 24 человека. Исследование состояло из трёх частей.

На первом этапе эксперимента учащиеся 6-1 класса МАОУ СМТЛ выполняли задания из теста в тишине. По диаграмме видно, что 9 человек решили текст отлично (т.е. 15 и более правильных ответов). 11 человек решили тест хорошо (10-14 правильных ответов). 4 человека справились с заданиями плохо (0-9 правильных ответов). То есть более 80% учеников хорошо выполнили задания в тишине. Стоит отметить, что 10 человек не успели выполнить всю работу за отведенные 10 минут. Также лишь 5 человек ответили на все вопросы раньше времени.

Через неделю эксперимент был проведен вновь. Перед и во время выполнения работы звучала музыка Моцарта. По диаграмме видно, что ни один ученик не написал тест

на низкий результат. 15 человек написали отлично и 9 хорошо. Стоит отметить, что в этот раз только 3 человека не успели завершить тест вовремя, а аж 12 учеников сдали работу раньше срока. Видно, что музыка Моцарта поспособствовала улучшению результатов.

Для третьего эксперимента была составлена подборка рок-музыки, которая играла до и во время написания теста. По диаграмме видно, что только 3 человека написали отлично тест. 12 хорошо. И 9 написали плохо. В этот раз только 1 ученик закончил тест досрочно. А 17 человек, что составляет большую часть выполнивших тестирование, не успели вовремя закончить работу. Сравнивая данные всех трёх экспериментов видно, что рок-музыка неблагоприятно воздействует на школьников, поэтому слушать ее в течение длительно времени не рекомендуется.

На основе полученных данных были сформулированы некоторые выводы. Во-первых, разные жанры музыки по-разному влияют на человека. А во-вторых, музыка Моцарта способствует повышению внимательности и ускоряет умственные процессы, что приводит к лучшим результатам.

ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЗОВ

Терехова Варвара, 8 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Научный руководитель: Гордон Дмитрий Вячеславович, учитель биологии

В настоящее время тромбы в артериях, венах, полостях сердца и их эмболия в разные органы являются причиной развития инфарктов миокарда, инсультов, тромбоэмболии легочной артерии. Истинная частота тромбоза глубоких вен остается неизвестной, поскольку в подавляющем большинстве случаев он протекает бессимптомно, но даже те данные эпидемиологических исследований, которые касаются только клинических случаев заболевания, позволяют отнести его к числу наиболее распространенных, социально значимых и представляющих опасность для жизни пациентов нарушений системы кровообращения. По статистике, тромбоз сосудов диагностируется у 70% населения планеты. Российская Федерация является одной из стран с самыми высокими показателями смертности, происходящей из-за возникновения тромбозов в организме. От старости жители РФ умирают лишь в 5 % случаев, а от сердечно-сосудистых заболеваний умирают в 28,4 % случаев. При этом ситуация стала ухудшаться при распространении новой коронавирусной инфекции COVID-19 (далее - COVID-19, коронавирус).

COVID-19 не только вызывает серьёзные респираторные проблемы, но и вызывает нарушения свёртываемости крови. Вирус вызывает повреждение стенки сосудов, что запускает процесс тромбообразования, который в норме защищает человека от кровотечения. Примерно у каждого четвёртого пациента с коронавирусом, поступившего в отделение интенсивной терапии, развиваются признаки тромбоэмболии лёгочной артерии. Таким образом, тромбоз является одним из наиболее опасных осложнений COVID-19.

Учитывая столь высокую медицинскую и социальную значимость венозного тромбоза, в целях предотвращения роста заболеваемости необходима популяризация информации о профилактике образования тромбов среди населения.

Целью моей работы является разработка профилактических мероприятий, направленных на предупреждение тромбообразования.

Жизнь организма человека возможна лишь при условии доставки к каждой клетке питательных веществ, кислорода, воды и удаления выделяемых клеткой продуктов обмена веществ. Роль «транспорта» в организме человека выполняет кровь. Именно она поддерживает жизнь в клетках, принося им пищу и удаляя вредные вещества, также кровь

сохраняет в теле тепло и защищает от болезней, уничтожая бактерии и вирусы. Сердце и кровеносные сосуды транспортируют кровь по всему организму.

В организме взрослого человека находится в среднем 5 литров крови. Кровь состоит из плазмы и форменных элементов. Форменные элементы – это эритроциты, лейкоциты и тромбоциты, а плазма – это жидкость, в которой находятся клетки крови и тромбоциты.

Тромбоциты – самые мелкие клетки крови, они по величине меньше половины эритроцита. Основной функцией тромбоцитов является гемостаз (остановка кровотечения). Они образуются в красном костном мозге из клеток-предшественников – мегакариоцитов.

Помимо защитных свойств, у данных красных пластинок есть и еще одна полезная способность. Благодаря тромбоцитам сосуды получают жизненно важные микроэлементы, способствующие нормализации потока красных телец и общей работы внутренних органов.

При этом следует отметить, что нормальный кровоток в организме может быть нарушен. Это явление называется эмболия (от греч. embollein – бросить внутрь) – закупорка кровеносных или лимфатических сосудов частицами (эмболами) в норме в них не встречающимися и переносимыми током крови или лимфы.

По локализации различают эмболии малого круга, большого круга кровообращения и системы воротной вены.

В зависимости от характера эмболов различают эмболии внешнего и внутреннего происхождения.

К внешним эмболиям относятся: воздушная, газовая, бактериальная. Из внутренних эмболий чаще всего встречается тромбоэмболия – эмболия частицами оторвавшегося тромба. Возникает в начальной стадии тромбообразования, когда тромб еще слабо прикреплен к сосудистой стенке или при его асептическом или септическом расплавлении («больной тромб»), а также при нарушении свертывания крови. Тромбоэмболия большого круга кровообращения наблюдается при отрыве тромботических масс с клапанов левой половины сердца (эндокардит) или при тромбозе артерий (атеросклероз).

Образование тромба – одна из самых эволюционно древних защитных реакций организма. При мелких порезах, кровь останавливается достаточно быстро, и происходит это благодаря закрытию поврежденных капилляров мелкими тромбами. Примерно полтора века назад немецкий патолог Рудольф Вирхов обобщил причины образования тромба и сформулировал свою знаменитую триаду. Триада Вирхова осталась неизменной по своей сути, приобретя со временем несколько иные формулировки: нарушение морфологической и функциональной целостности сосудистой стенки – изменение характеристик потока крови - гиперкоагуляция. Наличие и соотношение этих факторов определяет риск тромбообразования в той или иной клинической ситуации, в которой возможно превращение защитной гемостатической реакции в патологический процесс.

Локализация сгустков крови в артериях, венах и капиллярах приводит к более или менее обширному участку ишемии тканей и органов. Последствия тем тяжелее, чем крупнее закупоренный сосуд.

Для имитации поведения оторвавшегося тромба я решила сделать макет упрощенную модель сердца и кровеносной системы

Материалы необходимые для создания макета: оргстекло формата А5, рама формата А3, структурное изображение сердца, поверхностный насос, аккумулятор – 2шт., прозрачная трубка – 2м, капельница – 1 шт., штуцера – 4 шт., разветвители для капельного полива (набор), фольга, подсобные материалы.

Для создания макета на обозначенные места крепим к раме штуцера для удержания оргстекла, создаем при помощи графического редактора рисунок сердца необходимого формата и ламинируем его. Соединяем мотор с двумя аккумуляторами (предварительно вставив в них 4 батарейки АА). Разбираем капельницу на составные элементы: для дальнейшей работы необходим капельник (используем в качестве расширителя) и трубка. Присоединяем небольшие части менее 1 см к выходу и входу насоса и разветвителям (для создания узких и широких частей будущего кровотока). Собираем насосную систему. В

целях наглядности работоспособности системы прикрепляем капсулу с марганцовкой к системе. Наполняем систему водой и окончательно собираем макет.

При запуске мы видим активное движение воды по «сосудам» системы, что подтверждается постепенным окрашиванием воды. Таким образом, можно сделать вывод, что при здоровых сосудах кровь перекачивается сердцем свободно.

Для проведения эксперимента с эмболами разбираем и промываем систему, загружаем шарики из фольги (эмболы) в систему подачи. В ходе эксперимента мы видим, что шарики, имитирующие эмболы, свободно циркулируют по трубкам (сосудам) с потоком жидкости и направляются вместе с кровотоком к сердцу (мотору) в узких местах тромбы закупоривают сосуд и останавливают его работу.

Таким образом, на примере созданного макета я показала, что тромб может закупорить сосуд и нарушить кровоток.

Следует отметить, что при расположении кровяного сгустка в венах большого круга кровообращения, правом предсердии или желудочке наибольшей опасностью обладает тромбоэмболия легочной артерии

Из провиденного эксперимента мы увидели, что нерастворимый сгусток максимально опасен и может привести к инвалидизации или смерти человека.

В целях предотвращения образования тромбов, а также улучшения общего состояния организма, необходимо выполнять несложные профилактические мероприятия:

- отказ от малоподвижного образа жизни (вынужденного длительного пребывания в статической позе),
- отказ от употребления никотина и алкоголя для улучшения состава крови,
- профилактика заболеваний сердца и сосудов,
- отказ от ношения тесной, сдавливающей одежды и обуви,
- профилактика малоподвижности при путешествиях на самолете, во время автомобильных и автобусных путешествий,
- ношение компрессионных чулок, колготок, гольф,
- защита от жары или холода, отказ от приёма горячей ванны, длительного пребывания под солнечными лучами,
- соблюдение специальной диеты,
- медикаментозная поддержка при перегрузках, повышении риска тромбообразования.

Список информационных ресурсов

1. Тромбозы при коронавирусе [Электронный ресурс]//Инновационный сосудистый центр. Режим доступа <https://angioclinic.ru/info/statyi/trombozy-pri-koronoviruse>.
2. Ньёматзода О., Гаибов А.Д., Калмыков Е.Л., Баратов А.К. «COVID-19-АССОЦИИРОВАННЫЙ АРТЕРИАЛЬНЫЙ ТРОМБОЗ» [Электронный ресурс] // Журнал «Вестник Авиценны», 2021. Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/covid-19-assotsirovannyy-arterialnyy-tromboz>.
3. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Лыткин М.И. Основы клинической флебологии [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://www.phleboscience.ru/knigi/osnovy-klinicheskoy-flebologii/glava-10/>.
4. Статистика смертности в России по годам и причинам [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://gogov.ru/articles/natural-increase/mortality-causes>.
5. Статистика смертности по данным Росстат [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://rosinfostat.ru/smertnost/>.
6. Бокарев И. Н., Попова Л. В. Современные проблемы тромбозов артерий и вен» [Электронный ресурс] // Журнал «Практическая медицина», 2014. Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-trombozov-arteriy-i-ven>.
7. ВОЗ обнародовала статистику смертности от заболеваний в мире [Электронный ресурс] // Медицинский информационный портал «Кронколит». Режим доступа <https://kronkolit.pro/voz-obnarodovala-statistiku-smertnosti-ot-zabolevaniy-v-mire/>

8. Признаки образования тромбов: симптомы и методы обнаружения [Электронный ресурс] // Медицинский справочник. Режим доступа <https://dp3.ru/serdtse/priznaki-obrazovaniya-trombov-simptomu-i-metody-obnaruzheniya.html>
9. Как узнать есть ли тромбы в сосудах, отчего они образуются? [Электронный ресурс] // Кровеносный сосуд, 16.03.2018. Режим доступа <https://bloodvessel.ru/tromby/trombi>.
10. Основные первые признаки тромба [Электронный ресурс] // Энциклопедия кардиологии CardioBook. Режим доступа <http://cardiobook.ru/pervye-priznaki-tromba/>.
11. От чего образуются тромбы в сосудах: 3 основные причины [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://econet.ru/articles/121998-vazhno-ot-chego-obrazuyutsya-tromby-v-sosudah-3-osnovnye-prichiny>.
12. Кириенко А., Андрияшкин В. Опасность, которую можно предотвратить [Электронный ресурс] // Наука и жизнь, № 1 январь 2023. Режим доступа <https://www.nkj.ru/archive/articles/4715>
13. Волков Д.С. Профилактика тромбоза [Электронный ресурс] // Режим доступа https://www.ayzdorov.ru/lechenie_tromboz_profilaktika.php# part2

СЕКЦИЯ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

ВЛИЯНИЕ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

Столярова Ирина, 6 класс

МБОУ Гимназия №3 г.о. Самара

Научный руководитель: Волосова Юлия Витальевна

А

к
т
у
а

л Было предположено, что если мы - подростки, 12-13 лет, будем раньше определяться в выборе направления будущей профессии, то это будет верное решение.

н Цель проекта: Выявление влияния доминирующего полушария на выбор профессии.

о Задачи проекта:

с -изучить возрастные особенности 12-13 лет;

т -изучить понятия доминирования полушарий головного мозга;

ь -исследовать на практике, преобладание полушария мозга у одноклассников и гимназистов 11 класса

Ведь выбор профессии связан с выбором будущей жизни. И будущее зависит от правильного выбора. Влияние экранных технологий на выбор профессии – актуальное дело, а если мы поймем, что сделали неправильно, то исправить ситуацию в современном мире не всегда возможно. Можно ли окиснить? Как понять, что направление в определении будущей профессии будет наилучшим? И как это сделать?

- сравнение;
- эксперимент – тестирование;
- описание;
- анализ;
- обобщение.

Время исследования: 10 января 2023г.-25 марта 2023г.

В результате исследования мной сделаны следующие выводы:

1. В 12-13 лет мозг активно развивается и чёткого определения, у подростка, нет. Много не изучено. Не все предметы введены в учебную программу, в силу возраста. /6 класс
 2. Гимназисты 11 класса не проявили затруднений в ответах на самоопределение.
 3. Успешно изучая все предметы по программе, есть большая вероятность, что в 11 классе я сделаю правильный выбор в профессиональном направлении;
 4. Учитывая доминирующее полушарие и пройдя тесты, можно удачно выбрать своё профессиональное направление
 5. Соотношение результатов теста Климова и Кеттелла показали, что доминирование одного из полушарий не даёт оценку на развитие внутренних качеств, таких как самодисциплина, самоконтроль, общительность и др. Несмотря на то, что в тесте Климова указываются психологические требования профессий.
 6. Развивать полушария необходимо и возможно, но эффективнее всего это происходит, если человек сам это осознаёт.
- Таким образом, гипотеза, не подтвердилась. Но осознание что я взрослою и иду к определению профессии появилась.

СРАВНЕНИЕ ЛЕГКИХ АМФИБИИ И ЧЕЛОВЕКА

Мердеева Лейли, 6 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Научный руководитель: Мезенцева Юлия Викторовна, учитель истории

Эволюционно сложилось так, что для жизнедеятельности человека и земноводных необходим кислород. Как доставить его к органам и тканям?

Какой орган отвечает за доставку кислорода? Как работает дыхательная система человека и амфибий? Дышат ли лягушки зимой под водой? Почему люди не могут дышать под водой как амфибии? Так много вопросов, на которые мне хочется знать ответы. Поэтому темой моего проекта я выбрала сравнение дыхательной системы человека и амфибии.

Обычный человек может находиться без воздуха максимум 5 минут, тренированный (фридайвер) - до 9 минут. Потом у человека начинаются конвульсии, наступает смерть.

Основная опасность, которая подстерегает человека при длительном отсутствии поступления воздуха - кислородное голодание головного мозга, очень быстро приводящее к потере сознания и летальному исходу.

Фридайверы - это любители погружения на глубину без всякого снаряжения. Они используют различные техники йогов, которые позволяют натренировать свой организм и обходиться без воздуха длительное время без губительных последствий.

От таких тренировок в организме происходят изменения, которые адаптируют человека к кислородному голоданию, -- замедление сердечного ритма, повышение уровня гемоглобина, отток крови от конечностей к жизненно важным органам. На глубине более 50 м альвеолы заполняются плазмой, это поддерживает нужный объем легких, предохраняют их от сжатия и разрушения. Подобные изменения в организме исследователи обнаружили у ловцов жемчуга, которые способны нырять на большие глубины и находиться там от 2 до 6 мин. Невероятно, в Японии за морскими дарами на дно опускаются исключительно женщины.

Один из удивительных рекордов в 17 мин 4 сек нахождения под водой, без всякого снаряжения, был установлен в мае 2008 года американским иллюзионистом Дэвидом Блейном в прямом эфире ток-шоу Опры Уинфри.

Перед погружением он 23 мин дышал чистым кислородом, чтобы наполнить им легкие и понизить концентрацию углекислого газа в крови.

3 июня 2012 года в прямом эфире немецкий дайвер Том Ситас провел под водой более двух десятков минут на глазах у изумленной толпы. Рекорд составляет 22 мин 22 сек.

Цель: составление сравнительной таблицы дыхательной системы человека и лягушки, на основе опыта препарирования лягушки.

Задачи проекта:

1. Проанализировать научную литературу по теме;
2. Составить сравнительную характеристику дыхательной системы человека и лягушки.
3. С помощью опыта с лягушкой, наглядно изучить её дыхательную систему.

Для более подробного изучения и сравнения дыхательной системы амфибий, я, под руководством куратора Гребенюк А. Д. препарировала «тушку в лаборатории СамГМУ.

Подводя итоги эксперимента, можно сделать вывод, что у лягушки в акте дыхания задействованы не только легкие, но и кожа. Это говорит о невозможности полного разделения на большой и маленький круг кровообращения в организме лягушек. Однако, специфические особенности строения сердца и прилегающих к нему кровеносных стволов позволяют обеспечить разнообразие кровотока. Так же в результате проделанного опыта было заметно, что наличие альвеол лягушки схож с размером сердца, а у человека объем легких значительно больше чем сердце. Возможно это связано с тем, что человек дышит только легкими.

Лягушка земноводное. Ее крупноячеистые легкие обеспечивают только 80% необходимого для жизни кислорода, остальные 20% она получает через кожу. Для кожного дыхания необходимо, чтобы она была влажной, поэтому в ней много кожных желез, выделяющих слизь.

Использование кожи для дыхания возможно лишь тогда, когда она легко проницаема для влаги и газов. Но такая кожа не может предохранять организм от больших потерь воды (высыхания). Поэтому практически почти все виды земноводных населяют лишь сырые, влажные участки, где организм теряет меньше влаги и всегда может восполнить ее потерю. Обширные подкожные лимфатические полости служат резервуарами запасной воды.

Уменьшаются влагопотери и благодаря обратному всасыванию воды в мочевом пузыре, заднем отделе кишечника и в клоаке. Очень резко уменьшаются влагопотери благодаря приспособительным особенностям поведения: повышенную активность земноводные проявляют только в часы максимальной влажности воздуха (в ясную погоду - в сумерках, а также ночью), на отдых они уходят в норки, где за счет почвенной влаги поддерживается высокая влажность. У лягушек и людей много сопоставимых систем организма, включая дыхательную систему. Оба используют свои легкие для поглощения кислорода и удаления отработанных газов, таких как углекислый газ.

Существуют различия в том, как они дышат, и в том, как лягушки дополняют потребление кислорода через кожу. Понимание сходств и различий может помочь нам сравнить и противопоставить их.

И у лягушек, и у людей есть голосовая щель, которая закрывает трахею при глотании. У них также есть гортань, которая содержит голосовые связки, и бронхи, которые делятся на пару воздушных мешочков, называемых лёгкими. Лёгкие состоят из эластичной ткани и могут расширяться и сокращаться.

у млекопитающих есть мышечный слой, называемый диафрагмой, который прикреплен к рёбрам и нижней части лёгких. Когда диафрагма сокращается, она расширяет грудную полость, и разница в давлении воздуха засасывает воздух в лёгкие. У лягушек нет диафрагмы, и вместо этого они накачивают воздух из лёгких, расширяя и сокращая свой горловой мешок.

Лягушки имеют влажную, проницаемую кожу, которая может переносить газы, такие как углекислый газ и кислород. У людей сухая кожа, которая непроницаема для

газообмена, поэтому почти весь газообмен происходит в лёгких. Это означает, что лёгкие человека должны быть более эффективными, чем лёгкие лягушки.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА НА УСПЕШНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Озерова Софья Игоревна, Иванова Екатерина Игоревна, 8 класс

МБОУ Школа № 28 г.о. Самара

Руководитель работы: Радион Анастасия Андреевна, учитель биологии

Актуальность работы. Проблема функциональной асимметрии головного мозга человека является одной из актуальных в современных науках о мозге. Данная проблема носит междисциплинарный характер. Результаты исследований по этой проблеме имеют фундаментальное значение для таких областей наук, как нейрофизиология, психофизиология и экология человека. Например, в обеспечении психофизиологических механизмов адаптации, играют три основных процесса ЦНС – это эмоции, память и рассудочное мышление, основанное на функциональной асимметрии мозга. Поэтому успеваемость учеников в тех или иных предметах часто зависит не только от сосредоточенности на учёбе, но и от доминирования какого-либо полушария головного мозга.

Цель работы - оценка влияния особенностей функциональной асимметрии мозга на успеваемость школьников.

Задачи проекта:

1. собрать информацию об оценках учащихся по школьным предметам, по которым будет проводиться анализ успеваемости учеников;
2. определить виды асимметрии у школьников;
3. проанализировать влияние асимметрии мозга на успеваемость школьников.

Содержание работы. Исследование влияния асимметрии мозга на успеваемость учеников проводилось среди трех разных классов: шестой, восьмой и девятый и в два этапа: тестирование и опрос. Всего участие принимало 58 человек.

Во время первого этапа тестирования ученикам давали пройти специальный тест на определение асимметрии. По итогам тестирования было установлено, что у 41 человека (71 %) преобладает левое полушарие мозга, у 11 человек (19 %) правое полушарие и у 6 человек (10%) неопределённый тип асимметрии (рисунок 1).

На основании данных из таблицы и диаграммы можно сделать вывод, что людей с преобладающей активностью в левом полушарии намного больше, чем тех, у кого преобладающая активность в правом полушарии или активность полушарий распределена равномерно, даже если брать только тех, у кого наиболее активно правое полушарие и тех, у кого оба полушария достаточно активны между собой вместе взятых.

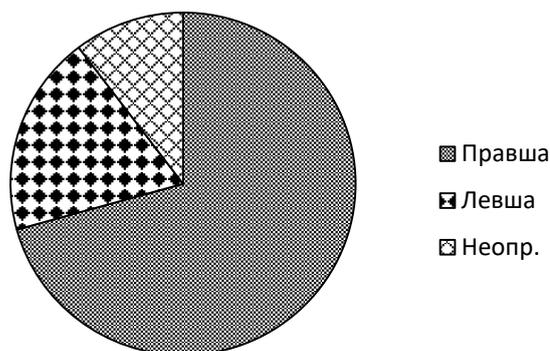


Рисунок 1 - Соотношение учеников с разными типами асимметрии

Следующий этап – опрос, в котором выяснялась кто является правой, а кто левой. Данная часть хоть и небольшая, но играет важную роль в исследовании. В ходе опроса мы выяснили, что у 49 человек ведущей рукой является правая, это 84% от общего количества участников и лишь у 9 участников эксперимента ведущая рука левая, это всего 16% от общего количества участников исследования. На основании данных можно сделать вывод, что у людей с преобладающей правой рукой гораздо больше, чем людей с преобладающей левой рукой.

Но в ходе дальнейшего эксперимента, а именно, когда были объединены результаты опроса и тестирования, выяснилось, что это не всегда так. Было выявлено, что есть и исключения из общепринятых правил: попадались люди с правой ведущей рукой и активным правым полушарием, и наоборот: ученики с ведущей левой рукой с доминирующим левым полушарием. Также не все люди с неопределённым типом асимметрии мозга могут писать двумя руками. У одной группы участников эксперимента ведущая рука была правая, а у других – левая. Но все они были занесены в общую категорию «неопределённые», т.к. их объединял факт одинаковой активности обоих полушарий головного мозга.

Таким образом, было принято решение расширить количество групп. Так, общее количество участников эксперимента (58 человек) разделили на 5 групп: люди с более активным левым полушарием и ведущей правой рукой (правши), люди с более активным правым полушарием и ведущей левой рукой (левши), люди с более активным правым полушарием и ведущей правой рукой, люди с более активным левым полушарием и ведущей левой рукой, люди с равномерной активностью полушарий головного мозга (рисунок 2).

По полученным данным было установлено, что на первом месте оказались участники правшами (левополушарными) - 36 человек (62%), на втором месте были участники, которые также являются правшами, но у них преобладает правое полушарие - 8 человек (14%), далее идут люди из третьей группы по количеству участников, которые являются амбидекстрами - 6 человек (10%), на предпоследнем месте стоят люди из пятой группы, которые оказались левшами и у них преобладает левое полушарие - 5 человек (9%) и на самом последнем месте находится группа участников эксперимента, которые являются левшами и у них преобладает левое полушарие - 3 человека (5%).

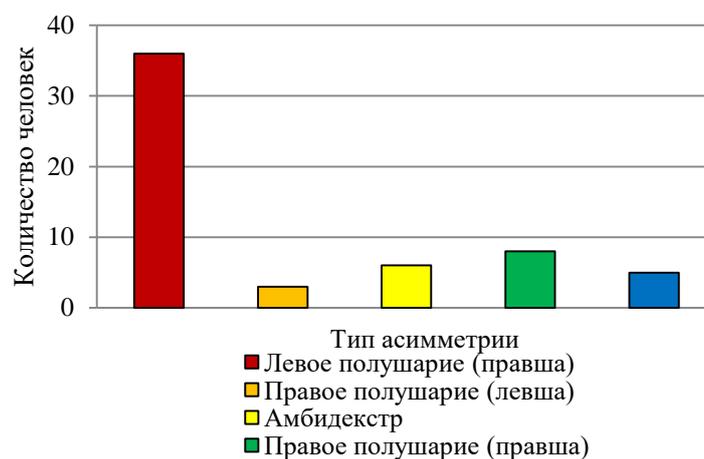


Рисунок 2 - Соотношение учеников с разными типами асимметрии

На основании полученных данных можно сделать вывод, что людей с преобладающей и ведущей правой рукой всё равно значительно больше, чем людей с преобладающей левой рукой и неопределённого типа асимметрии.

Последний, крайне важный этап данного исследования, в котором и заключается весь его смысл – анализ успеваемости учеников 6,8 и 9 класса и сопоставление успеваемости с асимметрией мозга. Для вычисления общей успеваемости участников проекта у каждого человека брали среднее арифметическое всех оценок по всем предметам, после чего людей классифицировали по типу асимметрии мозга, данные обрабатывали и вносили в таблицу. В итоге получили следующее: общая успеваемость правшей (левополушарные) – 4,2; общая успеваемость левшей (правополушарные) – 4,3; общая успеваемость у участников с неопределённым типом асимметрии (амбидекстры) – 4,4; общая успеваемость у людей с преобладающей активностью в зоне правого полушария мозга и ведущей правой рукой – 4,4; общая успеваемость у людей с преобладающей активностью в зоне левого полушария мозга и ведущей левой рукой – 4,4.

Для вычисления успеваемости в области точных наук людей распределили по типам асимметрии и вычислили средний бал с помощью среднего арифметического всех оценок того или иного типа асимметрии. Таким образом, у правшей (левополушарные) в точных науках успеваемость – 3,9; успеваемость в точных науках у левшей (правополушарные) – 3,7; успеваемость в точных науках у неопределённого типа асимметрии (амбидекстры) – 4; успеваемость в области точных наук у людей с преобладающей активностью в области правого полушария головного мозга и ведущей правой рукой – 4,1; успеваемость в точных науках у людей с доминирующим левым полушарием мозга и ведущей левой рукой – 4,2.

В области филологических наук тоже брали среднее арифметическое оценок по английскому языку и русскому языку и позже людей распределяли по типу асимметрии. Так, успеваемость в области филологических наук у правшей (левополушарные) – 3,6; у левшей (правополушарные) – 4,5; у неопределённого типа асимметрии (амбидекстры) – 4; у людей с доминирующим правым полушарием головного мозга и ведущей правой рукой – 4,1; у людей с доминирующим левым полушарием головного мозга и ведущей левой рукой – 4,3.

С естественными науками проделали тоже самое, что и с филологическими. Так выяснилось, что успеваемость правшей (левополушарные) в области естественных наук – 4,1; успеваемость левшей (правополушарные) – 4,2; успеваемость неопределённого типа асимметрии (амбидекстры) – 4,5; успеваемость в области естественных наук у людей с преобладающей активностью в левом полушарии мозга и ведущей правой рукой – 3,9; успеваемость учеников с преобладающей активностью в левом полушарии мозга и ведущей левой рукой – 4,5.

В области социально-гуманитарных наук была проделана точно такая же работа, как и с естественными и филологическими. Успеваемость в области социально-гуманитарных наук у правшей (левополушарные) – 4,1; у левшей (правополушарные) – 4,5; у неопределённого типа асимметрии (амбидекстры) – 4,8; у людей с доминирующим правым полушарием и ведущей правой рукой – 4,3; у людей с доминирующим левым полушарием и ведущей левой рукой – 4,6.

Выводы:

1) Максимальные результаты по общей успеваемости учеников показали группы, которые являются амбидекстрами, правшами (правополушарными), левшами (левополушарными).

2) Наибольший результат по общей успеваемости учеников в области точных наук показала группа, которая является левшами (левополушарными).

3) В области филологических наук, а именно по английскому и русскому языку лучший результат показали левши с активным правым полушарием.

4) Высокие результаты в области естественных наук показали амбидекстры и ученики с преобладающей активностью в левом полушарии мозга и ведущей левой рукой.

5) В области социально-гуманитарных наук наивысший результат показали амбидекстры.

Литературные источники.

1. Александров С.Г. Функциональная асимметрия и межполушарные взаимодействия головного мозга: учебное пособие для студентов. М: Иркутск: ИГМУ, 2014.

2. Асимметрия полушарий большого мозга [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/6404673/page:16/> (дата обращения: 10.01.2023).

3. Дегтярева, А.В. Особенности автоматизации работы в лаборатории с помощью лабораторной информационной системы (ЛИС) // Международный студенческий вестник. 2017. № 5.

4. Еськов, В.М. Исследования корреляции показателей функциональной асимметрии полушарий головного мозга с результатами учебной деятельности учащихся // Вестник новых медицинских технологий. – 2007. Т. 14 (№ 3). С. 205-207.

5. Народова, Е.А. Роль специализации полушарий головного мозга в эмоциональном контроле // Доктор. Ру. 2020. № 19(4). С. 23–28.

6. Теоретические представления о функциональной межполушарной асимметрии мозга с позиции физиологии [Электронный ресурс]. URL: <https://monographies.ru/ru/book/section?id=2682> (дата обращения: 10.01.2023).

7. Функциональная межполушарная асимметрия [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2707477/page:25/> (дата обращения: 10.01.2023).

УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПЛАЗМЫ КРОВИ

Кононова Анастасия, 6 класс

МБОУ Школа №175 г.о. Самара

Руководитель работы: Гордеева В.Е, учитель биологии

Актуальность исследования: медицинская наука стремительно развивается и пополняется новыми открытиями. Одна из таких инноваций – плазмотерапия для лечения суставов (PRP). Метод зарекомендовал себя, как эффективный и безопасный вариант терапии патологий, связанных с нарушением обменных процессов и синтеза хрящевой ткани. Зная состав крови, понимая уникальность плазмы – составляющей крови, человек с помощью врача определяет для себя путь к лечению заболевания и выздоровлению.

Цель исследования – изучение состава крови человека, лечебных свойств плазмы и определение ее значения при заболеваниях.

Задачи исследования:

1. Изучить состав и функции крови.
2. Изучить состав плазмы крови и ее полезные для человека свойства.
3. Узнать, какие болезни человека могут быть связаны с изменением состава крови.
4. Познакомиться с оборудованием лаборатории.
5. Рассказать о своей работе одноклассникам и всем заинтересованным людям.

Гипотеза исследования: действительно ли плазма крови человека обладает лечебными свойствами?

Кровь – удивительная ткань нашего организма

Кровь - это соединительная ткань организма, которая состоит из жидкой среды - плазмы и взвешенных в ней клеток – красных кровяных телец. Вот эти форменные элементы мне предстояло исследовать.

Эритроциты. Красные кровяные тельца, напоминают плоские кружочки с вдавленной серединой. Эритроциты очень важны – они питают кислородом ткани организма человека и удаляют из них углекислый газ.

Красные кровяные тельца, напоминают плоские кружочки с вдавленной серединой. Эритроциты очень важны – они питают кислородом ткани организма человека и удаляют из них углекислый газ.

Лейкоциты. Под микроскопом крупные клетки с ядрами выглядят прозрачными. Это – белые кровяные тельца или лейкоциты. Лейкоциты контролируют иммунную – защитную систему организма.

Тромбоциты. Работая с микроскопом, я убедилась, что в крови их точное количество невозможно определить, так как они изменяются и разрушаются с большой скоростью после того, как кровь выходит из сосуда. Я узнала, что они принимают участие в свертывании крови.

Состав плазмы. Цельная кровь состоит из жидкой части крови – плазмы – 54-64%, (55-60%) и форменных элементов – эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов - 36-46% (40 - 45%). Жидкая часть крови – плазма. Определим ее состав.

Вода составляет основную часть плазмы — на ее долю приходится почти 90% от общей массы. Белки плазмы крови: альбумин, глобулины и фибриноген. Аминокислоты, липиды, глюкоза. Микроэлементы (йод, бром, железо, медь, марганец, цинк и др.)

Функция плазмы — транспортировка форменных клеток по организму. Плазма выполняет функцию гомеостаза. Поскольку она циркулирует постоянно, вещество может захватывать продукты распада тканей и клеток, отходы жизнедеятельности и выносит их к печени и почкам для естественной обработки и выведения из тела. Благодаря ей, соединительная ткань приобретает нужные реологические свойства. Плазма крови - особая субстанция, связывающие воедино все органы, ткани, клетки организма.

Изучив состав крови и ее функции, познакомимся с методом PRP. Название PRP – это сокращенное от Platelet-rich plasma (плазма крови обогащенная тромбоцитами). Но главная особенность в том, что эти кровяные элементы помогают регенерации клеток соединительной ткани. Этот факт стал поводом для использования их в лечении заболеваний суставов. Они стимулируют клетки – фибропласты к активному синтезу коллагена и эластигена. Эти вещества входят в состав костной и хрящевой системы, кожи, связок.

Практическое исследование проведем в клинике. У пациента осуществляется забор крови (около 15 мл). Венозную кровь переливают в специальный контейнер «YCELLBIO» и помещают в центрифугу. Контейнер «YCELLBIO» устанавливается в специальный стакан, который помещается в ячейку центрифуги. В результате биоматериал в пробирке расслаивается. Плазма и тромбоциты отделяются от эритроцитов и лейкоцитов. Жидкость

в контейнере «YCELLBIO» оказывается разделенной на три слоя – плазма, PRP и эритроциты. Используя шприц на 5 см³, забирают слой PRP, инъекционную иглу соединяют с PRP-шприцом и осуществляют внутрисуставное введение плазмы.

Гипотеза о том, обладает ли плазма крови лечебными свойствами, доказана. PRP терапия, при проведении которой применяется дифференциальное центрифугирование крови человека – подтверждение основной мысли исследования.

Познакомившись с составом крови, я убедилась в том, что каждый форменный элемент выполняет свою функцию, все они важны. Выяснила, что заболевания приводят к изменениям форм и количества лейкоцитов, тромбоцитов, эритроцитов. Переливание крови — это процедура, хорошо знакомая многим людям, может проводиться при больших кровопотерях. В большинстве случаев для этого используется плазма. Изучена возможность переливания плазмы от людей, перенесших COVID-19 другим зараженным для облегчения течения заболевания.

Плазма активно применяется не только в классической медицине, но и в косметологической практике. Одной из таких процедур является плазмолифтинг. Это инъекционная методика, направленная на омоложение, улучшение состояния кожи за счет подкожного или внутрикожного введения аутологичной (полученной от самого пациента) плазмы крови, обогащенной тромбоцитами. Плазма, обогащенная тромбоцитами, — это искусственно созданный препарат, но его полная биосовместимость исключает побочные реакций на вводимую субстанцию.

Результаты моего исследования можно использовать для дальнейшего изучения роли крови в организме человека. Работа может быть интересна на уроках окружающего мира и на различных мероприятиях, связанных с темой охраны здоровья

Список использованной литературы

1. Г. Кассиль – "Внутренняя среда организма" Москва, издательство «Наука», год 1983.

2.Н.И. Стуклов «Учебник по гематологии» Издательство «Практическая медицина России», 2018г.

3.Ферми Питер "Иллюстрированная медицинская энциклопедия для всей семьи». Издательство «Клуб семейного досуга», 2014г.

Интернет ресурсы:

<https://ru.wikipedia.org/wiki>

<http://sosudinfo.ru/krov/trombocitopenia>

<http://testresult.org/opisanie-analizov/analiz-krovi/eritrotsyty>

<http://testresult.org/opisanie-analizov/analiz-krovi/leikotsyty>

СЕКЦИЯ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦВЕТА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НА ОКРАСКУ ЯЩЕРИЦЫ ПРЫТКОЙ

Мартынова Полина, 6 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Костина Динара Александровна, учитель биологии

Окрас животных зависит от среды их обитания. Эволюция побеспокоилась о сохранности видов, ведь большинство животных, какими бы грозными, сильными или неуловимыми они ни казались, являются пищей для других. Окрас большинства животных легко можно объяснить средой обитания, с которой им необходимо слиться для того, чтобы быть незаметными, когда они сидят в засаде, готовясь к нападению на жертву, и когда

потенциальная жертва, опасаясь быть съеденной, стремится слиться с зеленью листы дерева или с золотым цветом выжженной солнцем травы. В XIX веке английский энтомолог Генри Уолтер Бейтс открыл явление мимикрии - подражания. Он обратил внимание на окрас и форму животных, которые внешне схожи со средой обитания, хищными животными или неодушевленными предметами природы. Явление мимикрии охватывает мир флоры и фауны, помогая представителям видов выживать. По утверждению зоологов, рептилии представляют собой наиболее удобные модельные объекты для изучения механизмов формирования окраски кожи. Ученые объясняют это широким разнообразием рисунков и расцветок, которые демонстрируются и ящерицами в том числе. Несмотря на то, что прыткая ящерица принадлежит к наиболее распространенному виду рептилий и достаточно подробно описана в научной и научно-популярной литературе, вопрос об ее окраске остается до сих пор не до конца изученным. Поскольку известно, что окраска ящериц может меняться на протяжении жизни животного, меня заинтересовал вопрос, относится ли прыткая ящерица к животным, способным менять свою окраску при смене фона и существует ли именно у данного вида подобная взаимосвязь. Безусловно, существование подобных рептилий уже давно описано в различных источниках, например, наиболее ярко эта способность проявляется у древесного хамелеона. Однако мне нигде не удалось найти информацию о том, способны ли представители вида прытких ящериц маскироваться с использованием окраски субстрата и фона. В рамках данной работы предпринята попытка найти ответ на этот вопрос. Этот вопрос определил цель моей работы - изучение изменения окраски (вариации цвета и рисунка) у взрослых особей прыткой ящерицы *Lacerta agilis* при смене цветового фона среды обитания.

Для проведения эксперимента мы помещали самца и самку прыткой ящерицы в террариум с монохромным цветом субстрата и фона на шесть недель. Затем цвет среды меняли на контрастный (циановый - белый чёрный).

Очевидно, что рисунок и форма пятен не могут измениться при изменении среды, поэтому параметром, который вызвал исследовательский интерес для нас, являлся цвет. Определение наличия изменений в цвете подопытных образцов проводилось на всех этапах эксперимента. Для определения разницы нами была разработана исследовательская процедура с привлечением специальной компьютерной программы, фиксирующей разницу в цветовом спектре, зачастую незаметную человеческим глазом.

Данная процедура повышает объективность исследования, и позволяет получить более точные данные для анализа. На первом этапе эксперимента делались фотографические снимки подопытных рептилий, снимки загружались в приложение Ibis Paint, затем с помощью инструмента «пипетка» находился цвет чешуи животного и в «параметрах цвета» определялся его код. Далее на сайте <https://sanstv.ru> В разделе «Сервисы» вводился код цвета, соответствующий стадии эксперимента и образцу животного. Полученные показатели сравнивались по нижеприведенным параметрам: 1) HSL, HLS или HSI (от англ. hue, saturation, lightness (intensity)); 2) CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key или Black),

Необходимо отметить, что до начала проведения эксперимента две рептилии (образцы №1 и №2) долгое время находилась зоомагазине. Условия проживания представляли собой сильно затененный террариум с коричневым субстратом. Полученные результаты демонстрируют очевидное изменение параметров тона, насыщенности и светлоты, а также колебания в количестве цветовых пигментов. Особого внимания заслуживают параметры насыщенности и светлоты, которые подверглись наиболее значительным изменениям.

Например, у Образца №1 при смене с цианового на белый грунт насыщенность цвета окраса спины уменьшилась с 49,7% до 44%. Светлота окраски при этом увеличилась с 29,6% до 47,6% соответственно. При пересадке Образца №1 из белого в чёрный грунт параметр светлоты уменьшились до 40%. Что касается количества цветовых пигментов, то наиболее значительно менялось количество черного и желтого пигментов.

Например, при смене с цианового на белый, а в дальнейшем на чёрный грунт количество черного пигмента изменилось следующим образом, 56% - 31% - 42% соответственно. Также, обращает на себя внимание увеличение количества цианового (цвет между голубым и зеленым, бирюзовый) пигмента при нахождении ящериц в ярко-синем грунте, при этом отмечается значительное изменение тона окраски. Например, на брюхе Образца №2 количество цианового пигмента выросло с 0 до 5, что значительно повлияло на изменение тона с показателя 53 до 104.

Необходимо отметить, что в других условиях количество цианового пигмента оставалось неизменным, т.е. можно прийти к выводу о прямой взаимосвязи окраски ящерицы с окружающей ее средой. Очевидно, что показатели, полученные в ходе эксперимента, свидетельствуют о явной связи изменения среды и параметров окраски в сторону подстройки окраски под среду. Стоит также отметить разницу в интенсивности изменения показателей на спинке и на брюшке наблюдаемых образцов. Окраска брюшка менялась гораздо сильнее. Особое внимание привлекают показатели, полученные на последней стадии эксперимента. При смене окружающего фона и грунта со светлого на темный, т.е. речь идет об ахроматических изменениях, параметры брюха Образца №1 поменялись настолько значительно, что для исключения ошибки было принято решение повторить измерения. Например, резко сократилась насыщенность окраски, с 11,3% до 6,5%, светлота окраски при этом увеличилась с 38% до 60,6%, что повлекло за собой изменение тона с 25 до 138. Повторные измерения подтвердили первичные результаты. Однако, существует вероятность, что помимо смены грунта на изменение характеристик окраски могли повлиять либо гормональные изменения (соответствующий сезон), либо период линьки.

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО. КОК-САГЫЗ-МНОГОЛЕТНЕЕ ТРАВЯНИСТОЕ РАСТЕНИЕ РОДА ОДУВАНЧИК

Казакова Ирина, 5 В класс

МБОУ «Лицей «Технический» имени С.П. Королева» г.о. Самара

Научный руководитель: Золотухина Ирина Александровна, учитель биологии

«Любой сорняк - это целебное растение, достоинства которого еще не раскрыты»

Цель исследовательской работы:

- Изучить целебные свойства одуванчика по различным источникам информации;
 - Изучить рекомендации по сбору одуванчиков;
 - Изучить использование одуванчиков в народной медицине, кулинарии, косметологии, диетологии.
 - Составить сборник рецептов салатов, настоек, оригинальных и полезных блюд.
- Приготовить варенье из одуванчиков в домашних условиях.
- Изучить условия и предпосылки внедрения вида одуванчика Кок-сагыз на территории Самарской области.

Задачи исследования:

- изучить литературу и материалы из сети интернет по данной теме;
- обобщить, проанализировать полученную информацию;
- сделать выводы о проделанной работе.

Одуванчик – многолетнее травянистое растение семейства Астровые или Сложноцветные. В научных кругах известен как *Taraxacum* (тараксакум), от греческого слова *tarache* — «волнение». В русской речи наименование цветка связано с глаголами «дуть», «обдуть». В народе растение называют молочай, пустодуй, кульбаба, еврейская

шапка, зубной корень, русский цикорий, коровий цветок, пушки, молочник, подошница, плешивец. Высота растения до 30 см. Листья длиной 10-25 см и шириной 2-4 см с резаными, крупнозубчатыми краями собраны в прикорневую розетку. Крепкий вертикальный корень до 20 см в длину, белый в разрезе. Цветочный стебель полый, безлистный, толстоватый, высотой 5-30 см, на верхушке несет одну желто-золотистую головку, которая представляет собой не отдельный цветок, а целую их корзинку. Стебли, листья и корни содержат очень горький и белый млечный сок.

Основное цветение — в апреле-мае. Выпускает золотисто-желтые цветки — все язычковые и обоеполые. Цветочки сидят на плоском цветоложе. В период созревания цветка начинают образоваться семена, прикрепленные к белым легким пушинкам. Они сдуваются ветром и расселяются на большие площади. Попадая в новое место, семена начинают прорастать. Другой способ формирования семян — опыление мужских и женских особей цветка. Семена формируются в процессе переноса насекомыми пыльцы с одного цветка на другой. Одуванчик поселился во всех уголках нашей планеты, за исключением суровых условий Крайнего Севера и засушливых районов Средней Азии.

Мировая флора насчитывает свыше 2000 видов одуванчиков, из которых наиболее известны и изучаемы около 70 разновидностей.

Химический состав и полезные свойства одуванчика.

Одуванчик содержит минералы: калий, кальций, натрий, фосфор, магний, железо, селен, цинк, марганец, медь; витамины С, Е, К, В2, В6, В1, В9

Корень одуванчика содержит тараксацин; сахарозу; протеиновые вещества; каротин; слизь; дубильные вещества; органические кислоты; смолы; каучук; следы эфирных масел; жирные масла.

Интересен минеральный состав листьев: одуванчик богаче фосфором, чем популярные листовые культуры. В листьях также обнаружены: никотиновая кислота; протеин; сапонины. В современной народной медицине из одуванчика изготавливают настойки, отвары, экстракты, мази, масло, порошок для присыпок.

Водный экстракт и отвар корня употребляют для возбуждения аппетита, улучшения обмена веществ, общеукрепляющее и тонизирующее средство при малокровии. Препараты одуванчика прописывают также при ревматизме, аллергии, заболеваниях селезенки. Млечный сок удаляет боль и опухоль при укусах пчел. Растение обладает желчегонным, жаропонижающим, слабительным, отхаркивающим, успокаивающим и легким снотворным свойствами. Водный настой корней и листьев улучшает пищеварение, аппетит, повышает общий тонус организма.

Широко применяется одуванчик в кулинарии.

После удаления горечи (листья вымачивают в холодной подсоленной воде 30 минут, корни отваривают в подсоленной воде 6—8 минут) из свежих листьев готовят салаты, супы, щи, приправы к мясным и рыбным блюдам; также употребляют и отваренные корни. Из цветков варят варенье. Сушеные листья и цветки используют для заваривания чая, а из корней делают заменитель кофе. Одуванчик входит в состав комплексных растительных фито-чаёв.

Инструкция приготовления варенья из одуванчиков.

Собрали 400 цветков (отделили цветки от стебля), промыли холодной водой. Затем залили цветочную массу холодной водой (1,5 литра), варили, постоянно помешивая на слабом огне 10 минут. Дали сиропу настояться сутки. На следующий день процедили, отжали цветки и выбросили. Добавили 1 кг сахара, 2 столовые ложки лимонного сока и варили еще около часа. Получилось вкусное варенье из одуванчиков. Изучая Одуванчик обыкновенный (полевой, аптечный, лекарственный) - познакомилась с Одуванчиком Кок-сагыз. Изучив свойства этого одуванчика, я пришла к выводу что внедрение его на территории Самарской области принесет пользу.

Кок-сагыз — многолетник, высотой до 15 см, с толстым корнем. Цветочные стрелки в числе 38. Листья до 10 см длиной, 3 см шириной, по краю не глубокозубчатые или

цельные. Корзинки с оберткой, 8-11 мм длиной, цветки обоеполые, с желтым язычковым венчиком. Семянки бороздчатые, с хохолком из белых щетинок. Вид характеризуется удлиненным периодом вегетации: первые розетки листьев появляются в начале мая, пожелтение и засыхание – в начале августа. Цветение на протяжении всего лета.

Кок-сагыз – одно из наиболее перспективных растений-каучуконосов, пригодных для промышленного выращивания на территории России. В корнях растения Кок-сагыз содержится 6-11% каучука (в корнях дикорастущих растений – до 27%), который по качеству не уступает каучуку из гевеи. Натуральный каучук оказывается незаменимым в производстве крупногабаритных шин, которые должны выдерживать нагрузки до 75 т. Основными потребителями различных видов каучуков являются: автомобилестроение, обувная промышленность, машиностроение, электротехника и электроника, строительство. Кок-сагыз представляет ценность еще и благодаря содержанию инулина. 45% сухого корня Кок-сагыз состоит из инулина (полифруктозана). Естественный углевод, вещество, сходное с фруктозой. Легко усваивается организмом человека. Инулин – очень важное и ценное биологически активное вещество. Способствует развитию бактерий рода *Bifidobacterium*, содержащихся в микрофлоре кишечника, способствуя тем самым нормальной работе желудочно-кишечного тракта. Инулин применяется в фармацевтике для изготовления препаратов и биодобавок, назначаемых при диабете, ожирении, ишемической болезни и инфаркте, желчной почечнокаменной болезни, артритах и остеохондрозе.

Разработаны технологии размножения кок-сагыза: семенное размножение – получение рассады, дражирование семян, вегетативное – размножение корневыми черенками, крупномасштабное тиражирование формы кок-сагыза с наивысшим содержанием каучука в корне методом клонального микроразмножения, технология разращивания изолированного корня кок-сагыза в культуре *in vitro*, технология получения оригинальных (суперэлиты) семян кок-сагыза.

Привлекательной особенностью Кок-сагыза является то, что его можно культивировать как однолетний каучуконос в умеренных областях, то есть в нашей Самарской области. Для Самарской области разведение одуванчика Кок-сагыз – это «зеленое», то есть экологически чистое производство. Производство натурального каучука рентабельно, себестоимость продукта дает возможность получать доход даже при сравнительно низкой продажной цене.

В наше время растущий дефицит и связанный с ним рост цен на натуральный каучук в мире приводит к тому, что со временем одуванчиковые плантации станут стратегически важными.

Заключение

Диапазон свойства одуванчика широк, это лекарство от множества болезней. Целебными свойствами обладают все части растения. Жаль, что не многие люди знают о целебных свойствах одуванчика, применении его в кулинарии, косметологии, незаслуженно считают его злостным сорняком! Знания о полезных свойствах одуванчика могли бы повысить качество здоровья людей, бесплатно помочь в лечении многих заболеваний.

Я изучила оригинальные рецепты приготовления вкусных и полезных блюд из одуванчиков. Сварила вкусное варенье.

Кроме того, собрала сведения о разновидности Одуванчика – Кок-сагыз, источнике ценного сырья для производства натурального каучука и природного полисахарида инулина. Кок-сагыз – одно из наиболее перспективных растений-каучуконосов, пригодных для промышленного выращивания на территории России. Рассмотрела возможность внедрения Кок-сагыз на территории Самарской области, как «зеленого» источника производства.

Приглядитесь к одуванчику внимательно. И пусть для вас этот назойливый сорняк превратиться в сундучок с сокровищами.

Список используемой литературы

1. Одуванчик ботаническое описание. Применение в народной медицине [Электронный ресурс]. URL: <https://poisk-opt.ru/oduvanchik-botanicheskoe-opisanie-oduvanchik-lekarstvennyi-taraxacum-officinale.html> (дата обращения: 02.03.2023).
2. Природа ДВФО. Дикорастущие растения одуванчик [Электронный ресурс]. URL: <https://divo-dacha.ru/lekarstvennye-rasteniya/oduvanchik-opisanie-svoystva-primenenie/> (дата обращения: 02.03.2023).
3. Энциклопедия природы Самарской области. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sites.google.com/site/enciklopediaprirodysamobl5/home/-vyssie-rastenia/-pokrytosemennye/-dvudolnye/-astrovye/oduvancik> (дата обращения: 04.03.2023).
4. Калорийность зелени одуванчика и полный состав. [Электронный ресурс]. URL: <https://edaplus.info/composition-calorie/dandelion-greens.html> (дата обращения: 04.03.2023).
5. Корень одуванчика - целебные свойства и способы применения [Электронный ресурс]. URL: <https://polonsil.ru/blog/43755372846/Koren-oduvanchika-tselebnyie-svoystva-i-sposobyi-primeneniya/> (дата обращения: 01.03.2023).
6. Витаминные салаты из одуванчиков [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberpedia.su/25x3a29.html> (дата обращения: 01.03.2023).
7. КОК-САГЫЗ: ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО [Электронный ресурс]. URL: <https://biomicsj.ru/upload/iblock/d64/4.pdf> (дата обращения: 02.03.2023).
8. ТЕХНОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ КОК-САГЫЗА (TARAXACUM KOKSAGHYZ) В КАЗАХСТАНЕ [Электронный ресурс]. URL: <https://kurskfarc.ru/attachments/article/97/newmetod4.pdf> (дата обращения: 02.03.2023).

БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОСТЕР. ПРОИЗВОДСТВО БИОГУМУСА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Горностаева Мария, 10 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Гордон Дмитрий Вячеславович, учитель биологии

Хотите одновременно избавиться от мусорного ведра с его не самым приятным ароматом, получить суперполезное удобрение, сделать свой положительный вклад в экологию, а еще - сэкономить неплохую сумму денег? Скажете, такого не бывает? Бывает, если займетесь приготовлением своего биогумуса из пищевых отходов. Утилизация и переработка мусора - одна из важных тем современного мира. И если раздельный сбор и рециклинг (переработка с целью повторного использования) пластиковых, бумажных, металлических и других технологичных бытовых отходов худо-бедно в нашей стране налаживается, то пищевые по-прежнему чаще всего попадают в мусорный контейнер во дворе, а оттуда - на полигон, не принося ничего, кроме вреда: производства свалочного газа. Между тем пищевые отходы можно без особых затрат превратить в удобрение, которое по своим свойствам ценнее навоза и продается в садовых магазинах от 100 рублей за килограмм.

Цель: доказать возможность переработки органических бытовых отходов в домашних условиях.

Задачи:

1. Изучить литературу по данному вопросу.
2. Создать биологический компостер у себя дома и рассказать, как приготовить биогумус самостоятельно.
3. Опытным путем доказать о пользе наличия компостера в домах людей.

Биологический компостер состоит из 3-х частей. 3 контейнера и крышка для вентиляции. При желании компостер можно нарастить, доставив еще один сверху, тогда черви будут перемещаться между «этажами».

Нижний контейнер: в нем собирается лишняя жидкость, ее еще называют вермичай, она является удобрением.

Средний контейнер: (в середине) контейнер содержит торф, там живут черви и откладывают коконы.

Верхний контейнер содержит отходы, в нем формируется компост.

Ухаживать за компостером ежедневно не надо. Периодически нужно подкладывать еду и субстрат, сливать вермичай и пару раз в год убирать гумус.

Следить за количеством еды. Главное правило содержания компостера: лучше недокормить, чем перекормить. Если корма слишком много, он киснет и окисляет среду в компостере, а черви чувствуют себя неудобно. Новый корм нужно класть, когда черви съедят хотя бы $\frac{2}{3}$ предыдущей порции. До этого момента органику можно класть в отдельный контейнер и хранить в холодильнике. С твердой картофельной кожурой черви будут расправляться несколько недель, а вот мягкие остатки огурцов съедят за пару дней. Чтобы черви ели быстрее, органику можно мелко порезать, заморозить или отварить. Я обхожусь без этого. Если отправляетесь в отпуск, черви переживут пару недель без вас, главное - оставить им еду. На двухнедельный отпуск моим червям хватает килограмма органики. Подкладывать субстрат. Наполнитель должен всегда лежать на поверхности компостера, без него среда обитания червей ухудшится. Специально увлажнять его не нужно, так как в органике много жидкости. Поддерживать комфортную температуру. Черви хорошо себя чувствуют при комнатной температуре - +15-25 °С. Осенью, весной и летом я выношу компостер в шкаф на балкон, зимой храню в ящике на кухне.

Сливать вермичай. Вермичай – это жидкость, которая остается от органики в процессе переработки, она стекает в нижний лоток. Его нужно сливать примерно раз в месяц. Это хорошее удобрение для цветов, поэтому им можно подкормить комнатные растения.

Чистить лотки. Черви выделяют биогумус – это, по сути, червиный навоз. Его нужно периодически убирать из контейнеров, чтобы освободить место.

Что может пойти не так:

Если неправильно ухаживать за компостером, могут возникнуть проблемы.

Вот самые распространенные из них:

1. Плодовые мушки. Если вы хоть раз летом надолго оставляли на кухне сладкие фрукты, вы наверняка знакомы с плодовыми мушками. Они могут поселиться в компостере, если там лежит слишком много еды, особенно сладкой: остатки слив, персиков, арбузов, бананов. Чтобы избавиться от мушек, нужно уменьшить количество корма и присыпать его субстратом. Еще можно насыпать дополнительный слой опилок, закрыть отверстия антимоскитной сеткой или поставить в компостер небольшой контейнер с водой - мушки в нем утонут.

2. Плесень. С точки зрения экосистемы наличие плесени - скорее плюс, чем минус, так как она помогает органике разлагаться. Но выглядит это неэстетично, поэтому если плесень вам мешает, можно ее убрать в дальнейшем прикапывать еду гумусом или субстратом, а не оставлять на поверхности.

3. Бегство червей. Черви могут пытаться вылезти из контейнера, если им не будет хватать воздуха, станет слишком влажно или у них кончится еда.

Если вы заметили подозрительную активность червей, проверьте:

1. Не закупорились ли отверстия для отвода жидкости на дне.
2. Достаточно ли дырок для воздуха.
3. Лежат ли в компостере еда и субстрат.

Черви могут пытаться сбежать в первые дни после заселения – это нормально, потом они привыкнут к новому месту.

Чтобы понять, что с компостером все окей, достаточно убедиться, что:

1. Червей видно около мест кормления, они не собираются в клубки по углам.
2. Время от времени в компостере появляются коконы - это значит, что черви размножаются.

3. Нет сильного неприятного запаха.

Еще в контейнере могут завестись клещики, ногохвостки или грибы. Они не представляют угрозы - в естественной среде они также перерабатывают органику, как и черви.

3. Что можно давать червям?

Черви всеядны, употребляют любую органику. Поэтому все кухонные пищевые отходы можно отправлять в свою домашнюю вермиферму. Однако запрещают закладывать в вермикомпостер мясо и рыбу: эти продукты испортятся и начнут издавать неприятный запах быстрее, чем переработаются червями. В некоторых источниках говорится о том, что черви -- вегетарианцы и не станут есть кости. По этой же причине не стоит закладывать жиры. Не рекомендуют и молочные продукты: может измениться кислотность, а черви предпочитают нейтральную среду. Черви едят даже шкурки от апельсинов - но могут привередничать из-за запаха эфирного масла, если таких отходов слишком много. Вообще-то дело не только в составе еды. Количество пищи, размер популяции червей и объем компостера взаимосвязаны. Лучше их недокормить, чем перекормить. Поэтому, заводя вермиферму, прежде посчитайте, какое количество отходов в среднем производит ваша семья. Существует много способов утилизации пищевых и бумажных отходов.

Они отличаются результатом по итогу: пищевые отходы идут на корм домашним животным, бумажные сдаются на переработку или сжигаются. Но чаще все выбрасывается в мусорные баки. Возможны компостные кучи на огороде у сельских жителей или дачном участке у городских.

Вермикультивирование - удобный и экологический способ утилизации отходов в квартирных (домашних) условиях, но предполагает заготовку дождевых червей с осени (чтобы не покупать специальных червей).

Единственный недостаток - постоянный контроль над влажностью. Пищевые отходы обретают вторую жизнь и служат главным питанием червям, которые путем переработки выделяют экологическое и полезное удобрение биогумус.

Черви достаточно быстро потребляют отходы и перерабатывают их, при этом размножаясь и увеличиваясь в количестве. Для любителей всесезонной рыбалки это будет полезным подспорьем в качестве наживки.

Отходы в условиях домашней вермифермы (вермикомпостера) не имеют запахов и подходят для переработки круглогодично в квартире.

За месяц 300 граммами червей было потреблено 3-4 кг пищевых отходов. Было собрано 600 граммов биогумуса. Я использовал его при посадке весенней зелени на подоконнике. А также, мама применяла полученный в эксперименте биогумус для посадки семян томатов и цветов.

Утилизация отходов биологическими препаратами и получение компоста (удобрения) в комнатных условиях проживания в квартире не годится, так как имеет запах и процесс гниения ощутим.

Простое смешивание отходов с земляной почвой возможно лишь для получения почвогрунта. Насыщенность полезными микроэлементами и минералами и получение именно биогумуса остается под вопросом. Не выгодно для получения большого количества в условиях квартиры, т.к. много земли и очисток в полиэтиленовом пакете хранить не получится. Нужны также условия температуры и влажности.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ

Ладыгин Иван, 8 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Гордон Дмитрий Вячеславович, учитель биологии

Существуют разные виды антисептиков, они могут быть как естественные, например, экстракты или части растений, так и созданные человеком.

Растениями-антисептиками называют такие растения, которые содержат в себе гликозиды, танины или фитонциды. Эти вещества подавляют рост болезнетворных и опасных для бактерий, а могут и полностью их уничтожить. Фитонцидные свойства растений были известны людям с древности и использовались как средства обеззараживания помещений, ран и еды. Для роста бактерий необходима правильная температура, наличие питания, множество других факторов, создающих благоприятную среду для развития патогенной микрофлоры. Антисептики же способны существенно менять такую среду, затрудняя или вовсе прекращая жизненную деятельность бактерий. Самый яркий пример такого подавления развития бактериальной флоры нам оставили древние египтяне. Экстракты растений и концентраты смол применялись египетскими жрецами для бальзамирования тел, максимально замедляя процесс естественного разложения. Со времён появления разума древние люди находили и использовали большую часть попадавшихся им под руку растений. Чаще всего растения употреблялись в пищу, однако некоторые особенные свойства заставляли искать дополнительные способы применения. Яркие лепестки или листья использовались в качестве природного красителя, растения, выделяющие сильный запах или едкий сок, служили для магических ритуалов. Все эти свойства постепенно обобщались, анализировались и помогали в самом важном - для лечения ран, полученных в повседневном труде.

Поддержание огня, строительство укрытий от непогоды, охота, использование несовершенных орудий труда служило постоянным источником травм. Тяжёлые условия жизни и употребление пищи без дополнительной механической или тепловой обработки вызывали острые инфекции и хронические болезни.

Применение лекарственных растений помогало древнему человеку лечить хвори и умирять боль.

Многие растения используются в лекарственных целях и сейчас. Однако именно богатым фитонцидами растениям приписывали особые магические свойства. Так, например, шалфей и лимон у древних египтян считались священными. До появления современных лекарств траволечение было самым распространённым и традиционным методом лечения. Можно сказать, что тогда и выбора у людей не было. Лекарсти-травники за всю свою жизнь набирали огромный опыт и действительно могли облегчить состояние больного человека. Китайцы уже больше 5 тысяч лет используют препараты на основе цикория женьшеня в качестве стимулирующего средства, а на основе изучения свойств ивовой коры, содержащей салициловую кислоту, был изобретён аспирин.

В эпоху Средневековья именно траволечение было основным методом профилактики. Чумные доктора засовывали в свои знаменитые маски-клювы различные композиции лечебных и ароматических трав. Конечно, о бактериях и тем более, о вирусах тогда не знали, поэтому все болезни расценивались как "Кара Господня", однако предположение, что зараза распространяется через вдыхаемый воздух, получила развитие в теории миазмов. Миазмы, по мнению священников и лекарей, "заразительные пачала", укреплялись в теле грешного человека, попадая срез нос, рот и глаза. Насыщенные эфирными маслами травы должны были стать (с преодолимой преградой для "миазмов", однако сейчас мы точно знаем, что это летучие фитонциды вступали в бой с выделяемой

больными людьми с дыханием, кашлем или чиханием инфекцией. Хорошо, что времена, когда обычная простуда или кружка покипяченной воды могли стать смертным приговором, остались далеко позади.

Цель моего проекта проверить антибактериальные свойства растений, которые по сей день не только остаются в топе средств народной медицины, но и являются средствами, одобренными профессиональными врачами-фитотерапевтами.

Актуальность проекта понятна: мы каждый день сталкиваемся с болезнями, профилактика и альтернативные способы лечения которых, может, и не так эффективны, однако в сочетании с основным курсом лечения современными лекарствами они хорошо себя показывают.

С развитием фармакологии бактерии, вызывающие инфицирование ран или провоцирующие осложнения болезни, стали адаптироваться к препаратам.

Бактериальная устойчивость к антибиотикам представляет серьёзную угрозу.

Применение растительных экстрактов и концентратов для подавления бактериального роста позволит уменьшить использование антибиотиков и притормозит развитие нечувствительности или резистентности бактерий к антибиотикотерапии.

В экспериментальной части работы необходимо вырастить бактерии. Для приготовления хорошей питательной среды нужно 50 грамм чистого мяса, растительный аналог желатина агар-агар, 500 мл воды.

После завершения приготовления нужно тонким слоем разлить получившуюся питательную среду по чашкам Петри, дать остыть и убрать в холодильник. После застывания нужно перевернуть чашки чтобы избежать конденсата. Чашки должны лежать в холодильнике до полного затвердевания массы.

Выращивание бактерий

На стерильные ватные палочки были взяты образцы с трёх наиболее вероятных мест скопления большого количества бактерий:

1. С рук. После прогулки руки действительно очень грязные, далее, в ходе экспериментов колония, поселенная с рук, будет самой многочисленной.

Это оказывает важность мытья рук перед едой и гигиены в общем.

2. С телефона. Одна из самых грязных вещей в повседневном использовании для поддержания чистоты рекомендуется время от времени обрабатывать его дезинфицирующими средствами, например, салфетками или спреями.

3. С придверного коврика. Влажная среда и пористая структура ковра также дают очень благоприятную среду. Важно стирать или отдавать на тщательную химическую чистку, чтобы избежать заражения микроорганизмами вас или ваших питомцев.

Переносим образцы на колонии, маркируем, и оставляем на полторы недели. Фотофиксация роста велась через день, визуальный контроль был ежедневным. Почти сразу самой многочисленной колонией стали бактерии с руки. Вероятно, прямой контакт без посредника в виде ватной палочки позволил перенести па заготовку большее количество бактерий, что и вызвало более быстрый рост.

Примечательно, что в каждой из чашек выросли одинаковые бактерии, из этого можно сделать вывод, что в одинаковых условиях растут одинаковые бактерии и что после недлительного пребывания на улице руки становятся очень грязными.

Буквально, на руках мы заносим в дом, в том числе и на телефоне, очень большое количество бактерий.

Бактерии с рук стали видны глазу за отрезок времени в половину дня, с ковра и телефона - по прошествии примерно полутора дней. Для большей наглядности можно составить таблицу.

Это также доказывает насколько эффективно мытье рук и дезинфекция домашних поверхностей, ведь с едой или с рук в организм может попасть очень большое количество опасных для человека микроорганизмов и паразитов.

Большая часть колоний в чашках Петри проросла па прямых точках соприкосновения ватной палочки или пальца, однако россыпь небольших точек бактерий со временем заполонила все чашки. Это произошло очень быстро, что доказывает что скорость роста микроорганизмов в благоприятной среде действительно очень высока. Пока бактериям есть чем питаться, они не прекратят размножение.

Возможно, такой быстрый рост связан с тем, что использованный мною агар-агар был кондитерским, то есть мог содержать следы глюкозы, из-за которой рост бактерий сильно ускорился.

В последующие дни тенденция роста осталась той же, а в местах сильного соприкосновения ватной палочки с питательной массой образовались большие и плотные, без пробелов колонии более выраженного, тёплого белого цвета № 2.3 проведение эксперимента.

После 8 дней активного роста колоний, можно начинать проверять свойства антисептиков. В результате наблюдений стало попятно что после недели роста их размножения падает и дальнейшее ожидание почти не имеет смысла. Из этого сделаем вывод, что, заняв достаточную площадь, бактерии прекращают свой рост.

Первым в эксперименте будет лимон, для проверки я выдавил сок из одной его половины, после чего пульверизатором нанёс на одну из колоний.

Далее я приготовил отвар из аптечного сырья сушеного шалфея, следуя инструкции на упаковке. Последней будет немного разведённая в чистой воде масляная настойка из листьев эвкалипта. После нанесения на колонии антисептиков нужно оставить их примерно на полдня или на ночь. По истечению некоторого времени эффективность растительных антибиотиков начинает проявляться. Однако прежняя тенденция ускоренного роста уже не наблюдалась, бактерии словно перестали размножаться. Могу сделать вывод о том, что они либо умерли, либо настолько ослабли, что более не могли разрастаться по чашкам Петри как прежде.

Стоит также составить список, начиная от самого хорошо показавшего себя фитонцида к самому слабому.

В результате проведённой проверки фитонцидных свойств самым эффективным оказался лимон. Колония бактерий, на которую он был нанесён, вероятнее всего, почти полностью погибла. Процесс размножения полностью прекратился, а небольшие вкрапления бактерий, которые были отдалены от мест прямого соприкосновения с поверхностью, почти полностью исчезли. Общий цвет колонии тоже изменился, она как будто стала немного бледнее и темнее.

Самым выраженным признаком влияния фитонцидов на бактерии стало появление на них зелёной плесени через полтора дня. Эта плесень - пеницилл. Опираясь на все вышеперечисленные факты – лимон самый эффективный из изученных природных антибиотиков. Вторым по эффективности оказался эвкалипт. Рост колонии, на которой были проверены его антибактериальные свойства, очень сильно замедлился, но не остановился. Большая часть маленьких вкраплений бактерий остановили рост, однако места прямого контакта ватной палочки продолжили размножаться. Стоит отметить, что продуктивность эвкалипта всё равно оказалась на очень высоком уровне, так как после обработки колонии им большая её часть умерла, а более живучая была ослаблена настолько, что на ней стал возможен рост пеницилла, который подтверждает, что бактерии не смогли перенести неблагоприятное воздействие очень хороший знак. Могу предположить, что такая эффективность лимона связана с несколькими причинами.

1. Лимон сам по себе один из самых сильных фитонцидов
 2. Свежесть используемого мною сока
 3. Сочетание свойств эфирного масла в кожуре и комбинации кислот в сок
- Тем не менее, это однозначных успехов.

Опираясь на все вышеперечисленные факты и результат эксперимента, я могу назвать лимон самым эффективным и полезным из проверяемых мною растительных антибиотиков.

Вторым по эффективности оказался эвкалипт. Рост колонии, на которой были проверены его антибактериальные свойства, очень сильно замедлился, но не остановился. Большая часть маленьких вкраплений бактерий остановили рост, однако места прямого контакта ватной палочки продолжили размножаться. Стоит отметить, что продуктивность эвкалипта всё равно оказалась на очень высоком уровне, так как после обработки колонии им большая её часть умерла, а более живучая была ослаблена настолько, что на ней стал возможен рост пеницилла, который подтверждает, что бактерии не смогли перенести неблагоприятное воздействие настойки эвкалипта.

Возможно он оказался немного менее эффективен чем лимон по одной простой причине: эвкалиптовое масло, которое я использовал, могло частично испариться при смешивании с горячей водой. Как ни странно, наименее продуктивным в уничтожении бактерий стал отвар из лечебного шалфея. В основном, большие колонии бактерий, на которые воздействовал отвар, сильно замедлили размножение, но не погибли. С более маленькими колониями произошло то же самое. Однако он всё равно оказался эффективен, смог ослабить колонии и на них так же вырос пеницилл, с тем исключением, что его там меньше всего и появился он тоже позже. Так же, как и в случае с эвкалиптом, это не может полностью означать его неэффективность. Подводя итог, можно сказать, что мне удалось опытным путём проверить и доказать эффективность антибиотических свойств лимона, эвкалипта и шалфея лекарственного. Масла, отвары, соки данных растений отлично показали себя в качестве антисептиков.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МЕДИЦИНСКОЙ ПИЯВКИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Архипкова Божена, 7 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Тимонина Мария Владимировна, учитель биологии

При слове «пиявка» почти у каждого человека возникают неприятные ощущения. Пиявка воспринимается человеком, как что-то неприятное и противное. Но так ли это на самом деле? В природе пиявки почти не видны человеческому взору, так как они отлично маскируются и приспосабливаются к жизни в окружающей среде. Они могут не есть до полугода и размножаться гетеротрофным способ. **Актуальность** моего исследования связана с тем, что, к сожалению, из-за небольших размеров заметить, как происходит размножение у пиявки почти невозможно. Единственным способом увидеть все этапы жизни медицинской пиявки, это провести исследование в домашних условиях. Поэтому **целью моего исследования** является увидеть все этапы жизни медицинской пиявки в домашних условиях. Для достижения данной цели необходимо выполнить ряд **задач**:

- Найти как можно больше интересной информации по данной теме;
- Проследить весь жизненный цикл медицинской пиявки в домашних условиях;
- Посетить «биофабрику» пиявок в г. Балаково Саратовской области;
- Обобщить результаты и сделать выводы;
- Поделиться полученной информацией со своими сверстниками.

В процессе исследования и использовала **метод наблюдения**, так как потомство у пиявок появляется только спустя 2-4 недели и **метод изучения** специальной литературы.

Это дало мне возможность узнать, как происходит процесс рождения, питания, размножения у пиявок в естественной среде обитания и на «биофабриках».

Результатом исследования стало появление 56 особей пиявок в домашних условиях. Кроме этого, в процессе проведения исследования мне удалось проследить весь жизненный цикл пиявки в домашних условиях (получить маток, коконы и пиявочек-нитчаток) и сделать выводы о возможности содержания пиявок в домашних условиях.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА

Бурыкина Маргарита, 6 класс
Колесников Федор, 6 класс

Школа № 149 имени Героя Российской Федерации А.И.Баранова

Руководитель работы: Демчагло Олеся Владимировна, учитель математики

Обеспечение движения крови в организме для снабжения всех тканей и органов кислородом, выведение из клеток продуктов их жизнедеятельности- основные функции сердца.

В данное время число сердечных заболеваний увеличиваются каждый день. Непосредственное влияние на этот процесс оказывают неправильное питание, колебания давления, психоэмоциональные и физические перегрузки и неправильно рассчитанных физических нагрузок. По данным на 2020 год смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в России составляет 47,8%. В Европе этот показатель в среднем 1,5 раза ниже для женщин и в 3,5 раза ниже для мужчин.

Атеросклероз, наряду с другими заболеваниями относится к заболеваниям сердца. Атеросклероз процесс, при котором происходит постепенное сужение просвета артерий за счет накопления в них жиросодержащих веществ, откладывающихся на внутренней поверхности сосудистой стенки. Когда склероз поражает сосуды, по которым доставляется кровь к сердечной мышце, это приводит к их блокаде. Кислород не поступает к мышечным волокнам, что вызывает нарушение питания и отмирание участков сердечной мышцы. Все это приводит к инфаркту миокарда- наиболее распространенной причиной смертности населения.

Инфаркт Миокарда (тромбоз сердечных сосудов). Это состояние, при котором происходит закупорка одного или нескольких коронарных сосудов, в которых уже имеет место стеноз на фоне атеросклероза. В результате нарушается поступление крови к сердечной мышце, и ее участок, питаемый за счет этого сосуда, подвергается некрозу (отмиранию ткани). Атеросклероз коронарных сосудов является основной причиной ишемии миокарда и развития инфарктов в сердечной мышце. Обычно сердечный приступ сопровождаются боли в грудной клетке, которые иррадиируют в левую лопатку и/или в челюсть, вызывают одышку, тошноту, потоотделение. Лечение осуществляется в условиях больницы и заключается в попытках восстановить кровообращение в заблокированном сосуде путем срочного выполнения коронарографии, либо с помощью лекарственных препаратов, способствующих растворению (лизингу) закупорившего сосуд тромба.

Еще одно заболевание - ишемия коронарных сосудов приводит к стенозу (сужению) сосудистых стенок в сосудах, питающих сердце и является результатом развития в них атеросклероза. Появление давящих болей в грудной клетке может являться симптомом стеноза коронарных сосудов (вызывает нарушение снабжения мышцы сердца кровью и кислородом). Иногда боли могут и не ощущаться.

Состояние, при котором сердце не в состоянии справиться с необходимой нагрузкой, вследствие чего оно не может прокачивать нужный объем крови в легкие и другие органы

и ткани организма является сердечной недостаточностью. Чаще всего является следствием снижения функции и сокращения сердечной мышцы, что приводит к появлению отеков в легких, конечностях, затруднению дыхания, неспособности выполнения простых физических действий и тем более нагрузок, сопряженных с серьезными усилиями.

Данная тема является актуальной поскольку правильная и своевременная первичная диагностика сможет помочь при раннем выявлении ряда серьезных заболеваний.

Цель научно-исследовательской работы: показать важность использования математических методов при диагностике состояния сердца

Задачи:

1. рассмотреть сердце как один из органов организма человека
2. показать, как математические методы помогают в изучении сердечных ритмов
3. показать существующие математические формулы как средство диагностики заболеваний сердца.
4. провести исследование группы школьников и показать состояние пульса в зависимости от физической нагрузки в различных условиях (до и после физической нагрузки).
5. показать, что вес оказывает влияние на пульс человека.

Нами была проведено измерение ЧСС учащихся в состоянии покоя и после физической нагрузки - 20 приседаний, что дало нам представление о состоянии сердечно - сосудистой системы и качестве физической нагрузки для данного учащегося. Если увеличение пульса составляет 35-50% от исходного, то нагрузка малая, если прирост 50-70%, то нагрузка средняя, если прирост 70-90%, то нагрузка высокая.

Места исследования пульса: Лучевая и височная артерия

Для измерений нами использовались бланком наблюдения и секундомером

Для измерения пульса нами было сделано - Охватит пальцами правой руки кисть учащегося в области лучезапястного сустава. При этом 1-ый палец находился на тыльной стороне предплечья. указательным средним и безымянными пальцами находилась лучевую артерию и производился подсчет частоты пульса. Учитывался такой фактор как ритмичность. По окончании процедуры данные вносились в бланк исследования.

ЧСС подсчитывалась 30 секунд, результат умножался на 2.

Обследуемый №	Пульс в состоянии покоя уд/мин	После 20 присед. уд/мин	Изменение после нагрузки
1	70	92	Пульс участился вне пределов нормы возраста
2	71	87	Пульс участился вне пределов нормы возраста
3	73	86	Пульс участился вне пределов нормы возраста
4	73	86	Пульс участился вне пределов нормы возраста
5	65	73	Участился в пределах возрастной нормы
6	62	79	Участился в пределах возрастной нормы
7	66	76	Участился в пределах возрастной нормы
8	62	74	Участился в пределах возрастной нормы
9	77	86	Пульс участился вне пределов нормы возраста
10	79	93	Пульс участился вне пределов нормы возраста
11	65	76	Участился в пределах возрастной нормы
12	66	72	Участился в пределах возрастной нормы
13	65	82	Участился в пределах возрастной нормы
14	70	84	Участился в пределах возрастной нормы
15	71	80	Участился в пределах возрастной нормы
16	73	82	Участился в пределах возрастной нормы

17	68	77	Участился в пределах возрастной нормы
18	65	73	Участился в пределах возрастной нормы
19	67	74	Участился в пределах возрастной нормы
20	81	91	Пульс участился вне пределов нормы возраста
21	77	94	Пульс участился вне пределов нормы возраста
22	81	96	Пульс участился вне пределов нормы возраста
23	73	86	Пульс участился вне пределов нормы возраста
24	67	84	Участился в пределах возрастной нормы
25	73	74	Участился в пределах возрастной нормы
26	73	80	Участился в пределах возрастной нормы
27	75	87	Пульс участился вне пределов нормы возраста
28	68	76	Участился в пределах возрастной нормы
29	68	71	Участился в пределах возрастной нормы

Вывод ни у одного из обследуемых частота пульса, после физической нагрузки, не достигла максимально допустимых значений, но у части ребят пульс превысил среднюю возрастную норму. Если пульс сильно учащен, можно говорить о том, что слишком велика нагрузка или слабая физическая подготовка у некоторых обследуемых.

2) **максимально допустимый пульса** частота пульса, которая соответствует той работе сердца, при которой достигается максимально возможное потребление кислорода работающими мышцами. Вычисляется при помощи формулы

$МП = 220 - В$, где МП – максимальный пульс, В – возраст испытуемого(учащегося).

Производим вычисления

Обследуемый №	Возраст	МП=
1	12	208
2	12	208
3	12	208
4	12	208
5	12	208
6	12	208
7	12	208
8	13	207
9	13	207
10	12	208
11	13	207
12	13	207
13	12	208
14	12	208
15	12	208
16	12	208
17	12	208
18	12	208
19	12	208
20	12	208
21	12	208
22	12	208
23	12	208
24	12	208
25	12	208
26	13	207
27	12	208

28	13	207
29	12	208

Физическая нагрузка должна давать пульс, который не приближаться к максимально допустимому уровню. Так как это может нанести серьезный вред здоровью.

Специалисты говорят о влиянии излишнего веса на сердечную деятельность. Для определения идеальной массы тела человека можно использовать индекс Брока и

Индекс Борнгардта.

В настоящее время ожирение является одним из самых распространенных хронических заболеваний в мире: по данным ВОЗ, к началу XXI века избыточную массу тела имело около 30 % населения планеты. Число детей до 5 лет, страдающих ожирением, составляет около 42 миллионов. За последние 20 лет оно увеличилось на 50%. Ожидается, что через 10 лет эта цифра вырастет до 70 миллионов. Из-за тяжелых сопутствующих ожирению заболеваний возможно сокращение жизни и ухудшение ее качества

Лишний вес у детей – одна из самых сложных проблем во всём мире: за последние 20 лет количество детей в возрасте от 6 до 12 лет, страдающих избыточной массой тела удвоилось, а количество подростков с ожирением утроилось.

Есть три возрастных периода у детей, когда чаще отмечается ожирение: от 0 до 3 лет, от 6 до 11 лет и от 12 до 17.

Помимо проблем с Желудочно-кишечным трактом (воспаление желудка (гастрит), 12-ти-перстной кишки (дуоденит), желчного пузыря и протока, поджелудочной железы (панкреатит), желчнокаменная болезнь), опорно-двигательным аппаратом (наступают изменения в костной ткани, деформации позвоночника, костей и суставов, развивается плоскостопие, «X» или «O»-образная деформация ног), эндокринной и нервной систем, сниженным иммунитетом, Наступают осложнения со стороны: Сердечно-сосудистой системы – развивается гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, стенокардические боли, атеросклеротические изменения сосудов, болезни с хронической сердечной недостаточностью. При ожирении характерны для любого возраста.

Наше исследование направлено на выявление количества учащихся с нормальным, недостаточным и избыточным весом.

Индекс Борнгардта (1886 год)-индекс для расчета идеального веса. Это единственный индекс, использующий окружность груди в формуле расчета идеального веса.

Идеальный вес = Рост x Обхват груди: 240

Обследуемый №	Обхват груди	Рост	Вес	Идеальный вес	Вывод-норма, избыточный, недостаточный
1	100	160	69	66.6	избыточный
2	66	158	40	43.5	недостаточный
3	86	165	60	59.1	избыточный
4	68	155	38	43.9	недостаточный
5	71	163	49	48.2	недостаточный
6	70	152	41	44.3	недостаточный
7	73	156	42	47.5	недостаточный
8	80	180	67	60.0	избыточный
9	70	156	41	45.5	недостаточный
10	72	159	47	47.7	недостаточный
11	77	174	51	55.8	недостаточный
12	73	161	45	48.9	недостаточный
13	69	157	40	45.1	недостаточный
14	75	156	45	48.7	недостаточный
15	74	169	47	52.1	недостаточный

16	87	154	63	55.8	избыточный
17	75	165	53	51.5	избыточный
18	70	155	40	45.2	недостаточный
19	66	156	37	42.9	недостаточный
20	67	153	33	42.7	недостаточный
21	68	156	41	44.2	недостаточный
22	67	162	41	45.2	недостаточный
23	74	153	46	47.1	недостаточный
24	75	172	53	53.7	недостаточный
25	71	143	34	42.3	недостаточный
26	69	155	40	44.5	недостаточный
27	67	155	41	43.3	недостаточный
28	80	179	63	59.6	избыточный
29	74	163	51	50.2	избыточный

Вывод: у большинства учащихся нормальный вес. Т.е. вполне вероятно нарушений со стороны работы сердечно-сосудистой системы по причине ожирения нет, но у ряда детей при определении идеальной массы тела с помощью И Борнгардта полученные значения превышали реально имеющуюся массу тела, что говорит о достаточно выраженном дефиците веса у данных детей в исследуемой группе.

Индекс Брока-еще один индекс для определения идеального веса

Индекс Брока с учетом комплекции при росте менее 155 см

Идеальный вес = (Рост - 95) * Коэффициент

Индекс Брока с учетом комплекции при росте от 155 см до 175 см:

Идеальный вес = (Рост - 100) * Коэффициент

Индекс Брока с учетом комплекции при росте более 175 см:

Идеальный вес = (Рост - 110) * Коэффициент

Коэффициент телосложения:

Коэффициент = 0,9 при обхвате запястья меньше 15 см

Коэффициент = 1 при обхвате запястья от 15 см до 17 см

Коэффициент = 1,1 при обхвате запястья более 17 см

Обследуемый №	Рост	Обхват запястья	Коэффициент телосложения	Идеальный вес по Броку	Реальный вес	вывод
1	160	15-17	1	60	69	избыточный
2	158	меньше 15	0.9	52.2	40	недостаточный
3	165	15-17	1	65	60	избыточный
4	155	меньше 15	0.9	49.5	38	недостаточный
5	163	меньше 15	0.9	56.7	49	недостаточный
6	152	меньше 15	0.9	51.3	41	недостаточный
7	156	меньше 15	0.9	50.4	42	недостаточный
8	180	15-17	1	70	67	недостаточный
9	156	меньше 15	0.9	50.4	41	недостаточный
10	159	меньше 15	0.9	53.1	47	недостаточный
11	174	15-17	1	74	51	недостаточный
12	161	меньше 15	0.9	54.9	45	недостаточный
13	157	меньше 15	0.9	51.3	40	недостаточный
14	156	меньше 15	0.9	50.4	45	недостаточный
15	169	меньше 15	0.9	62.1	47	недостаточный
16	154	15-17	1	59	63	избыточный
17	165	15-17	1	65	53	недостаточный

18	155	меньше 15	0.9	49.5	40	недостаточный
19	156	меньше 15	0.9	50.4	37	недостаточный
20	153	меньше 15	0.9	52.2	33	недостаточный
21	156	меньше 15	0.9	50.4	41	недостаточный
22	162	меньше 15	0.9	55.8	41	недостаточный
23	153	меньше 15	0.9	52.2	46	недостаточный
24	172	15-17	1	72	53	недостаточный
25	143	меньше 15	0.9	43.2	34	недостаточный
26	155	меньше 15	0.9	49.5	40	недостаточный
27	155	меньше 15	0.9	49.5	41	недостаточный
28	179	15-17	1	69	63	недостаточный
29	163	меньше 15	0.9	56.7	51	недостаточный

Вывод: Скорректировать вес возможно при помощи диеты и физической нагрузки. У большинство обследуемых (согласно индексу Брока-стоит отметить, что результаты не полностью совпали с измерением по индексу Борнгардта) оказалось недостаточной масса тела. При избытке или недостатке веса свыше 10% следует создать иной рацион питания и скорректировать к физические нагрузки.

Подведем итоги научно-исследовательской работы. Математику можно отнести к всеобщим наукам, ведь как мы знаем, математика подразумевает в себе всеобщее и абстрактное знание, она может и должна использоваться во всех отраслях науки. Применение математических методов в медицине (в том числе при первичной диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы) позволит повысить качество этой диагностики и провести отбор пациентов для более полного исследования, с использованием большего числа методов.

В своей работе мы показали, как можно использовать, имеющиеся математические знания, для диагностики возможного наличия сердечно-сосудистых заболеваний и в процессе регулярных занятий физической культурой. Стоит отметить, что тему нам подсказала моя учительница математики. Она и была моим помощником в проведении исследований. Исследования мы проводили на учащихся 6 – ого класса, в котором она является классным руководителем.

В ходе работы, мы выяснили, что каждый человек, самостоятельно занимающийся физическими упражнениями, должен научиться контролировать состояние своего сердца, чтобы занятия приносили максимальную пользу.

Необходимо всем почувствовать обширность математических отраслей и относиться к математике с большим интересом, увлечением и пониманием необходимости математических знаний, как для любого рода деятельности и для поддержания своего здоровья, так и для жизни всего человеческого общества.

СЕКЦИЯ «ПСИХОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ»

ПРОБЛЕМА СУИЦИДА СРЕДИ ПОДРОСТКОВ

Абузярова Алина, 7 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Костина Динара Александровна, учитель биологии

Подростковый суицид – отражает тенденции современной действительности. В настоящее время у многих детей и подростков, напрочь отсутствуют истинные жизненные

ценности и ориентиры. За каждый случай подростковые самоубийства стоит личная трагедия, безысходность, когда страх перед жизнью побеждает страх смерти.

Цель данной работы: изучить частоту распространенности подростков с суицидальными мыслями.

Для реализации цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретический материал по теме подросткового суицида
2. Провести тестирование среди седьмых классов
3. По результатам тестирования дать рекомендации ребятам, составить брошюру.

В нашей работе были использованы такие методы как: анализ теоретического материала; метод тестирования, благодаря которому мы проведем анонимный опрос среди учащихся седьмого класса и узнаем кому из них нужна помощь.

Прежде чем приступить к детальному рассмотрению проблемы необходимо разобраться что же такое суицид и каковы его причины. Самоубийство (суицид) - это реакция человека на проблему, кажущуюся непреодолимой, как, например, отчуждение, смерть близких, детство, проведенное в разбитой семье, серьезная физическая болезнь, финансовые затруднения, наркомания.

Последние годы многие молодые люди как один из способов решения жизненных проблем выбирают добровольный уход из жизни.

По данным отчета Детского фонда ООН Россия относится к странам с наиболее высоким процентом самоубийств (аналогичные высокие цифры суицида приводятся по Латвии, Литве, Новой Зеландии, Словении и Финляндии). Самоубийство подростков в России занимает третье место среди ведущих причин смертельных случаев и четвертое место среди основных причин потенциальной потери жизни. Признаки желания покончить с собой и причины суицидальных действий подростков вы можете видеть на слайде.

В настоящее время большой проблемой стали публикации в средствах массовой информации, в которых суициды и суицидальное поведение являются своеобразной «изюминкой», в частности Интернет-сайты типа «клуба самоубийц», в которых психологически тонко и подробно описывается, как «красиво уйти из жизни». Кроме того, такая Интернет-информация направлена на поощрение суицидального поведения как на способ решения проблем. Широкая и доступная информация о суицидах даже в форме их осуждения может спровоцировать суицидальное поведение у подростков, ранее не задумывавшихся об этом.

В работе с подростками, у которых имеются проявления суицидального поведения, очень важным является вскрытие и осознание ими причин и механизмов формирования подобного поведения. Подростки с суицидальным поведением считают, что их эмоции, переживания уникальны, отличаются от переживаемых чувств других людей, и именно их эмоции невыносимы, поэтому они и приходят к своему роковому решению. Крайне важно, чтобы подросток поверил, что в своих проблемах он не одинок, а суицид – не единственный способ решения проблем.

Следует также донести мысль до подростка, что самоубийство на самом деле не является «изысканной» или «благородной» смертью «мужественного человека». Естественная смерть рано или поздно приходит к каждому, а выбор не спешить умирать требует большего мужества, чем уход из жизни.

Для того чтобы понять имеются ли суицидальные наклонности у учеников СМТЛ мы провели анонимное тестирование. В исследовании приняли участие подростки 13-14 лет, учащиеся седьмых классов. Всего в анкетировании приняло участие 60 человек.

Проанализировав результаты, можно сделать выводы, что среди мальчиков 7-х классов процент суицидального риска выше, чем у девочек более чем в 2 раза.

Если проводить сравнительную характеристику суицидального риска отдельно по классам, то можно сделать следующие выводы. Показатели у мальчиков 7-3 класса составили 16,33 условных единиц. Наименьший процент суицидального риска среди

мальчиков установлен у 7-1 класса – 3,25 условных единиц. Показатели у мальчиков 7-2 класса составили 7,09 условных единиц.

Среди девочек у 7-1 класса суицидальный риск составил 11,91 условных единиц. у 7-1 класса - 7,6. У девочек 7-2 класса показатели суицидального риска 10,71 условных единиц. Разница между девочками разных классов не такая большая, как между мальчиками.

Таким образом, результаты данного исследования позволяют сделать вывод, что необходимо предупреждать суицидальное поведение у данной категории подростков. В качестве профилактических мер суицидального поведения в общеобразовательной организации педагогические работники должны учитывать многофакторность данного поведения несовершеннолетних. Учитывая, что суицидальное поведение формируется на основе социальной дезадаптации, необходимо в первую очередь обратить внимание на формирование условий для положительного протекания адаптации обучающихся на каждом этапе обучения, начиная с первого класса.

Более наглядную информацию и рекомендации по данной проблеме вы можете изучить в брошюре.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТАНЦЕВАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЯ ОБЩЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

Автор: Томазоа Варвара, 6-3 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Ягафарова Олеся Викторовна, психолог

В настоящее время перед отечественной психологией и психопрактикой встает задача поиска новых эффективных, наиболее адекватных природе человека диагностических и психокоррекционных методов. Таким методом является танец. Мне очень нравится танцевать. На занятиях по танцам я вижу, как мои друзья раскрываются, вижу, как у них меняется настроение в лучшую сторону, уходит психологическое напряжение, улучшения эмоционального состояния, стимулирования творческой активности.

Я решила изучить вопрос танцевальной психотерапии для подростков. И рекомендовать своим друзьям обращаться к танцу в сложных ситуациях.

С помощью танца люди достигают освобождения от повседневных проблем, устранения внутриличностных конфликтов, релаксации и личностной гармонии. Танец дает возможность переориентировать свое внимание с социума, внешнего мира, на себя, позволяет научиться слышать себя и свое тело.

Подростковый возраст – напряженное время становления личности, огромное количество современных российских подростков воспринимают ситуации межличностного общения как напряженные, стрессовые, трудные, требующие серьезных преодолений и усилий; у многих возникает страх установления близких отношений, потребность максимально сократить непосредственные коммуникативные контакты, компенсировать их Интернет-общением, игровой активностью и др.

Достаточно новым методом психокоррекции нарушений общения в нашей стране является танцевальная терапия – психотерапевтическое использование танца и движения как процесса, способствующего интеграции психики и сомы. Танцевальная терапия применяется при работе с людьми, имеющими эмоциональные расстройства, нарушения общения, межличностного взаимодействия. Однако применению данного метода в коррекции нарушений общения подростков в психологических трудах не уделено достаточно внимания.

Целью исследования является изучение метода танцевальной терапии в коррекции нарушения общения подростков.

Задачи исследования:

1. В ходе теоретического анализа литературы изучить танцевальную терапию как метод коррекции нарушения общения подростков.

2. Подобрать диагностический инструментарий для определения нарушений общения подростков.

3. Организовать экспериментальное исследование, направленное на применение метода танцевальной терапии в коррекции нарушения общения подростков.

Исследование проводилось в танцевальном коллективе «Улыбка». В данном исследовании принимали участие 20 подростков, возраст испытуемых 12-13 лет. 10 подростков – экспериментальная группа, 10 подростков – контрольная группа.

Этапы исследования:

1. Диагностика исходного уровня проявлений агрессии и враждебности, уровня общительности испытуемых.

2. Проведение курса тренинговых занятий с использованием элементов танцевальной терапии.

3. Проведение повторной диагностики уровня проявлений агрессии и враждебности, уровня общительности испытуемых.

Для проведения эмпирического исследования были подобраны следующие диагностические методики:

1. Опросник Басса-Дарки.

2. Тест «Оценка уровня общительности» (авт. Ряховский В.Ф., адапт. Беньковой О.А.).

Перед началом исследования учащиеся были разделены на 2 группы. Контрольная группа – 10 учащихся и экспериментальная группа – 10 учащихся.

В ходе проведения диагностики исходного уровня проявлений агрессии и враждебности испытуемых, нами получены следующие результаты.

По опроснику Басса-Дарки результаты представлены в таблицах 1,2.

Таблица 1

Результаты диагностики проявлений агрессии и враждебности по опроснику Басса-Дарки контрольной группы

№ п/п	Имя Ф. испытуемого	Агрессивность	Враждебность
1	Николай Б.	Норма	Ниже нормы
2	Сергей В.	Ниже нормы	Ниже нормы
3	Анастасия В.	Выше нормы	Выше нормы
4	Олеся Д.	Ниже нормы	Ниже нормы
5	Анатолий З.	Ниже нормы	Норма
6	Степан И.	Выше нормы	Выше нормы
7	Константин К.	Выше нормы	Выше нормы
8	Анна К.	Норма	Норма
9	Олег О.	Выше нормы	Выше нормы
10	Кристина Р.	Норма	Норма

Уровень агрессивности у 3 учащихся, что составляет 30 % данной выборки, ниже нормы. У 3 учащихся, 30 % выборки, уровень агрессивности находится в пределах нормы. Уровень агрессивности у 4 учащихся, что составляет 40 % данной выборки, выше нормы.

Уровень враждебности у 3 учащихся, что составляет 30 % данной выборки, ниже нормы. У 3 учащихся, 30% выборки, уровень враждебности находится в пределах нормы. Уровень враждебности у 4 учащихся, что составляет 40 % данной выборки, выше нормы.

Таблица 2

Результаты диагностики проявлений агрессии и враждебности по опроснику Басса-Дарки экспериментальной группы

№ п\п	Имя Ф. испытуемого	Агрессивность	Враждебность
1	Никита В.	Ниже нормы	Ниже нормы
2	Роман Г.	Норма	Ниже нормы
3	Александра Д.	Выше нормы	Норма
4	Дарья К.	Выше нормы	Выше нормы
5	Эльвира К.	Выше нормы	Выше нормы
6	Мария О.	Ниже нормы	Ниже нормы
7	Валентина П.	Выше нормы	Выше нормы
8	Максим Р.	Норма	Ниже нормы
9	Марина Р.	Выше нормы	Норма
10	Виктория С.	Ниже нормы	Выше нормы

Уровень агрессивности в экспериментальной группе у 3 учащихся, что составляет 30 % данной выборки, ниже нормы. У 2 учащихся, 20 % выборки, уровень агрессивности находится в пределах нормы. Уровень агрессивности у 5 учащихся, что составляет 50 % данной выборки, выше нормы.

Уровень враждебности в экспериментальной группе у 4 учащихся, что составляет 40 % данной выборки, ниже нормы. У 2 учащихся, 20 % выборки, уровень враждебности находится в пределах нормы. Уровень враждебности у 4 учащихся, что составляет 40 % данной выборки, выше нормы.

В ходе проведения диагностики исходного уровня общительности испытуемых, нами получены следующие результаты.

Результаты теста «Оценка уровня общительности» (авт. Ряховский В.Ф., адапт. Беньковой О.А.) представлены в таблицах 3,4.

Таблица 3

Результаты теста «Оценка уровня общительности» в контрольной группе

№ п\п	Имя Ф. испытуемого	Уровень общительности
1	Николай Б.	Средний уровень
2	Сергей В.	Средний уровень
3	Анастасия В.	Очень низкий уровень
4	Олеся Д.	Высокий уровень
5	Анатолий З.	Очень высокий уровень
6	Степан И.	Очень низкий уровень
7	Константин К.	Очень низкий уровень
8	Анна К.	Выше среднего уровня
9	Олег О.	Низкий уровень
10	Кристина Р.	Средний уровень

По данным теста «Оценка уровня общительности» в контрольной группе нами получены следующие результаты: 3 учащихся (30 %) имеют очень низкий уровень общительности; 1 учащийся (10 %) имеют низкий уровень общительности; 3 учащихся (30 %) имеют средний уровень общительности; 1 учащийся (10 %) имеет уровень

общительности выше среднего значения; 1 учащийся (10 %) имеют высокий уровень общительности; 1 учащийся (10 %) имеет очень высокий уровень общительности.

Таблица 4

Результаты теста «Оценка уровня общительности» в экспериментальной группе

п\п	№	Имя Ф. испытуемого	Уровень общительности
	1	Никита В.	Высокий уровень
	2	Роман Г.	Средний уровень
	3	Александра Д.	Очень низкий уровень
	4	Дарья К.	Высокий уровень
	5	Эльвира К.	Очень низкий уровень
	6	Мария О.	Очень высокий уровень
	7	Валентина П.	Низкий уровень
	8	Максим Р.	Средний уровень
	9	Марина Р.	Очень низкий уровень
	10	Виктория С.	Очень высокий уровень

По данным теста «Оценка уровня общительности» в экспериментальной группе нами получены следующие результаты: 3 учащихся (30 %) имеют очень низкий уровень общительности; 1 учащийся (10 %) имеют низкий уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют средний уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют высокий уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют очень высокий уровень общительности.

На втором этапе исследования нами был проведен курс тренинговых занятий с использованием элементов танцевальной терапии в экспериментальной группе. Данный курс включал в себя 9 занятий, продолжительностью 45 минут, 1 раз в неделю. Состав группы при проведении тренинговых занятий не изменялся.

На третьем этапе исследования мы проводили повторную диагностику уровня проявлений агрессии и враждебности, уровня общительности испытуемых.

В ходе проведения повторной диагностики уровня проявлений агрессии и враждебности испытуемых, нами получены следующие результаты.

По опроснику Басса-Дарки результаты представлены в таблицах 5,6.

Таблица 5

Результаты повторной диагностики проявлений агрессии и враждебности по опроснику Басса-Дарки контрольной группы

п\п	№	Имя Ф. испытуемого	Агрессивность	Враждебность
	1	Николай Б.	Ниже нормы	Ниже нормы
	2	Сергей В.	Ниже нормы	Ниже нормы
	3	Анастасия В.	Норма	Выше нормы
	4	Олеся Д.	Ниже нормы	Ниже нормы
	5	Анатолий З.	Выше нормы	Норма
	6	Степан И.	Выше нормы	Выше нормы
	7	Константин К.	Норма	Норма
	8	Анна К.	Ниже нормы	Норма
	9	Олег О.	Выше нормы	Выше нормы
	10	Кристина Р.	Норма	Ниже нормы

Уровень агрессивности у 4 учащихся, что составляет 40 % данной выборки, ниже нормы. У 3 учащихся, 30 % выборки, уровень агрессивности находится в пределах нормы. Уровень агрессивности у 3 учащихся, что составляет 30 % данной выборки, выше нормы.

Уровень враждебности у 4 учащихся, что составляет 40 % данной выборки, ниже нормы. У 3 учащихся, 30 % выборки, уровень враждебности находится в пределах нормы. Уровень враждебности у 3 учащихся, что составляет 30 % данной выборки, выше нормы.

Таблица 6

Результаты повторной диагностики проявлений агрессии и враждебности по опроснику Басса-Дарки экспериментальной группы

№ п\п	Имя Ф. испытуемого	Агрессивность	Враждебность
1	Никита В.	Норма	Ниже нормы
2	Роман Г.	Ниже нормы	Ниже нормы
3	Александра Д.	Ниже нормы	Ниже нормы
4	Дарья К.	Ниже нормы	Норма
5	Эльвира К.	Норма	Норма
6	Мария О.	Ниже нормы	Ниже нормы
7	Валентина П.	Норма	Норма
8	Максим Р.	Ниже нормы	Ниже нормы
9	Марина Р.	Выше нормы	Выше нормы
10	Виктория С.	Ниже нормы	Выше нормы

Уровень агрессивности в экспериментальной группе у 6 учащихся, что составляет 60 % данной выборки, ниже нормы. У 3 учащихся, 30 % выборки, уровень агрессивности находится в пределах нормы. Уровень агрессивности у 1 учащегося, что составляет 10 % данной выборки, выше нормы.

Уровень враждебности в экспериментальной группе у 5 учащихся, что составляет 50 % данной выборки, ниже нормы. У 3 учащихся, 30 % выборки, уровень враждебности находится в пределах нормы. Уровень враждебности у 2 учащихся, что составляет 20 % данной выборки, выше нормы.

Сравнительный анализ первичной и повторной диагностики уровня агрессивности и враждебности учащихся в ходе проведения исследования представлен в рисунках 1,2.

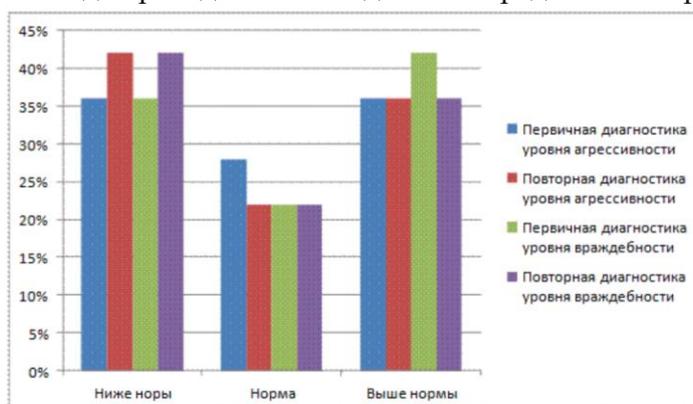


Рис.1. Результаты первичной и повторной диагностики уровня агрессивности и враждебности контрольной группы

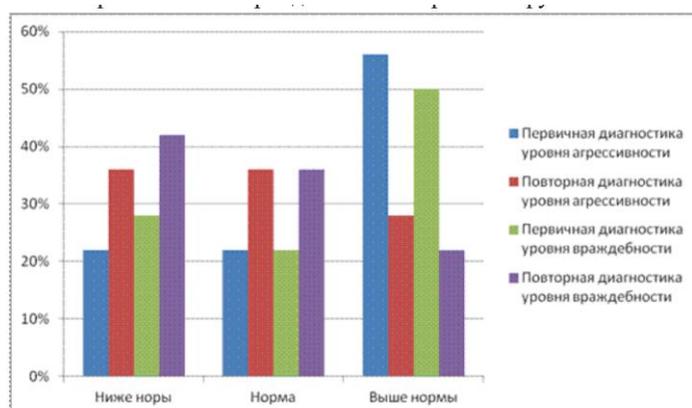


Рис.2. Результаты первичной и повторной диагностики уровня агрессивности и враждебности экспериментальной группы

В результате проведения сравнительного анализа первичной и повторной диагностики уровня агрессивности и враждебности мы видим, что в экспериментальной группе уровень враждебности и агрессивности, после проведения занятий, снизился. Тогда как в контрольной группе изменений практически не произошло.

В ходе проведения повторной диагностики уровня общительности испытуемых, нами получены следующие результаты.

Результаты теста «Оценка уровня общительности» (авт. Ряховский В.Ф., адапт. Беньковой О.А.) представлены в таблицах 7,8.

Таблица 7

Результаты повторного теста «Оценка уровня общительности» в контрольной группе

п\п	№	Имя Ф. испытуемого	Уровень общительности
	1	Николай Б.	Очень низкий уровень
	2	Сергей В.	Очень высокий уровень
	3	Анастасия В.	Очень низкий уровень
	4	Олеся Д.	Очень высокий уровень
	5	Анатолий З.	Низкий уровень
	6	Степан И.	Высокий уровень
	7	Константин К.	Средний уровень
	8	Анна К.	Очень высокий уровень
	9	Олег О.	Низкий уровень
	10	Кристина Р.	Средний уровень

По данным теста «Оценка уровня общительности» в контрольной группе нами получены следующие результаты: 2 учащихся (20 %) имеют очень низкий уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют низкий уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют средний уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют высокий уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют очень высокий уровень общительности.

Таблица 8

Результаты повторного теста «Оценка уровня общительности» в экспериментальной группе

п\п	№	Имя Ф. испытуемого	Уровень общительности
	1	Никита В.	Высокий уровень
	2	Роман Г.	Средний уровень
	3	Александр Д.	Очень низкий уровень

п\п	№	Имя Ф. испытуемого	Уровень общительности
	4	Дарья К.	Очень высокий уровень
	5	Эльвира К.	Очень низкий уровень
	6	Мария О.	Очень высокий уровень
	7	Валентина П.	Низкий уровень
	8	Максим Р.	Высокий уровень
	9	Марина Р.	Средний уровень
	10	Виктория С.	Очень высокий уровень

По данным теста «Оценка уровня общительности» в экспериментальной группе нами получены следующие результаты: 1 учащихся (30 %) имеют очень низкий уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют низкий уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют средний уровень общительности; 2 учащихся (20 %) имеют высокий уровень общительности; 1 учащийся (10 %) имеет очень высокий уровень общительности.

Сравнительный анализ первичной и повторной диагностики уровня общительности учащихся в ходе проведения исследования представлен в рисунках 3,4.

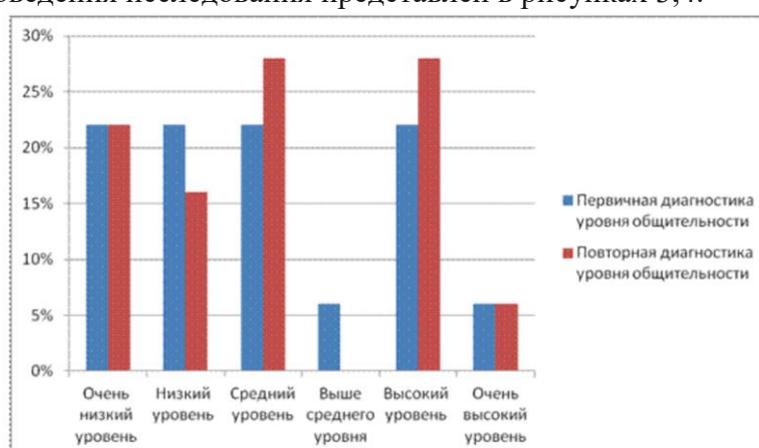


Рис.3. Результаты первичной и повторной диагностики уровня общительности контрольной группы

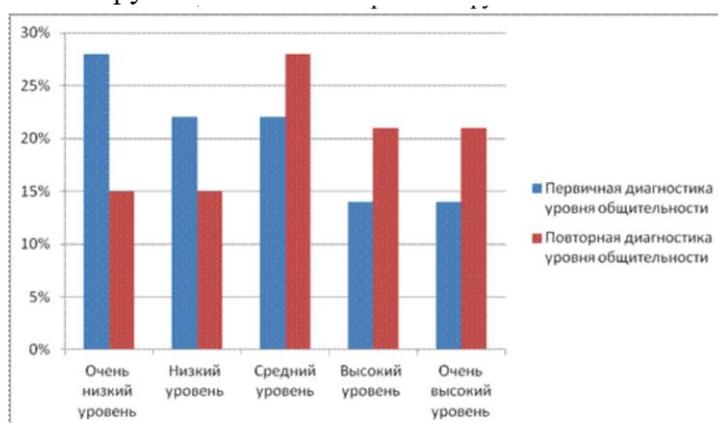


Рис.4. Результаты первичной и повторной диагностики уровня общительности экспериментальной группы

В результате проведения сравнительного анализа первичной и повторной диагностики уровня общительности мы видим, что в экспериментальной группе уровень общительности, после проведения занятий, повысился. Тогда как в контрольной группе изменений уровня общительности практически не произошло.

Из вышеизложенного становится понятно, что активно занимаясь физическими упражнениями, мы можем влиять не только на состояние своего физического здоровья, но и на его психическую составляющую. Психологическое воздействие танцев связано с тем,

что занимающиеся работают со своим образом в зеркале, а зеркальный психический образ является первичным материалом для процесса формирования желательного образа себя и его дальнейшего изменения в желательном ключе в ходе тренировки.

Диапазон подростковых ориентаций в общении велик и многообразен, как сама окружающая среда. Однако на эти ориентации оказывает сильное воздействие потребность в сверстнике, в чувстве «Мы», страх перед возможным одиночеством. Самое трудное в отрочестве – чувство одиночества, ненужности своим сверстникам. Подросток начинает комплектовать, испытывает чувство растерянности и тревоги.

К группе подростков с нарушениями в общении со сверстниками относятся подростки, которые в силу исключительного положения в семье (единственный ребенок), в классном коллективе («отверженные», нелюдимые, чрезмерно откровенные) были лишены нормального общения вообще. Для этих подростков свойственно неправильное представление о жизни пессимистическое, критиканское или чрезмерно романтическое. Среди таких подростков много беспринципных, не признающих правил поведения, своих обязанностей перед семьей, школой, друзьями. В коллективе таких не любят, с ними никто не хочет сидеть за партой, от них сдержанно принимают услуги. Многие подростки испытывают чувство неуверенности в себе, неуютность.

В работе с подростком, имеющими нарушения общения, можно использовать такой метод психокоррекции как танцевальная терапия.

Танцевальная терапия применяется при работе с людьми, имеющими эмоциональные расстройства, нарушения общения, межличностного взаимодействия.

Цель танцевальной терапии - развитие осознания собственного тела, создания позитивного образа тела, развитие навыков общения, исследование чувств и приобретение группового опыта.

Основной задачей групп танцевальной терапии является осуществление спонтанного движения. Танцевальная терапия побуждает к свободе и выразительности движения, развивает подвижность и укрепляет силы как на физическом, так и на психическом уровне. Тело и разум рассматриваются в ней как единое целое.

В танцевальной терапии решаются следующие задачи:

- повышения двигательной активности; коммуникативного тренинга и организации социотерапевтического общения;
- получения диагностического материала для анализа поведенческих стереотипов пациента и его самопознания;
- раскрепощения клиента, поиска аутентичных путей развития.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОСОБЕННОСТЕЙ САМООЦЕНКИ И УРОВНЯ КОНФОРМНОСТИ В ГРУППЕ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ

Блинова Дарья, 6-3 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель: Ягафарова Олеся Викторовна, психолог

В ноябре 2022 года глава нашего государства В.В. Путин утвердил основы политики в сфере традиционных ценностей. Среди ее целей названы передача ценностей от поколения поколению и модернизация общественного сознания. Сохранить и приумножить духовные и культурные ценности — вот основная цель работы по программной статье президента.

Сегодня, глядя на происходящие политические, макроэкономические процессы, как никогда важна духовная составляющая. Именно она придает силу, веру, нерушимость и незыблемость всех основ мировых цивилизаций.

И поэтому мы считаем актуальным повышение грамотности современной молодежи в вопросах массового сознания и управления толпой. Потому что, если человек развивается как грамотная и гармоничная личность, то он делает самостоятельный выбор и неподвластен конформизму, а значит, этот человек будет самодостаточным и успешным гражданином своей страны.

Влияние общества на человека проявляется везде - во всех сферах жизни. В современном мире очень просто попасть под влияние толпы. Многие люди оказавшись в толпе поддаются влиянию и начинают думать так, как большинство, даже в том случае, если изначально имели другую точку зрения. Причиной такого поведения являются страх, лень, нерешительность и многое другое. Человеку легче согласиться с большинством, чем бороться в одиночку. Как противостоять толпе- актуальный вопрос современного общества.

Целью исследования: исследование взаимосвязи особенностей самооценки и уровня конформности в группе младших подростков.

Задачи исследования:

- провести теоретический анализ проблемы исследования уровня конформности и самооценки в психологической науке;
- разработать диагностический комплекс адекватный целям исследования;
- провести эмпирическое исследование;
- осуществить анализ полученных данных;
- на основе результатов исследования предложить рекомендации.

Объект исследования - особенности самооценки и уровня конформности в группе младших подростков.

Предмет исследования - взаимосвязь уровня конформности и самооценки.

Гипотеза исследования: гипотеза заключается в предположении о том, что на формирование конформного поведения у младших подростков влияют особенности самооценки.

Практическая значимость: исследование можно использовать для проведения классных часов, бесед с учениками среднего и старшего школьного возраста.

Целью исследования является изучение взаимосвязи особенностей самооценки и уровня конформности в группе младших подростков.

Исследование было проведено в несколько этапов:

1 этап – поиск методик диагностики, определение взаимосвязи самооценки уровня его конформности.

2 этап – проведение исследования взаимосвязи самооценки младшего подростка с уровнем его конформности.

3 - анализ, обработка, интерпретация итогов исследования.

Исследование проводилось на базе МАОУ СМТЛ г.о. Самара. В качестве группы испытуемых были выбраны учащиеся 4, 5 и 6 классов. Общее количество учащихся составило 75 человек.

В ходе исследования применялись следующие методики:

Методика изучения самооценки (Т. Дембо-С. Рубинштейн)

Для изучения самооценки подростков была выбрана методика Т. Дембо – С. Рубинштейн, модифицированная. Эта методика предполагает следующую процедуру проведения: ученикам был предложен тест, включающий в себя ряд шкал, условно обозначающих проявление качеств личности: здоровье, характер, ум, способности, авторитет, внешность, уверенность. По каждой шкале учащиеся оценивали себя по предложенным качествам, сторонам личности и черточкой отмечали на каждой линии эту самооценку. После этого по каждой шкале крестиком отмечали, каким должно было бы быть это качество, сторона личности, чтобы вы были удовлетворённым собой, почувствовать гордость за себя.

В раздел исследования конформности входят две методики: методика диагностики уровня тревожности по Филипсу и методика диагностики конформности.

Методика Филиппа предназначена для диагностики уровня и характера тревожности, связанной со школой у детей младшего и среднего школьного возраста. Тест состоит из 58 вопросов, которые могут зачитываться школьникам, а могут и предлагаться в письменном виде. На каждый вопрос требуется однозначно ответить "Да" или "Нет".

Диагностика может проводиться как в индивидуальной, так и групповой форме. Вопросы предъявляются либо письменно, либо на слух.

Исследование самооценки по методике Т. Дембо - С. Рубинштейн

В ходе исследования уровня самооценки мы получили следующие показатели, представленные на рисунке 1

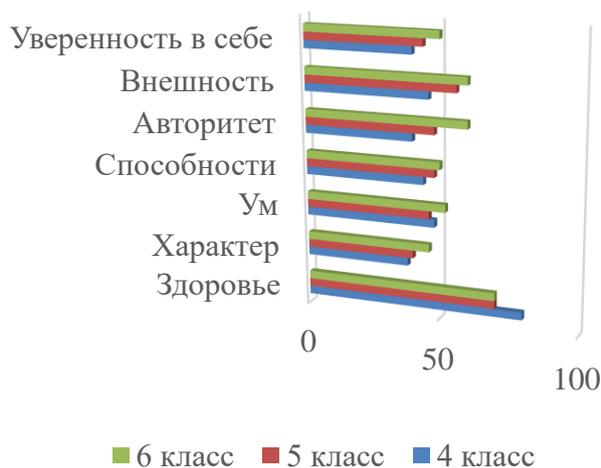


Рисунок 1 – Средние показатели самооценки в 4-6 классах

Согласно полученным данным наиболее высоко лицеисты оценили свое «здоровье», а наименьшую оценку получили шкалы «характер», «авторитет» и «уверенность в себе». Необходимо отметить, что значение поданным шкалам меняется в течении трех лет.

Результаты количественного анализа распределения уровней самооценки в 4, 5 и 6-х классах отражены на рисунке 2.

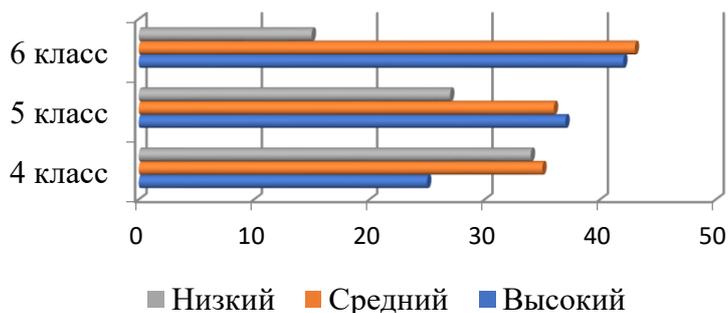


Рисунок 2 – Результаты количественного анализа уровней самооценки качеств личности

Исследование самооценки показало, что большинство испытуемых обладают адекватной самооценкой. Адекватная самооценка - реалистичная оценка человеком самого себя, своих способностей, нравственных качеств и поступков.

Результаты проведения представленной методики в группах детей младшего подросткового возраста выглядят следующим образом: из общего количества детей: 48% имеют высокий уровень самооценки; 35% имеют средний уровень самооценки; 17% имеют низкий уровень самооценки.

Необходимо отметить, что самой низкой самооценкой обладают учащиеся 4 класса. В 5 классе самооценка претерпевает незначительные изменения в сторону повышения, а к концу 6 класса ситуация приходит в норму. Основными причинами снижения самооценки

пятиклассников является смена места учебы и учителей - переход в основной корпус. Учащимся вновь нужно достигать определенных позиций.

Исследования конформности включало в себя две методики: методика диагностики уровня тревожности по Филипсу и анализ личностного стремления к конформности Маслак А.А. и Ковалевой Н.И.

Исследование тревожности показало, что большая половина испытуемых – 48 %, обладают нормальным уровнем тревожности, 42% испытуемых имеют повышенную тревожность, остальные 10 % - с низким уровнем тревожности. Также, в группе есть два подростка с очень высоким и один с очень низкими уровнями тревожности.

При обработке подсчитывалось общее число несовпадений по всему тексту. Если оно больше 50 %, можно говорить о повышенной тревожности ребенка, если больше 75 % от общего числа вопросов теста - о высокой тревожности.

Результаты оценки уровня тревожности по трем классам показаны на рисунке 3.

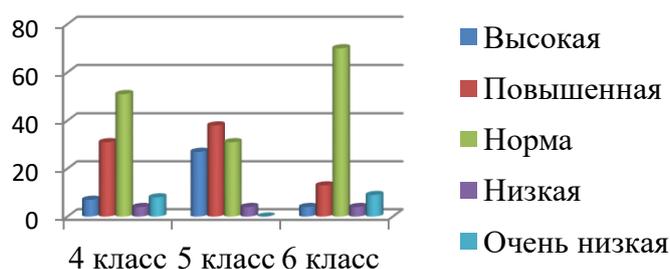


Рисунок 3 – Результаты оценки уровня тревожности в трех классах

Согласно полученным данным, наибольший уровень тревожности наблюдается у учеников 5 классов. Скорее всего, это связано с переходом в новый корпус, сменой учителей, появлением новых предметов и увеличением общей нагрузки.

Чуть более 30 % четвероклассников тоже имеют повышенный уровень тревожности. Но основной состав – 51% учеников с нормальным уровнем тревожности. Необходимо отметить, что среди учеников четвертых классов есть дети с высокой тревожностью (очень впечатлительные и медленно выполняющие задания) – 7% и дети с очень низкой тревожностью – 2 человека.

Самой спокойной по уровню тревожности является ситуация в 6 классе. У 70% учеников – нормальный уровень тревожности.

В данной методике, помимо общего процента тревожности, есть 8 факторов (синдромов), которые дают более развернутую информацию. Они представлены на рисунке 4.

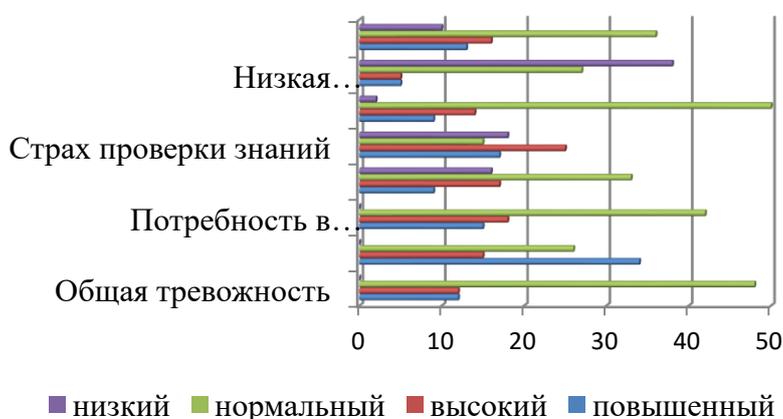


Рисунок 4 – Факторы тревожности

Согласно полученным данным:

- общая тревожность в данных классах (общее эмоциональное состояние ребенка, связанное с различными формами его включения в жизнь школы);

По этому фактору 12 человек имеют повышенный уровень тревожности и 15 - высокую тревожность. Нормальный уровень у 48-ми испытуемых и четверо низкий уровень.

- переживания социального стресса (эмоциональное состояние ребенка, на фоне которого развиваются его социальные контакты (прежде всего - со сверстниками);

По данному фактору 34 человек имеют повышенный уровень тревожности, 15 человек - высокий и 26 человек нормальный уровень тревожности.

- фрустрация потребности в достижении успеха (неблагоприятный психический фон, не позволяющий ребенку развивать свои потребности в успехе, достижении высокого результата и т. д.);

Здесь 42 человека с нормальным уровнем тревожности, 15 с повышенным и 18 с высоким.

- страх самовыражения (негативные эмоциональные переживания ситуаций, сопряженных с необходимостью самораскрытия, предъявления себя другим, демонстрации своих возможностей).

По данному фактору: 16 человек имеют низкий уровень тревожности, 33 человека - нормальный уровень и 17 человек - высокий уровень тревожности, 9 человек - повышенный.

- страх ситуации проверки знаний (негативное отношение и переживание тревоги в ситуациях проверки (особенно - публичной) знаний, достижений, возможностей);

По этому фактору 18 человек имеют низкую тревожность, 15 - нормальную, 17 - повышенную и 25 человек - высокую.

- страх несоответствия ожиданиям окружающих (ориентация на значимость других в оценке своих результатов, поступков, и мыслей, тревога по поводу оценок, даваемых окружающим, ожидание негативных оценок);

50 человек имеют средний уровень тревожности, 2 человека - низкий, 9 - повышенный и 14 человек обладают высоким уровнем тревожности.

- низкая физиологическая сопротивляемость стрессу (особенности психофизиологической организации, снижающие приспособляемость ребенка к ситуациям стрессогенного характера, повышающие вероятность неадекватного, деструктивного реагирования на тревожный фактор среды);

По данному фактору результаты таковы: 38 человек с низким уровнем тревожности, 27 - со средним, 5 - с повышенным, 5 - с высоким.

- проблемы и страхи в отношениях с учителями (общий негативный эмоциональный фон отношений со взрослыми в школе, снижающий успешность обучения ребенка).

По последнему, восьмому фактору у 36 человек средний уровень тревожности, у 13 - повышенный и у 16 - высокий и у 10 - низкий.

Эти факторы подсчитывались в соответствии с ключом.

Анализ результатов исследования уровня конформности мы начали с обработки данных, полученных с помощью методики диагностики внушаемости (Приложение 4).

Первоначально была рассчитана процентная представленность в выборке испытуемых, которые демонстрируют определенный уровень внушаемости. Результаты расчетов представлены на рисунке 5.

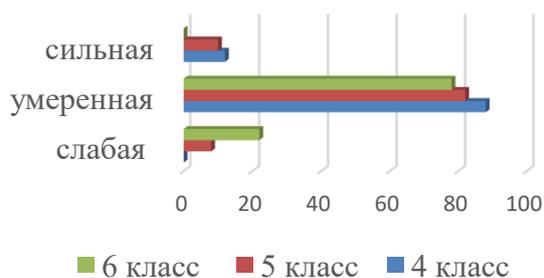


Рисунок 5 – Процентное распределение учащихся 4, 5 и 6 классов по уровню внушаемости

Из данного рисунка 5 видно, что основная численность учащихся 4 класса имеет средний уровень внушаемости. Учащиеся с высоким уровнем составили 12 %, а учащиеся с низким уровнем внушаемости отсутствуют.

В 5 классах большая часть учащихся так же имеет средний уровень внушаемости и 8 % обучающихся имеет низкий уровень конформности. Учащиеся с высоким уровнем сократились, и составили 10 %.

В 6 классе процент учащихся с низким уровнем внушаемости уже составил 22 %. Средний уровень демонстрируют 78 % учеников, а учащиеся с высоким уровнем отсутствуют.

Полученные данные позволяют утверждать, что по мере повышения возраста уровень внушаемости и соответственно конформности снижается.

При анализе результатов конформности по методике А.А. Маслак и Н.И. Ковалевой надо иметь в виду, что общий итоговый показатель по каждой из шкал может находиться в диапазоне от 14 до 28 баллов. При этом, чем выше итоговый показатель, тем выше уровень конформности. Результаты оценки показаны на рисунке 6.

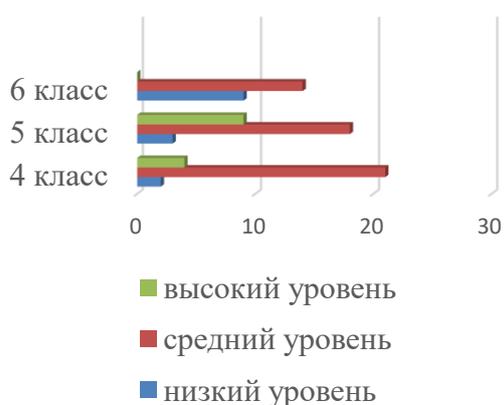


Рисунок 6 - Результаты мониторинга уровня конформности в 4, 5 и 6 классах

Согласно полученным результатам самый высокий уровень конформности наблюдается у учеников 4 класса. В подростковом возрасте почти все хотят быть подобными остальным – делать то, что делают другие, говорить так, как они говорят, думать так, как думают все, носить то, что носят все. То есть боятся отличаться от большинства.

Большинство респондентов - 60%, участвующих в опросе, обладают средним уровнем конформности, это означает, что на первом этапе при несоответствии с мнением группы подростки некоторое время сопротивляются ее влиянию, но при этом растет их физиологическое напряжение; достигнув определенного уровня напряжения, они принимают мнение группы, при этом их физиологическое напряжение начинает уменьшаться.

Подростки, показавшие низкий уровень конформности, составляют 30% испытуемых, их поведение характеризуется тем, что индивид придерживается своего мнения до конца, но при этом не испытывает значительной эмоциональной нагрузки. Остальные участники опроса – 10% показали высокую подверженность конформности, подростки с таким уровнем конформности характеризуются быстрым согласием с мнением группы и небольшими физиологическими затратами на противостояние.

Проведя исследование, мы могли установить практическую взаимосвязь особенностей самооценки и уровня конформности у младших подростков. Выбранные методики дали наглядное подтверждение тесной связи самооценки, тревожности, самосознание, индивидуально - психологических особенностей с конформным поведением (рисунок 7).

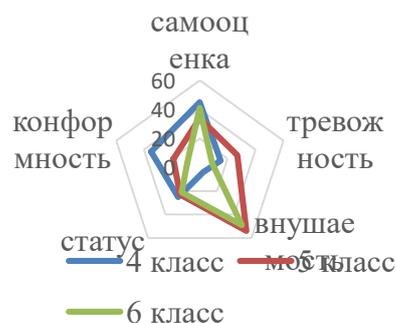


Рисунок 7 – Взаимосвязь самооценки и уровня конформности у младших подростков

Результаты проведенного исследования доказали, что между явлением конформности и уровнем самооценки установлена прямая взаимосвязь: чем ниже уровень самооценки и уверенности в себе, тем выше уровень конформности проявляет подросток.

Коррекция конформного поведения должна осуществляться на разных уровнях: эмоциональном (переживания), мотивационном (доминирующие стимулы поведения), когнитивном (знания о конформизме и его влиянии на жизнь человека), поведенческом (проявления в поведении), социальном (доминирующие стереотипы и установки поведения).

Необходимо учитывать гендерные особенности формирования и проявления конформности.

Следует иметь в виду, что конформная личность может по-разному воспринимать собственную зависимость от власти, от общепринятых стереотипов. Зависимость может восприниматься на негативном эмоциональном фоне как вынужденное, должное состояние, но может восприниматься позитивно как единственно возможное или даже как высшее состояние. [10]

Подросток стремится делать "также", как и окружающие, только бы принадлежать к некоторому сообществу. На данном возрастном этапе конформность может как навредить, так и принести пользу в зависимости от влияющей на личность группы. И тогда возникает вопрос, как подростку объяснить, почему с конкретными людьми/группой не стоит общаться, быть критичным и независимым. И при этом сохранить доверительные, открытые отношения с сыном или дочерью.

Во-первых, родителю самому необходимо понять, почему дружба с данной группой/конкретным человеком вызывает у него тревогу. Это, действительно, социально неприемлемые, небезопасные формы поведения или непривычные, новые модели поведения для самого родителя, и поэтому вызывают сопротивление. Например, не нравится друг потому, что он предлагает воровать. Или не нравится друг потому, что он красит волосы в разные цвета и весь день катается на скейте.

Во-вторых, стоит сформулировать критерии понятия "плохая компания" и обсудить их с подростком, выработав с ним общее определение, с которым обе стороны будут согласны. Важно прислушиваться к ребенку, учитывать происходящие изменения в обществе и подростковой среде. При этом оставаться твердым в темах, связанных с безопасностью для жизни и здоровья ребенка и окружающих.

В-третьих, родителю важно проговаривать свои переживания с помощью техники "Я-высказывание". "Я тревожусь за тебя и боюсь" вместо "не гуляй с ними больше, это плохие ребята".

Для сохранения доверительных отношений с ребенком и снижением собственного напряжения можно: - рассказать о своем подростковом опыте общения с разными людьми и о том, какие были отношения/несогласия с родителями; - поинтересоваться тем, с кем дружит ребенок, что это за ребята, чем занимаются и т.п.; - если общение с компанией/другом отрицательно влияет на подростка, расспросить, что для него важно и ценно в этих отношениях вопреки видимым негативным последствиям такого общения.

Иногда за ведомостью может стоять страх подвергнуться буллингу (травле), стать одиноким и лишиться поддержки и т.п.

Обсудить потребности, способы и возможности их реализации, либо обратиться за помощью к специалисту. Важно, чтобы в ходе взросления у подростка формировалась адекватная самооценка, уверенность в себе и устойчивость своих позиций. В таком случае подростку будет легче быть собой и противостоять негативному влиянию группы, не боясь мнения окружающих.

Тема, выбранная для данной работы, обусловлена актуальностью проблемы конформного поведения подростков, с которой они сталкиваются во время формирования и становления личности и собственного «Я». Данная проблема является одной из наиболее важных и значимых для педагогов, психологов и родителей.

Конформность - поведение, которое представляет собой следование нормам, установленным в группе или обществе; люди не всегда следуют социальным нормам только из-за того, что принимают ценности, лежащие в основе этих норм; некоторые следуют им из соображений целесообразности или из-за страха перед негативными санкциями.

Мы рассмотрели научные взгляды на проблему конформности, причины, влияющие на это явление, и виды проявления конформности. Проблема конформного поведения подростков в настоящее время является объектом изучения различных отраслей психологии.

Проведенное исследование позволило выяснить, что главными причинами проявления конформности у лиц младшего подросткового возраста является низкий уровень самооценки и уверенности в себе. Результаты проведенного исследования показали, что подростки, обладающие разным уровнем конформности, в различной степени подвержены влиянию со стороны референтных групп, чем выше оказывался уровень конформности у подростка, тем большему влиянию со стороны группы он был подвержен.

Результаты исследования подтвердили выдвинутую нами гипотезу - на формирование конформного поведения у младших подростков влияют особенности самооценки. По результатам работы можно сделать вывод, что в нормальной, здоровой подростковой среде конформизм, по мере взросления, благополучно изживает себя.

КИБЕРБУЛЛИНГ - НОВОЕ ОРУЖИЕ

Володина Дарья, 6 класс

МАОУ СМТЛ г.о. Самара

Руководитель работы: Назарова Маргарита Михайловна, учитель английского языка

Виртуальное общение становится всё более популярным. Но иногда ведя переписку в социальной сети имеют место быть виртуальные конфликты. Такие конфликты, из обычных оскорблений могут переходить в угрозы, которые имеют затяжной характер. Новые способы применения оружия более технологичны и не менее опасны, чем те, которые мы привыкли видеть раньше. Одним из основных видов такого оружия является кибербуллинг, когда агрессор может довести свою жертву до самоубийства, без какого-либо физического воздействия. Кибербуллинг — это вид преследования, издевательств, запугивания детей и подростков в Интернете.

У кибербуллинга есть некоторые особенности, которые делают его последствия очень опасным. Кибербуллинг может воздействовать на жертву семь дней в неделю, 24 часа в сутки, не оставляя пространства и времени, в котором человек мог бы чувствовать себя защищенным.

Большинство детей моего возраста часто сталкиваются с такой актуальной проблемой, как кибербуллинг и становясь его жертвами подвергаются денежному грабежу, насилию и психологическому давлению, поэтому моя тема является актуальной.

Цель - изучить феномен кибербуллинга как способ подавления личности, а также как вид оружия, и выработать советы по социальной профилактике кибербуллинга среди подростков.

Задачи:

1. Изучить понятие кибербуллинга;
2. Провести анкетирование тему кибербуллинга среди учеников и обработать полученные результаты;
3. Узнать, как помочь жертве кибербуллинга;
4. Разработать брошюру для подростков «Осторожно, кибербуллинг!»

Проведение исследовательской работы запланировано на период с 01 октября 2022 года по 17 февраля 2023 года. В начале проекта было проведено анкетирование учащихся - «Кибербуллинг в социальных сетях» (приложение 1). На основе анализа анкеты был составлен перспективный план (приложение 2) исследовательской работы.

В анкетировании (приложение 1) принимали участие учащиеся различных образовательных учреждений в возрасте от 12 до 14 лет, всего 65 человек. Так как анализ показал, что на вопрос «Знаете ли вы, что такое кибербуллинг»? из 65 опрошенных ответили отрицательно 26 человек. Однако учащиеся в повседневной жизни сталкивались с этой проблемой 20 человек и были свидетелями травли 35 человек. Таким образом, на основании полученных результатов была разработана памятка «Осторожно кибербуллинг!» и интерактивный плакат «Разновидности кибербуллинга».

В результате анкетирования я выяснила, что практически все учащиеся -64 чел. (99,9 %) пользуются социальными сетями с целью общения 62%, убийства времени 12% и прослушивания музыки 11%(этот ответ меня больше всех порадовал).

Поскольку опрос проводился среди подростков, которые учатся в школах углубленного развития и физически активных ребят, то следующий вопрос привел меня к мысли, что большинство опрошенных адекватны с использованием социальных сетей. 66% подростков находятся в сетях от 30 минут до 2 часов, но всё же 3% учащихся находятся в интернет пространстве более 7 часов.

Большинство подростков 41% посещает интернет площадку 3-5 раз в день, а 22% учащихся 6-10 раз.

Однако при этом учащиеся считают, что интернет-среда оказывает на них негативное влияние, а также не отрицают зависимость от неё.

Таким образом, в результате анализа полученных данных, я пришла к следующим выводам:

1. Большая часть подростков находится в сети интернет постоянно, и знает, что такое кибербуллинг. Среди опрашиваемых есть подростки, на которых оказывается или оказывалось психологическое давление, испытывающие повышенную тревожность и имеющие низкую самооценку.

2. Среди опрашиваемых были подростки, которые ответили на вопрос «Были ли свидетелем травли или кибербуллинга» ответили «да», и, что некоторые из них были в роли агрессора. Часть опрашиваемых уверены в том, что человеку можно избежать травлю и подтверждают предложенные варианты борьбы с кибербуллингом.

3. Почти все опрашиваемые считают кибербуллинг проблемой общества.

Получив информацию и результаты анкетирования по данной проблеме, в ноябре 2022 года был подготовлен и проведен классный час на тему «Соцсети – польза или вред?» (приложение 3). Классный час проходил в дистанционном формате на платформе Zoom. В результате беседы было выявлено, что большинство подростков проводят в социальных сетях от 30 минут до 2 часов, но были и те, кто проводит более 5 часов в день, а некоторые и ночь! При этом почти все ответили, что соцсети наносят вред их здоровью (портится

зрение, болит спина). Мы напомнили, как сидеть за компьютером, как правильно держать телефон, чтобы избежать нагрузки на спину и глаза.

Так как 20 человек из опрошенных подвергались кибертравле, я предоставила номера телефонов, по которым подростки и их родители могут обратиться за помощью, в случае, если подверглись кибербуллингу. Эти номера я разместила в буклете «Осторожно кибербуллинг!»

При анализе анкетирования выяснили, что 20 человек подвергались кибербуллингу, 5 человек являлись инициаторами кибербуллинга. Самые популярные ответы на вопрос «За что, по вашему мнению, могут травить человека в интернете?», были следующие: а на вопрос «Почему, по вашему мнению, человек совершает травлю в интернете?» самые популярные ответы: для того чтобы снизить уровень проявления кибербуллинга среди подростков, а также, повысить осведомлённость по данной теме, я выпустила памятку «Осторожно кибербуллинг» и подготовила план профилактических мероприятий для учащихся нашего класса: проведение круглого стола по теме «Все о кибербуллинге»; оформление стенгазеты; оформление плакатов, рисунков «Все о кибербуллинге», размещение в социальной группе лица.

Таким образом, на данном этапе исследования, можно сделать вывод, что кибербуллинг действительно является актуальной проблемой, ведь сейчас люди уже не могут обходиться без гаджетов и соцсетей. Нужно помнить о мерах предосторожности, которые помогут не стать жертвой кибербуллинга детям и подросткам, сидящим в интернете ежедневно.

Поэтому моя исследовательская работа продолжается, и в перспективе планируется провести ряд профилактических мероприятий по данной теме.

В результате проведенной мною исследовательской работы, можно сделать вывод, что в наше время кибербуллинг является действительно актуальной проблемой, ведь сейчас информационное поколение, и люди не могут находиться без гаджетов, ноутбуков, навигаторов и сотовых телефонов ни минуты.

Необходимо принимать меры для решения этой проблемы и соблюдать меры предосторожности, которые помогут не стать жертвой.

В результате я смог подтвердить мою **гипотезу**: Кибербуллинг наносит существенный вред всем, кто в него вовлечен, следовательно, является проблемой всего общества.

Не стоит думать, что интернет – это безопасное место, в котором можно чувствовать себя полностью защищенным. Полностью искоренить кибербуллинг, так же, как другие проявления жестокости в виртуальном пространстве и реальной жизни, невозможно.

