Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Нижнетерянская школа

**«Почему мы плачем?»**

Конкурс «Страна чудес – страна исследований»

Исследовательская работа

Выполнила:

учащаяся 5 класса

МКОУ Нижнетерянской школы

Елизавета Алексеевна Сурова

Руководитель:

учитель технологии

МКОУ Нижнетерянской школы

Любовь Семеновна Симакова

**Богучаны, 2022**

**Аннотация**

Сурова ЕлизаветаАлексеевна

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Нижнетерянская школа, 5 класс.

Исследовательская работа «Почему мы плачем?»

Симакова Любовь Семеновна, учитель технологии МКОУ Нижнетерянская школа.

Плач такое простое действие, но здесь много непонятного.Слезы с самого рождения и до самой смерти сопровождают нас: они с нами и в горе, и в радости, и в спокойствии, и в стрессе. Они всю жизнь вместе с человеком.В этой работе раскрывается влияние слез на организм и эмоциональное состояние человека.Слезы – это реакция нашего организма на эмоциональный перегруз, стресс, радость и хроническую усталость или же это может быть признаком засорения глаза и многое другое.

**Цель работы**: выяснить, что такое слёзы и почему люди плачут?

При изучении темы будут использованы **методы:** поисковый, исследовательский, практический, метод анализа.

Слезы – как лекарство нашего организма и по данным науки, если необходимо, нужно плакать и не стесняться своих слез. Слезы лечат и возвращают нас к жизни.Слёзы – это не просто капли воды в нашем организме, а необходимые ему вещества, которые он сам и вырабатывает. Также я выяснила, что люди действительно плачут от эмоциональных переживаний (радости, стресса, обиды), причём чаще из-за этого плачут женщины.

Слёзы являются для организма лучшей защитой. Они выводят ядовитые токсины, способствуют быстрому заживлению ран, обладают успокаивающим действием.Способность плакать – это один из способов выразить свои чувства радости, счастья, горя и природная защита организма от стресса, боли.

Плакать очень даже полезно!

Содержание:

Введение…………………………………………………………………………….....4

Глава I. Что такое плач? Откуда берутся слёзы?......................................................6

1.1 Состав слёз………………………………………………………………...............6

1.2Откуда берутся слезы?...........................................................................................7

1.3 Значение слёз в жизни человека……………………………………………...….8

1.4Почему слезы зимой не замерзают?....................................................................12

Глава II Практическое исследование проблемы……………………………….….13

2.1 Эксперимент получения слезы………………………………………….............13

2.2 Опытно-экспериментальная работа…………………………………………….13

2.3 Опрос учащихся………...……………………………………………………….14

Заключение…………………………………………………………………………...16

Литература……………………………………………………………………………17

**Введение.**

Что такое слезы знает каждый человек. Я уверена, что они у каждого человека были на глазах. Первые слёзы появляются ещё в детском возрасте. Хоть редко, хоть иногда, но плачут все. Мы, дети плачем по любому поводу. А вот взрослые плачут от сильной боли или большого горя, а еще люди плачут от радости или от смеха. Плач кажется таким простым действием! Но здесь много непонятного. На Руси слезы называли жемчугом. Ацтеки сравнивали с бирюзой, а литовцы – с янтарной россыпью. Таких красивых сравнений удостоились человеческие слезы. Для нас это такое простое действие! Больно, вот и плачем. Некоторые слезами пытаются вызвать к себе жалость. Это понятно: ведь одному переносить боль всегда тяжелее, а утешит мама или бабушка сразу становится легче. Другие, наоборот, пытаются не заплакать, терпят, но слеза все равно наворачивается. Хочешь ты или не хочешь. Так в чем же дело?  Как у нас появляются слезы? И вообще вредно плакать или полезно? И почему слезы соленые на вкус? Мне очень захотелось узнать, почему же мы плачем? Эти вопросы меня заинтересовали, и я выбрала эту тему исследования.

**Актуальность:** я считаю, что тема моего исследования актуальна, так как многие люди хотя бы изредка плачут, но вряд ли кто задумывался над тем, какое влияние этот процесс оказывает на наш организм.

**Цель** моей работы: выяснить, что такое слёзы и почему люди плачут?

**Задачи:**

1. Изучить источники информации по данному вопросу.
2. Узнать где появляются и хранятся слезы.
3. Изучить состав слезы.
4. Выяснить какое значение имеет слеза для организма.
5. Провести опрос среди учащихся.

**Гипотеза:**- выясним, что слёзы непросто капли воды, которые при избытке могут вытекать наружу и тогда нам хочется плакать;

- допустим, слёзы смывают с наших глаз всё лишнее и ненужное.

При изучении темы будут использованы **методы:**поисковый, исследовательский, практический, метод анализа.

Человек – единственное существо на планете, которое плачет для выражения эмоций. Когда человек переживает сильную боль, стресс, испуг или наоборот, радость, в общем, что-то, что вызывает очень сильное раздражение мозга, слезы призваны компенсировать это возбуждение. Срабатывает не зависящий от нас рефлекс. Другое дело, что одни позволяют слезам выплеснуться, а другие всеми силами глушат в себе позывы поплакать.

**Глава I.Что такое плач? Откуда берутся слёзы?**

Прочитав статьи в Интернете, я узнала, что способность плакать – это один из способов выразить свои чувства. Когда ребёнок рождается, он начинает кричать, а слёзы у него появляются только на 5 – й неделе. Я узнала, что плакать ребёнок начинает гораздо раньше, чем смеяться. И ещё я узнала, что дети плачут чаще, чем взрослые, например, годовалый ребёнок плачет примерно 65 раз в месяц. Мы умеем плакать практически с самых первых дней после рождения, и за жизнь проливаем, в среднем, около 70 литров слез.

* 1. **Состав слёз.**

Каждый раз, когда я вижу, как плачут маленькие дети или по телевизору вовремя просмотров кинофильма внезапно могут заплакать киногерои, я всегда спрашиваю себя: откуда же берутся вдруг и сразу слёзы? Почему люди плачут? Как появляются слёзы? А вообще плакать вредно или все - таки полезно?

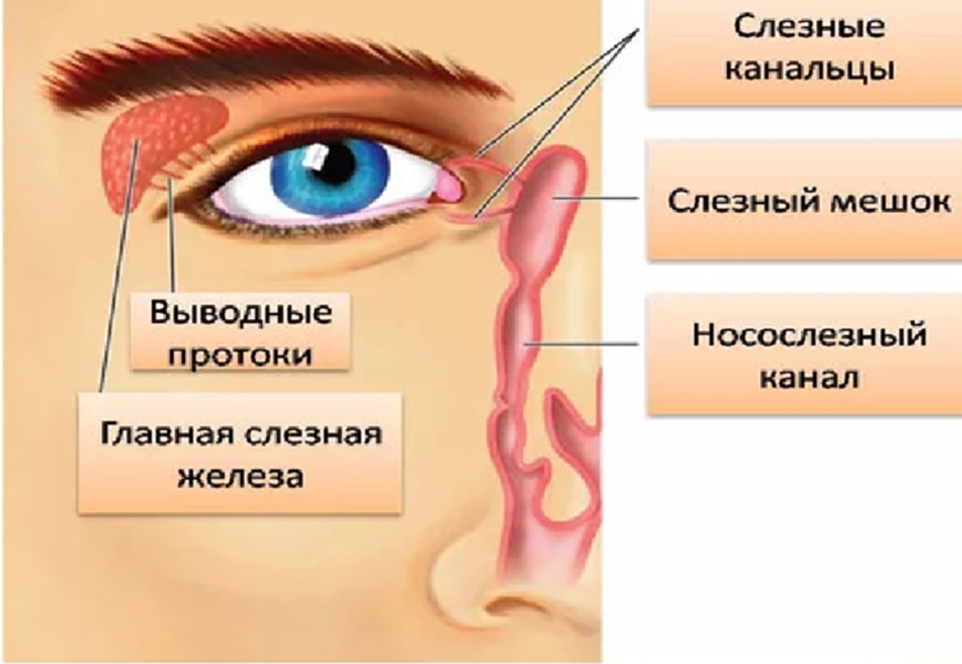
Основной состав слёз – вода, белок, соль и бикарбонат натрия. Из-за этого слезы имеют солоноватый привкус.

|  |  |
| --- | --- |
| В составе слёз – 97,8% воды, | https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/04/s_590b6b5696249/622491_3.png |
| Около 1 % органические вещества | https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/04/s_590b6b5696249/622491_4.png |
| меньше 0,8% хлорида натрия (соль), | https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/04/s_590b6b5696249/622491_5.png |
| Немного, 0,4% карбоната натрия (сода). | https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/04/s_590b6b5696249/622491_6.png |

За всю свою жизнь человек проливает около 70 литров слёз и из этой слёзной жидкости можно собрать столовую ложку соды и стандартную солонку соли в 50 грамм. Итак, что же такое слёзы? Слёзы - горькие и соленые, печальные и счастливые, они появляются в самые тяжелые и самые веселые моменты жизни. Казалось бы, что может быть проще и понятнее? Но если присмотреться, сделать химический анализ, провести ряд экспериментов, то выясняется, что слёзы таят в себе огромное количество нераскрытых тайн. Оказывается, они выходят не только через глаза, но и через нос. И чем меньше носовые пазухи, тем больше человек плачет. Слёзы радости отличаются от слез горя даже по своему химическому составу. Почему, когда люди режут лук, слёзы пресные, а когда плачут от обиды или несправедливости - соленые?

* 1. **Откуда берутся слёзы?**

Само слово слеза - славянского происхождения. Слеза означает то, что льется. Слёзный аппарат состоит из слезной железы и слёзоотводящих путей. Слёзная железа находится в верхней, наружной части глазницы. Слеза сначала попадает в слёзный мешок, а затем по слёзным каналам поступает в глаза.

А слёзные железы производят слёзную жидкость. Несмотря на более чем скромные размеры (примерно с миндальный орех), эти железы работают постоянно, выделяя слёзы, которые омывают и увлажняют глаза. В глаз слёзы попадают по маленькому протоку, и каждый раз, когда человек моргает, веки равномерно распределяют слезу по поверхности глаза. У внутреннего угла глаза находятся специальные дренажные трубки, по которым слёзы вытекают из глаза.

Слеза, обладает бактерицидными свойствами и способна убивать бактерии, защищая роговицу от инфекций, и помогает ее заживлению от болезней. За один день, выделяется около одного миллилитра слезной жидкости. А за год, в среднем, полстакана слезы. Слёзы – это реакция нашего организма на эмоциональный перегруз и хроническую усталость или же это может быть признаком засорения и простуды глазного канала. Если мы режем лук, то летучие вещества попадают в носослёзный канал, потом в слезный мешочек и вызывают усиленную выработку слез. А вот у маленьких детей и младенцев – это рефлекторная реакция на боль, и она с годами пропадает.[[1]](#footnote-2)

**1.3 . Значение слёз в жизни человека.**

Каково же значение слёз? Снимают стресс и расслабляют эмоции. Кроме этого, слёзы выводят из нашего организма токсичные вещества, приводят в норму кровяное давление, повышают иммунитет и даже способствуют заживлению травм. Есть ещё и другая польза: именно благодаря слезам кожа вокруг глаз столь нежная и долго остается молодой. Выходит, что плакать очень даже полезно. Часто, когда я плачу, мама мне говорит: «Ну, поплачь, поплачь – легче станет». И действительно становилось легче. Чем же объяснить эту загадку? Когда я работала над этой темой, я прочитала, что ученые обнаружили в слёзной жидкости некоторое количество стрессовых гормонов. А, значит, во время плача мы избавляемся от стресса и снимаем напряжение.  Отсюда и ощущение облегчения и успокоения. Поскольку слезы помогают организму избавиться от вредных для него веществ, образующихся в результате стресса, то неудивительно, что, поплакав, мы начинаем чувствовать облегчение и успокаиваемся. Конечно, это вовсе не означает, что нужно рыдать по причине и без нее. Но если такая необходимость ощущается, то не стоит ей противиться: наш организм сам подсказывает нам, что ему в данный момент нужно. Выплакавшись, человек чувствует себя спокойнее и даже бодрее. Слезы лечат, слезы возвращают к жизни, слезы промывают и очищают душу. Когда люди плачут, они снижают в себе чувство напряженности и гнева.[[2]](#footnote-3) Поэтому я считаю неправильным то, что когда говорят, что плач это признак слабости, особенно это касается мальчиков. Плач – это природная защита организма, плач снижает боль и снижает стресс.

Распознают 7 (семь) видов плача:

1. ***Трансформационный плач***

По мнению Аристотеля, этот вид плача может возникать при затрагивании личностных жизненных аспектов и некоторых тем, которые являются близкими для человека (рождение, как начало смерти; уязвимость перед смертью, болезнью и т. п.). Очень часто трансформационный плач переходит в неконтролируемое рыдание, которое носит волнообразный, длительный характер, в некоторых случаях до нескольких дней подряд.

1. ***Плач радости***

Плач от радости может быть вызван как минимум двумя причинами: позитивными эмоциями и чувствами. Первая причина основана на чувстве радости и счастья от долгожданного получения желаемого. Например, когда человек мечтает разбогатеть и выигрывает в лотерею или получает подарок, о котором мечтал долгое время. Ту радость, которую он испытывает в этот момент вызывает эмоциональный отклик, проявляющийся в слезах радости и счастья. В качестве примера второй причины можно привести получение заботы, которой нахватало в прошлом. Эта причина вызывает слёзы радости и грусти одновременно. Радости из-за состояния счастья полученного и чувства грусти потому, что этого не было раньше.

1. ***Плач гнева***

Ярким примером данного вида является разгневанный крик ребенка. Например, когда ребенок плачет и не получает, то что ему нужно, то его плач становится громким и более злым. Дети редко плачут без причины, и их плач является призывом для взрослого, чтобы он обратил внимание на ребенка прямо сейчас. Взрослый человек также может плакать от гнева с той же целью, чтобы на него обратили внимание, чтобы докричаться о чем-то важном, чего он не может получить в данный момент.

1. ***Плач от боли***

            Иногда люди получают травмы, которые сопровождается настолько сильной болью, которая приводит к слезам на глазах. Даже очень сильные люди, например, боксер будет плакать, когда боль достаточно велика, в некоторых случаях плач может быть вызван желанием посочувствовать. В других случаях плач от боли является физиологическим рефлекторным действием организма в ответ на сильную боль.

1. ***Манипулятивный плач***

Плач для манипуляции иногда называют «крокодиловыми слезами». Суть такого плача заключается в том, чтобы заставить кого-то чувствовать себя виноватым, или сочувствовать, или заставить делать то, что нужно манипулятору в данный момент.

1. ***Плач для снятия стресса***

Данный вид плача в большей степени характерен для женщин. Очень часто женщина, испытывает стрессовое состояние, даже не осознавая этого. В этом состоянии она может провести от нескольких часов до нескольких дней. В этом виде плача, нет скрытого мотива. Он направлен на разгрузку от пережитого стресса.

1. ***Плач от жалости к себе***.

В основе такого типа плача лежит жалость к себе. Осознавая упущенные возможности, человек начинает жалеть себя и рыдать из-за того, что он чего – то не достиг или не получил.[[3]](#footnote-4)

Проведенное исследование немецким обществом офтальмологии показало, что взрослая женщина в среднем плачет от 30 до 64 раз в год, а мужчина от 6 до 17 раз в год. Мужчины склонны плакать от двух до четырех минут за раз в то время, как женщины плачут примерно шесть минут за раз. Глубокое рыдание характерно для 65% женщин и для 6% мужчин. В возрасте до 10 лет разницы в плаче между мальчиком и девочкой не существует.

А вот если сдерживать слезы, человек становиться неустойчивым, склонным к раздражению и гневу. Ученые считают, что, вовремя плача из организма выводятся вредные химические вещества. И если иногда не снимать стресс, то можно получить сердечный приступ, так утверждает автор исследования биохимик Уильям Фрей.Наверное, это одна из причин, почему женщины в среднем живут на пять-шесть лет дольше, чем мужчины. Считается, что за свою жизнь женщины плачут в пять раз чаще, чем мужчины. Психологи отметили тот факт, что годы, проведенные без слез и плача, приводят к серьезным психическим заболеваниям и нервным расстройствам.

Вы, наверное, видели, как люди смеются до слез? Причина этого в том, что при сильном смехе мышцы сдавливают железы, и начинают течь слезы. Слезы под воздействием эмоций отличаются по химическому составу от рефлекторных слез, которые продуцируются для увлажнения глазного яблока.

Человек – единственный примат, способный плакать из-за испытываемых эмоций. Слезы выделяются и у некоторых животных, но по другим причинам. Среди сухопутных представителей фауны это слоны. Среди водных видов – тюлени, морские выдры и морские крокодилы. Но все они плачут только для того, чтобы избавиться от лишней соли.

Известно выражение «крокодиловы слезы». Считается, что ими обливается крокодил, совершая свою трапезу. Это недавно подтвердили американские зоологи, снявшие на видео кормление крокодилов. У 5 из 7 пресмыкающихся во время еды действительно текли слезы. Однако, вопреки поверью, крокодилы плачут не от лицемерной жалости к своей жертве. Все дело в переизбытке солей, для удаления которых у крокодила развились специальные железы, открывающиеся наружу у самых глаз. Таким образом, «крокодиловы слезы» – защитная реакция организма.

**1.4Почему слезы зимой не замерзают?**

Почему мы зимой не прикрываем глаза? И почему слезы не застывают на морозе, если они состоят из воды на 90% и роговица глаз постоянно влажная. Я узнала из энциклопедии, что в глазах нет терморецепторов, чувствительных к изменениям окружающей среды, поэтому наши глаза не ощущают холода.

Я подумала: тогда глаза должны превратиться в ледышки. Но это не так. Почему? Оказывается, наша слезная пленка состоит из 3 слоев: жировой ткани, слизистой и водной, очень соленой ткани и это не позволяет замерзать глазам даже при сильном морозе. И, кроме того, человеческий организм имеет мощную систему терморегуляции, которая защищает глаза от холода.

**Глава II. Практическое исследование проблемы.**

Вовремя плача понижается уровень кортизола – гормона стресса. Но в то же время профессор Уильям Фрей указывает на то, что плакать без повода и слишком часто тоже не следует. Как - то раз мне в глаз попала соринка. Я долго не могла удалить из глаза ее, но через некоторое время на глазах появились слёзы, и тогда соринка вышла вместе со слезами.

**2.1 Эксперимент получения слезы**

1) Состав слезы мне показался не очень сложным, и я решила сделать эксперимент по изготовлению слёзной жидкости. Буду создавать состав похожий на наши слезы. Взяла три основных компонента слезы - соль, пищевая сода и кипячёная вода. Соединила все вместе, перемешала и у меня получилась жидкость похожая на слезу.

2) А теперь я беру обыкновенный воздушный шарик, (представим, что это наш глаз), слегка подула на него песок, как – будто ветер задувает нам пылинки. Набрала получившуюся у меня жидкость в пипетку, стала капать на шарик капельки, как слеза смачивает наш глаз, песок смылся с шарика и он стал чистым.

**2.2 Опытно-экспериментальная работа**

Я ещё не могу сделать какие - либо сложные химические эксперименты, но я смогла провести опыт со слезой. Для этого мне пришлось довести себя до слёз, ивот что у меня получилось:

1. **Определение запаха слез.**

Собрала капельки слёз на указательный пальчик и, понюхав слёзную жидкость, я не почувствовала запаха.

**Вывод:** слёзы не имеют запаха.

1. **Определение цвета слез.**

Для этого опыта, я собрала слёзы в пипетку. Капнула капельку на стекло.

Рассмотрев каплю, я увидела, что она похожа на воду, то есть – прозрачная.

**Вывод**: слёзы оказались прозрачными и бесцветными, как вода

1. **Обнаружение примесей в слезе.**

Для проведения этой части опыта, я взяла чистую салфетку, промокнула ей один глаз. Рассмотрела салфетку, и увидела, что она абсолютно чистая.

**Вывод:** в слёзной жидкости не обнаружено примесей

1. **Определение вкуса слез.**

В заключительной части опыта, оставшиеся слёзы собрала на пальчик и лизнула их языком. Я ощутила слегка солоноватый вкус.

**Вывод:** в состав слёз входит соль.

**2.3Опрособучающихся.**

В ходе работы над темой исследования, мне стало интересно, насколько мои одноклассники знают про слезы. Я провела анкетирование и опрос среди учащихся 4 и 5 классов, в котором приняло участие 15 человек.  
Вопросы для опроса:  
1. Знаете ли, вы, что такое слезы?  
2. Знаете ли вы, откуда берутся слезы?  
3. Являются ли слезы защитниками наших глаз?  
4. Становится ли вам легче после того когда вы поплачете?

5. Как вы думаете, плакать – это хорошо?

6. Нужно ли сдерживать слёзы?

Вывод: проведя опрос среди школьников, мы с учителем подвели итог, и пришли к выводу, что почтивсе ребята знают, что такое слезы, но незнают, откуда они берутся.Почти половина знает, что они защищают наши глаза. Все ребята плачут, кто – то иногда, кто- то очень редко, но большинству становится после плача легче. Большая часть ребят считает, что плакать хорошо, Большинство ребят предпочитают не сдерживать слёзы.  
.

**Заключение**

В заключении я хочу сказать, что слезы с самого рождения и до самой смерти сопровождают нас. Они всю жизнь вместе с человеком.

В ходе своей исследовательской работы мы не только достигли поставленной цели, но и подтвердили нашу гипотезу о том, что слёзы – это не просто капли воды в нашем организме, а необходимые ему вещества, которые он сам и вырабатывает.Также я выяснила, что люди действительно плачут от эмоциональных переживаний (радости, стресса, обиды), причём чаще из-за этого плачут женщины.

Слёзы являются для организма лучшей защитой. Они выводят ядовитые токсины, способствуют быстрому заживлению ран, обладают успокаивающим действием.

Способность плакать – это один из способов выразить свои чувства радости, счастья, горя и природная защита организма от стресса, боли.

Плакать очень даже полезно!

Данные моего исследования можно применять на уроках биологии и на внеурочных занятиях.

НЕ СТЕСНЯЙТЕСЬ СВОИХ СЛЕЗ!

**Литература**

1. Большая энциклопедия знаний. Жизнь на земле. 2008 год. Научный консультант кандидат биологических наук А.Б. Васильева.
2. Журнал «Планета» сентябрь 2018 г.
3. Карышев А.И., Плач ребенка. - 1996.
4. Швырев А.А. "Атлас анатомии для детей".
5. «Что? Как? Почему?» Большая детская иллюстрированная энциклопедия

Интернет - ресурсы

1. "http://www.medicus.ru/oftalmology/pats/?cont=article&art\_id=13409"&HYPERLINK
2. Психологи на b17.ru ([www.b17.ru](http://www.b17.ru))

1. «Что? Как? Почему?» Большая детская иллюстрированная энциклопедия [↑](#footnote-ref-2)
2. Журнал «Планета» сентябрь 2018 г [↑](#footnote-ref-3)
3. Психологи на b17.ru (www.b17.ru) [↑](#footnote-ref-4)