

Региональная научно-практическая конференция «Диалог Культур»

Жемчужины из наших глаз

Экспериментально-исследовательский. Опытно-экспериментальная.

Автор:

Ведерникова Юлия Вадимовна,
6 в класс, МБОУ «СОШ №12»
г. Усолье-Сибирское

Руководитель:

Захлюпа Мария Николаевна
учитель начальных классов,
высшей кв. категории,
МБОУ «СОШ №12» г. Усолье - Сибирское

г. Усолье - Сибирское
2022 год

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Литературный обзор.....	4
1.1. История исследования слёз и плача	4
1.2. Что такое слёзы и их состав	4
1.3. Откуда берутся слёзы?	5
1.4. Причины появления слёз и их типы	7
1.5. Значение слёз в жизни человека	9
Глава 2. Практическая часть	10
2.1. Беседа с фельдшером школы.....	10
2.2. Результаты анкетирования одноклассников.....	10
2.3. Изучение состава слезы	11
2.4. Изготовление слёзной жидкости.....	12
2.5. Интересные факты о слезах.....	13
Заключение	15
Список использованных источников информации	16
Приложение 1.	17
Приложение 2.	18
Приложение 3.	20

Введение

*...Жемчужины в глазах так плавно тают.
И наблюдаю, в крылья облачен,
Как на подушку, тленные, стекают...
Анна Юзик*

На Руси слёзы называли жемчугом. Ацтеки сравнивали с бирюзой, а литовцы – с янтарной россыпью. Таких красивых сравнений удостоились человеческие слёзы.

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 ещё люди плачут от радости или от смеха. Плач кажется таким простым действием! Но здесь много непонятого. Как они у нас появляются? Почему кому-то стыдно заплакать, а другой с лёгкостью проливает слёзы? Вредно плакать или всё-таки полезно? И почему слёзы солёные на вкус? Нам очень захотелось узнать, почему же мы плачем? Эти вопросы нас заинтересовали, мы решили найти ответы на эти и многие другие вопросы. Так и появилась, тема нашего исследования «**Жемчужины из наших глаз**».

Мы считаем, что тема нашего 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 нашего исследовательского проекта – выяснить, что такое слёзы и их секреты.

Задачи, которые необходимо решить для достижения цели:

1. Познакомиться с историей возникновения слёз и плача.
2. Выяснить что такое слёзы и их состав.
3. Рассмотреть строение слёзного аппарата.
4. Познакомиться с причинами появления слёз и их типами.
5. Выяснить пользу плача и раскрыть их значение в жизни человека.
6. Раскрыть тайны слёз.

Объект исследований – слёзы.

Предмет исследования: почему человек плачет.

Гипотеза исследования: человек плачет от эмоциональных переживаний. Слёзы – защита организма.

Методы исследования:

1. теоретическое исследование (изучение специальной литературы);
2. проведение опытов;
3. наблюдение;
4. беседа с фельдшером;
5. анкетирование;
6. анализ полученных результатов.

База исследования: г. Усолжье – Сибирское МБОУ «СОШ №12».

Глава 1. Литературный обзор

1.1. История исследования слёз и плача

Происхождение слёз долгое время оставалось неизученным вопросом, идеи на этот счет выдвигались самые разные. Бытовало мнение, что слёзы происходят от мозговой жидкости, что позволяет им быть связанными с эмоциями. Алтер Ребе, религиозный деятель, утверждал, что дурные новости заставляют головной мозг сжиматься, из-за чего выделяется жидкость, которая вытекает в виде слёз. Радостные новости же, на его взгляд, вызывали расширение мозга, улучшали его кровоснабжение. В Ветхом Завете написано, что слёзы - это побочный продукт, который появляется, когда сердце слабеет, его ткани размягчаются и превращаются в воду.



Пускать слёзы умеют слоны, тюлени, выдры и, конечно же, крокодилы. Правда, для них это способ избавиться от излишней соли в организме. Что касается человеческого плача, существует множество теорий его возникновения. По одной из древних (XVI-XVII вв.) считалось, что, когда эмоции (особенно любовь) разогревают сердце, организм вырабатывает пар, чтобы остудить его. Получалось, что слёзы - что-то вроде конденсата эмоционального пара, который скапливается между глазами и мозгом.

Так считали до тех пор, пока в 1662 году датский учёный Нильс Стенсен не открыл слёзную железу – настоящий источник слёз. Он считал, что слёзы - это способ увлажнить глаза. А в 80-х годах прошлого века исследователь Уильям Фрей обнаружил в эмоциональных слезах белок и предположил, что слёзы выводят токсичные вещества, образующиеся при стрессе. С тех пор не было ни одного исследования, которое подтверждало бы эту идею, и тем не менее она до сих пор кажется многим правдоподобной.

Немногие учёные посвятили свои исследования вопросу о том, почему люди плачут. Но даже те, кто изучил вопрос, до сих пор не нашли согласия между собой.

1.2. Что такое слёзы и их состав

Знаете ли вы, что на самом деле вы плачете весь день? Каждый раз, когда вы моргаете, вы плачете! Дело в том, что под внешними уголками обоих глаз располагаются слёзные железы. Каждый раз, когда закрываете веко, оно делает качок, при помощи которого из слёзной железы откачивается некоторое количество жидкости. Эту жидкость мы называем слезами.

В толковом словаре С.И. Ожегова слово «слеза» имеет несколько толкований: прозрачная солоноватая жидкость, выделяемая слёзными железами; то же, что плач.

На 99% слёзы состоят из обычной воды. Остальной 1% занимают различные неорганические вещества. В них присутствуют даже белки с углеводами. А также слёзная жидкость содержит лизоцим - фермент с бактерицидными свойствами. Таким образом, слёзы убивают бактерии, попавшие на поверхность глазного яблока, расщепляя оболочки болезнетворных организмов.

Почему же слёзы соленые на вкус? У нас же нет в глазах соли. Изучив энциклопедию выяснили, что слёзы содержат соль. Они солёные примерно на 0,9%. Основной состав слёз – вода, белок, соль и бикарбонат натрия. Из-за этого слёзы имеют солоноватый привкус.

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.

По составу слёзы очень напоминают кровь и тоже могут дать большое количество информации о своём хозяине. Кроме этого, химический состав слёзной жидкости может все время меняться на фоне общих изменений в организме.

Итак, что же такое слёзы? Слёзы - горькие и солёные, печальные и счастливые, они появляются в самые тяжёлые и самые весёлые моменты жизни. Казалось бы, что может быть проще и понятнее? Но если присмотреться и 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.

1.3. Откуда берутся слёзы?

Слезы выделяются слёзными железами, которые расположены над верхним углом глаза. 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.



По этим трубкам они попадают в носоглотку и попросту проглатываются. Но если, допустим, в глаз попала соринка, слёзные железы начинают работать активнее, выделяя количество слёз, достаточное, чтобы вымыть инородное тело из глаза. Слёз в этом случае становится так много, что они не успевают покинуть глаз по дренажным трубкам и, переливаясь через край нижнего века, текут по щекам. Слёзы, которые появляются во время плача, вызваны какими-то сильными эмоциями. Не обязательно эти эмоции должны быть негативными, такими как гнев, грусть, боль или обида. Очень часто люди плачут от радости. Эти слёзы помогают человеку

пережить бурю эмоций, облегчить его состояние в стрессовой ситуации. Когда человек испытывает сильные эмоции, его мозг начинает посылать сигналы о чрезмерном возбуждении и в организме начинают активно вырабатываться стрессовые гормоны. Так что слёзы в данной ситуации – это своего рода разрядка. Если же их по каким-либо причинам нет, то содержание стрессовых гормонов зашкаливает, из-за чего идет сильнейшая нагрузка на организм, в первую очередь - на мозг.

Слезка несёт несколько важнейших функций: физиологических, социальных, психологических. С точки зрения физиологии, слеза питает и защищает роговицу глаза. В составе слёз присутствует лизоцим, который обладает бактерицидными свойствами, что обеспечивает антибактериальную защиту главному яблоку. Слезка способствует механическому очищению поверхности глазного яблока, в том числе от попавших на него инородных тел. Слезка увлажняет глазное яблоко, не дает ему пересыхать и помогает сохранять оптические свойства. Психоэмоциональное состояние, требующее поплакать, попавшая соринка в глаз, резкий раздражающий свет или сильный ветер, буквально выбивают слёзы из глаз. При стрессе, высоком уровне возбудимости слёзы являются компенсатором эмоций. С помощью слёз происходит компенсация возбуждения в коре головного мозга, вызванного сильной эмоцией. Таким образом, слезка играет роль защитника психики. Если человек испытывает потребность поплакать, значит, это ему нужно - так мозг сообщает о высоком уровне возбудимости, что срочно нужно нивелировать. Слёзы фактически сообщают вам, что организму необходимо выплеснуть эмоции, чтобы снять напряжение. И для сохранения своего психического здоровья лучше услышать эти сигналы.

С точки зрения биохимии слёзы позволяют снизить уровень гормона стресса. Это, собственно, является причиной того, что после того, как мы выплакались, испытываем облегчение. Кроме того, слёзы выводят токсины. Слёзы способны уменьшить боль. Очень часто люди, испытывающие страдания из-за сильного болевого синдрома, отмечают, что после того, как выплакались, стало легче. Слёзы вырабатывают определенные биологически активные вещества, направленные на снижение болевого синдрома, способствующие заживлению ран. Слёзы несут и социальную функцию, причем эта функция принимает различные формы. Например, слёзы могут выступить оружием манипуляции. Хорошо известный всем приём - расплакаться, чтобы добиться каких-либо личных целей: чтобы не последовало никаких наказаний за проступок, прогул, перед учителем, чтобы не поставил двойку например. Слёзы иногда служат способом привлечения к себе внимания. Слёзы также являются средством коммуникации. С помощью слёз можно выразить разные чувства: печаль, радость, скорбь, горе, счастье, восторг. Слёзы показывают, что человек страдает, сопереживает другому человеку. Такие сигналы коммуникации понятны и очень эмоциональны.

1.4. Причины появления слёз и их типы

Выделение слёз из глаз можно объяснить тремя возможными причинами.

Воздействие извне. Часто бывает, что человека субъективно ничего не беспокоит, но слёзы текут сами по себе. Так бывает, например, при нахождении на улице в ветреную погоду. Это явление объясняется следующим образом: ветер сушит слизистую оболочку глаза, чтобы предотвратить ее пересыхание, организм начинает выделять слёзную жидкость в большом количестве. То же самое происходит на холоде, при попадании в глаза пыли, песка, соринки и других инородных предметов.

Врождённая чувствительность роговицы также провоцирует обильное выделение слёзной жидкости: человек плачет при малейшем воздействии на глаза - будь то солнечный свет или холодный ветер. В таком случае необходимо заботиться о здоровье глаз с утроенной силой. Например, использовать капли, сужающие сосуды, носить солнцезащитные очки и избегать долгого напряжения глаз при просмотре телевизора или чтении.

Стресс как причина слёз - частое явление в жизни каждого человека. Кто-то плачет чаще и дольше, другие делают это редко. Этот показатель зависит от стрессоустойчивости, психологической зрелости и выносливости. Например, дети режут по любому пустяку, взрослые намного реже, но и среди них есть небольшой процент тех, кто готов расплакаться по малейшему поводу.

Какой бы ни была причина слёз, они приносят пользу почти во всех случаях. В первом случае, слёзы несут защитную функцию. Во втором - защищают, компенсируя недостатки организма. В третьей ситуации слёзы сигнализируют о внутреннем дисбалансе.

У человека способность плакать - один из способов выразить свои чувства. Однако есть люди, которые не плачут даже при сильных нервных потрясениях. Психологи рассматривают эту особенность как эмоциональное расстройство и считают, что его нужно лечить. Таких людей относят к группе повышенного риска не только по психическим заболеваниям, но и по сердечно-сосудистой патологии и даже онкологии.

А еще мы слышали фразу: «Кто много и заразительно смеется, тот дольше живёт». Почему же при смехе появляются слёзы? Это происходит потому, что при сильном смехе мышцы сдавливают слёзные железы и начинают течь слёзы.

Каковы же причины плача маленького ребёнка? Он плачет, когда голоден, когда хочет спать. Плачет во время болезни. Когда ему надоедает лежать одному, он плачем привлекает к себе внимание. Мы берём его на руки, и он успокаивается. Следовательно, слёзы и плач маленького ребёнка - это способ общения с миром. А еще при плаче жидкость смачивает ребёночку носик, ротовую полость, что защищает его от вирусов и бактерий.

Плакать, заливаться слезами, реветь, рыдать, всхлипывать, хныкать - сколько слов существует для выражения этого простого действия! Мы плачем, когда нас обижают; плачем, когда теряем близкого человека; плачем от боли физической или моральной; плачем, когда нам грустно, страшно; плачем во время просмотра грустного фильма; плачем от радости; плачем от лука...

Слёзы могут быть долгожданным облегчением от того, что раздражает глаза, или же нежелательным доказательством тех эмоций, которые мы бы предпочли оставить при себе. Оказывается, существует три типа слёз: базальные, эмоциональные, рефлекторные.

Разные типы слёз не только служат разным целям, но и состав у них отличается. Базальные слёзы отвечают за увлажнение и защиту глаз, в то время как в эмоциональных слезах содержится высокий уровень гормонов стресса, которые обеспечивают физическое облегчение и боль, а также снижают уровень тестостерона у мужчин. Рефлекторные слёзы, которые появляются в ответ на какой-то внешний раздражитель, содержат антитела, которые помогают нашим глазам оставаться здоровыми. Все это делают, даже если не хотят в этом признаваться. Все плачут, будь то просмотр фильма, шинкование лука или чувство, что для одного дня случилось слишком много. На самом деле мы плачем всё время, но количество слёз, которые при этом выделяются, практически незаметное, по сравнению с теми, которые мы проливаем, когда есть более очевидная причина.

«Невидимые» слёзы. Слёзы, которые появляются всё время - это базальные слёзы. Они вырабатываются в слёзных железах, постоянно попадают в наши глаза и смываются через специальные дренажные трубочки. Они нужны, чтобы очистить глаза от пыли и мусора, а также защищать их от повреждений. Когда базальные слезы выделяются в нормальном количестве, мы даже не замечаем, что они есть. Вот почему некоторые люди даже не догадываются об их существовании.

Более известный вид слёз - *эмоциональные*. Они появляются, когда мы расстроенные, чувствуем боль или же очень счастливы. Состав этих слёз отличается от других видов. В них содержится высокий уровень гормонов, которые участвуют в регулировке напряжения в теле. Также в этом виде слёз содержится энкефалин, который является своего рода болеутоляющим. Это объясняет, почему мы, как правило, чувствуем облегчение после того, как хорошо поплачем. Было также обнаружено, что эмоциональные слёзы имеют еще один эффект - снижение либидо. И виноваты здесь не только эмоции, но и физиология.

Рефлекторные слёзы - еще один тип слёз, которые способны воспроизводить наши глаза. Это реакция организма на раздражители. Именно они появляются, когда в ваши глаза попадает соринка или пыль, или же когда вы режете лук. Глаза производят эти слёзы в больших количествах, и в них также содержится много антител, которые защищают от любых

микробов или бактерий, которые, возможно, могли быть занесены раздражителем.

Некоторые слёзы могут быть только частью того, что происходит в нашем организме. Они могут быть связаны с рядом других эффектов. К примеру, эмоциональные слёзы могут сопровождаться повышением частоты сердечных сокращений и появлением комка в горле, но не все виды слёз вызывают такую реакцию.

1.5. Значение слёз в жизни человека

Слёзы защищают глазное яблоко от инородных элементов и предотвращают пересыхание, понятна. Учёные обнаружили в слезах гормон стресса, который покидает организм через слёзные каналы, тем самым снижая уровень психической боли и успокаивая организм. Такой же принцип работает и в случае физического дискомфорта: при различных травмах, болезнях. Поэтому мнение, что плач полезен, вполне оправдано.

Вот ещё перечень фактов, указывающих на то, что плакать полезно: слёзы улучшают зрение, заполняя собой неровности на роговице; обладают заживляющим эффектом при глазных травмах; способны омолаживать нежную кожу вокруг глаз; вместе со слезами организм покидают токсичные вещества, что приводит к повышению иммунитета и нормализации кровяного давления. Антропологи пришли к мнению, что слёзный плач - это механизм, выработанный в процессе эволюции как один из способов выживания. Поэтому не стоит себя сдерживать, если очень хочется поплакать.

Таким образом, плакать полезно. Поэтому стоит делать это в моменты такой потребности как женщинам, так и мужчинам. Природа ничего не создаёт без смысла. И если организм умеет воспроизводить слёзы, значит, это ему необходимо.

Существуют целые теории, доказывающие вред или пользу слёз и плача для здоровья. Как водится, истина где-то посередине: слёзы оказывают как позитивное, так и негативное воздействие на здоровье.

Американские ученые провели масштабные исследования вопросов плача и слёз. Результатом стало заключение, что слёзы и плач влияют на разных людей по-разному, что нет единого правила воздействия слёз на организм, что в плаче всё индивидуально. Существует мнение, что слишком частый плач помогает избежать сердечно-сосудистых заболеваний. Дело в том, что он улучшает вентиляцию лёгких и наполняет все органы и ткани достаточным количеством кислорода. Кроме этого, с помощью плача удаётся добиться расслабления и замедления дыхания, что благоприятно отражается на функционировании сердца и сосудистой системы.

Учёные установили, что плакать гораздо полезнее, чем сдерживать свои слёзы и запирает эмоции на замок, что позволит избежать серьёзных проблем со здоровьем.

Учёные установили, что когда человек плачет, то кроме облегчения души у него вымываются из организма лишние и опасные вещества, при освобождении от которых снимается напряжение и стресс.

Вывод: плакать не вредно, а, наоборот, иногда полезно. Слёзы, как и всякое лекарство, полезны в нужной дозировке. Злоупотреблять ими противопоказано!

Глава 2. Практическая часть

2.1. Беседа с фельдшером школы

В ходе беседы с фельдшером нашей школы мы узнали следующее. Плач - одна из физиологических реакций человека. В среднем плач длится около 6 минут.

Механизм плача сформировался еще во время естественного отбора. Ребёнок с первых мгновений жизни применяет плач, как единственную возможность рассказать окружающим о своём состоянии, о том, что он в чём-то нуждается. Обычный годовалый ребёнок плачет 65 раз в месяц.

С помощью плача ребёнок интенсивно тренирует лёгкие, улучшает защитную функцию их мембран и нормализует состояние нервной системы.

Жизненный опыт и мнение авторитетных врачей и психологов сходятся на том, что в тяжёлые минуты не следует стесняться своих слёз. Однако в наше время многие так отучились плакать, что даже при потере своих близких, как правило, стараются сдерживать себя.

Плач - обязательная составляющая эмоционального пакета человека. Женщины определенно более склонны к такому проявлению эмоций, чем мужчины: наука говорит о том, что если женщина в среднем плачет 50 раз за год, то мужчина делает это в среднем 10 раз в год.

Женщины плачут чаще мужчин. По статистике и живут женщины дольше мужчин. Короткую жизнь мужчин объясняют тем, что они сдерживают свои эмоции. Они накапливаются внутри и подтачивают здоровье. Женщины же дают волю своим эмоциям и солёным слезам. Это приносит им чувство облегчения и успокоения.

2.2. Результаты анкетирования одноклассников

Нам стало интересно, что знают наши одноклассники про слёзы. И мы решили провести анкетирование. Мы раздали в классе Анкеты (Приложение 1) и попросили одноклассников ответить на вопросы. Всего было заполнено 21 анкета. Результаты представлены ниже в виде диаграмм.





Проанализировав ответы, мы пришли к выводу, что слёзы на глазах наших одноклассников появляются не часто. Чаще всего причинами слёз становятся обида и боль. Большинству после того, как поплачут становится легче. Многие из наших одноклассников считают, что чаще всего плачут женщины.

2.3. Изучение состава слезы

Мы решили рассмотреть слёзы. Мы капнули на предметные стёкла несколько слезинок и внимательно их рассмотрели по определенным критериям. Результаты приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1.

Визуальный осмотр слезы

№	Критерии	Результат
---	----------	-----------


1	Цвет	Прозрачные и бесцветные, как вода
2	Запах	Запаха не имеют
3	Вкус	Солоноватые на вкус.

В ходе нашей работы мы узнали, что в состав слёз входит: вода, белки, хлорид натрия (соль) и гидрокарбонат натрия (сода).

Мы решили провести опыты, в ходе которых доказали, что слеза в действительности имеет такой состав.

Таблица 2.

Определение состава слезы

Опыт 1. В состав слезы входит поваренная соль	
<p>Для того чтобы доказать присутствие в растворе хлорида натрия, мы провели следующий опыт: бумажную салфетку смочили в растворе соли, высушили и сожгли в пламени горелки, пламя окрасилось в жёлтый цвет.</p> <p>Наличие хлора в составе поваренной соли доказали следующим образом: к раствору хлорида натрия добавили небольшое количество нитрата серебра, и увидели образование белого осадка.</p>	
Опыт 2. Наличие в составе слезы соды	
<p>Для доказательства её присутствия мы провели следующий опыт: взяли небольшое количество соды и залили соляной кислотой, появление пузырьков доказывает выделение из гашёной соды углекислого газа.</p>	
Опыт 3. Наличие в составе слезы белка	
<p>Для доказательства присутствия белка, мы к раствору добавили небольшое количество щёлочи, раствор стал абсолютно прозрачным. Затем к нему прилили раствор сульфата меди. Ярко фиолетовое окрашивание доказывает присутствие в растворе белка.</p>	

2.4. Изготовление слёзной жидкости

Мы решили провести небольшой эксперимент и попробовать в домашних условиях создать состав, похожий на наши слёзы. Для этого мы взяли три основных компонента слезы – это соль, пищевая сода и кипячёная вода. Соединили все три части вместе. Перелили полученную воду в чистую чашку.

Попробовав данную жидкость на вкус, определили, что у нас получилась солёная водичка, схожая с морской водой и слезой!

Возьмём пипетку, представив, что это наш глаз и наберем в неё воду, как слёзная железа собирает наши слёзы, и капнем из неё. В результате у нас получилась маленькая слеза.

2.5. Интересные факты о слезах

Людам свойственно время от времени плакать, и слёзы – естественная реакция организма на разные эмоциональные потрясения. Казалось бы, что необычного можно узнать о слезах? Однако, такие факты есть. Рассмотрим некоторые из них.

Почему лук заставляет «плакать»?

Каждая женщина постоянно сталкивается с этим коварным овощем, заставляющим её плакать - лук.

Мы решили провести опыт: заплачем ли мы при резке лука. Да, мы заплакали. Но почему же мы плачем от лука?

Когда мы режем лук, то плачем из-за испарений, выделяемых луковицей. Луковица выделяет летучее вещество - лакриматор, которое через воздух попадает нам в глаза и вызывает раздражение. Появляются слёзы, чтобы защитить глаза. А можно ли избежать слёз при чистке лука? Можно. И мы это проверили на себе. Нужно смочить лук в холодной воде, а можно его резать прямо под струёй из крана. Летучее вещество растворяется в воде и не вызывает слёз.

Несколько часов перед монитором или телевизором.

Несколько часов перед монитором - и плакать хочется от того, что глаза уже сильно устали от мерцаний экрана и постоянной беготни компьютерных персонажей. Когда мы смотрим телевизор, число мигательных движений века снижается, и поэтому, меньше слёз поступает к глазам. Это значит, что защитная слёзная плёнка быстрее истончается и возникает чувство сухости.

Почему при попадании шампуня в глаза так больно? И какой секрет у так называемых «шампуней без слёз»?

Шампунь состоит из веществ, которые должны разъесть жир и грязь. Они носят название «поверхностно активные вещества» (ПАВ). Эти вещества смывают с глаз защитную плёнку и проникают в живую ткань глаза, а это действует на нервы и вызывает боль и жжение.

Избавиться от неприятных ощущений можно промыв глаза чистой водой. А можно использовать детский шампунь «без слёз». Он также

содержит вещества, разъедающие защитную плёнку глаза, но они менее агрессивны и при попадании в глаза, они хоть и смывают слезную пленку, но слишком велики, чтобы внедриться в ткань. А значит - боль исключена.

Выяснение пользы слезы.

Возьмем обыкновенный шарик, представив, что это наш глаз. Слегка подуем на него песок, как ветер задувает нам пылинки. Шарик станет сухим и грязным. А вот если полить обильно на него водой, как слеза смачивает наш глаз, он станет чистым! Это так - же служит доказательством, что слёзы для нас необходимы!

Животные и слёзы

Плакать умеют не только люди. Каждый, у кого есть собака или кот, знает, что домашние животные понимают всё и чувствуют, как люди. И, иногда в глазах своих любимцев мы видим слёзы.



Ученые считают, что животные не могут плакать. То есть слёзные каналы имеются у всех млекопитающих, но они используются для увлажнения глаза, а не для выражения эмоций. Но, любители животных, например, зоологи, которые проводили исследования, приводили такие примеры: плачут морские выдры, если забрать у них новорождённых малышей. Если разорить бобровые хатки, то бобры выходят на дороги и плачут. Из звериных глаз катятся самые настоящие слёзы. Причем никакие люди и машины не могут их напугать. Плачут старые лошади, когда их век подходит к концу. Волонтеры, которые занимаются собачьими приютами, клянутся, что видели слёзы в глазах собак, потерявших хозяев.

Заключение

В ходе исследования, наблюдений и анкетирования, проанализировав собранную информацию о плаче, слезах, мы выяснили, что слёзы сопровождают человека всю жизнь, они с ним и в горе, и в радости, и в спокойствии, и в стрессе. Способность плакать – это один из способов выразить свои чувства.

Слёзы являются для организма лучшей защитой, так как снимают стресс, расслабляют эмоции, выводят из нашего организма токсины, приводят в норму кровяное давление, повышают иммунитет, способствуют заживлению ран, обладают успокаивающим действием, способствуют продлению жизни. Слёзы нужны для сохранения здоровья глаз.

Данные современной науки говорят о том, что порой, когда это становится необходимым, нужно плакать и не стесняться своих слёз. Слёзы лечат, слёзы возвращают к жизни, слёзы промывают не только глаза, но и очищают душу.

Выдвинутая нами **гипотеза подтвердилась**, люди действительно плачут от эмоциональных переживаний, что слёзы являются защитой для нашего организма.

Свою работу хотим закончить словами У. Джеймса: **«Внутреннее пламя может испепелить тело того, кто воздерживается от слёз».**

Список использованных источников информации

1. Герхардт Г. Настольная книга здоровья. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003. – 784 с.
2. Ликум А. Все обо всём. Том 2 – М.: АСТ, 1994. – 512 с.
3. Ликум А. Все обо всём. Том 3 – М.: АСТ, 1994. – 544 с.
4. Ликум А. Все обо всём. Том 6 – М.: АСТ, 1994. – 480 с.
5. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://lechimvs.ru/nauka-o-slezax-pochemu-lyudi-plachut.html> Дата обращения 27.01.2020
2. <https://oculistic.ru/info/chto-takoe-slyozy-v-chyom-ih-polza-i-vred> Дата обращения 29.01.2020
3. https://pikabu.ru/story/faktyi_o_slezakh_4339016 Дата обращения 11.02.2020
4. <https://fb.ru/post/science/2015/9/16/1590> Дата обращения 12.02.2020
5. <https://ogrudnichke.ru/razvitie/kogda-poyavlyayutsya-slezy-u-novorozhdennogo.html> Дата обращения 15.02.2020
6. <https://www.iphones.ru/iNotes/all-about-emoji-ios-10> Дата обращения 19.02.2020
7. <https://ljubimyj-detskij.ru/zagadki/1348-detyam-zagadki-slezy.html> Дата обращения 25.02.2020
8. <https://zagadki.info/zag/slezy.html> Дата обращения 25.02.2020
9. <https://www.stihi.ru/2016/12/11/3520> Дата обращения 26.02.2020

Анкета

Вопросы
1. Часто ли Вы плачете?
2. Нужно ли сдерживать слёзы?
3. Испытываете ли Вы облегчение после того, как поплачете?
4. Бывает ли у Вас, что плачете вы без причины?
5. Как Вы думаете, плакать – это хорошо или плохо?
6. Чаще всего Вы плачете от ...
7. Как Вы думаете, кто чаще плачет: мужчина или женщина?

Интересные факты

Учёные выявили интересные факты, касающиеся процесса выделения жидкости из слёзных каналов. Вот некоторые из них:

- Представительницы прекрасного пола плачут в 5 раз чаще, чем мужчины. Это явление объясняется тем, что женщины более эмоциональны и чувствительны, склонны воспринимать неприятности близко к сердцу и переживать из-за мелочей.

- Замечено, что до 12 лет дети обоих полов плачут в одинаковой степени, а после этого рубежа мальчики перестают демонстрировать свою чувствительность таким образом. В этом возрасте индивид переживает половое созревание и гормональную перестройку: мальчики становятся юношами, почти мужчинами, а последние, как все знают, не плачут.

- Некоторые животные тоже способны плакать. Например, крокодилы обильно оплакивают свою добычу перед тем, как приступить к трапезе. Разница лишь в том, что человек плачет не только инстинктивно, как в случае с сильным ветром, но и от эмоций. Животное же всегда руководствуется инстинктом, поэтому крокодил ревет не потому, что ему жалко убитую им же антилопу, а чтобы избавиться от лишних солей, накопившихся в организме. К плачущим представителям животного мира также относятся слоны, тюлени и выдры.

- В старые времена на Руси существовали женщины, работающие «плакальщицами». Их приглашали на похороны и платили лишь за то, что те громко рыдали у гроба со стенаниями и причитаниями. Таким образом, родственники проявляли уважение к покойному, демонстрируя тяжёлую горечь утраты.

- Новорождённые дети плачут без слёз примерно до 3 месяцев. Годовалый ребенок делает это около 65 раз в месяц.

- Американский учёный, занимавшийся феноменом слёз, выяснил, что эмоциональные слёзы, в отличие от рефлекторных, содержат в своём составе больше белка. Объяснения этого факта нет до сих пор.

- Слёзы имеют бактерицидные свойства (благодаря ферменту «лизоцим» слёзы обретают бактерицидные свойства, которые растворяют бактерии).





- Усталость глаз и снижение остроты зрения является признаком синдрома «сухих глаз» (при таком заболевании вырабатывается мало слезы или она совсем испаряется). В аптеках продаются искусственные слёзы, которые применяются для снятия раздражения глаз, при синдроме сухих глаз или для увлажнения контактных линз.

- Состав слёз похож на состав крови, в отличие от крови в слезе больше калия и хлора, но меньше органических кислот. Состав слёз постоянно меняется в зависимости от состояния организма.

- Слёзы необходимы для нормального зрения, очищения, увлажнения и снятия раздражения глаз.
- Все питательные вещества к роговице поступают со слезами.
- За сутки человеческий глаз вырабатывает 0,5-1 мл. слезы.
- Термин «крокодиловы слёзы» используется для обозначения неискренних слёз.
- Многие люди стесняются выразить свои эмоции и говорить о них в открытую. Для этого они используют смс сообщения, в которых выражают свои эмоций при помощи смайлов (Таблица 3).

Таблица 3.

Обозначение слёз в смс сообщениях

	Радость до слёз
	Расстроен до слёз
	Крайне разочарован
	Рыдаю в захлеб

Фразеологизмы

Слёзы и плач широко отражены в культуре. Множество фразеологических оборотов связаны с ними, например: «слезами горю не поможешь», «крокодиловы слёзы», «горе луковое», «скупая слеза», «разводить сырость», «смех сквозь слёзы», «довести до слёз».

А еще есть такое выражение «омыть слезами раны». Оказывается, оно когда-то использовалось не только в переносном смысле («плакать над кем-либо, жалеть раненного»). В самом прямом смысле женщины у древних славян и в Византии собирали свои слёзы в специальные сосуды, чтобы потом омыть ими раны воинам - это считалось очень действенным лекарством. А есть ещё версия, что византийские женщины должны были во время отсутствия мужа оплакивать его, и собирать свои слёзы в сосуд. При его возвращении этот сосуд демонстрировался мужу как доказательство верности. Эти сосуды можно и сейчас увидеть в музеях.

Загадки

Солёная дождинка
Размыла тропинку,
С холма бежит,
Что это, скажи?
(Слез)

Если горько на душе,
Шлёпнулся, впилась заноза...
Не из носа и ушей,
А из глаз польются
(Слёзы)

Солона, а не соль,
Бежит, а не речка,
Блещет, а не серебро.
Не угадаешь —
Меньше меня знаешь.
(Слёзы)

Я антоним слову смех.
Не от радости, утех,
Я бываю поневоле
От несчастья и от боли,
От обиды, неудач.
Догадались? Это...(Плач)