

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей №1»

Как обеспечить комфорт ушам при перелётах?

Гопиенко Ксения Андреевна
МОУ Лицей №1
8 класс

Нерода Ирина Павловна,
МОУ Лицей №1
учитель физики

Ачинск, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	Ошибка! Закладка не определена.
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	6
ВЫВОДЫ.....	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	11

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В наше время все большее количество людей (и даже детей) перемещаются на дальние расстояния на самолетах. Это происходит и в моей жизни, с каждым годом я летаю все чаще: в прошлом году, например, мне пришлось совершить перелёт шесть раз! Но многие люди (и я не исключение) испытывают болезненные ощущения в ушах во время взлета и посадки самолета, а также долгое время после перелёта (это может продолжаться до нескольких недель). Каких-то рекомендаций на этот счет в самолетах не дают, поэтому исследование, посвященное поиску способов уменьшить проблемы с ушами при перелётах – актуальная тема.

Постановка проблемы. Каждый раз при взлете и посадке самолета человек может испытывать боль и неприятные ощущения в ушах, которые не проходят долгое время и после перелета. Приходится впоследствии ходить в больницу лечить уши. Возникает проблема: как уменьшить негативное влияние полётов в самолёте на уши или же совсем это влияние свести к нулю?

Перед началом исследования выдвинули *гипотезу*: предположим, что можно найти способы, помогающие избавиться или, по крайней мере, уменьшить негативное влияние полётов в самолёте на уши.

Поставили цель: составление и распространение рекомендаций людям для облегчения болезненных ощущений на уши во время перелетов в самолетах.

Задачи исследования: узнать строение человеческого органа слуха и изменения, которые с ним происходят при перелетах в самолете; найти в разных источниках способы уменьшения болезненных ощущений в ушах, проверить некоторые из них экспериментально, сделать выводы; составить рекомендации для облегчения болезненных ощущений в ушах при перелётах и познакомить с результатами работы общественность.

Объект исследования: болезненные ощущения в ушах во время перелётов.

Предмет исследования: способы облегчения болезненных ощущений в органах слуха при перелетах в самолете.

Разработанность исследуемой проблемы. Из источника [1] выяснили, что орган слуха человека имеет сложное строение. Различают внешнее ухо, среднее ухо и внутреннее ухо. Внешнее ухо и среднее ухо соединены барабанной перепонкой. Она эластичная и может выгибаться в разные стороны. Полость среднего уха сообщается с глоткой с помощью слуховой трубы. Это позволяет выравнивать давление в ухе при глотании.

При резком перепаде атмосферного давления, которое возникает при взлетах и посадках самолета, большинство людей испытывает боль в ушах, а

также сильное чувство заложенности. Происходит это из-за того, что барабанная перепонка, находящаяся между наружным и средним ухом, смещается. Намного хуже, когда у человека проблемы с дыхательными путями, насморк, гайморит, большие аденоиды, тугоухость и др., это становится дополнительными причинами боли. В самолётах на этот счёт рекомендаций не дают, а если человек будет просто терпеть боль, когда она слишком сильная, то всё может закончиться необратимыми изменениями органа слуха и приведет к необратимым процессам [2].

Способов избавления от болезненных ощущений в ушах при перелетах предлагается много в самых разных источниках [2-4]. Есть совсем простые: почаще сглатывать слюну, сосать леденцы, жевать жевательную резинку, спать, зевать, зажимать нос и выдыхать воздух. Есть такие, к которым нужно готовиться заранее: капать сосудосуживающие капли в нос, использовать беруши, прикладывать пластиковые стаканчики к ушам («чебурашка») и многие другие.

Но вот сами авиакомпании относятся к этой проблеме весьма спокойно. Не удалось нам найти информацию о том, чтобы в самолетах какой-либо из них предлагали бы хотя бы информационную помощь по данной проблеме. На сайте компании «Аэрофлот» нашлась информационная статья «Особенности путешествия воздушным транспортом» [5], но как она может помочь тем, кто уже летит и мучается – непонятно.

Таким образом, проблема органов слуха при полётах существует, она вполне решаема, но организованно ее решением авиакомпании не занимаются.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Методы исследования: опрос, изучение и обобщение, систематизация, эксперимент, анализ.

В начале исследования провели анкетирование среди 89 старшеклассников и учителей нашей школы. Вопросы анкеты приведены в приложении 1. Результаты анкетирования представлены в приложении 2. Выяснилось, что более половины опрошенных на самолетах летали, 51% респондентов испытывают болевые ощущения во время полетов. Самые популярные ответы на вопрос о способах избавления от боли: 25% терпят, 17% жуют жвачку, 17% сосут конфету, 11% широко открывают рот. Но в ответах были выявлены и другие способы: 3% пьют воду, 3% слушают музыку в наушниках, 3% затыкают уши пальцами. Большинство из предложенных способов перекликаются с информационными источниками.

Некоторые способы, предложенные респондентами и найденные в литературных источниках, такие как сглатывать, сосать леденцы, жевать жевательную резинку, спать, зевать, использовать наушники, зажимать нос и выдыхать воздух, мною уже испробованы в прошлых перелётах. Поэтому для эксперимента я выбрала два новых для себя способа: сосудосуживающие капли и беруши.

Для первого эксперимента беруши взяла производственные, противозумовые, по внешнему виду они не отличаются от специальных беруш для полетов **Sanohra Fly**, что предлагают аптеки [6].

При посадке в самолет попросила стюардессу, чтобы она дала мне знак, когда закончится взлет и начнется и закончится посадка. Перед взлетом и посадкой самолета помещала аккуратно беруши в оба слуховых прохода и извлекала после знака стюардессы.

Результат использования беруш – полное отсутствие каких-либо негативных ощущений в ушах, даже чувства закладывания не было.

Для второго эксперимента взяла сосудосуживающие капли для носа «називин», подходящие по возрасту. Согласно инструкции закапала в оба носовых хода за час до взлета самолета. Поскольку производитель утверждает, что действие капель длится до 12 часов, перед посадкой самолета повторно капать не стала, так как перелёт длился 5 часов.

Результат использования сосудосуживающих капель – чувство закладывания сильное, боль и неприятные ощущения в ушах не исчезли.

Далее я составила итоговую таблицу всех испробованных мною методов избавления от проблем с ушами при перелётах в самолете:

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Таблица 1. Сводная таблица эффективности всех испробованных мною методов избавления от проблем с ушами при перелётах в самолете

№	Метод избавления от проблем с ушами при перелётах в самолете	Эффективность по 5-ти бальной шкале	Достоинства метода	Недостатки метода
1	Жевать жевательную резинку	3	малозатратный, удобный	долго жевать вредно для желудка
2	Сосать леденцы	3	вкусный	вредно для зубов
3	Спать	4	быстрее протекает перелёт	не слышишь объявлений экипажа Не всегда удаётся уснуть сразу
4	Зевать, широко открывать рот	3	можно всегда применить	неэстетично для окружающих
5	Наушники	3	удобно, можно послушать музыку	не слышишь объявлений экипажа
6	Сосудосуживающие капли	1	возможно, помогает легче переносить перелёт при насморке	можно капли забыть взять с собой, неудобно капать в самолете
7	Беруши	5	отлично помогают	не слышишь объявлений экипажа
8	Зажатие носа пальцами и выдыхание воздуха	3	можно всегда применить	слишком сильное выдувание ведет к болям в ушах

Таким образом, из всех опробованных способов мне лучше всего помогло использование беруш. Если бы я знала раньше о таком способе, то могла бы все перелёты (а их в моей жизни было немало) перенести без проблем с ушами.

В связи с этим считаю, что в самолетах должны раздавать индивидуальные буклеты, где будут указаны различные способы избавления не только от проблем с ушами, но и с другими системами органов человека. Данное предложение я разослала некоторым авиакомпаниям, таким, как «Аэрофлот», «S7», «Уральские Авиалинии» через официальные группы «ВКонтакте». Ведь таких буклетов сейчас ни в одной авиакомпании (российской) не выдают. На сайте компании «Аэрофлот» мы нашли очень примерные рекомендации [5], но ведь не каждый человек их там будет искать, да и перечень способов там весьма скудный. Представители авиакомпаний «Аэрофлот», «S7» ответили (Приложение 3), что рассмотрят наши предложения и, по возможности, учтут.

Поскольку использование беруш оказалось оптимальным способом, компаниям авиаперевозчикам следует продумать такие индивидуальные одноразовые беруши, которые были бы подключены беспроводным путем к системе оповещения самолета, поскольку невозможность услышать объявления экипажа – это единственный недостаток данного способа. Об этом я также написала в своём письме с предложениями.

ВЫВОДЫ

Проведя исследовательскую работу, я пришла к следующим выводам:

- примерно 50% людей испытывают болезненные ощущения в ушах во время перелётов;
- не все существующие способы облегчения этих ощущений одинаково эффективны;
- планируя перелёт, нужно заранее изучить информацию о том, как уберечь себя и детей от этих неприятностей и взять с собой то, что для этого понадобится;
- оптимальным способом лично для меня оказалось использование беруш;
- авиакомпаниям стоит подумать над данной проблемой и ее решением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в ходе исследования гипотеза полностью подтвердилась. Задачи исследования выполнены: выяснены причины болезненных ощущений в ушах во время полетов, найдены способы облегчения этих ощущений, некоторые из них проверены экспериментально; составлены и распространены рекомендации для тех, кому предстоит перелеты, в виде памятки (Приложение 4).

Моя работа имеет практическую значимость, потому что материалы моего исследования и составленные мною рекомендации помогут людям подходить к перелетам в самолетах подготовленными, а значит, избежать неприятных ощущений в ушах. Кроме того, возможно, авиакомпания обратят внимание на мое предложение и составят буклеты для пассажиров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колесов Д. Маш Р. Беляев И. Биология. Человек. 8 класс. Учебник [Текст]//Дрофа – 2018
2. Аэроотит// Красота и медицина [Электронный ресурс]. URL: https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevaniya_lor/aerotitis (Дата обращения 13.09.2019)
3. Взлетный недуг [Текст]//Санкт-Петербургские ведомости. – 2018. -№ 127.
4. Лидия Юдина. Берегитесь, отпуск. Что грозит нашему организму во время перелёта?// АиФ [Электронный ресурс]. URL: https://aif.ru/health/life/beregites_otpusk_kak_grozit_nashemu_organizmu_vo_vremya_pereleta (Дата обращения 13.09.2019)
5. Медицинская информация // Аэрофлот [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aeroflot.ru/ru-ru/information/preparation/health> (Дата обращения 15.09.2019)
6. Беруши для полета Sanohra Fly для взрослых (2 шт) // Беруши Шоп [Электронный ресурс]. URL: <https://berushi-shop.ru/berushi-dlya-samoleta-sanohra-fly-dlya-vzroslyh-2-sht> (Дата обращения 15.09.2019)

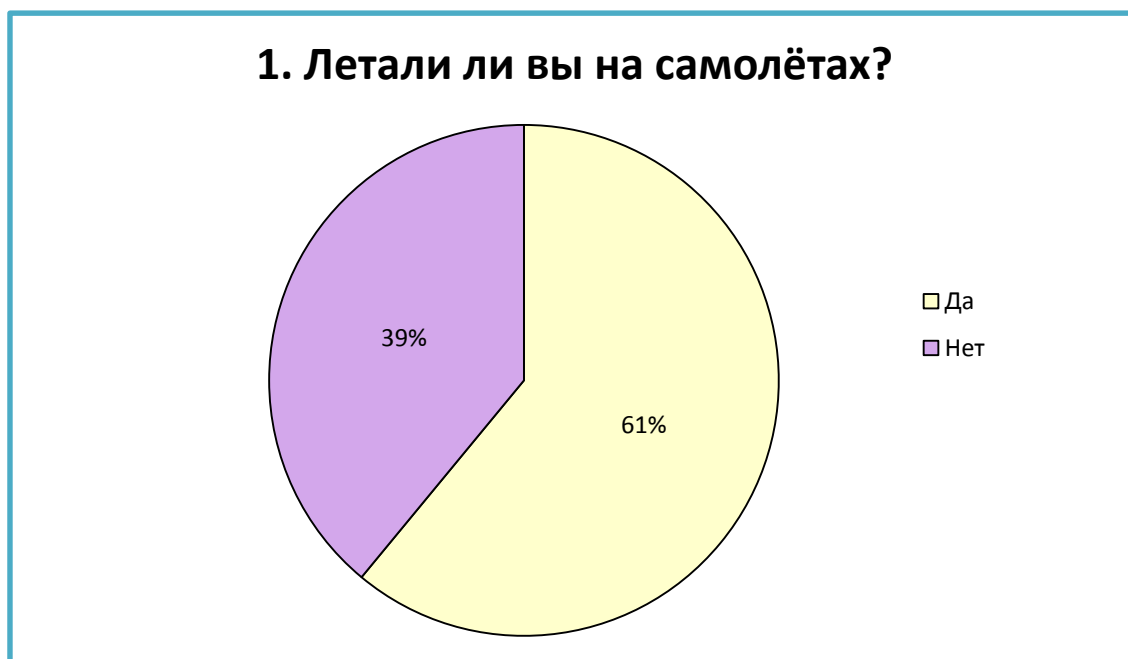
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Анкета

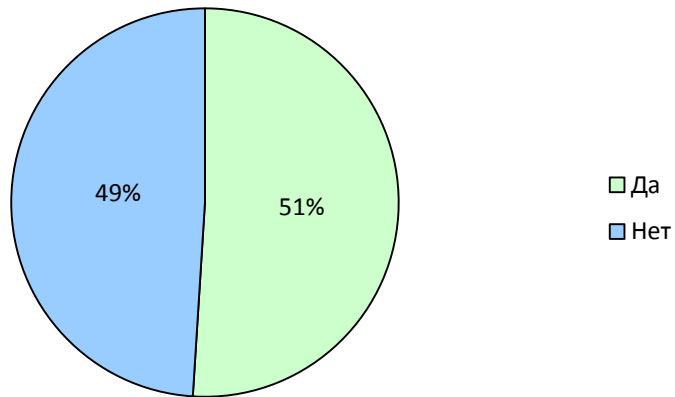
1. Летали ли вы на самолётах? ДА / НЕТ
2. Испытываете ли вы болевые ощущения в ушах во время полёта? ДА / НЕТ
3. Как вы избавляетесь от этих ощущений?

4. Хотели бы Вы видеть в самолетах буклет по устранению этой проблемы? _____

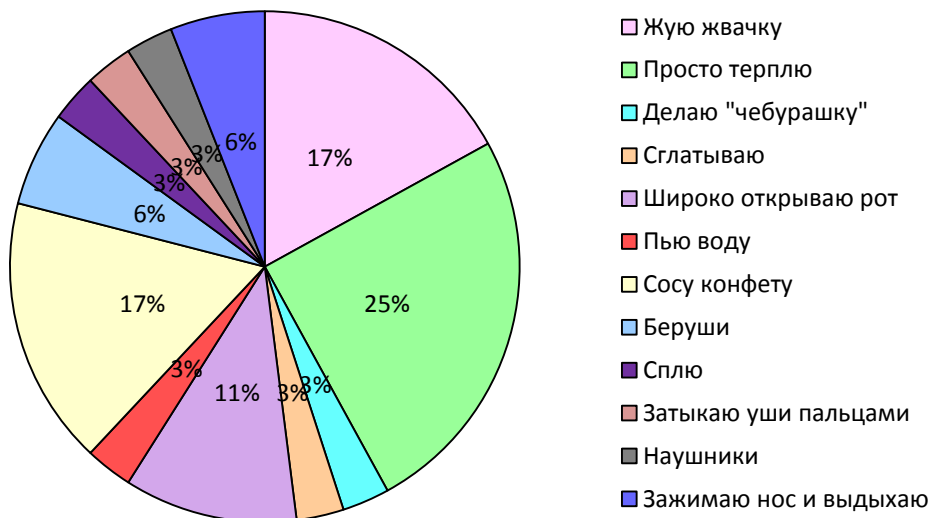
Приложение 2 Результаты анкетирования



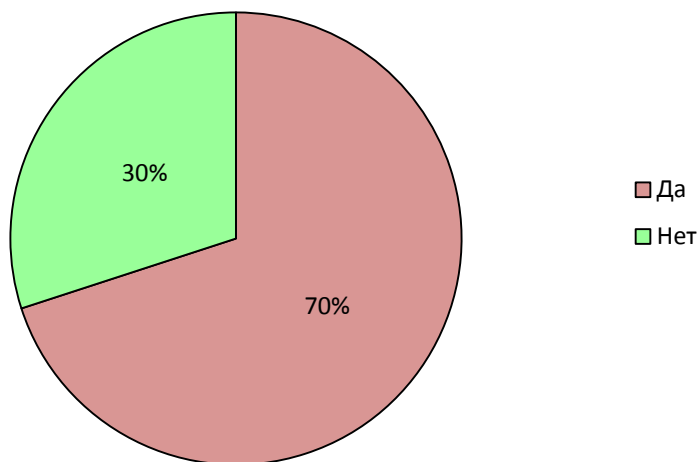
Испытываете ли вы болевые ощущения в ушах во время полёта?



Как вы от них избавляетесь?



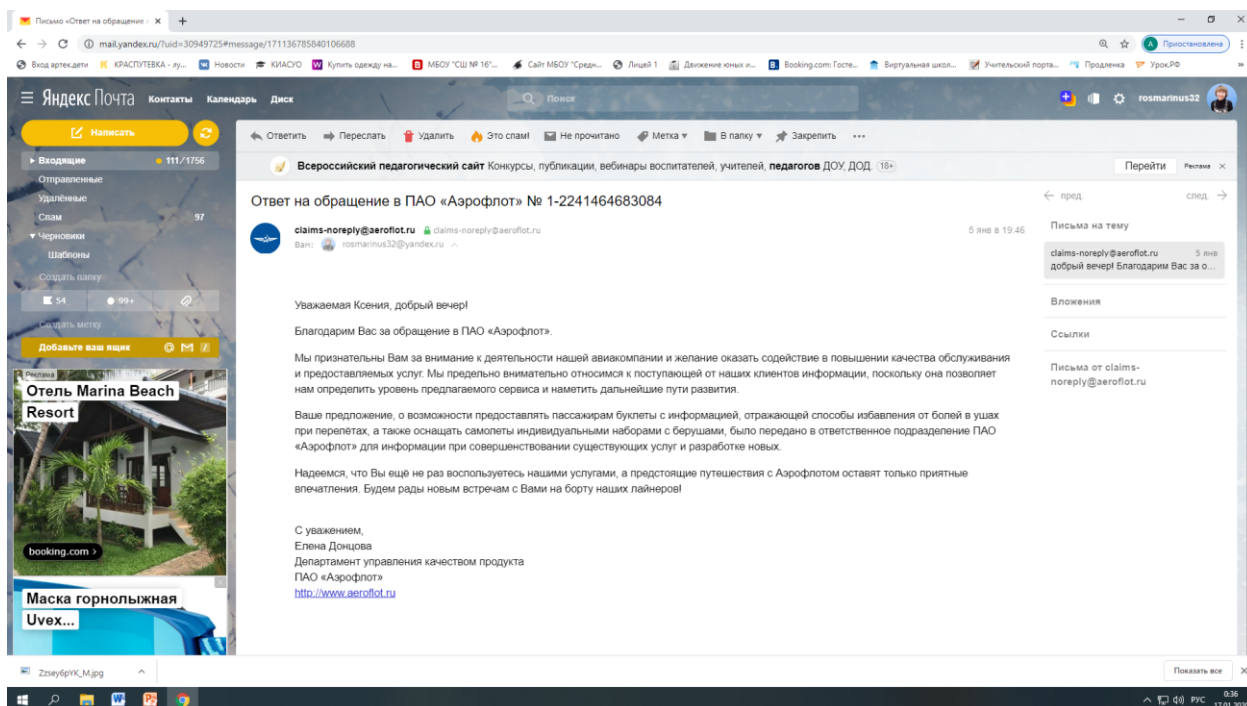
Хотели бы вы видеть в самолётах буклет по устранению этой проблемы?



Приложение 3 Ответы некоторых авиакомпаний на наше предложение

The screenshot shows a VK chat interface with a conversation between a user named 'Ксения' and 'S7 Airlines'. The user's message asks if it's reasonable to provide brochures to passengers about ear pain relief during flights. The airline's response explains that such recommendations are individual and often require medical consultation, and that they will forward the user's suggestion to the relevant department.

VK interface elements include a search bar, navigation menu (Моя страница, Новости, Сообщения, Друзья, etc.), and a list of messages on the right side of the chat window.



Приложение 3 Памятка с рекомендациями для тех, кому предстоят перелеты

У вас скоро перелёт, а вы не знаете как избавиться от боли в ушах во время взлёта и посадки?

БЕРУШИ

Отлично помогают, но есть минус: почти не слышите объявлений экипажа, так что будьте внимательны!

СОСУДОСУЖИВАЮЩИЕ КАПЛИ

Помогают не всегда, но есть и плюсы – действуют 12 часов, можно закапать только перед взлётом и спокойно перенести посадку.

ВЫДОХНУТЬ С ЗАКРЫТЫМ РТОМ И НОСОМ ЧЕРЕЗ УШИ

Помогает отлично именно в определённом и самом стандартном случае – когда смещается барабанная перепонка, а при осложнениях не особо эффективна, к тому же неприятно.

СОСАТЬ КОНФЕТУ ИЛИ ЖЕВАТЬ ЖЕВАТЕЛЬНУЮ РЕЗИНКУ

Лишь смягчает боль, хорошо помогает когда ваша боль не сильная)

ЖЕВАТЬ ИЛИ ШИРОКО ОТКРЫВАТЬ РОТ

Помогает в таких же случаях как и жвачка с конфетой.

СПАТЬ

Помогает хорошо. Но не всегда удаётся заснуть во время полёта, к тому же во время сна ты не слышишь объявлений экипажа.

