Дзержинский район

КРАЕВОГО МОЛОДЕЖНОГО ФОРУМУ

«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СИБИРИ»

Муниципальный этап

«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ- 2019»

НОМИНАЦИЯ «НАУЧНЫЙ КОНВЕНТ»

|  |  |
| --- | --- |
| Направление: | Медицина |

***«Рюкзак друг или враг»***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Кичаев Кирилл Артёмович |
|  | муниципальное бюджетное образовательное учреждение Александро – Ершинская средняя школа, 7 класс04.11.2005 |
|  | kizaeb.1kirill@yandek.ru |
|  | 89135146923\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /личная подпись/ |
|  |  |
|  | Cемёнов Иван Олегович |
|  | муниципальное бюджетное образовательное учреждение Александро – Ершинская средняя школа, 7 класс16.05.2005 |
|  | semyonob.1wan@yandekc.ru |
|  | 89535969019\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /личная подпись/ |
|  | Чешуев Денис Олегович муниципальное бюджетное образовательное учреждение Александро – Ершинская средняя школа, 7 класс30.11.2005zechyeb.1denis@yandekc.ru89029790610\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/личная подпись/ |
|  | Янцевич Людмила Ефимовна |
|  | муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Александро – Ершинская средняя школа, учитель физики и математики |
|  | 89504216002yantseviсh1965@mail.ru |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /личная подпись/ |

С условиями Конкурса ознакомлен(-а) и согласен(-а). Организатор конкурса оставляет за собой право использовать конкурсные работы в некоммерческих целя, без денежного вознаграждения автора (авторского коллектива) при проведении просветительских кампаний, а также полное или частичное использование в методических, информационных, учебных и иных целях в соответствии с действующим законодательством РФ.

**Александро - Ерша, 2019**

**Содержание**

Введение………………………………………………………………………………………….3

Глава I…………………………………………………………………………………………….4

1.1 Санитарные нормы, регламентирующие массу школьного портфеля…………………...4

1.2 Нарушение осанки и сколиоз……………………………………………………………….5

Глава II……………………………………………………………………………………………6

2.1 Результаты медицинского осмотра учащихся……………………………………………..6

2.2.Наши исследования:…………………………………………………………………………7

a) Масса школьного портфеля со школьными принадлежностями на

 каждый день по расписанию в (1-4 классах) течении недели………………………………..7

б) Зависимость давления школьного рюкзака, от площади соприкосновения лямок……....8

в) Социальный опрос……………………………………………………………………….…..10

г) Эксперимент «Правильная ли у вас осанка»………………………………………………11

2.3 Профилактика сколиоза…………………………………………………………………....11

Глава III………………………………………………………………………………………….12

3.1Рекомендации школьникам по снижению массы рюкзаков……………………………...12

Заключение……………………………………………………………………………………...13

 Список использованной литературы…………………………………………………………14

Введение

**Актуальность**

В нашей школе при медицинском осмотре учащихся прослеживается процент заболеваний, связанных с нарушением осанки: за 4года с 4%-8**%.** Нарушение осанки приводит к искривлению позвоночного столба, и приводит к тяжёлым заболеваниям - сколиозу.(в нашей школе выявлен сколиоз I степени). Эта проблема волнует: родителей, учителей и самих учащихся.

**Цели:** изучить влияния тяжёлого ранца на осанку школьников младших классов.

Задачи:

1. Проанализировать результаты медицинского обследования учащихся.
2. Выяснить взаимосвязь массы школьного ранца и влияние его на здоровье школьника.
3. Выявитьзависимость давления школьного рюкзака, от площади соприкосновения лямок.
4. Провести эксперимент и социальный опрос выявить процент учащихся с нарушением осанки.
5. Предложить советы по решению данной проблемы.

**Гипотеза:** предположим, что существует прямая связь между школьным ранцем и здоровьем учащихся.

**Объект исследования:** учащиеся 1-4 классов Александро-Ершинской средней школы и их ранцы.

**Предмет исследование:** школьный рюкзак.

**Методы исследования:** информационно-аналитический, исследовательский, социологический.

**Глава I**

**1.1 Санитарные нормы.**

На современном этапе актуальной проблемой здоровья у детей стала проблема формирования и сохранения красивой фигуры и правильной осанки тела. Вес портфелей, должен быть для обучающихся начальных классов не более 600-700 грамм.

 Безопасный для здоровья детей вес ежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей не должен превышать: для учащихся 1-2-х классов -более 1,5кг, 3-4х –более 2кг. В целях профилактики нарушения осанки обучающихся рекомендуется для начальных классов иметь два комплекта учебников: один- для использования на уроках в общеобразовательном учреждении, второй- для приготовления домашних заданий.

 В качестве ориентировочного теста для проверки соответствия веса ранца с учебниками и тетрадями нормативным требованиям используется вычисление отношение веса ранца к весу ребёнка. Оптимальное соотношение составляет 1:10. Такой подход учитывает и индивидуальные возможности ребёнка.

 Ранец должен иметь достойную формоустойчивость, обеспечивающую его полное прилегание к спине обучающего и равномерное распределение веса, а для детей начальных классов ранцы обязательно должны быть снабжены формоустойчивой спинкой.

 Портфели, школьные ранцы и аналогичные изделия для детей должны быть безопасны для здоровья детей и отвечать требованиям безопасности по органолептическим, санитарно-химическим, физико-гигиеническим и токсиколого-гигиеническим показателям.

Материал для изготовления ранцев должен быть легким, прочным, с водоотталкивающим покрытием, удобным для чистки. Соприкасающиеся с кожными покровами учащихся конструктивные элементы ранцев не должны оказывать местного кожно-раздражающего действия. Материал, из которого изготовлены плечевые ремни, должны быть эластичным. При использовании жесткого материала рекомендуются специальные накладки.

Что касается остальных требований к школьным рюкзакам, то они отражены в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатели** | **Допустимый уровень, мм** |
| Длина(высота) | 300-360 |
| Высота передней стенки | 220-260 |
| Ширина | 60-100 |
| Длина плечевого ремня, не менее | 600-700 |
| Ширина плечевого ремня в верхней части(на протяжении 400-450мм) не менее | 35-40 |

**1.2 Нарушение осанки и сколиоз**

«Осанка» -слово русское, означает привычку держать своё тело в покое и движении. Из медицинского словаря «Осанка»- это привычное положение тела при ходьбе, стоянии и сидении, которое характеризуется ненапряжённым вертикальным положением позвоночника, при немного выступающей груди и втянутом животе. Формируется правильная осанка в первые годы жизни, в период с 4-10лет,когда быстро развивается опорно –двигательная система, обеспечивающая вертикальную позу. Человек с детства должен следить за осанкой, то есть за правильным положением тела при ходьбе, стоянии и сидении, тогда скелет будет развиваться и фигура станет стройной и красивой. Но на формирование осанки школьников оказывает ношение тяжелых ранцев, особенно если ранец носится на плече или в руке. Регулярная ассиметричная нагрузка на неокрепший позвоночник ведёт к его деформации и заболеванию.

Сколиоз - наиболее распространенное заболевание опорно-двигательного аппарата у подростков и детей. Сколиоз - любое отклонение позвоночника во фронтальной плоскости. Это болезнь детей - прогрессирующее диспластическое заболевание растущего позвоночника в возрасте от 6-15 лет(у девочек встречается 3-6 чаще ). Заболевание позвоночника, сопровождается поражением

сердечно -сосудистой, дыхательной, мочевыделительной и нервной системы, желудочно-кишечного тракта.

В основном ,проявление сколиоза видны при наружном осмотре: это разная высота плеч, лопаток, разная выпуклость лопаток, разный зазор между руками и бедрами, мышечный валик, асимметричность «поясничных» треугольников и расположения крыльев подвздошных костей. Для уточнения диагноза необходимо рентгеновское обследование.

Развитие сколиоза останавливается по мере окончания роста организма(17-18 лет).Выпрямить позвоночник после 20 лет невозможно. Правильная осанка является профилактикой сколиоза и делает человека не только более привлекательными, но и во многом способствует нормальному функционированию всего организма.

При сколиозе происходит деформация грудной клетки, уменьшается её объём. Степень сколиоза определяется по форме дуги, то есть по углу отклонения первичной дуги от вертикальной линии:

I cтепень-до100

II степень-до 250

III степень-до 400

IV степень -более 400

Тяжёлая степень- до 750 Крайне тяжёлая степень- более750

III, IV, тяжелая степень, крайне тяжелая степень степени сколиоза– требуют серьезного хирургического вмешательства.

**Глава I I**

**2.1 Результаты медицинского осмотра учащихся**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Заболевание | Учебный год |
| 2014/2015 | 2015/2016 | 2016/2017 | 2017/2018 |
| 1 | Нарушение осанки | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Деформация грудной клетки |  |  |  |  |
| Сколиоз  |  |  |  |  |
| 2 | Нарушение осанки | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Деформация грудной клетки | 1 | 1 |  |  |
| Сколиоз  |  |  |  |  |
| 3 | Нарушение осанки | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Деформация грудной клетки |  | 1 |  |  |
| Сколиоз  |  | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Нарушение осанки | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Деформация грудной клетки |  |  |  |  |
| Сколиоз  |  | 1 | 1 | 2 |

Медицинский осмотр в нашей школе показал возрастающий процент нарушения осанки у детей 1 и 2 классов и сколиоз детей 3и 4 классов.

Вывод: процент заболеваний, связанных с нарушением осанки за 4года вырос с 4%-8**%.**

**2.2 Наши исследования:**

**a) Масса школьного портфеля со школьными принадлежностями на каждый день по расписанию.(1-4 классах) течении недели**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| класс | Ф.И. | Масса рюкзака | % Избыток массы портфеля |
| понедельник | вторник | среда | четверг | пятница |
| 1 | Малинова Анастасия | 1.79 | 2.09 | 1.79 | 1.84 | 1.73 | Нет превышения  |
| Чешель Анна | 1.26 | 1.67 | 1.98 | 1.89 | 1.36 |
| ХельмДарья | 1.90 | 2.01 | 2.08 | 1.75 | 2.02 |
| Терехова Полина | 2.04 | 1.76 | 2.12 | 1.56 | 1.64 |
| Сентерев Владислав | 1.83 | 2.06 | 2.18 | 1.79 | 1.85 |
| 2 | Василенко Диана | 2.59 | 2.21 | 2.39 | 2.59 | 2.41 |  |
| Сенькина Варвара | 2.91 | 2.75 | 2.89 | 3.15 | 2.65 |
| Макаров Дмитрий | 2.87 | 3.36 | 1.86 | 3.35 | 2.87 |
| Хаменя Егор | 3.58 | 2.35 | 2.64 | 2.96 | 2.94 |
| Чубарова Карина | 3.56 | 3.15 | 3.19 | 3.26 | 3.19 |
| Якунина Анастасия | 3.60 | 3.00 | 3.00 | 3.50 | 2.80 |
| 3 | Василенко Никита | 2.64 | 2.27 | 2.02 | 2.16 | 2.18 | Превышение 2% до36%  |
| Новикова Алёна | 1.62 | 3.21 | 2.18 | 1.78 | 2.48 |
| Рыбкина Яна | 2.03 | 1.97 | 2.20 | 2.36 | 2.40 |
| Севруженко Дарья | 2.71 | 2.80 | 2.75 | 3.48 | 2.98 |
| Судникович Артём | 3.02 | 3.70 | 3.85 | 3.67 | 3.99 |
| Казанцева Елизавета | 2.39 | 2.53 | 3.00 | 2.18 | 3.09 |
| Худорожко Андрей | 2.40 | 2.16 | 2.28 | 2.18 | 2.41 |
| 4 | Аниськина Оксана | 2.39 | 2.18 | 2.59 | 3.90 | 1.14 | Превышение с 5% до 44% |
| Власов Игорь | 3.30 | 2.41 | 2.68 | 2.27 | 1.15 |
| Смирнова Дарья | 3.35 | 3.35 | 4.80 | 4.50 | 1.84 |
| Пахомова Валентина | 3.52 | 3.40 | 3.00 | 3.24 | 2.58 |
| Кучук Никита | 3.65 | 3.60 | 3.20 | 3.45 | 2.60 |
| Шабека Андрей | 3.78 | 3.91 | 2.84 | 3.79 | 3.76 |
| Шпакова Арина | 3.58 | 3.56 | 5.12 | 4.73 | 1.84 |

Диаграмма % учащихся с превышающей массой рюкзака

Вывод: Масса ранца ежедневно превышает от 5% до 44% у учащихся 2 и 4 классов, масса ранца в 1 классе не превышает норму, в 3классе превышает масса ранца у 42% учащихся с 2% до 36%.

**б) Зависимость давления школьного рюкзака, от площади соприкосновения лямок**

Рассчитаем площадь соприкосновения лямок рюкзака по санитарным нормам, она должна быть не меньше.

S=600\*35= 21000мм2 S=700\*40= 28000 мм2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| класс | Ф.И. | Длина ремня | Ширена ремня | S (площадь) | Р (давление) |
| 600-700ммнорма | не соответствует нормы | 35-40ммнорма | не соответствует нормы |
| 1 | Малинова Анастасия | 640 | - | 45 | - | 28800 | не превышает нормы |
| Чешель Анна | 660 | - | 45 | - | 29700 |
| ХельмДарья | 640 | - | 45 | - | 28800 |
| Терехова Полина | 640 | - | 45 | - | 28800 |
| Сентерев Владислав | 680 | - | 36 | - | 24420 |
| 2 | Василенко Диана | 660 | - | 45 | - | 29700 | не превышает нормы |
| Сенькина Варвара | 640 | - | 35 | - | 22400 |
| Макаров Дмитрий | 640 | - | 35 | - | 22400 |
| Хаменя Егор | 710 | - | 35 | - | 24850 |
| Чубарова Карина | 660 | - | 45 | - | 29700 |
| Якунина Анастасия | 660 | - | 45 | - | 28700 |
| 3 | Василенко Никита | 650 | - | 40 | - | 26000 | 28% превышаютнорму |
| Новикова Алёна | 600 | - | - | 32 | 19200 |
| Рыбкина Яна | 650 | - | 40 | - | 26000 |
| Севруженко Дарья | 660 | - | 45 | - | 29700 |
| Судникович Артём | 680 | - | 38 | - | 25840 |
| Казанцева Елизавета | 660 | - | 45 | - | 29700 |
| Худорожко Андрей | 600 | - | - | 33 | 19800 |
| 4 | Аниськина Оксана | 600 | - | - | 32 | 19200 | 32% превышает норму |
| Власов Игорь | 580 | - | - | 32 | 18560 |
| Смирнова Дарья | 650 | - | 45 |  | 29250 |
| Пахомова Валентина | 610 | - | - | 32 | 19520 |
| Кучук Никита | 640 | - | 42 |  | 26880 |
| Шабека Андрей | 660 | - | - | 34 | 22440 |
| Шпакова Арина | 660 | - | 42 |  | 27720 |

Вывод: давление рюкзака не превышает в 1и 2 классах, но в 3-4 классах давление превышает с 28-32%, но 1и 2 классах.

**в) Социальный опрос**

Как вы несёте рюкзак в школу

а) за плечами; б) в руках; в)на плече.

В социальном опросе участвовало 25 учащихся

 за плечами- 18 человек 72 %

 в руках- 2 человек 8 %

на плече. - 5 человек 20 %

Вывод: 72% учащихся при переноски ранца на спине равномерно распределяют нагрузки, что способствует формированию правильной осанки.

**г) Эксперимент «Правильная ли у вас осанка?»**

 Мы предложили пройти по классу с книгой на голове каждому участнику 10метров вперёд и 10 метров назад. Если осанка окажется не правильной, книга упадёт. Результат нас не порадовал. Из 25учащихся 7 не удалось удержать книгу на голове даже на первых 10 метрах, 5человек уронили книгу на обратном пути, и только 13 справились заданием.

Вывод: у 28% учащихся 1-4 классов нарушена осанка.

**2.3 Профилактика сколиоза**

Наиболее распространённым заболеванием опорно –двигательнойго аппарата у детей является сколиоз и нарушения осанки.

 Так как I степень сколиоза есть в нашей школе, но самое важное - это та стадия, на которой процесс можно не только остановить и стабилизировать, но и уменьшить проявление деформации абсолютно доступными мероприятиями.

 Основная задача профилактики сколиоза у школьников–снижения чрезмерной нагрузки на позвоночник, укрепление мышц спины и всего туловища, что позволит выпрямить искривление у ребёнка. К профилактики относят следующие виды деятельности: лечебная гимнастика, упражнения в воде, общеукрепляющий массаж, коррекция положения позвоночника, элементы спорта, контроль за осанкой ребенка в течение дня, особенно когда он долгое время сидит (перед компьютером или готовя уроки), развития грудной клетки. Комплекс упражнений должен выполняться не менее двух раз в день. В нашей школе число школьников больных сколиозом и с нарушением осанки возросло в два раза (с 3до 7). Мы нашли причину этого факта – избыток массы ранца 2-4классах до 44 %.

 Главное условия профилактики сколиоза для учащихся нашей школы, что в школу они должны ходить с ранцем за спиной, а не нести его в руке или на одном плече. Выбор ранца- самое важное в процессе подготовке в школу, равномерное распределение тяжести на спину и плечи, будет залогом сохранения правильной осанки. До 15 лет детям надо покупать ортопедические рюкзаки. Чем меньше по времени существует деформация позвоночника, тем меньше выражены необратимые изменения в позвонках и даже сколиоз II степени можно скорректировать.

**Глава III**

**3.1 Рекомендации школьникам по снижению массы рюкзаков**

 **Ученикам**

1. Не носить в ранце лишних вещей.

2. Ежедневно проверять ранец и не забывайте выложить ненужные учебники.

**Родителям**

1. Не покупайте тяжелые ранцы, средняя масса пустого ранца для ученика начальной школы не превышает 600-700 г, а главное обратите внимание на размеры ремней(лямок),они не должны быть узкими.

2. Познакомили родителей с результатами исследовательской работы на родительском собрании и посоветовали, содержимое ранцев ваших детей нужно контролировать.

**Учителям и работникам школ**

В нашей школе много уже сделано.

1. Используются учебники и пособия, прошедшие гигиеническую экспертизу.
2. В помещении школы организовано хранение сменной обуви, спортивной формы, принадлежностей для уроков труда и изобразительного искусства.
3. Учитывается гигиенические требования к весу ежедневных учебных комплектов, при составлении расписания уроков.

Но снизить вес школьных ранцев и способствовать профилактике заболеваний опорно-двигательной системы у уча­щихся можно ещё несколькими путями:

1. Использовать два комплекта учебников (один в школе, второй дома);
2. Организовать доступность электронных учебников по предметам.

Мы уверены, если решать вопрос «сбросить лишний вес с плеч ребёнка» на уровне государства, вариантов найдётся немало.

**Заключение**

Подводя итоги нашей работы, мы можем утверждать, что цели достигли, изучили влияния тяжёлого ранца на осанку школьников младших классов, для этого решили все намеченные задачи и делаем выводы:

1. Масса ранца в 1 классе не превышает норму, но со 2-4 классы ежедневное превышение составляет от 2% до 44% .
2. Давление рюкзака на учащихся не превышает в 1 и 2 классе, но в 3-4 классах превышает с 28-32%.
3. 28 %учащихся при переноски ранца не равномерно распределяют нагрузки, что способствует нарушению осанки.

Наша гипотеза: подтверждена, существует прямая связь между школьным ранцем и здоровьем учащихся, процент заболеваний, связанных с нарушением осанки за 4года вырос с 4%-8%.

Но если учитывать все наши рекомендации родителям учителям и самим учащимся, то школьный рюкзак обязательно станет другом.

 **Список использованной литературы**

1. А.В. Перышкин Физика 7класс Москва «Дрофа» 2017г.

2. Сайт министерства образования и науки Российской Федерации.