

## ВЛИЯНИЕ ВЕСА ШКОЛЬНОГО РАНЦА НА ОСАНКУ УЧЕНИКА НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Щетникова Е. А.

МОУ СОШ № 3, 10 класс

*Руководитель: Перевощикова Н. В., учитель биологии, МОУ СОШ № 3*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/0317/1/29265>

*Зимой по улице бежит,  
А летом в комнате лежит,  
Но только осень настаёт,  
Меня он за руку берёт.  
И снова в дождик и в метель  
Со мной шагает мой портфель.*

В. Берестов

Действительно, портфель наш верный спутник по дороге школьной жизни. Поэтому покупка портфеля на новый учебный год – это важное событие, особенно для будущих первоклассников

Школьные ранцы, напичканные учебниками, – первая тяжесть, с которой приходится сталкиваться детям. Позвоночник в этом возрасте не рассчитан на большие нагрузки. Именно в школьном возрасте, когда происходит активный рост мышечной и костной массы, дети получают искривление позвоночника.

Американский педагог Банкрофт в своей книге «Осанка школьника» (1867) писал: «Осанку легко испортить переносом тяжелых книг. Придет время, и тестирование физического развития опередит по важности любые другие образовательные тесты...».

Обратите внимание, что изменилось за последние сто лет? Осанка детей ухудшилась настолько, что при медицинских осмотрах выявляют более половины детей с серьезными дефектами осанки, а количество заболеваний, связанных с осанкой и физическим развитием увеличилось в разы. А школьные ранцы не стали легче. Значит, эта тема не утратила своей актуальности и на сегодняшний день

Таким образом, наша работа посвящена изучению проблемы влияния ранца на здоровье школьника, в частности на осанку.

**Цель:** изучить соответствие школьного ранца требованиям СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» и антропометрическим данным, учащихся 3 «Б» класса МОУ СОШ № 3.

### **Задачи:**

1. Изучить литературу по теме.

2. Изучить портфели учащихся 3 «Б» класса МОУ СОШ № 3.

3. Получить информацию об антропометрических данных учащихся 3 «Б» класса МОУ СОШ № 3.

4. Составить вопросы анкеты и провести анкетирование родителей учащихся 3 «Б» класса МОУ СОШ № 3.

5. Составить рекомендации по выбору правильного портфеля.

**Объект исследования:** школьный портфель учащихся начальной школы.

**Предмет исследования:** ученики 3 «Б» класса МОУ СОШ № 3 города Кыштыма.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что тяжелый ранец вредит здоровью.

**Основными методами исследования являются:** социологический опрос, наблюдение и системный анализ.

### **Актуальность проблемы**

Одной из основных структур человеческого организма является позвоночник. Он имеет очень сложное строение и выполняет множество важных функций, ведь именно благодаря наличию позвоночного столба мы можем передвигаться, держаться ровно, мы подвижны и активны. Очень важно, чтоб наш позвоночник был здоров, ведь любое его заболевание или травма приводит к ухудшению качества нашей жизни временно или даже пожизненно. От заболеваний позвоночника люди страдали во все времена. Эти заболевания распространены в такой степени, что почти каждый человек страдает от них когда-нибудь. Даже в такой благополучной стране, как Швеция, заболевания позвоночника составляют 10–15% случаев нетрудоспособности. В России сколиоз, как и другие нарушения осанки, вы-

ходят на лидирующие позиции среди наиболее встречающихся патологий у детей.

По данным Федеральной службы государственной статистики в России на 2006 год насчитывалось 302 тысячи 200 детей до 14 лет с диагнозом «сколиоз», что касается нарушения осанки в целом, эта цифра гораздо больше – 1 млн 420 тыс. 100 детей. Таким образом, на долю всех нарушений осанки у детей в России насчитывается около 1 млн 722 тыс. 300 детей, что составляет 8,1% всех российских детей в возрасте до 14 лет, это 1,2% всего населения страны.

Проблема детской ортопедической заболеваемости актуальна во всем мире, поэтому направление реабилитации в детской травматологии и ортопедии признано Всемирной организацией здравоохранения одним из основных в научных исследованиях на период с 2000 по 2016 годы.

Ребенок вынужденно, из-за организации режима школьной жизни, в 2 раза снижает свою двигательную активность. Положение сидя является патобиомеханическим фактором, приводящим к нарушению осанки. В условиях школы или детского сада ребенок проводит в этом положении время, в 4–5 раз превышающее физиологическую норму. Структурные патологические изменения позвоночника приводят к деформации грудной клетки и таза, а также к морфологическим изменениям внутренних органов, что приводит к дальнейшему ухудшению физического развития. Основным фактором этих причин является недостаток общей и специально развивающей двигательной активности ребенка – гипокинезия. Физиологическая потребность ребенка в движении при нормальном развитии – 17 22 тыс. движений в сутки. Большинство детей осуществляет реализацию этой потребности только на 60–70 процентов.

В связи с этим, такая проблема как сколиоз детей младшего школьного возраста приобретает все большую медико – социальную значимость. Возникает необходимость изучения, исследования новых методов, обобщение предыдущего опыта, сравнение их и выявление более эффективных методов коррекции сколиоза. Актуальность темы также определена необходимостью поиска новых путей решения проблем, связанных с организацией физического воспитания и восстановительного процесса в условиях специализированного учреждения. Появление нарушений осанки у школьников может быть обусловлено как типом школьной сумки, ее тяжестью, так и тем, как школьник ее носит. Постоянно сутулое положение тела при состоянии

и плохая осанка могут усугубиться, особенно в случае, если школьная сумка слишком тяжелая и носится небрежно в одной руке или на одном плече.

### **Осанка**

Осанка – это комплексное понятие о привычном положении тела непринужденно стоящего человека. Она отражает не только физическое, но и психическое состояние человека, являясь одним из показателей здоровья. В формировании правильной осанки основную роль играют позвоночник и мышцы, окружающие его. Осанка обусловлена как наследственностью, так и влиянием различных внешних факторов. Процесс формирования осанки начинается с самого раннего возраста. В большинстве случаев нарушения осанки являются приобретенными, чаще всего нарушения осанки встречаются у детей астенического телосложения, физически слабо развитых. В строгом научном понимании осанка – это способ построения биомеханической схемы тела человека в вертикальном положении. Это построение определяется комплексом безусловных рефлексов – двигательным стереотипом. Двигательный стереотип «выстраивает» из сегментов тела ту или иную конструкцию тела, в той или иной степени пригодную для сохранения вертикального положения и движения. В вертикальном положении сегменты тела (голова, грудь, торс, таз, ноги) выстраиваются относительно друг друга относительно их скелета образуя устойчивую конструкцию, способную противостоять инерционным силам действующим на тело. Динамика позы для предотвращения падения называется скелетный баланс.

#### *а) Характеристика правильной осанки.*

Осанка может считаться правильной, если срединная вертикальная ось тела проходит от центра свода черепа. Касаясь нижней челюсти по задней поверхности, она спускается по касательной к выпуклости шейного отдела. Незначительно срезая дугу поясничного лордоза, через центр таза проходит у переднего края коленного сустава, заканчиваясь в центральном отделе стопы. Все структуры, находящиеся по обе стороны от этой линии, должны быть симметричными.

На практике проверка правильности осанки базируется на определении таких признаков:

Голова находится в прямом положении.

Симметрия в расположении углов лопаток, надплечий и сосков.

Одинаковая длина и расположение шейно-плечевых линий (условных линий, соединяющих ухо с плечевым суставом).

Симметричность треугольников талии (щелей треугольной формы между туловищем и опущенными руками).

Линия, проведенная через остистые отростки позвонков, имеет прямое направление.

Равномерная выраженность изгибов позвоночника кпереди в шейном и поясничном отделе и кзади в грудном с крестцовым.

Симметричность рельефа поясничной области и грудной клетки в строго вертикальном и положении легкого наклона туловища вперед.

Строго горизонтальное расположение оси таза и симметричность его костных ориентиров.

Одинаковая длина нижних конечностей и нормальные характеристики сводов стоп.

Характеристики нормальной осанки изменяются в зависимости от возраста. Эти отличия незначительные и позволяют выделить типичные виды осанки дошкольного, школьного и юношеского возраста. Последняя не отличается от таковой у взрослых. Если имеет место несоответствие полученных данных тем, которые типичны для нормальной осанки, говорят о ее нарушении. Как правило, возникают они в школьном возрасте из-за неправильных нагрузок и рабочей позы, а в случае несвоевременной коррекции сопровождают человека на протяжении всей жизни.

#### *б) Причины нарушения осанки.*

Причины нарушения осанки могут быть как врожденные, так и приобретенные.

Врожденные причины нарушения осанки встречаются не очень часто. В основном это нарушения внутриутробного развития, приводящие к недоразвитости позвонков, образованию различных дефектов и патологий позвонков. К врожденным причинам относятся деформации позвоночника и его частей, грудной клетки и ребер, таза и тазобедренных суставов и ног.

Гораздо распространены приобретенные причины нарушения, которые обусловлены слабостью мышечного корсета или отдельных мышечных групп. Неправильное положение тела во время учебы способствует развитию мышц одной половины тела и слабости мышц другой, что приводит к неравномерному давлению на позвонки, к деформации позвонков и искривлению туловища в одну сторону.

Осанка нарушается при неправильном сидении за партой, за столом, если человек наклоняется низко, горбит спину или искривляется в одну или другую сторону, сидит, поджав под себя одну ногу, носит тяжелый портфель в одной руке или ранец

на одном плече. Спит на мягкой постели на одном боку или свернувшись калачиком. Одной из причин нарушения осанки являются травмы, переломы позвоночника, различные заболевания, такие как рахит, радикулит, полиомиелит, плеврит, туберкулез.

На состояние осанки влияет и ухудшение слуха, зрения, близорукость, косоглазие. Человек с плохим зрением, чтобы лучше видеть вынужден наклоняться низко над столом, принимать неправильную позу при работе и при чтении.

Привычки сутулиться или втягивать голову в плечи, ходить с низко опущенной головой так же приводит к нарушению осанки.

Очень важно следить за правильным положением тела, когда долго сидишь за партой, за столом, за компьютером, необходимо периодически вставать, делать разминку. Нарушения осанки у детей обусловлены малоподвижным образом жизни, слабым физическим развитием, неправильным режимом отдыха и труда, плохим питанием.

К причинами нарушения осанки относятся:

1. Неправильная рабочая поза при посадке за партой, рабочим столом.
2. Большой вес школьного портфеля, сумки.
3. Несоответствие школьной мебели росту ребенка.
4. Низкая двигательная активность.
5. Ношение сумок с ремнем через одно плечо.
6. Неудобная обувь, одежда.

#### *в) Шкала нарушения осанки Штаффеля.*

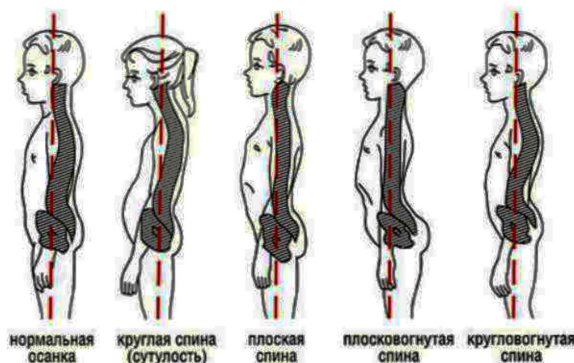
В специальной литературе существуют различные классификации осанки, основой которых служит величина физиологических изгибов разных отделов позвоночного столба.

В настоящее время широко распространена и эффективно применяется в работе ортопедов, анатомов, врачей и педагогов классификация типов осанки для разных возрастных групп, созданная Штаффелем еще в 1889 году. Он предложил выделять пять форм спины:

«Нормальная осанка» – свободное, непринужденное вертикальное положение тела, при котором линия общего центра тяжести проходит через ось тазобедренных суставов в середины площади опоры.

«Круглая спина» – выпуклая спина назад и выдвинутый вперед таз, поясничный лордоз выражен слабо, плечи опущены и сдвинуты вперед, лопатки крыловидные, грудь впалая, голова опущена.

**Грудная клетка.** Грудная клетка образует костную основу грудной полости. Она защищает сердце, легкие, печень и служит местом прикрепления дыхательных мышц и мышц верхних конечностей. Грудная клетка состоит из грудины, 12 пар ребер, соединенных сзади с позвоночным столбом.



«Плоская спина» – физиологические кривизны позвоночника слабо выражены, сглажены, грудная клетка средней выпуклости, живот втянут.

«Плосковогнутая спина» – излишнее увеличение поясничного лордоза.

«Кругловогнутая спина» – чрезмерное увеличение всех физиологических изгибов позвоночника, грудная клетка уплощена, талия укорочена.

Зависимость веса ранца от возраста.

Для того чтобы правильно выбрать портфель для ребенка, нельзя не упомянуть о том, что ребенок ежедневно вынужден носить достаточно большой вес, который складывается из различных компонентов, таких как:

1. Учебники. Уже в первом классе ребенок ежедневно вынужден носить достаточное количество учебников.

2. Тетради и прочие канцелярские принадлежности, которые в сумме также имеют не такой уж и малый вес.

3. Спортивную форму, предназначенную для посещения уроков физкультуры.

4. Сменная обувь. В наше время практически все современные школы настаивают на ношении детьми сменной обуви.

Именно поэтому, рюкзак должен иметь как можно меньший вес. Максимально возможный вес школьного ранца для ребенка 7–8 лет составляет не более 700 грамм. Также очень важно знать, какая нагрузка считается максимально допустимой для детей различных возрастов.

Вес ребёнка (кг.)	Максимальный вес заполненного ранца (кг.)
18-23	2,0
24-28	2,5
29-33	3,0
34-38	3,5
39-43	4,0
44-48	4,5
49-53	5,0

Ученые проводили различные исследования о том, как влияет ношение тяжелого портфеля на здоровье и самочувствие ребенка.

И вот к какому выводу они пришли. Безопасным является вес:

1. Для учеников младших классов, с первого по четвертый, эта цифра равна 2–2,5 кг.

2. Для учеников средних классов, с пятого по восьмой, цифра не должна превышать 3,5 кг.

3. Для учеников старших классов вес не может превышать 5 кг.

Однако это весьма усредненные данные. Для того чтобы рассчитать вес с учетом физиологических особенностей конкретного

работника. врачи ортопеды рекомендуют воспользоваться следующей формулой: вычитайте 10% от веса ребенка и отнимите 200 грамм. Это и будет максимально допустимый вес для ребенка, который не причинит ему никакого вреда.

#### Список литературы

5. М. В. Антропова «Здоровье младшего школьника», М. «Вентана- Граф» 2007 г.

6. А. Бобырь. «Берегите спину» Модернизация: шаг в будущее: приложение к Учительской газете.– Выпуск № 2

7. А. Лопанин. «Тяжелая ноша» Новости медицин – журнал. Выпуск № 42009 г.

8. Н. Б. Корасталев «От А до Я», М. «Медицина» 2016 г.

9. «Сколиоз и нарушения осанки» <http://www.medatlant.ru>

10. «Как сохранить осанку школьника?» <http://www.detstvo.ru>

11. «Осанка хорошая или плохая?» <http://www.7ya.ru>

12. «Комплекс упражнений для осанки» <http://www.jazdorov.ru>

13. «Нарушения осанки» <http://www.krasotaimedicina.ru>