

# **ИЗМЕНЕНИЕ МОЕГО ОРГАНИЗМА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ**

**Автор**

**Пономарёв Арсений Андреевич,**  
6 Б класс, Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
№ 19 имени М.Р. Янкова», Россия,  
Мурманская область, город  
Заполярный

**Руководитель:**

**Степусь Гульнара Сергеевна,** учитель  
биологии, Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №  
19 имени М.Р. Янкова», советник  
Российской академии естествознания,  
Россия, Мурманская область, город  
Заполярный

## **Содержание**

### **Введение**

#### **Глава 1. Теоретические основы работы**

- 1.1. Влияние движения на системы и органы
- 1.2. Воздействие спорта на растущий организм
- 1.3. От чего зависит рост.

#### **Глава 2. Практическая часть работы**

- 2.1 Опрос среди старшеклассников, с целью выяснения их роста и роста их родителей.
- 2.2 Определение зависимости занятий спортом и ростом по разным авторским методикам.

### **Заключение**

### **Библиографический список**

### **Приложения**

## **Введение**

Высокая физическая работоспособность зависит от хорошего состояния здоровья и является необходимым условием сохранения профессиональной активности. Но в условиях развития технического прогресса с появлением компьютеров, смартфонов и прочих «девайсов», облегчающих труд и повседневную жизнь человека, физическая активность людей резко сократилась по сравнению даже с ближайшим прошлым десятилетием. Это ведёт к постепенному снижению функциональных способностей человека, ослаблению его скелетно-мышечного аппарата, изменениям в работе внутренних органов — изменениям, к сожалению, в худшую сторону. Недостаток движения и энергозатрат приводит к сбоям в работе всех систем (мышечной, сосудистой, сердечной, дыхательной) и организма в целом, способствуя возникновению различных заболеваний.

Вот почему столь важным оказывается влияние спорта на здоровье человека. Физкультура и спорт иногда становятся единственными доступными человеку формами двигательной активности, с помощью которых удовлетворяется природная потребность человека к движению и нагрузкам.

Здоровье - бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества. При встречах, расставаниях с близкими и дорогими людьми мы желаем им доброго и крепкого здоровья так как это - основное условие и залог полноценной и счастливой жизни. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Доброе здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. Научные данные свидетельствуют о том, что у большинства людей при соблюдении ими гигиенических правил есть возможность жить до 100 лет и более.

На основании данных медицинских осмотров, проведенных на учащихся школы, на основании данных научной литературы я считаю, необходимо

пропагандировать среди подростков значение здорового образа жизни в целом и значение физических упражнений в частности.

**Актуальность** выбранной мною темы также заключается и в том, что, к сожалению, многие люди не соблюдают самых простейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Одни становятся жертвами малоподвижности (гиподинамии), вызывающей преждевременное старение, другие излишествуют в еде с почти неизбежным в этих случаях развитием ожирения, склероза сосудов, а у некоторых сахарного диабета, третьи не умеют отдыхать, отвлекаться от производственных и бытовых забот, вечно беспокойны, нервны, страдают бессонницей, что в конечном итоге приводит к многочисленным заболеваниям внутренних органов. Некоторые люди, поддаваясь пагубной привычке к курению и алкоголю, активно укорачивают свою жизнь.

Физическая культура - неотъемлемая часть жизни человека. Она занимает достаточно важное место в учебе, работе людей. Занятия физическими упражнениями играет значительную роль в работоспособности членов общества, именно поэтому знания и умения по физической культуре должны закладываться в образовательных учреждениях различных уровней поэтапно.

В настоящее время обучения в школе, приготовление уроков дома увеличивают нагрузку на организм ребенка, дети совсем мало бывают на воздухе, а выходные дни проводят у телевизора, компьютера или играют в малоподвижные «сидячие» и компьютерные игры. Дети меньше двигаются, больше сидят, вследствие чего возникает дефицит мышечной деятельности, и увеличиваются статические напряжения. Дети, дополнительно занимающиеся музыкой, живописью, свободное время которых сокращено, а статический компонент увеличен, имеют более низкий уровень двигательной активности. Кроме того, возникает необходимость усвоения и переработки информации, а, следовательно, напряжение зрительного аппарата (чтение, письмо, рисование). Недостаточная двигательная активность школьников в повседневной жизни неблагоприятно сказывается на состоянии их здоровья.

Большие умственные и статистические нагрузки в школе отсутствие дополнительной двигательной активности, малоподвижный образ жизни, нерациональное питание, приводят к тому, что у большинства школьников ухудшается зрение, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной системы, нарушается обмен веществ, уменьшается сопротивляемость организма к различным заболеваниям, что приводит к ухудшению состояния их здоровья.

Как же сохранить своё здоровье, добиться высокой работоспособности, профессионального долголетия?

Наиболее оправданный путь увеличения адаптационных возможностей организма, сохранения здоровья, подготовки личности к плодотворной трудовой, общественно важной деятельности – занятия физической культурой и спортом.

Сегодня мы вряд ли найдём образованного человека, который отрицал бы великую роль физической культуры и спорта в современном обществе. В спортивных клубах, независимо от возраста, занимаются физической культурой миллионы людей. Спортивные достижения для подавляющего большинства из них перестали быть самоцелью. Физические тренировки «становятся катализатором жизненной активности, инструментом прорыва в область интеллектуального потенциала и долголетия». Технический прогресс, освобождая работников от изнурительных затрат ручного труда, не освободил их от необходимости физической подготовки и профессиональной деятельности, но изменил задачи этой подготовки.

В наши дни все больше видов трудовой деятельности. Вместо грубых физических усилий требуют точно рассчитанных и точно скоординированных мышечных усилий. Некоторые профессии предъявляют повышенные требования к психологическим возможностям человека, сенсорным возможностям и некоторым другим физическим качествам. Особенно высокие требования предъявляются представителям технических профессий, деятельность которых требует повышенного уровня общей физической подготовленности. Одним из главных условий является высокий уровень общей

работоспособности, гармоничное развитие профессиональных, физических качеств. Выделяются четыре основных двигательных качества: сила, быстрота, выносливость, гибкость. Каждому из этих качеств человека присущи свои структуры и особенности, которые в целом характеризуют его физические способности.

#### **Гипотеза:**

Если систематически заниматься спортом, то реальный рост ребенка будет превышать его наследственный показатель, таким образом можно будет исследовав данные показатели определить зависимость развития человека от физических нагрузок.

#### **Цель исследования:**

Выявление зависимости роста и развития от физических нагрузок.

#### **Задачи исследования:**

1. Выявить характерные особенности проявления увеличения роста в спортивной деятельности учащихся.
2. Установить возрастные особенности роста школьников с 17 до 18 лет и определить их предполагаемый рост по разным методикам.
3. Определить предполагаемый рост детей, занимающихся спортом и доказать зависимость роста от занятий спортом.

#### **Объект исследования:**

Группа школьников занимающихся спортом и школьники, не занимающиеся спортом.

#### **Предмет исследования:**

Увеличение роста под влиянием занятий спортом.

#### **Цель исследования:**

Выявить зависимость роста и развития человека от увеличения физических нагрузок при занятии спортом.

#### **Методы исследования:**

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение литературных данных
2. Анализ документальных данных
3. Контрольные испытания
4. Педагогический эксперимент
5. Статистическая обработка данных

### **Научная новизна:**

Проведенные исследования влияния занятий спортом на увеличение роста в условиях общеобразовательной школы на примере школы №19 города Заполярный, в условиях Крайнего Севера.

### **Теоретическая значимость исследований:**

Состоит в том, что занятия спортом влияют на увеличение роста. Результаты исследований могут быть использованы как методические рекомендации учителям физической культуры в организации и проведение спортивных секций по баскетболу.

### **Практическая значимость:**

Разработанные организационные формы проведения занятий по увеличению роста, могут быть использованы не только в работе учителей физической культуры, но и тренерами детско-юношеских спортивных школ.

## **Глава 1. Теоретические основы работы**

### **1.1 Влияние движения на системы и органы**

Движение — это жизнь.

Организм человека принципиально рассчитан на постоянное движение.

Именно поэтому движение рассматривается как основной признак жизни, как стержень всей жизнедеятельности и поведения человека, как формирующее начало в его развитии. Существует крылатое выражение И.А. Аршавского: «Человек, двигаясь и развиваясь, сам заводит часы своей жизни».

Развитие, обретаемое в движении, касается не только двигательного аппарата (мышц, костей). Движения способствуют и развитию всех областей головного мозга, влияют на развитие умственных способностей ребенка.

Итак, спорт полезен для здоровья по следующим причинам:

- Укрепляется опорно-двигательный аппарат: увеличивается объём и силовые показатели мускулов, кости скелета становятся более устойчивыми к нагрузкам. В процессе тренировок в тренажёрном зале или при занятиях бегом, плаванием, велоспортом улучшается кислородное питание мышц, включаются в работу кровеносные капилляры, которые в покое не задействованы — больше того, образуются новые кровеносные сосуды. Под влиянием регулярных тренировок изменяется химический состав мышечных тканей: в них увеличивается содержание энергетических веществ, что приводит к интенсивным обменным процессам, синтезу протеинов и образованию новых мускульных клеток. Систематические занятия спортом препятствует развитию таких заболеваний органов опоры и движения, как остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков, артроз, атеросклероз, остеопороз.
- Укрепляется и развивается нервная система. Это происходит за счёт увеличения ловкости, быстроты и улучшения координации движений. Занятия спортом способствуют постоянному формированию новых условных рефлексов, которые закрепляются и складываются в последовательные ряды. Организм обретает способность приспосабливаться к более сложным нагрузкам и совершать упражнения более эффективным и экономным образом для достижения нужных результатов. Скорость нервных процессов увеличивается: мозг учится быстрее реагировать на раздражители и принимать верные решения.
- Улучшается работа сердца и сосудов. Влияние спорта на организм человека делает сердце и сосуды более выносливыми. Тренировки заставляют все органы работать в интенсивном режиме. Мышцы при нагрузках нуждаются в повышенном кровоснабжении, что заставляет сосуды и сердце перекачивать больший объём насыщенной кислородом крови за единицу времени. В покое сердце выталкивает в аорту примерно 5 л крови за одну минуту: при тренингах это количество увеличивается до 10 и 20 л. Сердце и сосуды у занимающегося



спортом человека быстро привыкают к нагрузкам и так же быстро восстанавливаются после них.

- Улучшается работа органов дыхания. При физических нагрузках ввиду увеличения потребности тканей и органов в кислороде, дыхание становится более глубоким и интенсивным. Количество воздуха, проходящего через органы дыхания за минуту, увеличивается с 8 л в состоянии покоя до 100 л при беге, плавании, занятиях в тренажёрном зале. Увеличивается и жизненная ёмкость лёгких.
- Повышаются иммунитет и улучшается состав крови. У регулярно тренирующихся людей количество эритроцитов увеличивает с 5 млн в одном кубическом мм до 6 млн. Повышается также уровень лимфоцитов (белых телец крови), задача которых — нейтрализация вредоносных факторов, поступающих в организм. Это прямое доказательство того, что спорт укрепляет защитные силы — способность противостоять неблагоприятным условиям среды. Физически активные люди болеют реже, и если подвергаются агрессии бактерий или вирусов, то справляются с нею гораздо быстрее.
- Улучшается метаболизм. Тренированный организм лучше регулирует содержание сахара и прочих веществ в крови.
- Меняется отношение к жизни. Физически активные люди более жизнерадостны, менее подвержены резким сменам настроения, раздражительности, депрессиям и неврозам.

### 1.2 Воздействие спорта на растущий организм

О том, как связаны спорт и здоровье детей, свидетельствует медицинская статистика. По сведениям врачей, 70% часто болеющих детей и подростков не занимаются спортом и часто пропускают уроки физкультуры. Умственные нагрузки в школе, постоянное сидение за компьютером или перед телевизором дома ведут к тому, что организм не получает физической разрядки.

Это способствует функциональным нарушениям и превращает школьников или студентов в «молодых старичков», подверженных самым различным

заболеваниям, которые ранее чаще диагностировались у людей более старшего возраста (патологии костной системы, сосудистые и сердечные недуги).

Влияние занятий физкультурой и спортом на организм школьников и студентов вузов неопределимо — именно молодым и растущим людям необходимы постоянные нагрузки и движение. Малоподвижный образ жизни современных детей вызывает крайнюю озабоченность у врачей и педагогов

### **1.3. От чего зависит рост.**

Увеличение размеров тела, происходящего вследствие усиленного размножения клеток, начинается с момента зарождения до полной телесной зрелости. Рост человека определяется генами, которые он наследует от своих родителей.

К примеру, у ребенка, чьи родители не отличаются высоким ростом, больше шансов остаться не высоким.

Немалую роль также играют состояние здоровья и качество питания в период развития организма.

Быстрее всего человек растет до своего рождения, увеличиваясь за 9 месяцев от нуля практически до 50 см.

Рост не происходит все время равномерно, но распадается на 4 этапа, причем время быстрого роста (до 5—6 лет) сменяется замедлением его (до 10—12 лет), затем снова следует ускорение (до 16—18 лет у мальчиков и до 14—15 у девочек) и, наконец, вторичное замедление. Эта закономерность свойственна всем расам.

Останавливается на 25 — 30 годах, после чего начинает идти на убыль.

## **Глава 2 Практическая часть работы**

### **2.1 Опрос среди старшеклассников, с целью выяснения их роста и роста их родителей.**

Мы взяли группу из пяти человек, занимающихся давно спортом и контрольную группу детей, которые никогда спортом не занимались и провели среди них опрос.

|                                 |
|---------------------------------|
| Занимались (занимаются) спортом |
|---------------------------------|

| № | Имя, рост (см)             | Рост папы | Рост мамы |
|---|----------------------------|-----------|-----------|
| 1 | Артем Г.<br><b>195</b>     | 179       | 173       |
| 2 | Станислав С.<br><b>186</b> | 185       | 159       |
| 3 | Артем В.<br><b>189</b>     | 183       | 175       |
| 4 | Валерия С.<br><b>174</b>   | 170       | 166       |
| 5 | Полина М.<br><b>168</b>    | 177       | 150       |

| Не занимались спортом |                     |           |           |
|-----------------------|---------------------|-----------|-----------|
| №                     | Имя, рост (см)      | Рост папы | Рост мамы |
| 1                     | Илья К.<br>176      | 175       | 176       |
| 2                     | Илья Н.<br>184      | 189       | 174       |
| 3                     | Ярослав Ш.<br>180   | 185       | 167       |
| 4                     | Елизавета З.<br>164 | 170       | 165       |
| 5                     | Варвара Л.<br>163   | 175       | 164       |

В результате данного опроса мы узнали наследственную предрасположенность к росту детей.

## **2.2 Определение зависимости занятий спортом и ростом по разным авторским методикам.**

Каким же будет конечный рост ребенка? Можно ли это просчитать заранее, имея на руках данные о родителях?

Существует огромное количество формул способных ответить на этот вопрос. Рассмотрим 4 из них. Они основаны на предположении, что конечный рост ребенка на 75-90 % зависит от наследственности, и прежде всего, от роста родителей.

1. Первая формула, как говорится, «народная», потому что имя ее создателя кануло в лету. Но она достаточно популярна, а это хороший знак, для попытки узнать будущий рост вашего малыша.

Если вы хотите узнать конечный рост мальчика, то сложите рост матери с ростом отца (в сантиметрах), полученную сумму умножьте на 0,54, а от результата умножения отнимите 4,5 см.

В виде формулы, это выглядит так:

Предполагаемый рост мальчика (ПР мальчика) = (рост отца + рост матери) \* 0,54 – 4,5;

Если вычисляется конечный рост девочки, то сумму показателей роста матери и отца следует умножить на 0,51, а затем, от полученного результата отнять 7,5 см.

Формула: ПР девочки = (рост отца + рост матери) \* 0,51 – 7,5

2. Авторство второй формулы приписывается доктору Дж. Хокеру из клиники «Майо».

ПР мальчика(см) = (рост отца + рост матери): 2 + 6,4;

ПР девочки (см) = (рост отца + рост матери): 2 – 6,4.

3. Третья формула принадлежит исследователю из Чехословакии (еще в бытность СССР) В.Каркусу.

ПР мальчика(см) = (рост отца + рост матери умноженный на 1,08): 2;

ПР девочки (см) = (рост отца умноженный на 0,923 + рост матери): 2.

4. Следующая формула принадлежит авторству создателей статьи «Низкорослость в детском возрасте», профессору Владимиру Смирнову и врачу-эндокринологу Глебу Горбунову. Она немного схожа с формулой Хокера, но предполагает точность расчетов плюс - минус 8 см.

ПР мальчика(см) = (рост отца + рост матери + 12,5):2 ±8;

ПР девочки (см) = (рост отца + рост матери – 12,5):2 ±8.

Эта формула, не столько вычисляет предполагаемый конечный рост ребенка, сколько предполагает максимальный и минимальный рост малыша при текущем росте его родителей.

Мы взяли показатели предполагаемого роста по этим формулам и сравнили их с реальным ростом детей

| Занимались (занимаются) спортом |                            |           |           |              |               |             |                      |
|---------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|-------------|----------------------|
| №                               | Имя, рост (см)             | Рост папы | Рост мамы | 1.«Народная» | 2. Дж. Хокера | 3.В.Каркуса | 4.Владимира Смирнова |
| 1                               | Артем Г.<br><b>195</b>     | 190       | 173       | 191,5        | 187,9         | 188,42      | 187,75               |
| 2                               | Станислав С.<br><b>186</b> | 185       | 159       | 181,26       | 178,4         | 178,36      | 178,25               |
| 3                               | Артем В.<br><b>189</b>     | 183       | 175       | 188,82       | 185,4         | 186         | 185,25               |
| 4                               | Валерия С.<br><b>174</b>   | 170       | 166       | 163,86       | 161,6         | 161,455     | 161,75               |
| 5                               | Полина М.<br><b>168</b>    | 177       | 150       | 159,27       | 157,1         | 156,6855    | 157,25               |

| Не занимались спортом |                            |           |           |              |               |             |                      |
|-----------------------|----------------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|-------------|----------------------|
| №                     | Имя, рост (см)             | Рост папы | Рост мамы | 1.«Народная» | 2. Дж. Хокера | 3.В.Каркуса | 4.Владимира Смирнова |
| 1                     | Илья К.<br><b>176</b>      | 175       | 176       | 185,04       | 181,9         | 182,54      | 181,75               |
| 2                     | Илья Н.<br><b>184</b>      | 189       | 174       | 191,52       | 187,9         | 188,46      | 187,75               |
| 3                     | Ярослав Ш.<br><b>180</b>   | 185       | 167       | 185,58       | 182,4         | 182,68      | 182,25               |
| 4                     | Елизавета З.<br><b>160</b> | 170       | 165       | 163,35       | 161,1         | 160,955     | 161,25               |
| 5                     | Варвара Л.<br><b>161</b>   | 175       | 164       | 165,39       | 163,1         | 162,7625    | 163,25               |

Из результатов ясно, что у ребят занимающихся спортом рост превышает предполагаемый показатель роста, а у тех, кто не занимается рост ниже этого показателя. Значит рост зависит от занятий спортом, а значит и от физических нагрузок, он значительно увеличивается.

## **Заключение**

Любая из приведенных формул, предполагает «идеальный» рост малыша, которого он может достичь при благоприятном стечении обстоятельств.

Если у ребенка возникли хронические заболевания, его питание далеко от полноценного и рационального, в организме возникла нехватка, или, наоборот, избыток каких-либо жизненно-важных веществ и витаминов, то его развитие идет несколько в другом темпе.

Следует так же учитывать, что к уменьшению запрограммированного роста приводит неадекватная физическая нагрузка (занятия тяжелой атлетикой, или наоборот, низкая физическая активность), недостаточный сон, стрессовые ситуации в раннем возрасте.

В любом случае, увеличить будущий рост ребенка можно до тех пор, пока не закрыты зоны роста. Используйте для этого занятия спортом. Ведь мы в работе доказали, что у ребят занимающихся спортом рост превышает их наследственный показатель, а это значит, что физические нагрузки влияют на рост ребенка, а значит и на развитие.

## **Список использованной литературы**

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. - М.: Физкультура и спорт, 1978.
2. Бабушкин В.З. Подготовка юных баскетболистов. - Киев, 1985
3. Баскетбол. Учебник для институтов физической культуры. под общ. ред. Ю.М. Портнова. 6-е издание, переработанное. - М.: Физкультура и спорт, 1988.
4. Журнал Физкультура и спорт. А. И. Пьязин Группы упражнений для развития скоростно-силовых качеств, № 4, 1995.
5. Комплексная программа для 1-11 классов общеобразовательных школ с направленным развитием двигательных качеств, М.: Физкультура и спорт, 1993.
6. Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. - М.: Физкультура и спорт, 1972.
7. Харре Д. Учение о тренировке. - М.: Физкультура и спорт, 1971.
8. Хрынин В.А. Играйте в баскетбол. - М.: Физкультура и спорт, 1967.
9. <http://www.justlady.ru/articles-137371-vychislyaem-konechnyy-rost-rebenka-5-populyarnyh-formul> ( дата обращения 14.02.19г.)