**Тема: Функциональные особенности сердечно сосудистой системы шестиклассников (мальчики) разной степени тренированности.**

**Актуальность темы.**

*Характерной особенностью современного образа жизни является уменьшение объема* двигательной активности, снижение мышечных затрат в сочетании с нервно-психическими перегрузками [5; 109]. Тем более актуально утверждение А.Г. Щедриной [240], что в настоящее время не известно более физиологического метода стимуляции различных систем человеческого организма, чем мышечная деятельность. Явлению гипокинезии подвержены не только взрослые слои населения, но и дети, которым для гармоничного развития просто необходим определенный объем физических нагрузок .

 **Задачи исследования:**

1. Изучить научную литературу по теме исследования.

2. Выяснить недельную физическую нагрузку учащихся мальчиков 6 -х классов.

3. Провести поэтапные тесты с уменьшением и увеличением физической нагрузки.

4.Расчеты исследования оформить в виде практических выводов.

Поддержание достаточных адаптационных (приспособительных) возможностей, т. е. обеспечение здоровья, находится в прямой зависимости от функциональных резервов организма, от его способности мобилизовать эти резервы для поддержания и сохранения устойчивости в изменяющихся условиях окружающей среды. Любой стресс вызывает реакцию напряжения регуляторных систем, мобилизацию функциональных резервов, и это происходит постоянно.

В ответ на одно и то же воздействие у одних людей напряжение регуляторных систем может быть небольшим (рабочий уровень функционального напряжения), а у других — резко выраженным. Все зависит от функциональных резервов организма, от запаса жизненных сил.

Таким образом, для того чтобы судить о функциональных резервах организма и его адаптационных возможностях и была проведена серия гарвардского степ-теста. При Гарвардском степ–тесте физическая нагрузка задается в виде восхождений на ступеньку.

Гарвардский степ-тест – это способ оценить уровень физической подготовки человека посредством реакции его сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

1. Изучение медицинских публикаций показали, что частота сердечных сокращений подвергается большим изменениям под влиянием различных факторов. Мы решили установить зависимость частоты сердечных сокращений ( в дальнейшем читать - Ч.С.С) шестиклассников от величины степени нагрузки, степени тренированности и времени отдыха. По данным медицинских источников Ч.с.с. мальчиков в возрасте 11 лет составляет 78-84 удара в минуту, мальчики 12 лет- 75-82 удара в минуту. **Ч .С.С** учащихся 6-х классов школы №52, совпадают с данными медицинских источников.

В нашем исследовании приняли участие учащиеся 6-х классов в количестве ----\_\_32\_человек. По данным социологического опроса из активно занимающихся спортом количество учащихся составляет 16 человек. Из них занимающиеся:

 **1.** до 1 года составляют - 3 человека.

 **2.** от 1 года и до 3-х лет - 12 человек.

 **3**. больше 3-х лет - 1 человек - (7 лет)

Так как гарвадский степ- тест подразумевает достаточно высокие физические нагрузки на человека, то мы использовали облегченный вариант выполнения степ- теста**:**

 **1.** использование ступеньки с более низкой высотой. В нашем случае, это гимнастические скамейки, имеющие высоту равную 29-ти сантиметрам**.**

 **2.** с большим интервалом отдыха, что позволило нам попутно выяснить в каком временном интервале происходит восстановление ЧСС учащихся до исходного уровня**.**

 **3**. Проведение степ- теста с разным уровнем интенсивности восхождения.

**1-ый этап.**  На этом временном пространстве учащиеся были обучены правильно пальпаторно измерять частоту сердечных сокращений, соотносить полученные данные по отношению к совершенной работе. Выработан механизм выполнения степ-теста, т.е. работа под заданный ритм метронома. На этом этапе участие приняли 32 учащихся.

**2 -ой этап.** Выполнение степ теста в режиме 120 ударов метронома в минуту, что соответсвовало 91 шагу в минуту или 22 подъема. Приняло участие 28 человек. Восхождение на скамейку осуществлялось в ритме ежедневной ходьбы в быстром темпе, т.е без особых усилий. Первоначальное измерение пульса составило следующие показатели **от 76 до 92 ударов в минуту.** Более повышенный последний результат можно отнести за счет волнения ученика. Тест выполнялся в течении 3 минут. После 1 мин. отдыха произведен подсчет пульса. Получены следующие результаты:

 **Уровень выносливости сердечно-сосудистой и дыхательной систем:**

 1. высокий - показали 5/5 занимающихся человек.

 2. Средний уровень - 13/6 занимающихся человек.

3. Ниже среднего - 8/ 2 занимающихся человека.

4 Плохой уровень физической подготовленности -2 человека.

 **Примечание** : Результаты двух человек не засчитаны, ввиду неправильного выполнения задания.

**3-ий этап** выполнение степ- теста с большей нагрузкой, т.е. частота восхождения увеличилась до 132 ударов метронома в минуту, что соответствовало 113 шагам в минуту. Приняло участие 30 человек. На этом этапе мы изменили систему подсчета пульса и дали участникам эксперимента отдохнуть одну и две минуты. Перед началом выполнения работы были объяснены и показаны ритм и темп выполнения теста. Были даны рекомендации на случай невозможности выполнения задания до завершения, т.е. прекращение выполнения. По итогам выполненого теста получены следующие результаты :

 **Уровень выносливости сердечно-сосудистой и дыхательной систем** :

 **1.** Высокий- 0 человек**.**

 **2.**  Хороший уровень -1 /1 занимающийся человек.

**3**.Средний -1 6/ 9 занимающихся человека.

 **4**. Ниже среднего уровня - 9 / 3 занимающихся человека.

 **5**. Плохой уровень физической подготовки -2 человека.

 Не засчитан результат - 2 человека, ввиду не правильного выполнения задания.

По степени восстановления частоты сердечно- сосудистых сокращений получены следующие результаты: Проведение степ- теста при работе метронома 120 ударов в минуту.

 1. 6"А" класс - на третьей минуте отдыха восстановление до исходного или приближенного уровня произошло у 8-ми учащихся из 11 участвующих. Из них активно занимающихся спортом - 5 человек. На пятой минуте восстановление Ч.с.с. у всех учащихся.

2. 6"Б" класс - на третьей минуте отдыха восстановление до исходного или приближенного уровня произошло у 4-ых учащихся из 7 -ми участвующих. Из них активно занимающихся спортом - 4 человека. На пятой минуте восстановление Ч.с.с. у всех учащихся.

3. 6"В" класс - на второй минуте отдыха восстановление до приближенного уровня произошло у 5-ти учащихся из 11 участвующих. Из них активно занимающихся спортом - 4 человека. На четвертой минуте восстановление Ч.с.с. до исходного уровня - 5 человек,из них 4-ро занимаются активным спортом. На шестой минуте минуте восстановление Ч.с.с. у всех учащихся.

 Проведение степ- теста при работе метронома 132 удара в минуту . По степени восстановления частоты сердечно- сосудистых сокращений получены следующие результаты:

1. 6"А" класс - После 1-ой минуты отдыха восстановление до приближенного уровня произошло у 3-их учащихся из 11 участвующих. Из них активно занимающихся спортом - 2 человека. На третьей минуте восстановление Ч.с.с. у 7- ми учащихся. У 4-ых восстановление полностью до исходного уровня. Трое из 4-ых занимаются спортом. На 5-ой минуте восстановление ч.с.с. у всех учащихся.

2. 6"Б" класс - на третьей минуте отдыха восстановление до исходного или приближенного уровня произошло у 5-ых учащихся из 10 -и участвующих. Из них активно занимающихся спортом - 3 человека. На четвертой минуте полное восстановление Ч.с.с. у 3-их учащихся. Все занимаются спортом. На 6-ой минуте восстановление ч.с.с. у всех учащихся.

3. 6"В" класс - на первой минуте отдыха восстановление до приближенного уровня произошло у 3-х учащихся из 9 участвующих. Из них активно занимающихся спортом - 2 человека. На третьей минуте восстановление Ч.с.с. до приближенного уровня - 6 человек,из них 4-ро занимаются активным спортом. На пятой минуте минуте восстановление Ч.с.с. у всех учащихся.

Проанализировав полученные данные можно сделать следующие выводы:

1. Уровень высокой работоспособности при выполнении физической нагрузки не высокой степени интенсивности сохраняется у учащихся имеющих в среднем 9 академических часов физической нагрузки в неделю.

2. Средний уровень в нашем исследовании получился в процентном соотношении 1:1, т.е. количество активно занимающихся и посещяющих уроки физической культуры.

3. Ниже среднего и плохой уровень показали часто болеющие учащиеся и учащиеся с избыточным весом.

При проведении степ-теста с более высокой нагрузкой получены следующие результаты:

1.Высокий уровень не показан.

2. Хороший результат : 1 человек, имеющий недельную физическую нагрузку в среднем 9 академических часа.

3.Средний уровень показали 16 человек, из них в среднем 56 % занимается активно спортом.

4.Ниже среднего и плохой результат показали показали 11 человек, число занимающихся составило 27 %.

**По уровню восстановления частоты сердечных сокращений можно сделать следующие выводы:** Частота сердечных сокращений зависит от уровня тренированности, т.е. люди активно занимающиеся спортом быстрее возращаются к исходным данным. Время необходимое для этого процесса, также сокращается. Необходимо заметить, что учащиеся посещающие тренировки быстрее и качественнее выполняли предварительное обучение по выполнению  **Гарвардского степ–теста.**

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании полученных данных по морфофункциональным показателям подростков с различным уровнем двигательной активности, рекомендуем следующее:

1. Изменение двигательного режима подростков за счет привлечения их в спортивные кружки, секции, на дополнительные занятия по лечебной физической культуре.

2. Необходимо предлагать дополнительную адаптированную литературу, объясняющую подросткам целесообразность занятий физическими упражнениями.

3. проводить активную физическую работу на свежем воздухе.

4. В учебной работе для осуществления планирования нагрузки подростков необходимо учитывать темпы их полового созревания.