

«ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ К ДЛИТЕЛЬНОМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ»

Выполнил:

Магистрант

Специальности биология

Павлова Карина Юрьевна

2015 год



«Физические упражнения могут заменить множество лекарств, но ни одно лекарство в мире не может заменить физические упражнения»



Цель работы:

Изучить влияние длительных физических нагрузок на адаптацию респираторной системы юношей в возрасте от 19 до 20 лет.



Задачи:

- 1. На основании литературных источников исследовать особенности функционального состояния и адаптивных возможностей системы дыхания юношей под влиянием физических нагрузок.
- 2. Выявить особенности адаптации и физиологические изменения респираторной системы, происходящие в организме студентов под воздействием физических нагрузок;
- 3. Проанализировать общие закономерности, индивидуальные особенности изменения некоторых функций внешнего дыхания под влиянием физических нагрузок.



Объект исследования:

Адаптация респираторной системы к длительным физическим нагрузкам.



Предмет исследования:

Влияние физических нагрузок
на адаптированные
изменения респираторной
системы студента;

Методы:

- эмпирический (средних антропометрических данных (стандартов) и индексов; спирография);
- теоретические (описание, анализ, обобщение);
- математико-статистические (программа Microsoft Office Excel 2007);

Ход работы:

- Отбирали группы студентов, для участия в исследовании
- Сформировали две группы – опытная и контрольная;
- Оценивали общее физического развития;
- Исследовали функциональное состояние дыхательной системы ;
- Обработка результатов исследования;
- Выводы;

Схема исследования:

Процесс исследования для всего контингента испытуемых проводился по одной и той же схеме.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) длина тела стоя и сидя;
- 2) масса тела;
- 3) окружность грудной клетки;
- 4) сила кисти руки;
- 5) становая сила;

Метод индексов:

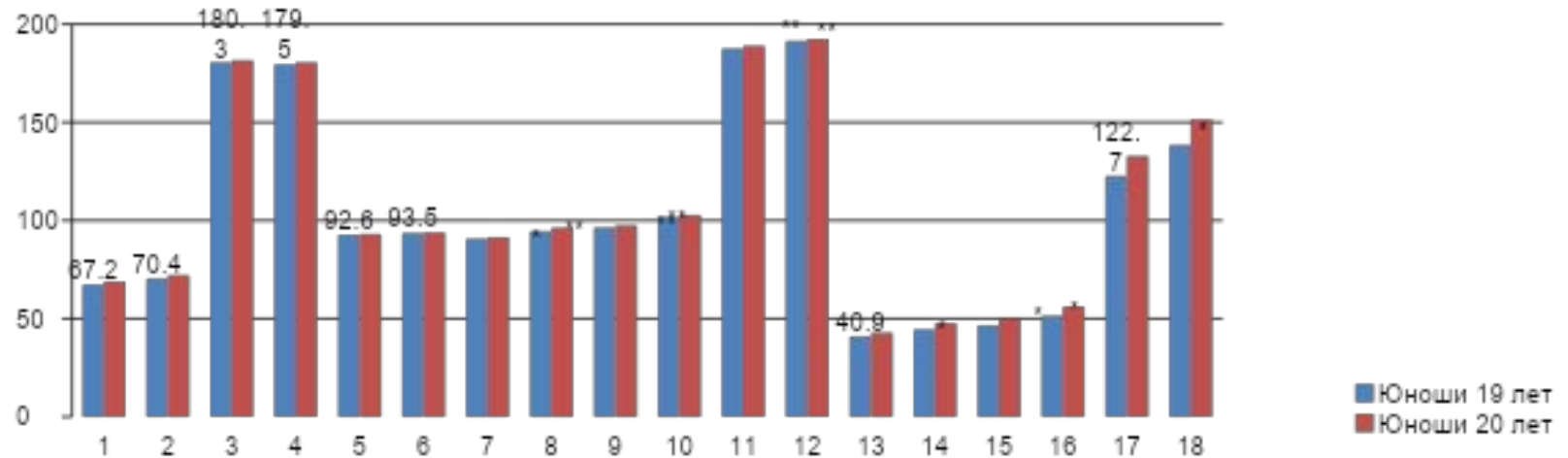
- а) индекс Кетле г (весо-ростовой вес (г) / рост (см); норма: 350-400 г массы;
- б) индекс Эрисмана пропорциональность развития грудной клетки см.; норма: + 5,8 см.
- в) индекс Пенье – отображает мощность телосложения; норма: от 10 до 20;
- г) КПС коэффициент пропорциональности телосложения, норма: 87-92%;

Спирографический метод:

- 1. Сначала фиксировали спокойное дыхание и (ЧД, цикл/мин), глубину (ДО, л), (МОД, л/мин);
- 2. Определяли (АВ, л/мин) и (МВЛ), л/мин);
- 3. Измеряли (ЖЕЛ, л.);
- 4. Определение нормативных величин МОД, ЖЕЛ, МВЛ
- 5. Определяли уровень МОД, ЖЕЛ, МВЛ и (УЭВД, %);

(График 1)

Антропометрические показатели основных и контрольных групп ($\bar{x} \pm m$)

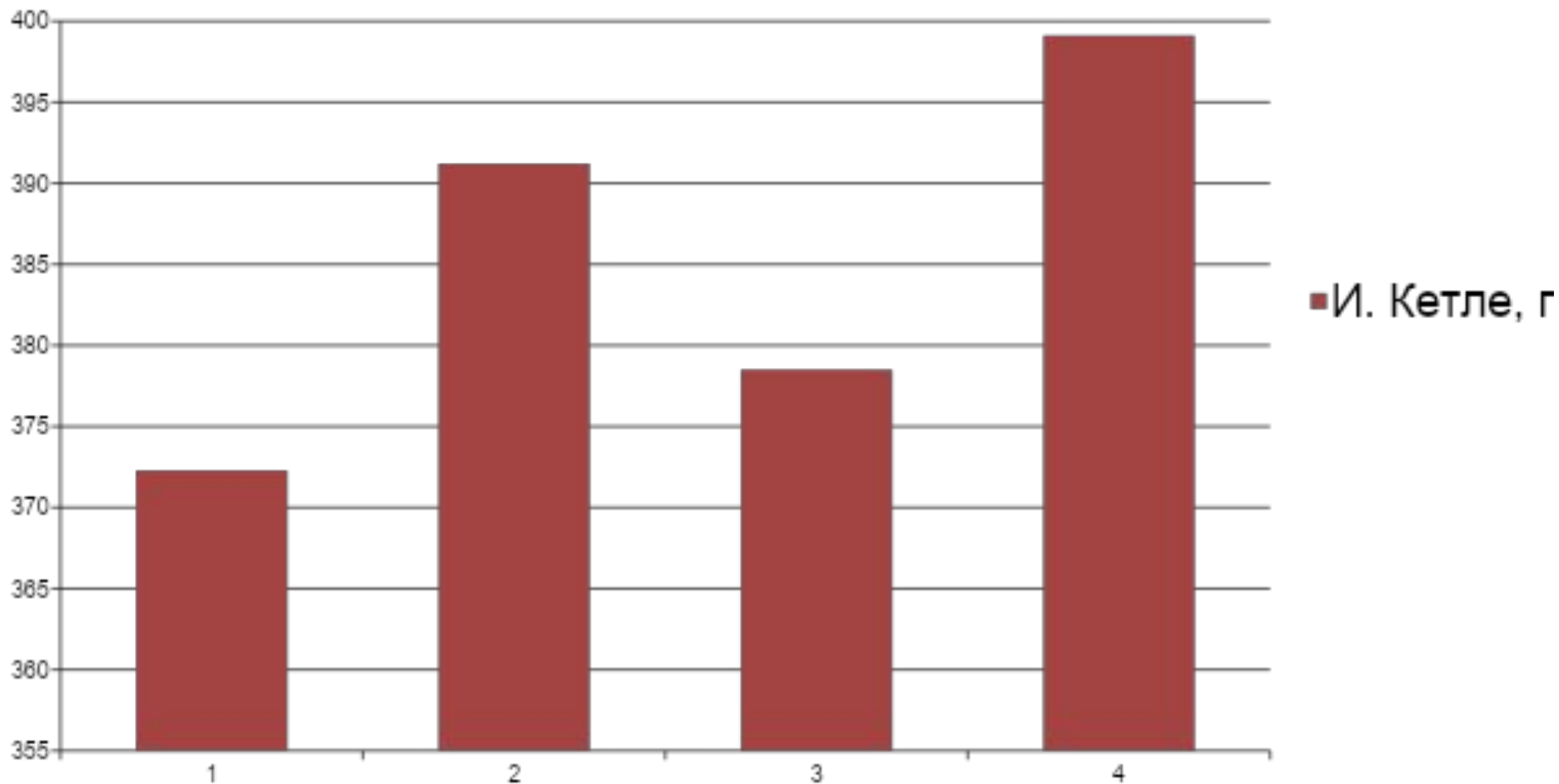


Тг

Примечание. I – контрольная группа, II – основная группа; * - достоверность отличий: между однолетками разных групп – (* - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$).

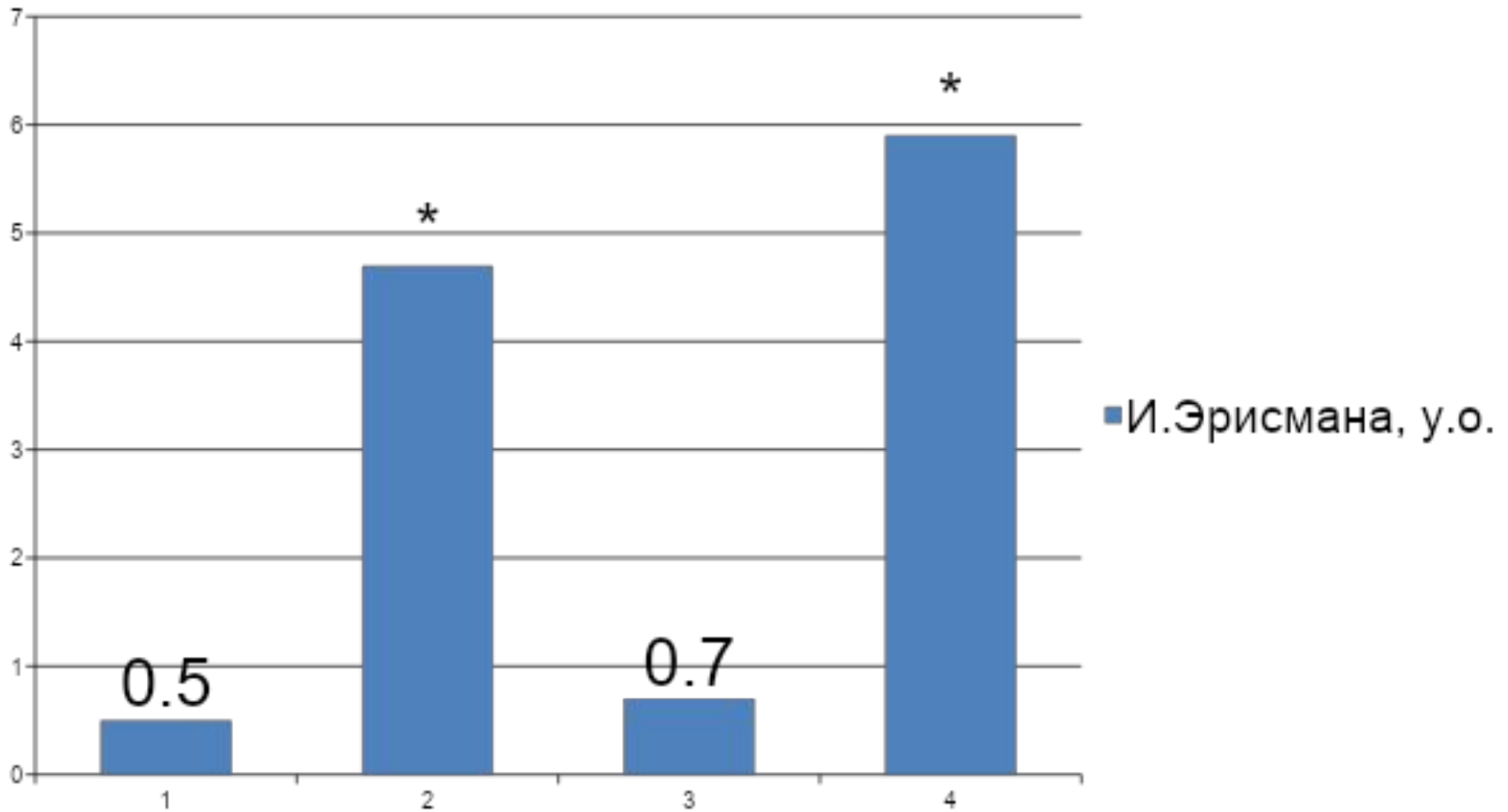
(график 2)

Индекс Кетле г - (весо-ростовой вес (г) / рост (см)) – показывает, сколько граммов массы приходится на сантиметр роста.
(Норма 350-400 г массы)



(График 3)

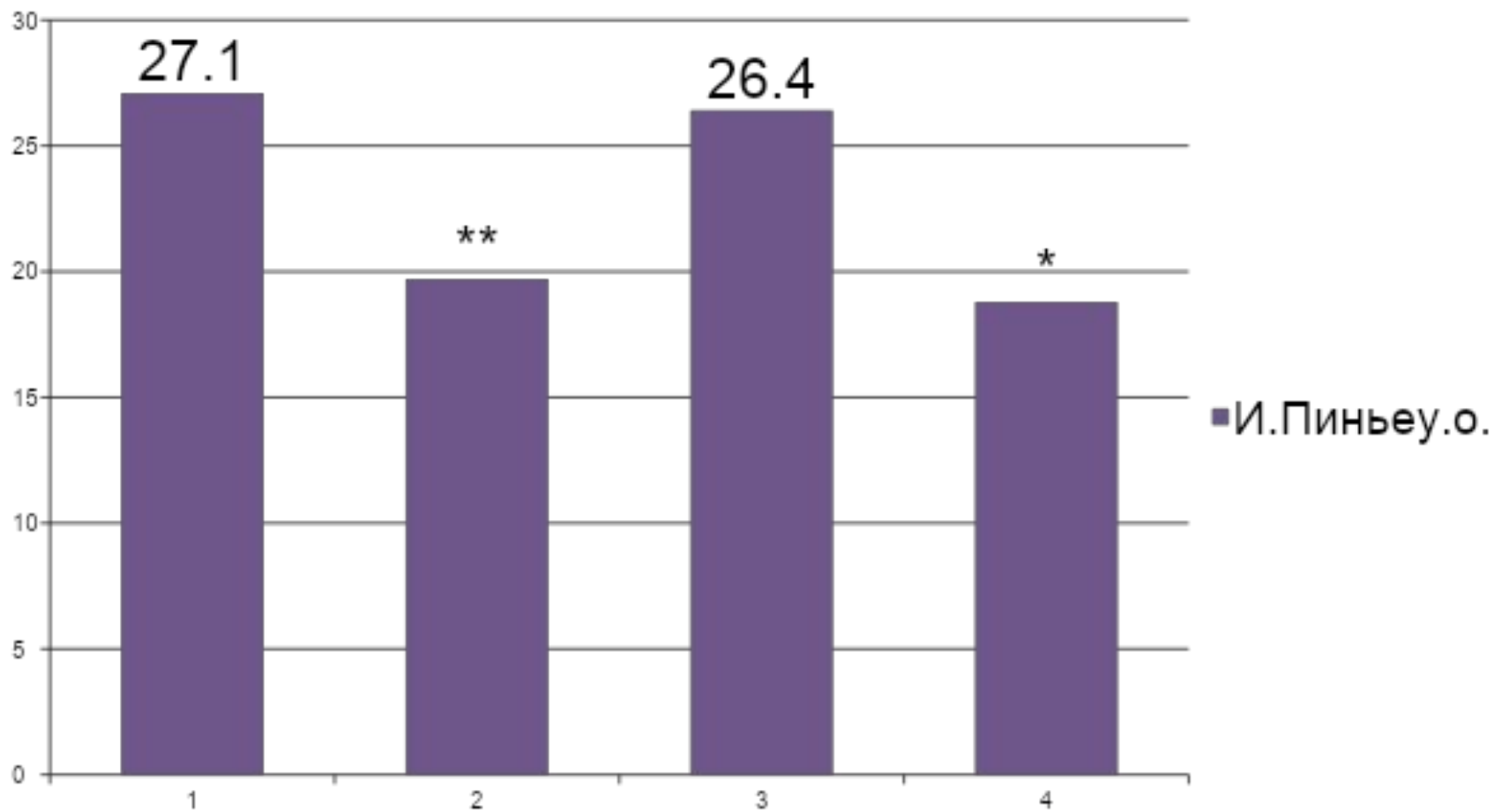
Индекс Эрисмана – отображает пропорциональность развития грудной клетки



Примечание: I – контрольная группа, II – основная группа; * - достоверность отличий между основными и контрольными группами: * - $p < 0,05$

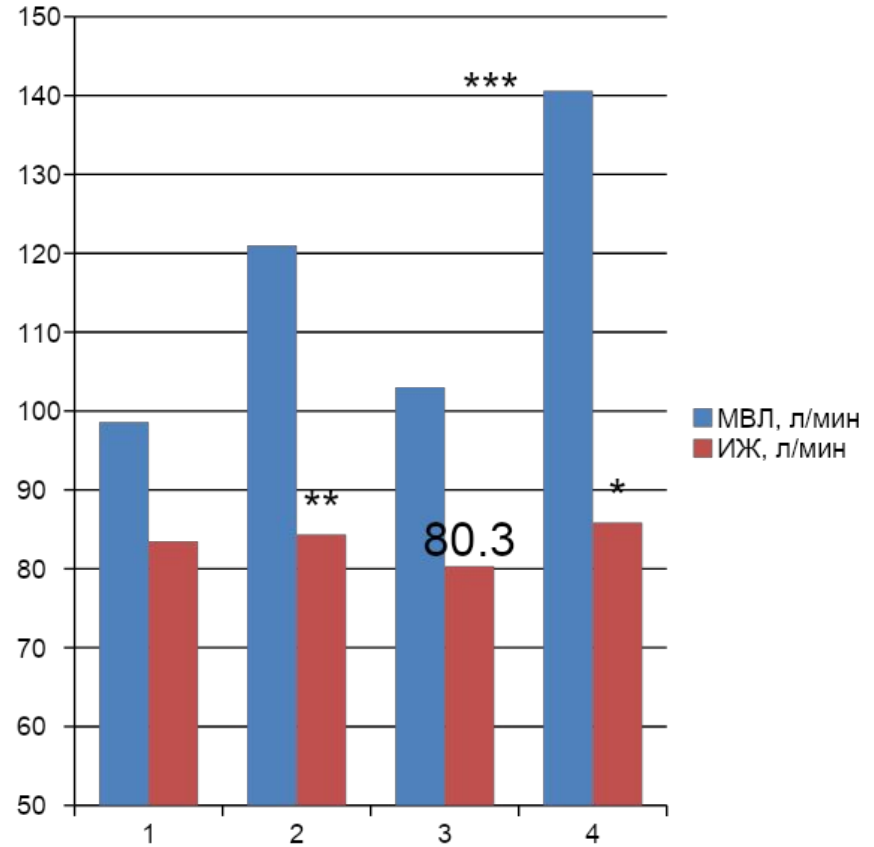
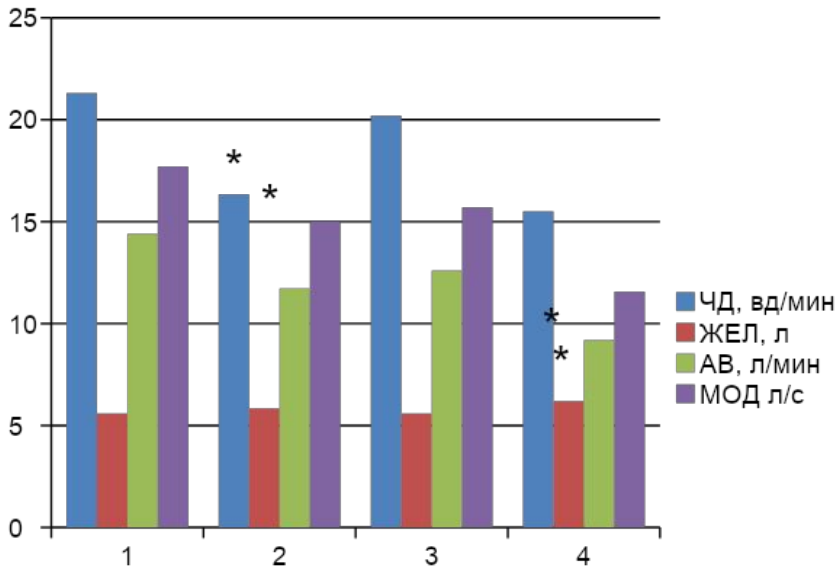
(график 4)

Индекс Пенье – отображает мощность телосложения



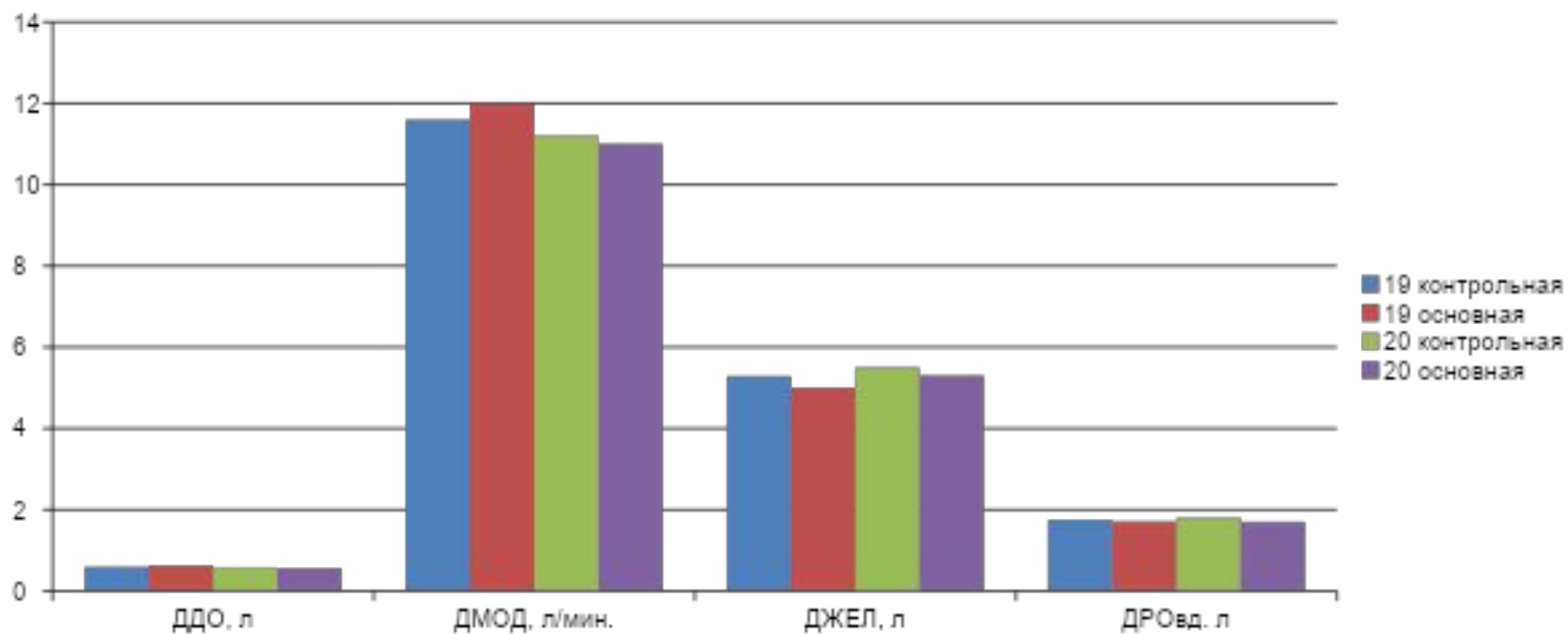
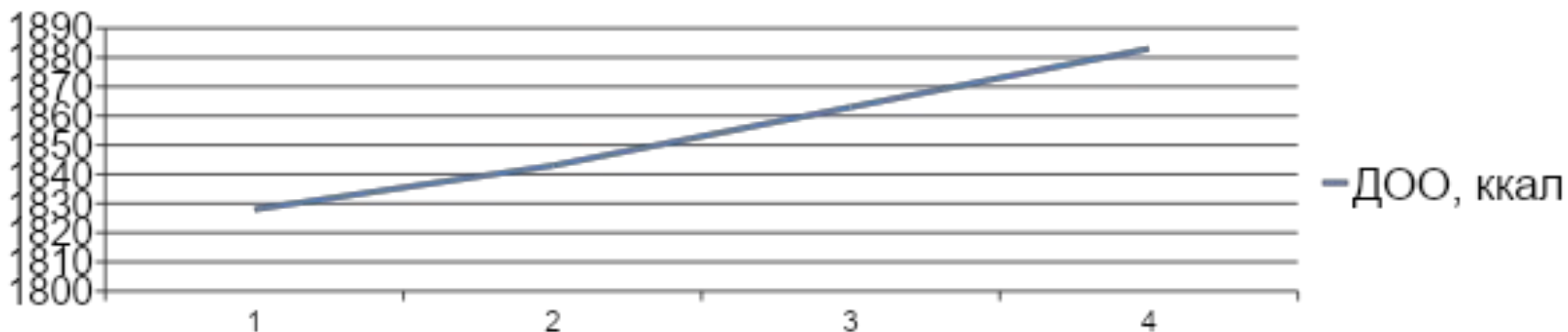
Примечание. I – контрольная группа, II – основная группа; * - достоверность отличий: между однолетками разных групп – (* - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$).

Статистические показатели внешнего дыхания юношей основных и контрольных групп:

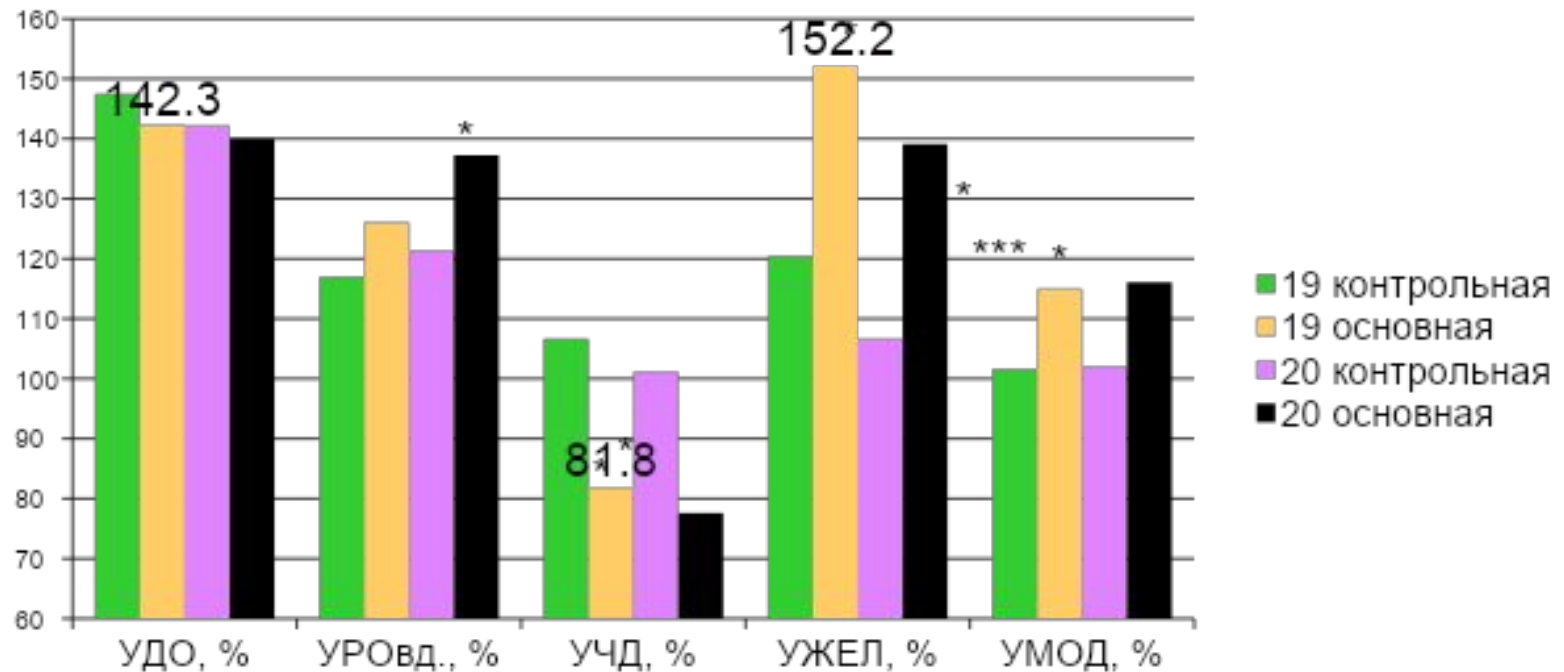


Примечание: I – контрольная группа, II – основная группа; * - достоверность отличий между основными и контрольными группами: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$; ***- $< 0,001$;

Должные показатели дыхательного объема



Показатели уровня дыхательного объема

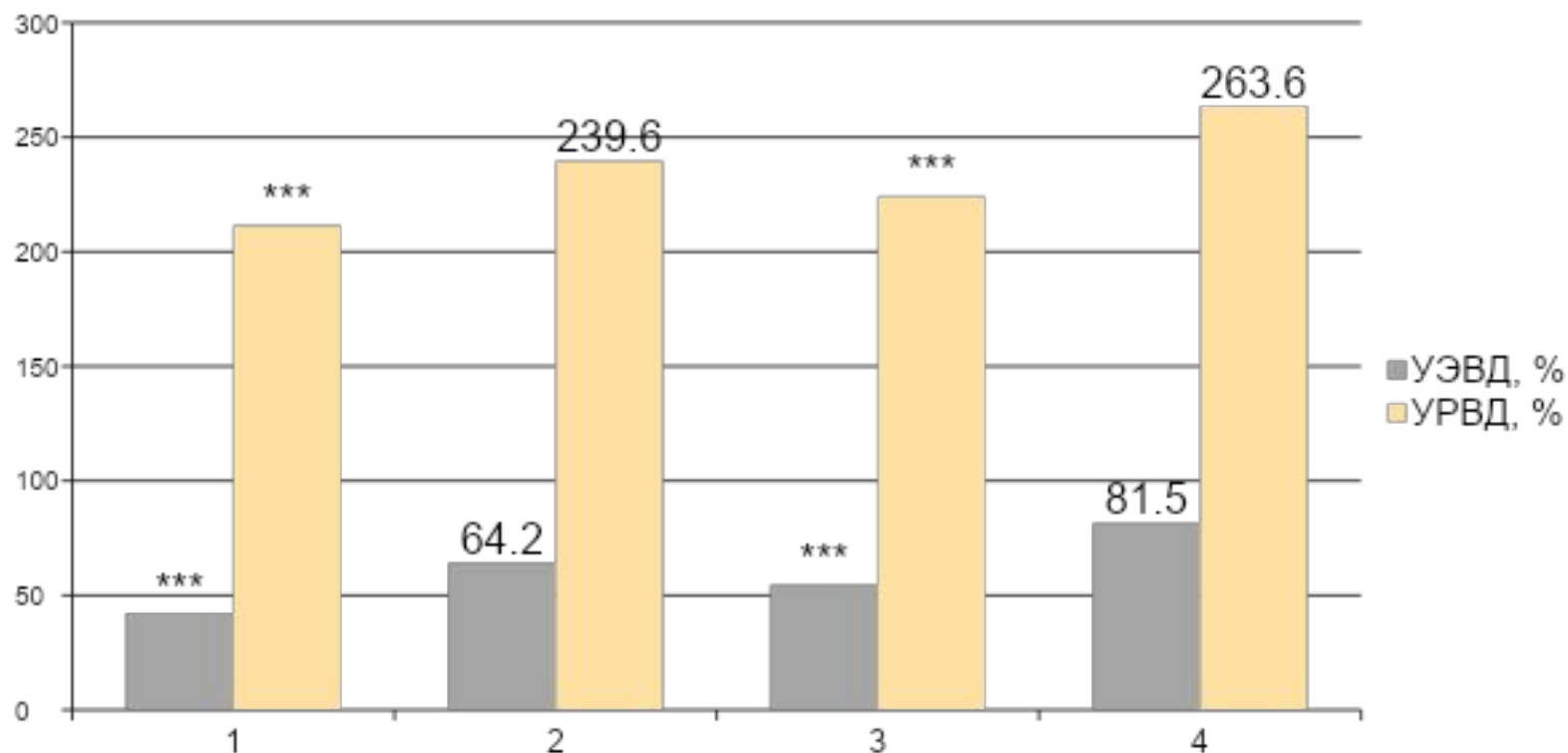


Примечание: I – контрольная группа, II – основная группа; * - достоверность отличий между основными и контрольными группами: * - $p < 0,05$; ***- $< 0,001$;



(график 7)

Статистические показатели экономичности и резервов внешнего дыхания юношей основных и контрольных групп



Примечание: I – контрольная группа, II – основная группа; * - достоверность отличий между основными и контрольными группами: * - $p < 0,05$; *** - $p < 0,001$

Выводы:

- 1. Анализ процесса формирования и оценка адаптивных возможностей респираторной системы организма человека под влиянием физических нагрузок, выявили ряд существенных закономерностей, перестройки динамической структуры экономичности внешнего дыхания, энергетической стоимости, фактические изменения вентиляции легких, что способствует повышению ее эффективности.
- 2. Выявлено, что длительные и интенсивные влияния физических нагрузок, сопровождаются значительными адаптивными резервными возможностями и выраженной экономичностью респираторной системы. Соответственная стимуляция осуществляется за счет роста утилизации кислорода и скоростных потоков, которые определяют длительность нагрузок и возрастные особенности организма.
- 3. Выявлена, динамика различных показателей МВЛ и уровней экономичности системы дыхания свидетельствует о переходе от физической нормы в состояние повышенной адекватности, показывает, что должный процесс осуществляется в несколько стадий эластичности легких.
- 4. Полученные результаты дают основание предполагать, что занятия длительными физическими нагрузками вызывают функциональные изменения, способствуют адаптационному приспособлению организма к условиям спортивной деятельности, можно утверждать: чем больше тренирован человек, тем изменения менее выражены. Установили, что длительное и интенсивное влияние физических нагрузок сопровождаются значительными адаптивными сдвигами резервных возможностей и выраженной экономизацией респираторной системы.

**Спасибо за
внимание!**