

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Залегощенская средняя общеобразовательная школа №1

**Изучение влияния условий современного образа жизни на физическое
развитие подростков.**

Авторы:

Воропаева Аяна , 8 «Б»класс МБОУ « Залегощенская средняя общеобразовательная школа №1»

Меркушкина Марина, 8 «А» класс МБОУ « Залегощенская средняя общеобразовательная школа №1»

Руководитель: Черникова Елена Анатольевна, учитель биологии, МБОУ « Залегощенская средняя общеобразовательная школа №1»

п Залегощь -2017

Содержание:

1. Введение.....	с.2-3
2. Методика исследования.....	с.4-7
3. Результаты исследований.....	с.8-15
4. Выводы.....	с.16-17
5. Заключение.....	с.17
6. Список использованных источников и литературы.....	с18
7. Приложения	с.18-33

Введение

Известно, что здоровье зависит от степени физического развития. Сейчас повсеместно идёт пропаганда здорового образа жизни. Но несмотря на это, почти половина наших одноклассников не соблюдают его правила.

Нежелание вести активный образ жизни, нарушения режима дня и увлечение диетами носят массовый характер в обеих параллелях восьмых классов. Большинство подростков убеждены в том, что если они здоровы, то их физическому развитию ничто не может повредить. Нам стало интересно так ли это на самом деле? Действительно ли условия образа жизни не влияют на физическое развитие изначально здоровых людей? Поэтому мы выбрали эту тему.

Под физическим развитием человека понимают комплекс свойств организма, определяющих его физическую силу, выносливость и работоспособность. Общее представление о физическом развитии получают при проведении измерений массы, роста, окружностей тела, мышечной силы, жизненной ёмкости лёгких и т. д. Эти показатели в различные периоды жизни не одинаковы. Кроме того, они запрограммированы наследственными механизмами и при оптимальных условиях жизнедеятельности, идут в определенной последовательности.

Рост и развитие – это результат многих метаболических процессов, происходящих на клеточном уровне и приводящих к увеличению размеров тела, формированию и дифференцировке органов. Но некоторые факторы, например - нерациональное питание, малоподвижный образ жизни, вредные привычки, неблагоприятная экологическая обстановка, могут изменять темпы этих процессов. (2). Любые отклонения показателей от нормы являются важными признаками дисгармоничного состояния снижающего способность адаптации организма к условиям внешней среды. Нередко подобные состояния могут быть первыми симптомами начинающегося заболевания.

Антропометрические исследования через оценку физического развития помогают выявить отклонения от нормы, определить их возможные причины и выбрать способы устранения дисгармоничного развития.

В прошлом столетии учёными были определены средне - статистические возрастные параметры физического развития и функционального состояния систем органов. В своём исследовании мы применяли методы антропометрии, физиометрии, метод функциональных проб и метод индексов.

Антропометрия - [от греч. *anthrōpos* - человек и *metreō* - измеряю] это совокупность приёмов антропологического исследования, состоящих в измерении человеческого тела и его частей.

Физиометрия - определение функциональных показателей. При изучении физического развития измеряют жизненную емкость легких (ЖЕЛ) - спирометрия, мышечную силу рук и становую силу - динамометрия. <http://megabook.ru/media>

Метод функциональных проб - метод оценки деятельности органа или системы органов, основанных на использовании функциональных нагрузок. В основу функциональных проб положен учет изменения частоты пульса (дыхания) в зависимости от положения тела или определенного мышечного напряжения. Оценка функциональных возможностей организма выявляет степень развития дыхательной и сердечно -сосудистой систем.

Метод индексов - математические методы применяемые для описания биомедицинских процессов (прежде всего нормального и патологического функционирования организма и его систем) с целью выявления закономерностей, свойственных биомедицинским объектам, поиска сходства и различий между отдельными группами объектов, оценки влияния на них разнообразных внешних факторов . Индексы представляют собой определенное арифметическое соотношение двух-трех показателей физического развития, принимаемое за норму.

Гипотеза:

«Условия современного образа жизни оказывают влияние на физическое развитие подростков»

Цель и задачи работы.

Цель: изучить особенности условий современного образа жизни подростков и выявить степень их влияния на физическое развитие.

Задачи:

- 1) Ознакомиться с литературой по данной теме.
- 2) Сформировать статистические группы обучающихся одной возрастной категории на основе результатов социологического опроса.
- 3) Провести антропометрические и физиометрические исследования обучающихся.
- 4) Определить гармоничность физического развития методом индексов
- 5) Провести статистическую обработку результатов исследования.
- 6) Сделать вывод о степени влияния условий образа жизни на показатели физического развития учащихся 8 классов и разработать рекомендации по исправлению дисгармоничного физического развития .

Место и сроки проведения: Залегощенская средняя общеобразовательная школе №1 п.Залегощь Орловской области.; 2017 год.

Методика исследования:

Условия сбора материалов.

Работа включала теоретическую часть – обзор информации; практическую часть - социологический опрос (*приложение 8*), антропометрические и физиометрические исследования и обработку полученных результатов. Всего в исследовании участвовало 42 практически здоровых обучающихся 8 классов возрастной группы 15 лет (*приложение 1*) имеющих календарный возраст от 14 лет 6 мес. до 15 лет 5 мес. 29 дней. Статистическая совокупность исследуемых была однородна по возрастной группе, и состоянию здоровья. Из группы наблюдения мы исключили обучающихся не подходящих по возрастному критерию и имеющих хронические заболевания.

. На основе результатов социологического опроса из 46 обучающихся сформировали 2 статистические группы по 21 человеку: 1 группа – спортсмены (опытная группа) – подростки, занимающиеся спортом, а группа 2 – не спортсмены (контрольная группа) подростки, не занимающиеся спортом.

Антропометрию проводили с помощью тщательно проверенных и отрегулированных измерительных приборов: напольных весов, ростомера, динамометра, спирометра, мягкой сантиметровой ленты, секундомера.

Все измерения выполняли в первой половине дня, натощак, обследуемые были одеты в легкую одежду. Для объективности последующей оценки соблюдали общие требования к правилам измерения. При исследовании применяли единые методики обследования: измерения проводили одними и теми же приборами с соблюдением правил гигиены. Антропометрические и физиометрические исследования включали в себя измерение следующих показателей : длины (роста в м) и массы тела (в кг), экскурсии и окружности грудной клетки (в см); мышечной силу кисти рук, жизненной ёмкости лёгких. На основе полученных данных был проведён анализ показателей физического развития. Методом индексов определили функциональные возможности дыхательного аппарата, степень развития грудной клетки и индекс массы тела. Методом функциональных проб выявили реакцию сердечнососудистой системы на физическую нагрузку.

Характеристика и методика антропометрических измерений

I. Соматометрия

1. Измерение роста (длины тела)

Длина тела является суммарным показателем, характеризующим состояние пластических (ростовых) процессов в организме; этот наиболее стабильный показатель из всех показателей физического развития.

Измерение роста – производили в первой половине дня, в положении стоя при помощи ростомера. Обследуемый становится на площадку ростомера, спиной к вертикальной стойке, выпрямившись, прикасаясь к стойке затылком, межлопаточной областью, ягодицами и пятками. Скользящая горизонтальная планка прикладывается к голове без надавливания. <http://readbookz.com/book/188/6809.html>

2. Измерение массы тела (веса)

Масса тела свидетельствует о развитии костно-мышечного аппарата

Взвешивание проводили на напольных весах. Обследуемый стоит неподвижно на площадке весов. <http://readbookz.com/book/188/6809.html>

3. Измерение окружности грудной клетки

Окружность грудной клетки характеризует ее вместимость и развитие грудных и спинных мышц, а также функциональное состояние органов грудной полости.

Измерение окружности грудной клетки проводили в положении стоя при максимальном вдохе, полном выдохе и спокойном дыхании. При наложении ленты, обследуемый разводит в стороны руки, лента накладывается горизонтально сзади по нижним углам лопаток и пропускается под руками, затем обследуемый опускает руки, и лента накладывается спереди по среднегрудной точке по околососковым кружкам, а у девушек под молочными железами. <http://readbookz.com/book/188/6809.html>

II. Физиометрия

1. Спирометрия —

Спирометрия (Спиро- + греч. *metreō* измерять)

измерение жизненной емкости легких и других легочных объемов при помощи спирометра. (http://big_medicine.academic.ru). При различных заболеваниях ЖЕЛ может существенно уменьшаться, что снижает возможности приспособляемости организма человека к выполнению физических нагрузок. Снижение жизненной емкости легких может быть причиной серьезных нарушений работы органов дыхания и изменения объема грудной полости. Часто оно становится патогенетическим механизмом развития дыхательной недостаточности. (<http://здоровье.com.ua/sam-sebe-sanolog/zhiznennaya-emkost-legkix>)

Исследуемый берет спирометр в руку. Затем, сделав предварительно 1—2 вдоха и выдоха, быстро набирает максимальное количество воздуха и плавно выдувает его в мундштук.

Исследование проводили три раза подряд; записывали лучший результат. При этом каждый исследуемый пользовался индивидуальным мундштуком. После использования мундштуки дезинфицировались. (<http://readbookz.com/book/188/6809.html>)

2. Динамометрия

Динамометрия (*динамо-* (Динам-) + греч. *metreō* измерять, определять)

в медицине — измерение силы, развиваемой мышцей или группой мышц при помощи динамометра. Для оценки физического развития измеряют обычно мышечную силу кисти, рук, ног и туловища. Так как сила сокращения отдельных мышечных групп до известных пределов может считаться пропорциональной степени развития всей мышечной системы тела в целом, то показания динамометра характеризуют степень физ. развития.

Обследуемый встаёт, вытягивает руку с динамометром и отводит её в сторону под прямым углом к туловищу. Свободная рука опущена и расслаблена. Обследуемый по команде экспериментатора максимально сжимал кистевой динамометр. Определяли силу мышц кисти по шкале динамометра. Исследовали обе руки. Измерение силы мышц каждой кисти повторяли 2 раза. Оценивали силу мышц по лучшему результату.

http://big_medicine.academic.ru

Http://enc-dic.com/enc_medicine/Dinamometrija-995

3. Метод функциональных проб (ортостатическая проба).

Обследуемые подсчитывают пульс в положении сидя, стоя и после 10 приседаний.

норма к исходной величине - увеличение ЧСС до 30%

среднее состояние – увеличение ЧСС на 40%.;

состояние ниже среднего – увеличение ЧСС на 50% и более

<https://refdb.ru/look/2065966-p23.html>

4. Экскурсии грудной клетки

Для определения величины экскурсии грудной клетки необходимо от показателя ОГК - «максимальный вдох» вычесть показатель ОГК – «максимальный выдох».

Формула расчета этого показателя приведена ниже.

Экскурсия грудной клетки = $\frac{\text{Окружность грудной клетки на вдохе} - \text{Окружность грудной клетки на выдохе}}{\text{Окружность грудной клетки на выдохе}}$

4 см и менее - низкий уровень. ; 5 - 9 см – средний уровень ; 10 см и более – высокий уровень.

http://orenmiac.ru/index.php?catid=18:2012-05-28-08-48-21&id=118:2012-05-28-08-46-10&Itemid=85&option=com_content&view=article

III. Метод индексов.

Метод индексов (показателей) представляет собой набор особых формул, при помощи которых можно проводить оценку отдельных антропометрических показателей и их соотношений. Представляет интерес и имеет известное практическое значение ряд показателей. <http://readbookz.com/book/188/6809.html>

а) Индекс Кетле

Индекс Кетле или так называемый индекс массы тела. Он определяет, сколько массы тела должно приходиться на сантиметр роста. Его формула выглядит следующим образом:

$$\text{Индекс Кетле} = \frac{\text{Вес (кг)}}{\text{Рост}^2 \text{ (м)}}$$

<http://womanadvice.ru/indeks-massy-tela-norma>

<http://u4isna5.ru/doklad/75-2012-03-03-20-10-18/603-2012-03-13-06-58-48>

б) **Определение жизненного индекса**

Жизненный индекс характеризует функциональные возможности дыхательного аппарата. Этот параметр определяет - какой объем легких приходится на 1 кг массы тела. Нижняя граница жизненного показателя, за которой возникает риск возникновения заболеваний.

$$\text{ЖИ} = \frac{\text{ЖЕЛ(мл)}}{\text{масса.тела(кг)}}$$

Жизненный индекс для детей старше 10 лет

Для мальчиков:

0-51 – низкий

51-56 –ниже среднего

56 -60 – средний

61 – 65 – выше среднего

65 и > -высокий

для девочек

0 -41 низкий

41 -50 – ниже среднего

51 -55 - средний

56 – 60 - выше среднего

60 и > - высокий

<http://u4isna5.ru/doklad/75-2012-03-03-20-10-18/603-2012-03-13-06-58-48>

в) **Индекс пропорциональности развития грудной клетки.**

Определение степени развития грудной клетки по индексу пропорциональности

ИП гк = $\frac{\text{ОГК в см. в покое}}{\text{Р стоя, м}} * 100$

Обозначения: Р – рост; ОГК –окружность грудной клетки стоя, ИП гк - индекс пропорциональности грудной клетки.

Интерпретация результатов:

Грудная клетка хорошо развита – нормостеническая, если индекс равен - 50-55;

Грудная клетка развита отлично - гиперстеническая, если индекс больше 56;

Грудная клетка развита слабо – астеническая, если индекс меньше 50.

<http://www.studfiles.ru/preview/4496664>

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Анализ социологического опроса выявил следующие факты:

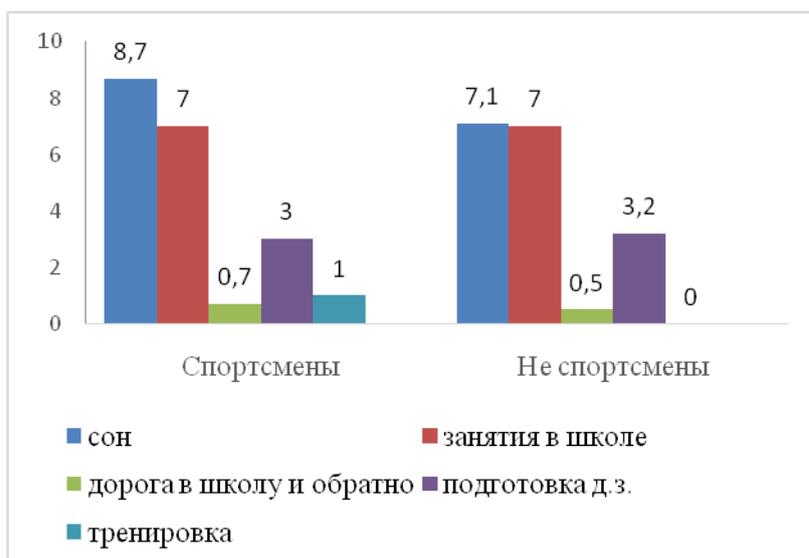
- Время на подготовку домашнего задания от 1,5 ч до 4 часов, средний -2,9
 - Из 46 обучающихся занимаются спортом 21 обучающийся
 - Дорога в школу и обратно в среднем занимает 26 минут, и 17 минут до места проведения тренировок.
 - Продолжительность тренировок в среднем 7 часов в неделю, у троих подростков по 12-15 часов.
 - Продолжительность пребывания в школе от 7 до 8 асов.
 - Продолжительность сна варьирует от 6 до 10 часов.
 - Вредные привычки имеют 2 подростка, т.е. этот фактор не имеет массового распространения.
 - У большинства обследуемых трехразовое и четырёхразовое питание . пять подростков полноценно питаются 2 раза в день
 - 19 подростков ответили что придерживаются правил здорового питания., остальные 25 - нет
- а) Время, проведённое в школе, время на дорогу в школу и обратно , продолжительность выполнения домашнего задания у обеих групп примерно одинаковое-7 часов
- б) У спортсменов продолжительность сна больше на 1,76 часа, чем у контрольной группы. Не занимающиеся спортом спят меньше нормы на 1,4 часа. У некоторых обследуемых этот показатель ниже нормы на 2 часа.
- в) Интенсивная двигательная активность у опытной группы в пересчёте на ежедневное время составляет в среднем 1 час. У четырёх подростков , занимающихся спортом тренировки длятся по 2-3 часа ежедневно (№28 и №32). Их антропометрические и физиометрические показатели имеют значение «нормы» по всем параметрам.
- г) 50% обследуемых не придерживаются правил здорового питания. У спортсменов этот показатель ниже , чем у контрольной группы. Число приёмов пищи у опытной группы 3 раза в день и 4-5 раза составляет по 42% . У 72% подростков, не занимающихся спортом, трехразовое питание (*приложение 14*)

Вывод.

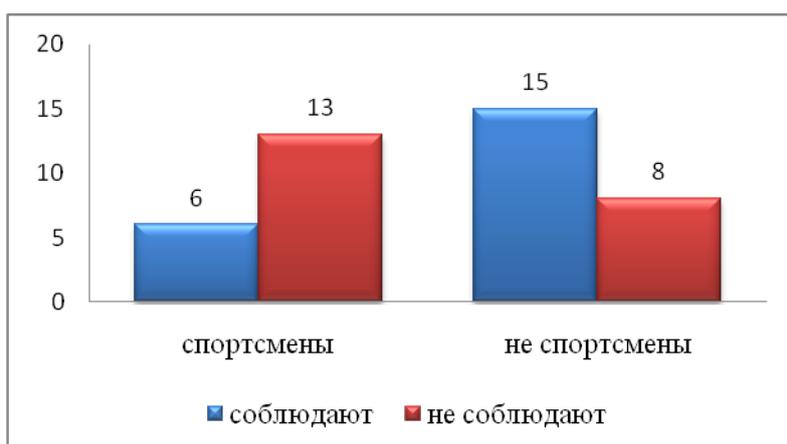
Обследуемые контрольной группы имеют продолжительность сна меньше нормы. Половина подростков обеих группы не соблюдают правила и нормы здорового питания. Двигательная активность у контрольной группы заключается

в основном в пеших прогулках до школы и обратно и уроках физкультуры. Дети опытной группы имеют, дополнительно к перечисленному, силовые спортивные нагрузки.

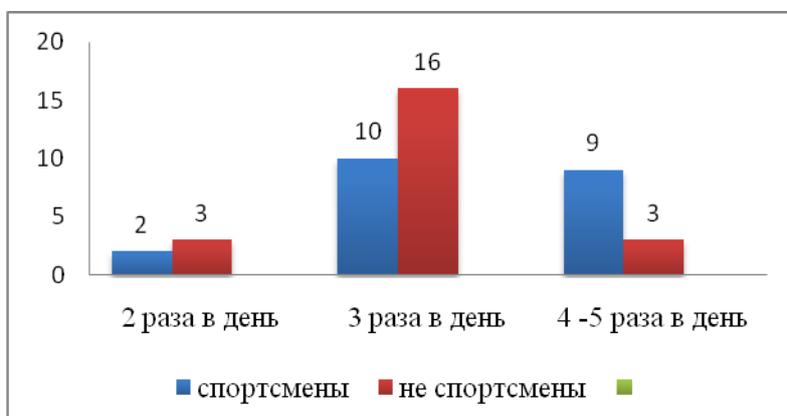
Режим дня



Соблюдение правил и норм здорового питания



Количество приёмов пищи



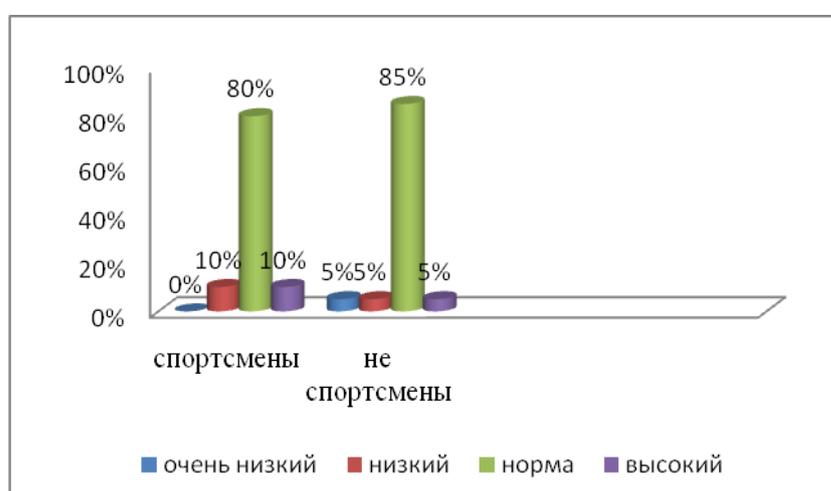
Анализ антропометрических исследований.

1. Рост (*приложения 10, 2*) в наименьшей степени зависит от факторов образа жизни. В большей степени он является результатом реализации наследственной информации. Исследования показали, что у более 80% обследуемых в обеих группах рост в пределах возрастной нормы. Однако крайних низких значений у нетренированных одноклассников в 2 раза больше, а у спортсменов крайние значения отсутствуют.
2. Вес (*приложения 10, 3*) в большей степени зависит от образа жизни. Это подтверждают полученные данные. 70% спортсменов имеют нормальный вес. Вес выше нормы в обеих группах примерно одинаков. Но при этом у половины подростков опытной группы с повышенным весом в этой категории имеют высокий показатель роста, а следовательно у них гармоничное развитие. Индекс Кетле наиболее полно характеризует гармоничность физического развития. 90 % так называемых спортсменов, имеют гармоничное развитие, тогда как у не занимающихся спортом только 43 %. Показатели индекса Кетле у обследуемых в контрольной группе, соответствующие «дефициту массы тела» и «низкому весу» по 19% .

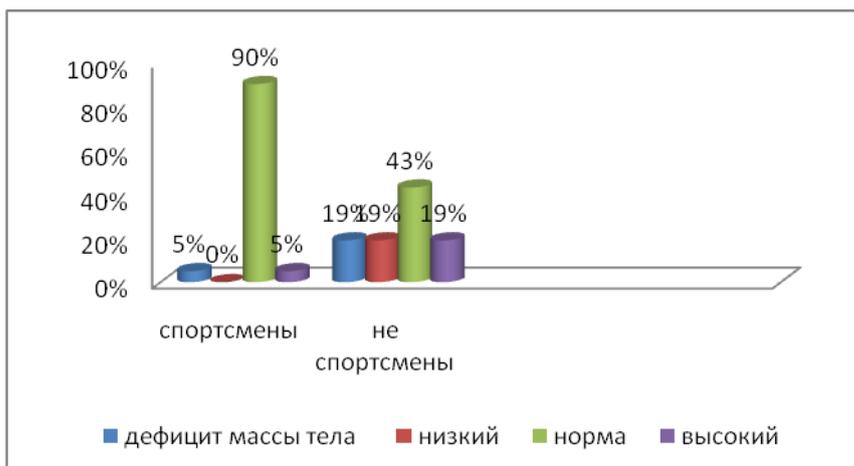
Вес



Рост



Индекс Кетле (приложения 10, 7)



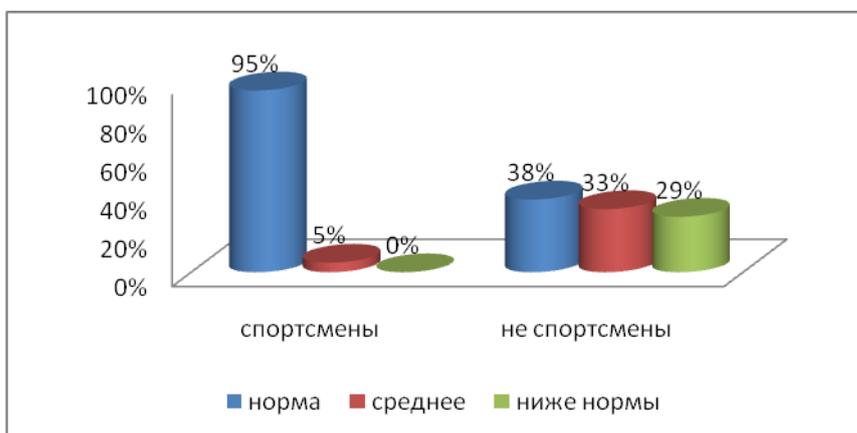
Вывод.

Возможная причина низкого веса и дефицита массы тела - несбалансированность питания по основным группам органических веществ и недостаточной калорийности пищи у подростков контрольной группы.

Анализ состояния сердечнососудистой системы

Ортостатическая проба (приложение 9) показала хорошую степень адаптации сердечнососудистой системы у опытной группы: у 95% показатель «норма». У не тренированных подростков небольшая нагрузка вызвала серьёзное отклонение от нормы.

Ортостатическая проба.



Вывод: физические нагрузки в объеме 1 часа в неделю способствуют укреплению сердечнососудистой системы.

Анализ состояния дыхательной системы

Мы проводили комплексную оценку дыхательной системы (приложения 4, 5, 12, 13). Число спортсменов с показателем «норма» по окружности грудной клетки в 1,7 раза меньше, чем у контрольной группы. Показатель «высокий» - у 52% обследуемых в

опытной группе, что в 3,5 раза больше чем у контрольной группы. Следует отметить, что у 52% не занимающихся спортом этот показатель ниже нормы.

Экскурсия грудной клетки у опытной группы в пределах нормы у 72% и выше нормы у 29% подростков. У контрольной группы 80% детей имеют показатель «норма», а 10%- очень низкие значения. Очень низкие значения у спортсменов отсутствуют.

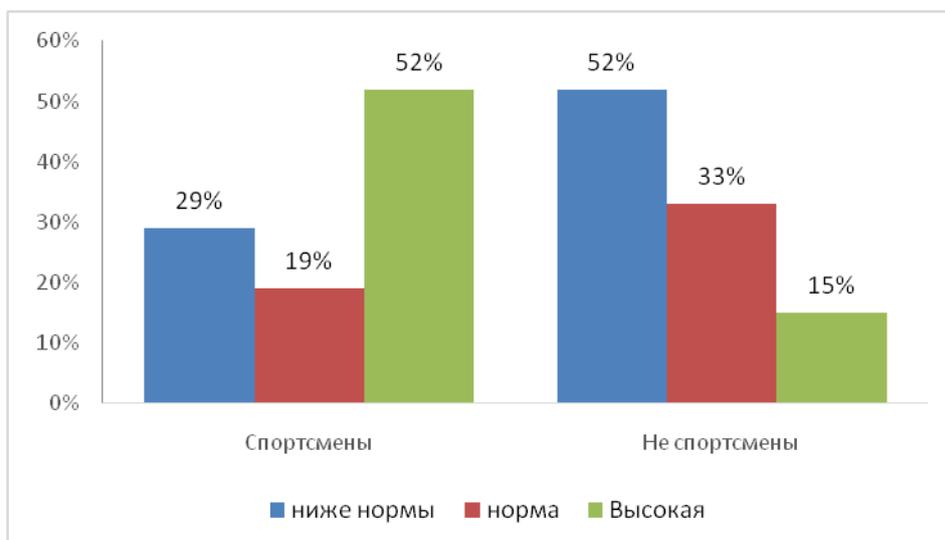
.ЖЕЛ имеет примерно одинаковый показатель в пределах нормы у обеих групп обследуемых. Показатель «ниже нормы» встречается чаще в 2 раза у контрольной группы, а показатель «выше нормы» в 4 раза реже, по сравнению с опытной группой.

Тип грудной клетки свидетельствует о степени развития грудных и спинных мышц. Астеническая грудная клетка у контрольной группы у 76 % подростков. Это свидетельствует о слабом развитии мышечного каркаса грудной клетки и позвоночника у этих обследуемых. У опытной группы этот показатель ниже - 47%, но достаточно высокий уровень встречаемости. Нормостенический тип грудной клетки встречается у 47% детей опытной группы., что более чем в 2 раза чаще ,по сравнению с контрольной группой.

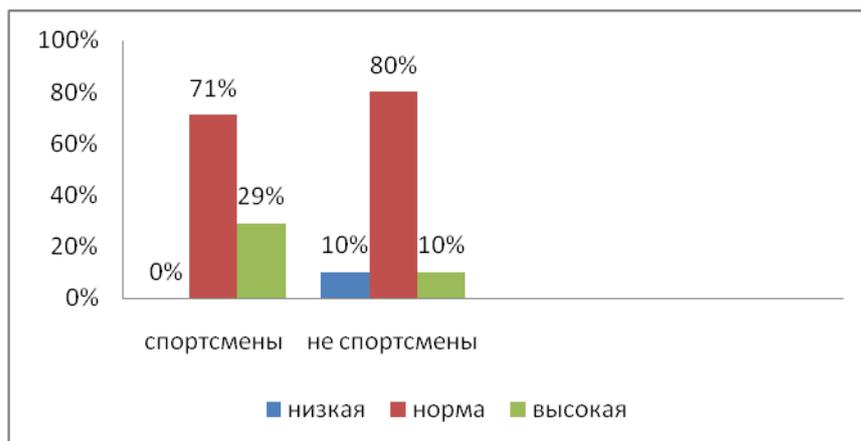
Жизненный индекс имеет достаточно низкие значения у обеих групп подростков, а следовательно риск возникновения заболеваний дыхательной системы высокий.. Уровень нормы встречается в 2 раза чаще у детей, занимающихся спортом, чем у нетренированных подростков.

Диаграммы состояния дыхательной системы

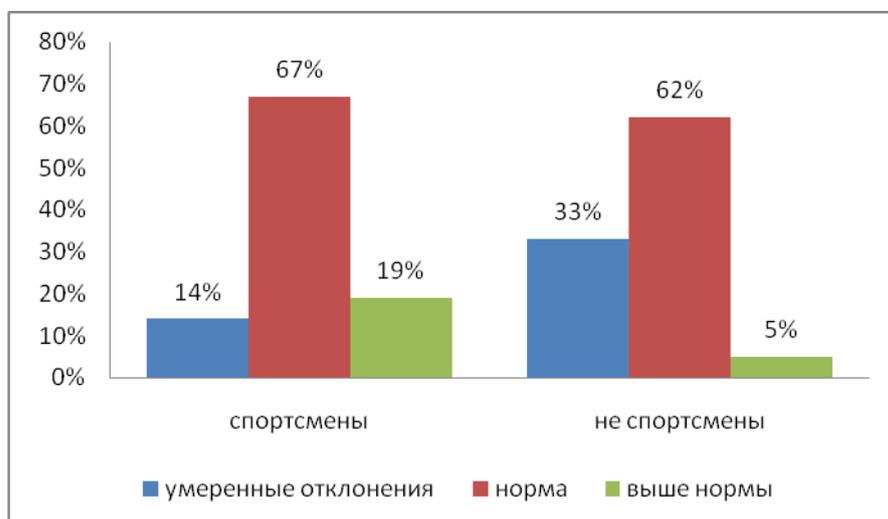
Окружность грудной клетки



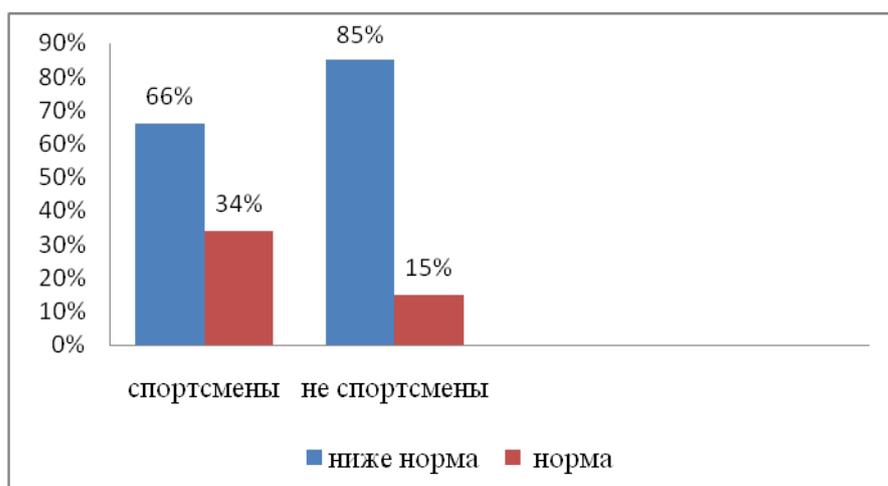
Экспурия грудной клетки



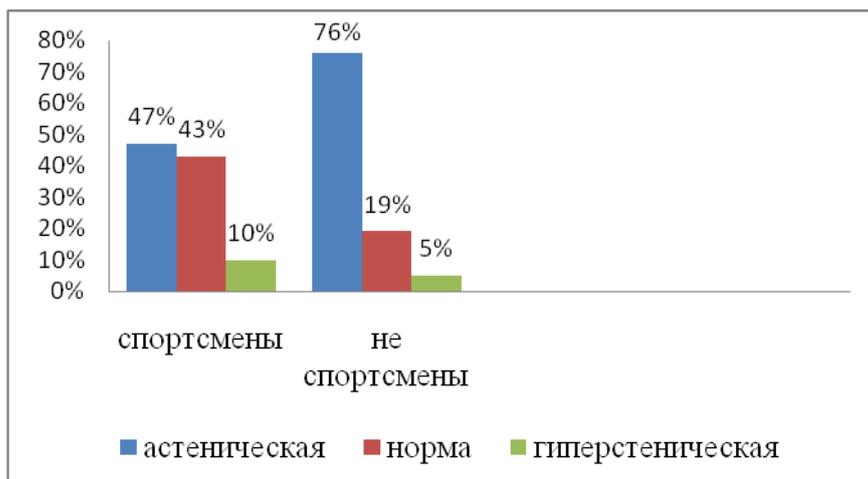
Жизненная ёмкость лёгких



Жизненный индекс



Тип развития грудной клетки



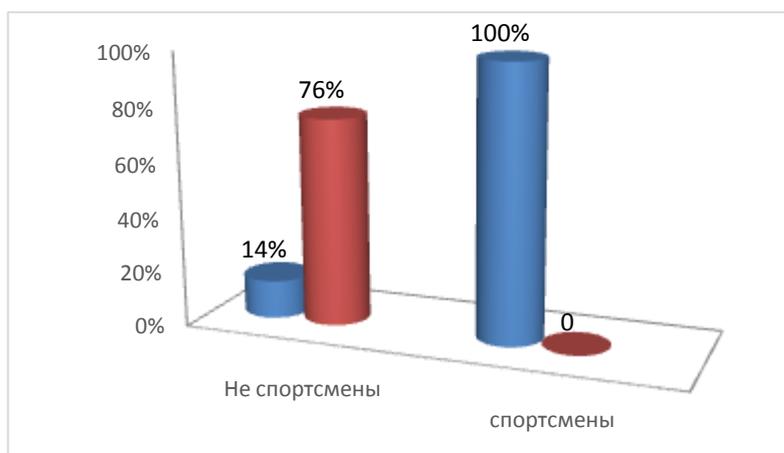
Вывод.

Низкие показатели окружности грудной клетки и жизненного индекса, преобладание встречаемости астенического типа грудной клетки свидетельствует о функциональной незрелости дыхательной системы.. Снижение ЖЕЛ и жизненного индекса приводят к недостаточному снабжению кислородом органов и тканей, при этом замедляется внутриклеточный обмен веществ и темпы физического развития. Занятия спортом ускоряют физиологическое созревание дыхательной системы и способствуют более гармоничному развитию организма в целом.

Анализ динамометрии кистей рук

Низкие показатели динамометрии (приложения 11, б) свидетельствуют о недостаточности объёма мышечной массы у подростков. Результаты соответствуют у большинства обследуемых 14 –летней возрастной категории.

Динамометрия



Вывод: *Неправильное питание снижает поступление белков с пищей, тем самым снижает ростовые процессы на клеточном уровне, что приводит к замедлению темпов физического развития организма.*

ВЫВОДЫ

Условия современного образа жизни могут оказывать как «положительное», так и «отрицательное» влияние на физическое развитие подростков.

Снижение продолжительности сна у подростков уменьшает выработку гормона саматотропина, который непосредственно регулирует все ростовые процессы .

Вредные привычки в выбранной статистической группе у подростков не популярны. Но у 5% обследуемых они является ещё одним дополнительным фактором негативного влияния на физиологические процессы.

Нарушение режима сна, низкая двигательная активность, не соблюдение правил здорового питания - сильные ограничивающие факторы современного образа жизни.

Они способны замедлить темпы физического развития. Их совместное действие на организм вызывает серьёзные отклонения от нормы, что может привести к снижению адаптивных реакций дыхательной, сердечнососудистой и опорно-двигательных систем.

Занятия спортом и соблюдение правил здорового питания оказывают выраженное положительное влияние на функциональное состояние всего организма и обеспечивают гармоничность темпов физического развития .

Заключение.

Результаты исследования были представлены одноклассникам на классных часах.

Большинство подростков решили пересмотреть свое отношение к правилам здорового

питания. Четверо обследуемых согласились с тем, что их двухразовое питание и «перекусы» – это серьёзный вред здоровью. Шестеро подростков начали посещать физкультурно-оздоровительный комплекс.

Данная работа и её результаты могут быть использованы как материал для проведения уроков по биологии, классных часов, внеклассных мероприятий у школьников среднего звена и старшеклассников с целью пропаганды здорового и активного образа жизни. Этот материал будет полезен для проведения родительских собраний, педагогических советов.

Список использованных источников и литературы

1. Балтина Т. В., Герасимова Е.В., Звездочкина Н.В., Каримов Ф.К., Яфарова Г.Г. Практические работы по курсу «Биология человека» Казань – 2013

2. Виноградова А.Ф., Э.С. Акопов и др. Детская поликлиника. Учебное пособие., г.Тверь 2004г
3. Елисеев Ю. Ю., д.м.н., профессор, академик РАЕ, Луцевич И. Н., д.м.н., Жуков А. В., к.м.н., Клещина Ю. В., Данилов А. Н., Общая гигиена: конспект лекций, ЛА «Книга» лекция №14с.47-57 доступ к источнику <http://bonread.ru/yuriy-eliseev-obschaya-gigiena-konspekt-lekciy.html?page=54#>
4. Фёдорова М.З, В.С. Кучменко, Т.П.Лукина «Экология человека. Культура здоровья» М.Издательство Вента-Граф 2004 г
5. Солодовников Ю.Л. «Гигиена и экология человека» цикл лекций. Учебное пособие для преподавателей и студентов Образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся в медицинских училищах и колледжах Москва. 2009 г.с.20

<http://здоровье.com.ua/sam-sebe-sanolog/zhiznennaya-emkost-legkix>

<http://www.webapteka.ru/phdocs/doc1729.html>

http://медпортал.com/57_patologicheskaya-fiziologiya_797/fizicheskoe-razvitie-kak-vajnyiy-pokazatel-66840.html

<http://www.7gy.ru/rebenok/normy/154-fizicheskoe-razvitie-devochek-tablicy.html>

<http://bebi.lv/razvitie-rebenka/tablitza-sootnosheniya-normy-rosta-i-vesa-detey-malchikov-devochek.html>

<http://pedagogic.ru/pedenc/item/f00/s00/e0000088/>

<https://refdb.ru/look/2065966-p23.html>

<http://womanadvice.ru/indeks-massy-tela-norma>

<http://megabook.ru/media>

<http://readbookz.com/book/188/6809.html>

http://www.liveinternet.ru/users/olga_semchishina/post157703895/

http://orenmiac.ru/index.php?catid=18:2012-05-28-08-48-21&id=118:2012-05-28-08-46-10&Itemid=85&option=com_content&view=article

http://studopedia.ru/12_133102_opredelenie-tochnogo-vozrasta-rebenka.html

<http://www.studfiles.ru/preview/5134959>

Приложение 1 Возрастные группы детей и подростков

Возрастные группы	Календарный возраст
14 лет	от 13 лет 6 мес. до 14 лет 5 мес. 29 дней

15 лет	от 14 лет 6 мес. до 15 лет 5 мес. 29 дней
16 лет	от 15 лет 6 мес. до 16 лет 5 мес. 29 дней

http://studopedia.ru/12_133102_opredelenie-tochnogo-vozrasta-rebenka.html

Приложение 2

Рост мальчиков и девочек 15 лет (см)(ВОЗ)

<http://bebi.lv/razvitie-rebenka/tabлица-sootnosheniya-normy-rosta-i-vesa-detey-malchikov-devochek.html>

Возраст	Показатель роста мальчиков(см)						
	очень низкий	низкий	Ниже среднего	средний	выше среднего	высокий	Очень высокий
15 лет	<154,6	154,6-158,6	158,6-162,5	162,5-173,5	173,5-177,6	177,6-181,6	>181,6

Возраст	Показатель роста девочек(см)						
	Очень низкий	низкий	Ниже среднего	средний	Выше среднего	высокий	Очень высокий
15 лет	<150,7	150,7-154,4	154,4-157,2	157,2-166,0	166,0-169,2	169,2-173,4	>173,4

Приложение 3 Вес мальчиков и девочек 15 лет (кг),(ВОЗ)

Возраст	Показатель вес мальчиков 15 лет (кг)						
	Очень низкий	низкий	Ниже среднего	средний	выше среднего	высокий	очень высокий
15 лет	<38,7	38,7-43,0	43,0-48,3	48,3-62,8	62,8-70,0	70,0-80,1	>80,1

Возраст	Показатель Вес девочек 15 лет (кг)						
	очень низкий	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий	очень высокий
15 лет	<42,0	42,0-46,8	46,8-50,6	50,6-60,4	60,4-66,5	66,5-74,9	>74,9

<http://bebi.lv/razvitie-rebenka/tabлица-sootnosheniya-normy-rosta-i-vesa-detey-malchikov-devochek.html>

Приложение 4 Возрастные нормативы окружности грудной клетки (ВОЗ)

Таблица окружности груди мальчиков 15 лет

Возраст	Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
15 лет	70,0	72,9	76,3	80,2	85,7	90,1	94,3

Таблица окружности груди девочек 15 лет

Возраст	Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
15 лет	70,0	72,9	76,3	80,4	85,6	89,4	92,6

<https://blaby.ru/65-okruzhnost-grudi-rebenka-tablitsa-okruzhnosti-grudi-rebenka-ot-0-do-17-let.html#1>

Приложение 5 Нормы спирометрии детей

возраст	Жизненная ёмкость лёгких в состоянии относительного покоя (мл)	
	мальчики	девочки
15	3000	2600

А.Ф. Виноградов, Э.С. Акопов, Ю.А.Алексеева, М.А.Борисова.. Детская поликлиника: учебное пособие /– Тверь «Герс», 2004.- 494 с.

Для параметра ЖЕЛ определяются следующие показатели, которые выводятся в процентном соотношении:

- норма – более 90%;
- условная норма – 85-90%;
- умеренные отклонения – 70-84%;
- значительные отклонения – 50-69%;
- резкие отклонения – менее 50%.

<http://www.studfiles.ru/preview/5134959/>

Приложение 6 Интерпретация результатов динамометрии

Возраст	Мальчики		Девочки	
	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука
6 лет	9,21	8,48	8,36	7,74
7 »	10,74	10,11	9,88	9,24
8 »	12,41	11,67	11,16	10,48
9 »	14,34	13,47	12,77	11,97
10 »	16,52	15,59	14,65	13,72
11 »	18,85	17,72	16,54	15,52
12 »	21,24	19,71	18,92	17,78
13 »	24,44	22,51	21,84	20,39
14 »	28,42	26,22	24,79	22,32
15 »	33,39	30,88	27,00	24,92

Табл. 2. - Динамометрия рук (в кг; по Смедлю)

<http://pedagogic.ru/pedenc/item/f00/s00/e0000088/>

Приложение 7 Характеристика индекс Кетле.

Характеристика индекса массы тела

Характеристика массы тела	Индекс массы тела, кг/м ²
Дефицит массы тела	Менее 18,5
Нормальная масса тела	18,5–25
Лёгкое ожирение (Iстепени)	25–30
Умеренное ожирение (IIстепени)	30–35
Выраженное ожирение (IIIстепени)	35–40
Патологическое ожирение	Более 40

http://www.liveinternet.ru/users/olga_semchishina/post157703895/

Приложение 8 Социологический опрос

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1. Сколько времени вы тратите на подготовку домашнего задания?
2. Посещаете ли вы какие-либо спортивные кружки или секции?
3. Какова продолжительность тренировок?
4. Сколько времени вы тратите на дорогу в школу и обратно?
5. Делаете ли вы утреннюю гимнастику?
6. Во сколько часов вы ложитесь спать?
7. Во сколько часов вы встаёте?
8. Сколько времени в среднем вы проводите в школе?
9. Имеете ли вы вредные привычки?
10. Сколько раз в день вы едите?
12. Придерживаетесь ли вы правил здорового и рационального питания

Приложение 9

Результаты исследования:

1. Результаты ортостатической пробы

№	Пульс в сост. сидя	Пульс стоя	Пульс после 10 приседаний	% увеличение чсс	характеристика показателя
1.	59	64	74	25,4	норма
2.	58	61	82	41,4	ниже среднего
3.	60	67	79	31,7	среднее
4.	74	76	82	10,8	норма
5.	65	71	80	23,1	норма
6.	84	97	113	34,5	среднее
7.	70	73	79	12,9	норма
8.	82	96	116	41,5	ниже среднего
9.	79	84	101	27,8	норма
10.	61	78	96	57,4	ниже среднего
11.	90	92	110	22,2	норма
12.	78	81	95	21,8	норма
13.	66	69	87	31,8	среднее
14.	68	76	106	55,9	ниже среднего
15.	65	75	87	33,8	среднее
16.	60	69	88	46,7	ниже среднего
17.	65	79	99	52,3	ниже среднего
18.	72	80	99	37,5	среднее состояние
19.	56	59	70	25,0	норма
20.	61	66	72	18,0	норма
21.	79	87	96	21,5	норма
22.	75	84	91	21,3	норма
23.	68	69	77	13,2	норма

24.	65	54	77	18,5	норма
25.	78	80	92	17,9	норма
26.	79	85	90	13,9	норма
27.	76	94	104	36,8	среднее
28.	77	81	91	18,2	норма
29.	75	80	101	34,7	среднее
30.	67	61	84	25,4	норма
31.	62	61	69	11,3	норма
32.	55	58	66	20,8	норма
33.	83	100	101	21,7	норма
34.	68	71	90	32,4	среднее состояние
35.	78	86	98	25,6	норма
36.	56	58	63	12,5	норма
37.	72	75	86	19,4	норма
38.	58	67	73	25,9	норма
39.	66	73	78	18,2	норма
40.	70	74	77	10,0	норма
41.	68	72	87	27,9	норма
42.	79	85	97	22,8	норма

Приложение 10 Показатели роста, веса, индекса Кетле.

№	Вес, кг		Рост, м		индекс Кетле	
	значение	оценка	значение	оценка	значение	оценка
1.	53	норма	1,63	норма	20,0	норма
2.	47	норма	1,57	норма	19,1	норма
3.	44	низкий	1,58	низкий	17,6	низкий
4.	49	норма	1,68	норма	17,4	низкий
5.	74,5	высокий	1,73	норма	24,9	норма
6.	56	норма	1,61	норма	21,6	норма
7.	47	норма	1,60	норма	18,4	норма
8.	60	норма	1,56	норма	24,7	норма
9.	70	норма	1,72	норма	23,7	норма

10.	55	норма	1,66	норма	20,0	норма
11.	41	низкий	1,65	норма	15,1	дефицит массы тела
12.	82	очень высокий	1,83	очень высокий	24,5	норма
13.	53	норма	1,60	норма	20,7	норма
14.	45	низкий	1,61	норма	17,4	дефицит массы тела
15.	67	высокий	1,73	высокий	22,4	норма
16.	74	высокий	1,55	норма	30,8	очень высокий
17.	51	норма	1,57	норма	21,0	норма
18.	74	высокий	1,77	норма	23,6	норма
19.	56	норма	1,65	норма	20,6	норма
20.	67	высокий	1,61	норма	25,8	высокий
21.	54	норма	1,64	норма	20,1	норма
22.	46	низкий	1,60	норма	17,8	дефицит массы тела
23.	61	норма	1,69	норма	21,4	норма
24.	51	норма	1,50	низкий	22,7	норма
25.	81	высокий	1,79	норма	25,3	высокий
26.	69,5	норма	1,72	норма	23,4	норма
27.	45	низкий	1,57	норма	18,3	низкий
28.	65	норма	1,71	норма	22,2	норма
29.	57	норма	1,61	норма	22,0	норма
30.	45	низкий	1,66	норма	16,3	дефицит массы тела
31.	47	норма	1,60	Норма	18,4	норма
32.	86	очень	1,90	очень	24	норма

		высокий		высокий		
33.	57	норма	1,73	норма	19,1	норма
34.	44	норма	1,67	норма	15,8	дефицит массы тела
35.	68	норма	1,72	норма	23,0	норма
36.	74	высокий	178	высокий	23,4	норма
37.	50	норма	173	норма	18,8	норма
38.	54	норма	163	норма	18,0	норма
39.	70	норма	1,76	норма	22,6	норма
40.	43	низкий	1,53	низкий	18,4	низкий
41.	44	низкий	1,61	норма	17,0	низкий
42.	57	норма	1,47	очень низкий	26,4	выше нормы

Приложение 11 Результаты динамометрии

№	Динамометрия руки (Лев.рука)	Динамометрия руки (Правая рука)	хар-ка динамометрии
1.	27	22	ниже нормы
2.	15	15	ниже нормы
3.	24	26	ниже нормы
4.	14	21	ниже нормы
5.	27	32	ниже нормы
6.	22,5	26	ниже нормы
7.	23	26	ниже нормы
8.	25	20	ниже нормы
9.	21	27	ниже нормы
10.	19	18	ниже нормы
11.	17	20	ниже нормы
12.	27	26	ниже нормы
13.	24	19	ниже нормы
14.	15	23	ниже нормы
15.	15	23	ниже нормы

16.	21,5	24	ниже нормы
17.	20	17	ниже нормы
18.	28	31	ниже нормы
19.	28	29	ниже нормы
20.	28	30	ниже нормы
21.	31	29	выше нормы
22.	19	15	ниже нормы
23.	33	29	ниже нормы
24.	16	17	ниже нормы
25.	26	28	ниже нормы
26.	21,5	23,5	ниже нормы
27.	21	25	ниже нормы
28.	31	33	норма
29.	15	19	ниже нормы
30.	15	13	ниже нормы
31.	26	20	ниже нормы
32.	29	33	норма
33.	27	29	ниже нормы
34.	9	14	ниже нормы
35.	27	32	ниже нормы
36.	28	26	ниже нормы
37.	21	26	ниже нормы
38.	22	25	ниже нормы
39.	25	31	ниже нормы
40.	26	30	ниже нормы
41.	19	25	ниже нормы
42.	21	22	ниже нормы

Приложение 12 Показатели окружности грудной клетки, жизненной ёмкости лёгких и экскурсии грудной клетки.

№	Окр.груд.кл значение при спокойном дыхании.		Окр.груд.к л. при тах вдохе	Окр.груд кл. при тах выдохе	Жизненный объем легких (мл)		Экскурсия грудной клетки	
1.	69	очень низкое	76	68	2400	норма	8	норма
2.	74	низкое	80см	73см	2400	норма	7	норма
3.	64	ниже	71см	62см	2200	условная норма	9	норма
4.	74	низкое	77	67	2300	условная норма	10	высокий
5.	97	очень высокое	101	94	2900	норма	7	норма
6.	73	низкое	78	70	2100	умеренное отклонение	8	норма
7.	74	низкое	80	71	2500	норма	9	норма
8.	85	норма	88	84	2500	норма	4	низкий
9.	89	норма	95	86	3000	норма	9	норма
10.	80	норма	82	79	2100	умеренное отклонение	3	низкий
11.	69	ниже	73см	64см	2250	условная норма	9	норма
12.	90	выше	96см	85	2500	условная норма	11	высокий
13.	77	норма	81см	75см	2150	умеренное отклонение	6	Норма

№	Окр.груд.кл значение при спокойном дыхании.		Окр.груд.к л. при тах вдохе	Окр.груд кл. при тах выдохе	Жизненный объем легких (мл)		Экскурсия грудной клетки	
14.	66	ниже	71см	65см	2500	норма	6	норма
15.	78	норма	81	75	2500	норма	6	норма
16.	95	очень высоко е	98	93	2000	умеренное отклонение	5	норма
17.	72	ниже	78см	70см	2500	норма	8	норма
18.	87	норма	93	84	2900	норма	9	норма
19.	88	выше нормы	92см	83см	3500	выше нормы	9	норма
20.	79	норма	83см	76см	3000	выше нормы	11	высоки й
21.	72	низкое	78	67	2700	выше нормы	11	высоки й
22.	67	ниже	71см	65см	2250	условная норма	6	норма
23.	90	выше нормы	96см	88см	2450	условная норма	8	норма
24.	79	норма	85см	75см	1850	умеренное отклонение	10	высоки й
25.	92	выше нормы	96	87	2850	норма	9	норма
26.	92	выше нормы	95	90	3050	выше нормы	5	норма
27.	70	очень низкое	73	66	2200	условная норма	7	норма
28.	90	выше нормы	97см	85см	2750	норма	12	высоки й

	Окр.груд.кл значение при спокойном дыхании.		Окр.груд.к л. при тах вдохе	Окр.груд кл. при тах выдохе	Жизненный объем легких (мл)		Экскурсия грудной клетки	
29.	79	норма	84	78см	2400	норма	6	норма
30.	71	ниже	74см	68см	2000	умеренное отклонение	6	норма
31.	71	ниже	76см	69см	2190	умеренное отклонение	7	норма
32.	90	выше нормы	93	87	3500	выше нормы	6	норма
33.	90	выше нормы	97см	87см	2550	условная норма	10	высоки й
34.	65	ниже	73	64см	1800	значительн о ниже нормы	9	норма
35.	88	высоко е	92	87	2950	норма	5	норма
36.	93	выше нормы	100см	92см	2500	условная норма	8	норма
37.	81	норма	86	80	2000	значительн о ниже нормы	8	норма
38.	74	норма	83см	72см	2400	умеренное отклонение	11	высоки й
39.	86	норма	90	84	3000	норма	6	норма
40.	101	очень высоко е	104	99	3000	норма	5	норма

41.	76	низкое	79	74	2600	условная норма	5	норма
42.	69	очень низкое	73	68	2300	условная норма	5	норма

Приложение 13 Индекс пропорциональности развития грудной клетки и жизненный индекс.

№	Индекс пропорциональности разв.грудной клетки		Жизненный индекс	
	Значение	Состояние	Значение	Состояние
1.	45,5	астеническая	45,3	ниже среднего
2.	40,8	астеническая	46,8	ниже среднего
3.	43,7	астеническая	54	средний
4.	42,9	астеническая	47	ниже среднего
5.	56,4	гиперстеническая	37	низкий
6.	45,3	астеническая	37	низкий
7.	46,3	астеническая	54	средний
8.	54,5	норма	41	низкий
9.	51,7	норма	41	низкий
10.	48,2	астеническая	38	низкий
11.	41,8	астеническая	52,4	средний
12.	48,9	астеническая	34,2	низкий
13.	48,2	астеническая	41,5	ниже среднего
14.	41	астеническая	55,6	норма
15.	45,1	астеническая	37	низкий
16.	61,3	гиперстеническая	27	низкий

17.	46,2	астеническая	49,1	ниже среднего
18.	49,2	астеническая	39	низкий
19.	53,3	норма	62,5	выше среднего
20.	49,1	астеническая	47,6	ниже среднего
21.	43,9	астеническая	50	средний
22.	42	астеническая	48,9	ниже среднего
23.	53,4	норма	40,1	низкий
24.	52,7	норма	33,3	низкий
25.	51,1	норма	41	низкий
26.	53,5	норма	41	низкий
27.	44,7	астеническая	48	ниже среднего
28.	52,6	норма	42,3	низкий
29.	49,1	астеническая	41,2	ниже среднего
30.	43	астеническая	45,6	ниже среднего
31.	44,5	астеническая	47,7	ниже среднего
32.	47,4	астеническая	41	низкий
33.	52,1	норма	45	низкий
34.	39	астеническая	41	ниже среднего
35.	51,2	норма	43	низкий
36.	52,3	норма	40	низкий
37.	49,5	астеническая	40	низкий

38.	45,4	астеническая	42,6	низкий
39.	51,5	норма	48	низкий
40.	57,4	гиперстеническая	35.3	низкий
41.	49,7	астеническая	61	выше среднего
42.	42,9	астеническая	52	средний