

Серія докторскихъ диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ  
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1900—  
1901 учебномъ году.

№ 13.

1211  
2

## МАТЕРІАЛЫ

Д Л Я

### ИЗСЛѢДОВАНІЯ ФИЗИЧЕСКАГО РАЗВИТІЯ УЧАЩИХСЯ

ВЪ НАЧАЛЬНЫХЪ ШКОЛАХЪ

Г. Петрозаводска.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

М. Л. Зейлигера.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: проф.  
С. С. Боткинъ, проф. Н. П. Гундобинъ, и привать-доцентъ  
В. А. Левашевъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Отдѣльн. Корп. Жанд. Пантелеймонск., № 9.  
1900.

## Оглавленіе.

5 6P



ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКАГО РАЗВИТІЯ УЧАЩИХСЯ

Докторскую диссертацию, лекаря Меера Лейбовича Зейлигера под заглавіем «Матеріалы для изслѣдованія физическаго развитія учащихся въ начальныхъ школахъ», печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ диссертациі (125 экземпляровъ диссертациі и 300 отдѣльных оттисковъ краткаго резюме (выводовъ) — въ Конференцію и 375 экземпляровъ—въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, 16 Ноября 1900 г.

Ученый Секретарь, Ординарный профессор А. Діаншигъ.

ГЛАВА I.

Введеніе всеобщаго начальнаго образованія въ нашемъ отечествѣ ужь близко къ осуществленію.

Земство въ своей чрезвычайно сложной дѣятельности, охватывающей рѣшительно всѣ стороны народной жизни значительное, если не первое мѣсто удѣляетъ вопросамъ народнаго здравія и обученія. Большинство народныхъ школъ въ уѣздахъ и даже во многихъ городахъ, содержится на счетъ земства. Въ Смоленской напр. губерніи въ 1895 году на нужды начальнаго образованія израсходовано было всего 384177 р. 84 к., изъ которыхъ земство издержало 113393 р. 96 к., что составляетъ 29,6 % <sup>1)</sup>. Слѣдовательно одна треть всѣхъ расходовъ на народное образованіе пришлась на долю земства.

Ходатайство земствъ о необходимыхъ пособіяхъ для нуждъ школьнаго дѣла всегда встрѣчаетъ сочувствіе въ высшихъ правительственныхъ сферахъ. Въ 1896-омъ году въ Олонецкомъ земствѣ впервые возникла мысль о введеніи въ губерніи всеобщаго обученія. Образовавшаяся специальная коммиссія изъ представителей земства, учебнаго и духовнаго вѣдомствъ, нашла нужнымъ для осуществленія проэкта всеобщаго обученія открыть новую сѣть училищъ, кромѣ ранѣе существовавшихъ. Олонецкое губернскае земство не будучи въ состояніи всецѣло принять на себя всѣ расходы, нужные для содержанія 90 новыхъ школъ, обратилось въ Министерство Народнаго Просвѣщенія, черезъ мѣстнаго директора Народныхъ училищъ, съ просьбою о принятіи на счетъ казны половины потребной суммы.

<sup>1)</sup> Д. Н. Жбанковъ. Нѣкоторыя данныя о народномъ образованіи и санитарномъ состояніи начальныхъ школъ въ Смоленской губерніи въ 1895—1896 уч. году.



Въ Декабрѣ того же 1896 года Губернской Управой получена была отъ г. Директора Народныхъ Училищъ копія съ предложенія г. Министра Народнаго Просвѣщенія покойнаго графа И. Д. Делянова на имя бывшаго попечителя С.-Петербургскаго учебнаго округа слѣдующаго содержанія:

«Вслѣдствіе представленія отъ 12 текущаго Ноября за №—, Министерство Народнаго Просвѣщенія имѣетъ честь увѣдомить Ваше Превосходительство, что съ особеннымъ удовольствіемъ слѣдитъ за полезной дѣятельностью земскихъ учреждений въ Олонецкой губ. и мѣстнаго учебнаго Управленія, направленной къ распространенію Народнаго Образованія во всѣхъ населенныхъ пунктахъ Губерніи.

Желая со своей стороны поддержать добрыя начинанія въ этомъ отношеніи мѣстныхъ учреждений и содѣйствовать успѣху предпринятаго дѣла, Министерство предположило оказать земству Олонецкой губ. просимую имъ матеріальную помощь, но возможность этого пособия и его размѣръ будутъ условливаться успѣшностью предъявленнаго Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія по принадлежности ходатайства объ усиленіи его кредитовъ на устройство и содержаніе народныхъ училищъ». 1).

Въ 1897 году Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія ассигновано въ постоянное пособіе Олонецкому Губернскому Земству на содержаніе вновь открываемыхъ училищъ ежегодная сумма въ размѣръ 13800 рублей.

Въ настоящее время вся губернія покрыта густой сѣтью училищъ и болѣе половины дѣтей школьнаго возраста получаютъ начальное образованіе. По примѣру Олонецкаго Земства и многія другія земства озабочены введеніемъ у себя всеобщаго обученія. Земскіе дѣятели усердно собираютъ матеріалы о положеніи начальнаго образованія во многихъ мѣстахъ Россіи. Гласнымъ Ярославскаго земства княземъ Шаховскимъ еще въ

1) Журналы Олонецкаго Губернск. Земскаго Собранія очередной сессіи 1897 г.

1894 году составлена весьма интересная записка о положеніи школьнаго дѣла въ Ярославскомъ уѣздѣ. 1).

Не касаясь содержанія всѣхъ деталей этой весьма цѣнной записки, я считаю лишь возможнымъ передать взглядъ просвѣщеннаго дѣятеля на значеніе санитарныхъ изслѣдованій школь и на участіе въ этомъ дѣлѣ врача.

«Желательно было бы», говоритъ авторъ «собрать свѣдѣнія о школьныхъ помѣщеніяхъ, ихъ вмѣстимости и недостаткахъ, собраніе этихъ свѣдѣній желательно произвести подъ наблюдениемъ земскихъ врачей. Свѣдѣнія эти дадутъ возможность точно отвѣтить на вопросъ, сколько учениковъ въ состояніи помѣститься въ существующихъ школьныхъ зданіяхъ и сверхъ того, изслѣдованіе можетъ имѣть непосредственное практическое значеніе; если же на эту сторону дѣла обратить вниманіе такое компетентное лицо, какъ врачъ, а черезъ него управа, то многія неудобства легко будутъ устранены».

Этотъ отзывъ о значеніи врачебныхъ осмотровъ въ школьномъ дѣлѣ чрезвычайно характеренъ: здѣсь видно желаніе участія врача во всемъ строѣ школьной жизни и возлагается большая надежда на его авторитетъ и значеніе въ специальныхъ вопросахъ школьной гігіены.

Сочувствіе и полная готовность содѣйствовать начальному образованію замѣчается не только среди просвѣщенной части общества, но и среди крестьянъ. Сельскія общества, крестьяне-собственники обыкновенно охотно приходятъ на помощь школь и нерѣдко принимаютъ матеріальное участіе въ постройкѣ новыхъ школь.

Народный учитель изъ Бѣлозерскаго уѣзда Новгородской губерніи въ своемъ отчетѣ о состояніи училища пишетъ такъ: 2).

«теперь небольшие ремонты исполняются крестьянами по

1) Журналы Ярославскаго Уѣзнаго Земскаго Собранія очередной сессіи 1894 г.

2) Александровъ А. Очеркъ народнаго образованія въ Бѣлозерскомъ уѣздѣ за 30-ти лѣтній періодъ дѣятельности земства. Русская мысль 1897 г. кн. 7.



первому заявленію учителя. Протестовъ, угрозъ о закрытіи и бесполезности училища, что прежде бывало всегда, какъ только дѣло касалось денежнаго сбора, теперь неслыхать; если бывають выходцы изъ среды бездѣтныхъ или извѣстныхъ крикуновъ, то сами же крестьяне заставляютъ ихъ молчать».

Такимъ образомъ, и правительство, и земство и сами крестьяне—всѣ воодушевлены общимъ желаніемъ видѣть по больше школъ и распространенія грамотности повсюду.

Для врачей подобныя стремленія къ всеобщему образованію весьма знаменательны: нерѣдко всѣ врачебныя мѣропріятія и санитарныя постановленія встрѣчаютъ непреодолимые препятствія лишь вслѣдствіе грубости и невѣжества народныхъ массъ.

Отсутствіе правильнаго взгляда на явленія природы, несоблюденіе самыхъ элементарныхъ требованій гигиены, предразсудки и суевѣрія создаютъ благоприятную почву для возникновенія и распространенія всевозможныхъ болѣзней.

Всеобщая грамотность и первоначальное образование несомнѣнно повліяють и на оздоровленіе народныхъ массъ.

Великимъ союзникомъ въ дѣлѣ народнаго здравія можетъ явиться народная школа.

Начальная школа, дающая юному поколѣнію необходимыя свѣдѣнія, освѣжающая его умъ, развивающая его душу, несомнѣнно заставитъ его обратить вниманіе на свое здоровье. Если въ настоящее время замѣчается несоблюденіе простѣйшихъ правилъ гигиены, въ крестьянскихъ избахъ такая грязь и вонь, что непривычному человѣку даже оставаться въ такой избѣ трудно, то это происходитъ не отъ врожденнаго чувства неряшливости и отъ упорнаго противодѣйствія всякимъ новымъ затѣямъ, а есть результатъ невѣжества и непониманія своей же собственной пользы.

Изученіе народной жизни показываетъ, что народъ охотно посѣщаетъ школы и амбулаторіи врачей и недостатка въ школьникахъ и пациентахъ нѣтъ.

Школа сама по себѣ является великимъ факторомъ, могучимъ посредникомъ въ дѣлѣ оздоровленія народныхъ массъ.

Грамотный, знающій человѣкъ скорѣе послушаетъ врача, исполнитъ его предписанія, нежели безграмотный, не получившій никакого образованія. Но чтобы дѣйствія перваго были вполнѣ основательны, чтобы онъ и въ постоянномъ обиходѣ своей домашней жизни имѣлъ возможность пользоваться всѣми благами, которое можетъ дать ненарушенное здоровье, ему необходимо получить если не спеціальную, то извѣстную общую подготовку.

«Правильно поставленная школа должна нынѣ способствовать стройному развитію умственныхъ, душевныхъ и физическихъ силъ питомцевъ. Не выдѣлять одну изъ сторонъ, наприм. умственную, а развивать въ стройномъ сочетаніи всѣ силы ребенка—такова задача новой школы»<sup>1)</sup>.

Такъ выразился о значеніи современной школы товарищъ оберъ-прокурора Св. Синода В. К. Саблеръ въ одной изъ своихъ педагогическихъ рѣчей.

Циркуляръ Министра Народнаго Просвѣщенія въ 1899 г., касающійся реформы средняго образованія и измѣненія учебныхъ программъ, также обращаетъ особое вниманіе на физическое развитіе учащихся.

Недавно послѣдовали министерскія распоряженія, въ силу которыхъ сокращенна программа преподаванія древнихъ языковъ, отмѣняется система задаванія различныхъ работъ на каукулярное время и рекомендуется воспользоваться лѣтнимъ временемъ для устройства прогулокъ, экскурсій и т. п. занятій, которыя даютъ массу здоровыхъ впечатлѣній развивающемуся уму.

Такимъ образомъ высшія, руководящія сферы признають, что современная школа должна заботиться и о физическомъ развитіи и это развитіе учащихся должно стоять на такой же высотѣ, какъ и умственное и нравственное.

Надо надѣяться, что не далеко то время, когда гигиена станетъ такимъ же предметомъ преподаванія въ школѣ, какъ и другіе общеобразовательные предметы.

<sup>1)</sup> «Правительственный Вѣстникъ» 1899 г.



Врачи уже давно предугадали великое значение школы для здоровья человека. Совместное пребывание детей в замкнутых помещениях, известные школьные требования, дисциплина, ограничивающая свободу движений, долгое сидение на школьных партах, часто при неудобном положении тела, создают тяжкие условия, вследствие чего и явилась необходимость выделить разсмотрение школы в санитарном отношении в особую специальную науку, известную под именем «школьной гигиены», которая может быть отнесена по тем делам, которые она преследует, к гигиене профессиональной.

Профессиональная гигиена изучает все условия мастерства или промысла, изучает болезненность рабочих в зависимости от условий работы и на основании этого изучения дает ряд указаний, как оградить жизнь рабочих и окрестного населения от тех опасностей, которые может дать фабрика или завод.

Школьная гигиена изучает детей школьного возраста, организм которых еще не окреп, тело которых продолжает расти, все увеличивается, в тканях и органах происходят также процессы роста и развития.

Чтобы узнать отклонение их здоровья от нормы, необходимо предварительно изучить общие законы роста организма. Зная постепенный ход физического развития человека, мы в состоянии будем заметить и оценить те отклонения, которые протерпевает его организм в течении всего школьного периода.

На развивающийся организм влияет и домашняя жизнь, материальная обеспеченность семьи, принадлежность к тому или другому классу общества, занятие родителей, наконец, те врожденные или унаследованные особенности, которые так присущи всякому живому существу, что сами по себе, без всяких других влияний, определяют физиологическую законченность.

Но кроме указанных влияний, которым подвергается всякий растущий организм, на детей школьного возраста и обу-

чающихся в школах влияет сама школа и здесь жизнь школьника уподобляется жизни рабочего: здоровье того и другого тесно связано с теми санитарными условиями, которыми обставлены занятия школьника и труд рабочего.

Но сама работа школьника и взрослого рабочего совершенно различны: последний приводит в движение лишь небольшую группу мышц и напрягает свое внимание лишь по столько, на сколько нужно, чтобы произвести определенную механическую работу; труд же школьника преимущественно умственный. Ученик напрягает все внимание, от него требуется не механическая работа, а работа продуктивная.

Из физиологии известно, что при умственной работе происходит гиперемия мозга, сильная трата нервной энергии, накопление вредных продуктов обмена веществ в мозгу и эти вредные недоокисленные вещества действуют отравляющим образом не только на субстанцию мозга, вследствие чего является шум в голове, головная боль и другие явления нервного характера, но, вероятно, эти же недоокисленные вещества, поступая в круг кровообращения, действуют отравляющим образом и на отдаленные органы: сердцебиение замедляется, кровяное давление повышается, дыхательные движения становятся реже, общая чувствительность падает, чувство осязания понижается, вследствие чего граница пространственного ощущения кожи увеличивается (Griesbach), мышцы утомляются, вследствие чего после усиленных умственных занятий нам трудно произвести какую-нибудь работу.

Но кроме упомянутых местных разстройств, при продолжительных умственных занятиях, если работа не смывается отдыхом, нередко замечается отсутствие аппетита, питание страивается, развивается малокровие и прочее.

Таким образом, условия труда не так сильно влияют на организм рабочего, как на организм учащегося. Улучшением гигиенической обстановки жизни рабочего, устройством жилищ, хорошей пищей, достаточным отдыхом — можно, до некоторой степени, парализовать или, по крайней мере, ослабить вредные влияния фабрики или завода на организм.



Въ школьномъ же дѣлѣ нерѣдко всѣ санитарныя мѣропріятія оказываются безсильными, если самый школьный трудъ такъ захватываетъ учениковъ, что они изнемогаютъ подъ его бременемъ.

Заставьте учащихся работать въ хорошо устроенныхъ школахъ, хорошо провѣтываемыхъ, съ достаточнымъ запасомъ свѣта и тепла, при хорошихъ условіяхъ сидѣнія, т. е. при рациональномъ устройствѣ школьной мебели, заставьте писать ихъ на бѣлой бумагѣ, прямымъ почеркомъ, читать крупно отпечатаннымъ шрифтомъ книги, словомъ поставьте учениковъ въ самыя лучшія условія гигиены и всѣ ваши мѣропріятія сведутся къ нулю, если занятія учащихся такъ продолжительны, что отнимаютъ у нихъ все время и имъ не остается досуга для отдыха и игры.

Такія условія, какъ кажется, имѣютъ мѣсто, во всей общеобразовательной системѣ нашей средней школы.

По счастью въ низшихъ школахъ, какъ мы увидимъ дальше, учебное дѣло поставлено совершенно на иныхъ началахъ.

У насъ всѣ работы, относящіяся къ гигиенѣ начальной школы, сосредоточились около земствъ. На всѣхъ сѣздахъ земскихъ врачей и представителей земскихъ Управъ значительное время удѣляется вопросамъ школьной гигиены; предлагаются различныя мѣры для улучшенія санитарной обстановки школъ, вырабатываются обязательныя нормы при постройкѣ новыхъ училищъ (Московское, Воронежское и Херсонское земство), ассигнуются значительныя суммы для постройки собственно начальныхъ школьныхъ зданій (Олонецкое земство), устраиваются чтенія и собесѣдованія съ учителями по гигиенѣ на лѣтнихъ педагогическихъ курсахъ (Воронежское, Курское земство) при многихъ школахъ устраиваются общежитія или т. п. ночлежныя, а иногда выдается и школьный приварокъ. Въ послѣднее время въ деревняхъ и селахъ образуются попечительства, которыя снабжаютъ бѣдныхъ учащихся бѣльемъ, обувью и платьемъ.

Прислушиваясь къ мнѣніямъ земскихъ врачей и изучая ихъ работы по гигиенѣ начальной школы, мы убѣждаемся, что

по вопросу о вліяніи начальной школы на здоровье учащихся существуютъ два противоположныхъ мнѣнія. Одни (Жбанковъ, Михайловъ, Матвѣева и Важновъ) совершенно отрицаютъ вліяніе народной школы на физическое развитіе. Другіе (Нагорскій, Крумиллеръ, Тезяковъ, Смородинцевъ, Русскихъ и Васильевскій) полагаютъ, что физическое развитіе подъ вліяніемъ школы задерживается.

Эти противоположные выводы о вліяніи школъ на дѣтскій организмъ, происходятъ, какъ кажется, отъ недостаточнаго числа изслѣдованій, а порою отъ одностороннихъ и недостаточно обоснованныхъ выводовъ.

Чѣмъ больше у насъ будетъ работъ о физическомъ развитіи учащихся дѣтей, тѣмъ ближе мы подойдемъ къ разрѣшенію основнаго вопроса школьной гигиены о вліяніи школы на физическое развитіе учащихся.

Подобныя изслѣдованія весьма важны въ нашемъ отечествѣ. Обширность территоріи Россійской Имперіи, разнообразіе племеннаго состава населенія, различіе климатическихъ и почвенныхъ условій отдѣльныхъ губерній и областей, неодинаковая обеспеченность различныхъ классовъ населенія, рѣзкое преобладаніе сельскихъ учащихся надъ городскими, — все это должно отразиться на физической организаціи школьниковъ той или другой мѣстности.

Благодаря большому числу изслѣдованій, произведенныхъ въ различныхъ мѣстахъ нашего отечества можно будетъ установить среднія нормы для физическаго развитія дѣтей школьнаго возраста. Если результатъ какого-нибудь новаго изслѣдованія будетъ отличаться отъ тѣхъ среднихъ величинъ, которыя выведены на большемъ числѣ наблюденій, то причины отклоненій надобно искать какъ въ школѣ, такъ и внѣ школы.

Въ томъ и другомъ случаѣ наши мѣры для оздоровленія дѣтей будутъ различны.

Если дѣти поступаютъ въ школы больными и съ недостаточнымъ физическимъ развитіемъ, то учебное начальство должно обратить особенное вниманіе на такихъ дѣтей, постарается щадить ихъ силы, не обременять ихъ излишними работами,



и школьный врач, насколько возможно, почаще будет изслѣдовать больныхъ дѣтей и принимать соотвѣтствующія мѣры для укрѣпленія организака.

Если же дѣти вступаютъ въ школу съ правильнымъ развитіемъ скелета, съ хорошо развитыми мышцами и правильными отправленіями всѣхъ органовъ тѣла и лишь дальнѣйшее пребываніе въ школѣ задерживаетъ правильное физическое развитіе, то въ такомъ случаѣ несомнѣнно въ условіяхъ самой школы находятся такіа неблагопріятныя обстоятельства, которыя и вліяютъ на физическое развитіе дѣтей. Все наше вниманіе въ этомъ случаѣ будетъ обращено на улучшеніе санитарнаго состоянія самой школы и на гигиену школьнаго труда.

Въ этомъ и заключается практическое значеніе подобныхъ санитарныхъ изслѣдованій.

## ГЛАВА II.

Наблюденія наши произведены были въ г. Петрозаводскѣ надъ учащимися въ начальныхъ школахъ. Всего осмотрѣно было 6 училищъ Изъ нихъ 2 министерскія школы, одна земская и три церковно-приходскія.

Чтобы имѣть свободный доступъ въ школы, мы заручились разрѣшеніемъ г. Директора народныхъ училищъ Олонецкой губерніи и г. Предсѣдателя уѣднаго эпархіального училищнаго совѣта.

Наблюденія начаты были въ мартѣ 1898 года и продолжались до декабря 1899 года.

Обыкновенно мы являлись въ школу въ поздніе утренніе часы, измѣренія производились въ классѣ или въ учительской комнатѣ, если таковая оказывалась. Въ каждое наше посѣщеніе мы изслѣдовали не болѣе 8-ми школьниковъ Такое ограниченное число изслѣдуемыхъ происходило отъ того, что мы не желали нарушить хода учебныхъ занятій и отвлекать на долгое время отъ уроковъ. Само изслѣдованіе отнимало у насъ много времени, такъ какъ всѣ измѣренія производили мы лично, безъ помощниковъ.

Намъ приходилось помогать раздѣваться дѣтямъ, предлагать имъ нѣкоторыя, нужные намъ вопросы во время производства измѣреній, чтобы отвлечь ихъ вниманіе и записывать полученныя цифры на отдѣльныхъ листахъ. Всякое изслѣдованіе пріобрѣтаетъ значеніе, если статистическій матеріалъ, входящій въ него, однороденъ и собирается по одной программѣ и однообразному методу, а потому всякій изслѣдователь долженъ познакомить читателя съ тѣми способами, при помощи которыхъ производились наблюденія.



Мы собирали нашъ матеріалъ по той программѣ, которая разработана была особой комиссіей при IV секціи О-ва Охраненія Народнаго Здравія въ 1892 году <sup>1)</sup>.

Теперь скажемъ нѣсколько словъ о качествѣ нашего матеріала.

Всѣ изслѣдованныя нами дѣти принадлежатъ къ городскому сословію. Условія городской жизни кладутъ извѣстный отпечатокъ на умственное развитіе горожанъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ организмъ ихъ дѣлается менѣе устойчивымъ и физическое развитіе ихъ во многомъ страдаетъ.

Если сравнить жизнь и трудъ крестьянина — пахаря, крестьянина — собственника съ городскимъ ремесленникомъ, мелкимъ торговцемъ или заводскимъ и фабричнымъ рабочимъ, то несомнѣнно и самая обстановка труда въ смыслѣ гигиеничности гораздо болѣе на сторонѣ перваго.

Крестьянинъ трудится у себя въ деревнѣ почти цѣлый годъ на открытомъ воздухѣ, имѣетъ собственную избу, при умѣлости, бережливости можетъ хорошо справиться съ своимъ хозяйствомъ, при хорошихъ же урожаяхъ можетъ даже кое-что скопить; городской же житель проводитъ все время въ дурно устроенныхъ, плохо провѣтриваемыхъ помѣщеніяхъ, заработокъ его не всегда обезпеченъ. Частная предприимчивость, конкуренція, ограниченность спроса, избытокъ предложенія и т. п., — чрезвычайно часто мѣняютъ цѣны на рабочій трудъ.

Скудные заработки не даютъ возможности хорошо питаться, одѣваться и жить въ хорошо устроенныхъ квартирахъ.

Болѣзненность и большая смертность стали обычными явлениями въ городахъ.

Наши наблюденія, хотя и произведены были и надъ городскими дѣтьми, но особенности городской жизни въ Петро-заводскѣ едва ли могли повліять задерживающимъ образомъ на физическое развитіе дѣтей.

Олонецкая губернія занимаетъ громадную площадь въ

<sup>1)</sup> Программа изслѣдованія санитарнаго состоянія учебныхъ заведеній, ученія и учащихся. Изданіе русскаго общества охраненія народнаго здравія. С.-Петербургъ 1892.

130,000 кв. верстъ съ населеніемъ всего въ 364 тысячи обоого пола. Городское населеніе составляетъ лишь 7% всего населенія губерніи. Города не имѣютъ торгово-промышленнаго значенія и мало населены. Въ губернскомъ городѣ Петро-заводскѣ, гдѣ я производилъ наблюденія около 13.000 жителей, площадь же города очень обширна. Климатъ Петро-заводска въ отношеніи температуры нельзя назвать суровымъ, а скорѣе мягкимъ. Средняя годовая  $2,4^{\circ}$  R. Зима снѣжная, не суровая, а лѣто прохладное.

Въ городѣ находится казенный Александровскій заводъ для выдѣлки снарядовъ для нуждъ артиллерійскаго вѣдомства. Заводъ даетъ хорошій заработокъ мастерамъ и въ случаѣ инвалидности обезпечиваетъ пенсіей. При заводѣ имѣется врачъ и больница. Среди измѣренныхъ мною дѣтей значительное большинство принадлежитъ къ дѣтямъ заводскихъ рабочихъ. Кромѣ того среди изслѣдованныхъ были и дѣти мѣшанъ, торгующихъ крестьянъ и мелкихъ ремесленниковъ. Дѣтей чиновниковъ и лицъ высшихъ сословій почти не было, такъ какъ эти дѣти, минуя начальную школу, послѣ домашней подготовки, прямо поступаютъ въ среднюю школу. Если же дѣти достаточныхъ классовъ и поступаютъ въ низшія школы, то обыкновенно тамъ они остаются недолго — годъ или два.

Такимъ образомъ всѣ изслѣдованные нами учащіеся по профессіи и занятіямъ ихъ родителей принадлежатъ къ не привилегированному классу.

Я тщательно собиралъ біографическія свѣдѣнія, но это не всегда мнѣ удавалось. Дѣти, вслѣдствіе неразвитости и малолѣтства иногда не могли дать мнѣ точныхъ отвѣтовъ. Даже такой элементарный вопросъ, какъ возрастъ, оставался порою безъ отвѣта. Мнѣ приходилось справляться по класснымъ спискамъ о возрастѣ учащихся, но и тамъ свѣдѣнія не всегда оказывались вѣрными, такъ какъ метрическихъ свидѣтельствъ для поступленія въ низшія школы не требуется, и родители умышленно скрывали возрастъ дѣтей, дабы онъ не служилъ препятствіемъ для поступленія въ школу. Въ такихъ случаяхъ, когда являлось сомнѣніе въ истинномъ возрастѣ



учащихся, я собиралъ справки у самихъ родителей, если они были извѣстны мнѣ.

Придавая большое значеніе наследственности, я всегда справлялся о состояніи здоровья родителей, а также о перенесенныхъ самими дѣтьми заболѣваніяхъ.

Собираніе подобныхъ свѣдѣній очень затруднительно. Сами учащіеся понятно не въ состояніи были сообщать нужныя мнѣ свѣдѣнія и мнѣ приходилось получать ихъ при помощи учительскаго персонала и изъ распросовъ родителей. Послѣдніе иногда сами являлись въ мою амбулаторію и тогда охотно сообщали мнѣ анамнестическія свѣдѣнія относительно дѣтей и себя лично.

Такимъ способомъ былъ собранъ нашъ матеріалъ. Чтобы судить о физическомъ развитіи, или точнѣе—о фазахъ этого развитія въ школьномъ возрастѣ, необходимо было имѣть постоянныя величины, взаимное отношеніе которыхъ и характеризуетъ развитіе организма. Такими величинами принято считать ростъ, окружность груди, емкость легкихъ и отчасти вѣсъ тѣла. Анализъ указанныхъ величинъ и составитъ предметъ нашего изслѣдованія.

По національности изслѣдованные ученики принадлежали къ великорусскому племени. Племенной составъ населенія Олонецкой губерніи довольно разнообразенъ, въ ней живутъ великороссы, чудь, корелы, финны и нѣкоторыя другія народности.

Преобладающимъ элементомъ являются великороссы, и они создаютъ типъ Олончанина, хотя на окончательную формировку типа не остались безъ вліянія и другія народности.

Населеніе Сѣвера Россіи, по словамъ профессора Анучина, восприняло въ себя, какъ высокорослые элементы—чудь и новгородцевъ, такъ и малорослыхъ—югру, лопари, зыряне, самоѣды и корелы.

Первые (новгородцы) остались мѣстами преобладающими, но къ нимъ болѣе или менѣе примѣшался типъ низкорослыхъ брюнетовъ, обязанный своимъ происхожденіемъ низкорослымъ элементамъ.

Ростъ новобранцевъ Олонецкой губерніи не выше 163 сантиметровъ, а въ нѣкоторыхъ уѣздахъ онъ равенъ 162 сантиметрамъ.

Въ физическомъ отношеніи олончане крѣпкаго сложенія, не высокаго роста, большею частью бѣлокуры<sup>1)</sup>.

Всѣ эти особенности роста и тѣлосложенія дѣйствительно, какъ мы увидимъ, сказались и на нашемъ школьномъ матеріалѣ.

Мы не станемъ характеризовать оба существующіе типа начальной школы—земскую и церковно-приходскую, а скажемъ лишь, что при отдачѣ своихъ дѣтей въ школы, родители не дѣлаютъ различія между той и другой, а руководствуются частными соображеніями, ничего общаго не имѣющими съ направлениемъ и устройствомъ самихъ школъ. Близость разстоянія, бесплатная выдача книгъ и пособій, самая личность преподавателя, вотъ преимущественно съ чѣмъ сообразуются родители при выборѣ той или другой школы.

Намъ часто приходилось наблюдать переходъ дѣтей изъ одной школы въ другую. Переходъ этотъ опять обусловливался частными причинами, а не потому, чтобы сама школа переставала удовлетворять родителей.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи я не буду дѣлать различія между тѣми и другими учащимися, а буду говорить вообще объ ученикахъ начальныхъ школъ.

Что касается способа полученія среднихъ величинъ изъ всѣхъ измѣреній, то мы воспользовались обыкновеннымъ способомъ, который примѣняется въ статистикѣ.

Складывая отдѣльныя числа для всѣхъ наблюдений и дѣля полученную сумму на число наблюдений, мы получаемъ среднія арифметическія.

Въ новѣйшихъ статистическихъ и антропологическихъ работахъ не довольствуются лишь однимъ опредѣленіемъ средней арифметической величины, но вычисляютъ среднее отклоненіе отъ нормъ (Oscillation exponent Jering'a) въ процентную

<sup>1)</sup> Дашковъ. Описаніе Олонецкаго края. Петерб. 1842 г.



величину индивидуальных колебаний (способы Thoma и Stieda) и наконец сопоставляют действительное распределение всех наблюдений около нормы с тем же распределением, которое дает теория (биномиальность Кетле) и если распределение наблюдений в обоих случаях одинаково, то говорят, что данный материал «типичен». Нам не было нужды прибегать если не к сложным, то к довольно кропотливым вычислениям, отнимающим массу времени. У нас число наблюдений небольшое, около 1000, которые распределяются почти поровну между мальчиками и девочками и на каждый возраст (от 7 до 12 лет) число случаев так не велико, что у нас была полная возможность при изучении нашего материала заметить крайние отклонения от средних.

Во всех наших таблицах кроме средних чисел, выражающих среднее арифметическое из всех наблюдений, у нас еще будут приведены максимум и минимум для всех измерений и разность между ними и мы увидим, что нарастание максимум'ов и минимум'ов, равно, как и разность между ними постепенно увеличиваются и лишь в 12-ти летнем возрасте для девочек крайние величины здесь резко разнились от предыдущих, вследствие чего мы и считаем для наших наблюдений указанный возраст не типичным.

Мы также будем сопоставлять средние числа, полученные после каждого периодического измерения и сравнение этих средних покажет, что данные средние числа тождественны.

Доктор Важнов недавно в статье «Къ вопросу о влиянии народной школы на физическое развитие учащихся» указал на то, что существующие методы исследования не точны и признавая их неправильными, автор просит товарищей подвергнуть обсуждению эти методы и указать такой путь, который мог бы считаться правильным, «дабы последующие наблюдатели не повторяли ошибок и не подтверждали бы неверных выводов».

Важнов считает необходимым для того, чтобы иметь

точные данные о влиянии начальной школы на физическое развитие проследить одних и тех же учащихся в течении всего школьного курса, потому что из наблюдений одного года часто получаются неправильные средние, благодаря тому, что сравниваются не одни и те же учащиеся.

Может, например, случиться, что рост 9-ти летних будет ниже роста 8-ми летних, потому что сравниваются не одни и те же дети. Наоборот, если проследить одного и того же ученика в продолжение всего курса, то уже непременно получится известная прибавка в росте.

Автор обработал свой материал по так назыв. индивидуализирующему методу, т. е. сравнивал развитие одних и тех же учащихся, а потому он вынужден был значительную часть наблюдений совершенно исключить. Из 540 детей измеренных им в первый год, он мог вторично измерить лишь сто шестьдесят один, а в третий год лишь пятьдесят два ученика.

По нашему мнению, подобное дробление материала на отдельные небольшие группы, одинакового физического развития не дает нам никакого представления о средней степени развития всех рассматриваемых учеников. На меня работа д-ра Важнова производит такое впечатление, что он привел данные о физическом развитии известных школьников Егорьевского уезда, а не вообще о развитии детей, означенной местности.

Когда я приступил к своим наблюдениям два года тому назад, то у меня также возникла мысль проследить физическое развитие детей за все время пребывания их в школе, но осуществление этой мысли встретило препятствие. Много детей выбывают из школы ранее окончания курса, на что и указывает Важнов, следовательно, число наблюдений уменьшается.

Во вторых, такие наблюдения в течении продолжительного времени возможны лишь для школьного врача, которому всегда свободен доступ в школу.

Для нас же случайных посетителей и не всегда терпи-



мых гостей, подобныя изслѣдованія далеко не всегда оказываются возможными.

Не отрицая значенія подобныхъ работъ, которыя выясняютъ постепенный ходъ физическаго развитія учащихся за все время ихъ пребыванія въ школѣ, намъ раньше нужно знать общіе законы роста организма и среднее физическое развитіе дѣтей, а послѣднее возможно лишь при массовыхъ наблюденіяхъ и тѣ случайности, о которыхъ упомянулъ д-ръ Важновъ, вродѣ того, что послѣдующій возрастъ можетъ дать для роста меньшія среднія величины не могутъ имѣть мѣста, такъ какъ при большихъ наблюденіяхъ рѣже встрѣчаются всякія случайности.

Измѣренія наши мы производили въ теченіе трехъ учебныхъ полугодій.

Первый разъ мы измѣрили дѣтей въ концѣ 1897 — 98 года въ апрѣлѣ и маѣ, второй разъ — въ первой половинѣ 1898—99 года, въ теченіи августа—декабря, третій разъ подобныя же измѣренія мы произвели ровно черезъ годъ, частью надъ прежними учениками, частью надъ новыми.

Всего изслѣдовано было 303 мальчика, изъ нихъ по одному разу изслѣдовано было 143, по 2 раза 131 и 29 мальчиковъ по 3 раза.

Всѣхъ измѣреній надъ 303 мальчиками сдѣлано было 492.

Дѣвочекъ изслѣдовано было 313, а число измѣреній 442. По одному разу 193, по 2 раза 108 и по 3 раза 11 дѣвочекъ.

Возрастной составъ учащихся виденъ изъ слѣдующихъ таблицъ.

ТАБЛИЦА I.

Распределение учащихся по возрасту.

Возрастъ.	Дѣвочки.		Мальчики.	
	Число.	% учащихся дѣвочекъ.	Число.	% учащихся мальчиковъ.
7 лѣтъ.	39	7,9	23	5,2
8 »	111	22,5	115	25,9
9 »	137	27,8	126	28,4
10 »	93	18,9	104	23,4
11 »	70	14,2	48	10,8
12 »	40	8,1	19	4,2
13 »	2	0,4	6	1,3
14 »	—	—	1	0,2
Всего . . .	492	—	442	—

Число обучающихся дѣвочекъ довольно значительно: на 1,1 мальчика приходится 1 дѣвочка, между тѣмъ какъ по всей губерніи 1 учащаяся дѣвочка приходится на 2,9 мальчика. Большое число учащихся дѣвочекъ равное 47,8% всѣхъ учащихся можно объяснить лишь вліяніемъ города, населеніе котораго скорѣе понимаетъ пользу обученія, нежели сельское населеніе. По возрастамъ наибольшій процентъ падаетъ на 9 лѣтокъ и восьмилѣтокъ.



Возрастной состав учащихся имѣть немаловажное значеніе въ школьной гигиенѣ. Необходимо установить тотъ минимальный возрастъ, когда безъ всякаго вреда для здоровья можно отдавать дѣтей въ школу. Родители при отдачѣ дѣтей въ школу не всегда принимаютъ въ соображеніе, на сколько ребенокъ подготовленъ къ школьнымъ занятіямъ, въ состояніи ли онъ будетъ справиться съ тѣми требованіями, которыя предъявляетъ школа. Учебныя программы для всѣхъ одинаковы и, вѣроятно, при составленіи ихъ принимается средній ученикъ, и учитель не всегда въ состояніи изучить индивидуальность каждаго ребенка и сократить программу, сообразно способностямъ учащагося, такъ какъ отъ него именно требуется, чтобы всѣ учащіеся успѣвали, что бы не было пробѣловъ въ знаніи учениковъ. Но такая задача не подъ силу даже самому опытному педагогу. Всегда найдутся ученики, неспособные къ наукамъ или вслѣдствіе отсталости въ умственномъ отношеніи, или вообще слабые здоровьемъ. Такіе ученики составляютъ настоящее горе для учителя. Сколько онъ ни бьется съ ними, они мало подвигаются впередъ, приходится оставлять ихъ на повторительный курсъ и нерѣдко отказывать въ приѣмѣ вновь поступающимъ. Такія мало развитыя дѣти надолго засѣживаютъ въ классахъ и мѣшаютъ правильному ходу занятій.

Что ранній возрастъ, раннее поступленіе дѣтей въ школу отражается на ихъ успѣхахъ, доказывается тѣмъ, что дѣти, отданныя въ болѣе молодые годы долѣе остаются въ школахъ, нежели дѣти, поступившія въ болѣе поздніе годы. Въ своихъ записяхъ я всегда отмѣчалъ, сколько лѣтъ ученикъ или ученица учится въ школѣ, и если я находилъ, что учащіеся оставались въ школѣ болѣе положеннаго времени (3 года) я всегда справлялся у учителей объ ихъ успѣхахъ и умственномъ развитіи и постоянно получалъ свѣденія, что эти ученики не способны, плохо учатся, не смотря на свою усидчивость и прилежаніе.

Что касается физическаго развитія, то такія дѣти плохо упитаны, малокровны, нерѣдко замѣчается остановка въ ростѣ

и въ развитіи груди. Мои немногочисленные наблюденія вполне соответствуютъ наблюденіямъ Граціанова и Зака, которые нашли, что лучшее физическое развитіе на сторонѣ успѣшныхъ учениковъ.

Дѣти, рано поступившія въ школу, еще не настолько окрѣпли здоровьемъ, чтобы быть въ состояніи переносить безнаказанно для себя школьный трудъ и не всегда гигиеничную школьную обстановку.

Д-ръ Тезяковъ приводитъ изъ отчета о положеніи начального народнаго образованія въ Орловской губерніи за 1896 г., данныя, относящіяся къ успѣшности прохожденія курса въ зависимости отъ возраста при поступленіи въ школу. Оказывается, что поступившіе въ школу 7—8 лѣтъ оканчиваютъ курсъ не раньше, чѣмъ черезъ 4—5 зимъ; поступившіе позднѣе, 8—9 лѣтъ въ большинствѣ случаевъ оканчиваютъ курсъ болѣе, чѣмъ черезъ три зимы, а 9—10 лѣтніе болѣею частью черезъ три зимы.

«Изъ этого можно сдѣлать такое заключеніе» говоритъ Тезяковъ, «что ограниченіе приѣма учащихся въ школу извѣстнымъ возрастомъ, недопущеніе въ нихъ слишкомъ молодыхъ дѣтей, желательное въ санитарномъ отношеніи, вполне желательно и въ цѣляхъ успѣшности обученія».

Извѣстный педагогъ Фармаковскій въ своей «школьной дѣтетицѣ» также разсматриваетъ вопросъ о школьномъ возрастѣ, «кажется можно установить, какъ правило, говорить о томъ, что чѣмъ позже ребенокъ отдается въ школу, тѣмъ это благоприятнѣе для его здоровья».

Д-ръ Жбанковъ съ своей стороны признаетъ, что возрастной составъ учащихся для школъ Смоленской губерніи долженъ быть признанъ очень неблагоприятнымъ, какъ въ санитарномъ, такъ и въ педагогическихъ отношеніяхъ. Но установкой опредѣленнаго для поступленія въ школу возраста можно вообще затормозить дѣло народнаго образованія: дѣти болѣе поздняго возраста нужны въ крестьянской семьѣ, какъ помощники, какъ работники въ крестьянскомъ хозяйствѣ «Поменьше всякихъ препятствій для народнаго образованія!» восклицаетъ Жбанковъ.



Вполнѣ раздѣляя приведенныя опасенія Жбанкова, мы все же не должны, преслѣдуя умственное развитіе учащихся приносить въ жертву ихъ здоровье, тѣмъ болѣе, что и самъ народъ безразлично относится къ этому и при отдачѣ дѣтей въ школу принимаетъ въ соображеніе ихъ ростъ, какъ показатель физической зрѣлости, что и побуждаетъ родителей отдавать своихъ дѣтей въ школу, какъ указываетъ самъ Жбанковъ въ прежней своей работѣ <sup>1)</sup>,

Многіе изъ педагоговъ того мнѣнія, что дѣти 7 лѣтняго возраста уже подготовлены къ школьнымъ занятіямъ, такъ какъ въ это время ихъ мозгъ вѣситъ достаточно и въ дальнѣйшіе годы происходитъ лишь незначительная прибавка въ его вѣсѣ. По Вроса, средній вѣсѣ мозга новорожденного равенъ 350 граммамъ. Къ концу перваго года вѣсѣ мозга почти удваивается, къ концу втораго года онъ составляетъ уже 2 трети вѣса мозга взрослого (1013), а на третьемъ году вѣсѣ его на  $\frac{1}{5}$  меньше, чѣмъ у взрослого. Въ дальнѣйшіе годы происходитъ небольшое увеличеніе вѣса мозга и послѣ 6 лѣтъ прибавки въ вѣсѣ почти не происходитъ.

Но измѣрять умственную зрѣлость одной величиной вѣса мозга невозможно: неодинаковыя умственныя способности обуславливаются различіемъ функціональной дѣятельности самихъ нервныхъ клѣтокъ. Мы знаемъ, что у дѣтей кровообращеніе въ мозгу очень энергично, мозговая ткань мягка, и богата водой, обмѣнъ веществъ интенсивенъ, мозговая кора легко возбуждима, но на долго сосредоточить свое вниманіе дѣти не могутъ, вслѣдствіе быстрой усталости мозга, а потому отъ нихъ и требовать нельзя долгой и напряженной работы. Если мы часто встрѣчаемъ чуть ли гениальныхъ дѣтей съ необыкновенными способностями, то наблюденія показываютъ, что дѣти эти въ дальнѣйшей жизни оказываются со средними и даже съ посредственными способностями. При вопросѣ объ опредѣленіи начального школьнаго возраста такія, рано созрѣвшія дѣти не должны приниматься во вниманіе.

<sup>1)</sup> Жбанковъ. Вліяніе народной школы на физическое развитіе дѣтей. Вѣстникъ общественной гигиены. 1889 г.

Изъ работы Эккертъ: «къ характеристикѣ физическаго развитія дѣтей начальныхъ школъ г. Петербурга», слѣдуетъ что большой недочетъ зрѣнія замѣчается у дѣтей 6 — 7 лѣтняго возраста.

Объясняетъ это явленіе Эккертъ тѣмъ, что въ этомъ возрастѣ дѣти плохо усвоили въ памяти очертанія буквъ, а потому съ трудомъ различаютъ ихъ на дальнѣйшемъ разстояніи.

Пр. Адамокъ думаетъ, что лишь дѣти девятилѣтняго возраста могутъ быть принимаемы въ школу безъ вреда для ихъ органа зрѣнія.

Что число вообще заболѣваній въ школѣ велико и съ каждымъ послѣдующимъ возрастомъ становится больше, видно изъ тѣхъ данныхъ, которыя представлены шведской школьной комиссіей и обработаны Ахел'емъ Кеу'емъ.

Желая изучить заболѣваемость школьниковъ въ зависимости отъ ихъ физическаго развитія, приведенный авторъ сопоставилъ процентъ заболѣванія дѣтей по возрастамъ съ одной стороны и съ развитіемъ ихъ тѣла съ другой, принявъ за исходную точку величину роста и вѣса, для чего и составилъ соотвѣтствующія таблицы и діаграммы.

На кривой, изображающей постепенный ходъ развитія болѣзненности, замѣчаются нѣкоторые подъемы и нѣкоторыя паденія, вслѣдствіе чего и можно заключить, что процентъ заболѣванія колеблется.

Оказывается, что время, предшествующее половому созрѣванію даетъ наибольшей процентъ заболѣваній, а потомъ процентъ этотъ падаетъ, чтобы вторично подняться. Первый максимум по Кеу'ю бываетъ на 14 году, когда процентъ заболѣванія равенъ 38; потомъ число заболѣваній не много уменьшается и лишь на 19 году получается второй максимум, когда число больныхъ доходитъ до 40%. Отсюда Кеу весьма справедливо заключаетъ, что время, предшествующее половому созрѣванію, отличается наибольшою неустойчивостью по отношенію къ вреднымъ внѣшнимъ вліяніямъ. Съ наступленіемъ же того періода, когда организмъ вслѣдствіе увеличенія вѣса и роста, пріобрѣтаетъ большую крѣпость число больныхъ падаетъ.



Въ концѣ школьнаго періода на 19 году вѣроятно подвліяніемъ неблагопріятныхъ школьныхъ условий, % заболѣваний снова увеличивается.

Приведенныя школьныя изслѣдованія весьма важны для разрѣшенія интересующаго насъ вопроса о начальныхъ годахъ школьныхъ занятій. Въ начальной школѣ число учебныхъ дней не велико, но программа сравнительно обширная, если принять во вниманіе, что дѣти поступаютъ безъ подготовки и чтобы успѣвать, имъ приходится ежедневно по нѣсколько часовъ заниматься въ школѣ. Для 6-ти лѣтнихъ, 7-ми лѣтнихъ и даже 8-ми лѣтнихъ ребятъ четырехъ — пяти-часовой трудъ съ небольшимъ промежуткомъ для отдыха слѣдуетъ считать продолжительнымъ.

Сонъ весьма важенъ для дѣтей младшаго возраста; во время сна, когда потребленіе кислорода уменьшено, дѣти не только возстановляютъ свои силы, но они успѣваютъ отложить нѣкоторый запасъ питательныхъ веществъ, столь необходимыхъ для ихъ роста.

Потребность во снѣ, какъ и въ отдыхѣ опредѣляется предшествовавшей работой, степенью ея напряженности и вызваннымъ утомленіемъ.

Утомленіе всегда бываетъ во время классныхъ занятій, о чемъ заявляютъ и сами учащіе. Дѣти становятся разсѣянными, невнимательными, ошибаются, а школьные врачи часто наблюдаютъ нѣкоторыя явленія утомленія, головную боль, отсутствіе аппетита, раздражительность и проч.

Хорошій крѣпкій сонъ вполне укрѣпляетъ ребенка, но если утомленіе длится днями, недѣлями, то и сонъ не въ состояніи укрѣпить. Ребенокъ просыпается не совсѣмъ оправившись и опять принимается за работу, которая ему оказывается еще труднѣе, еще невыполнимѣе. Такой ученикъ мало успѣваетъ, питаніе его разстраивается и онъ остается въ школѣ нѣсколько зимъ, составляя излишній «балластъ» по выраженію Смородинцева.

Школьные участки нерѣдко обнимаютъ пространство въ нѣсколько верстъ. Если принять во вниманіе то время, кото-

рое ученики тратятъ на ходьбу въ школу и обратно, плюс обязательное школьное занятіе, то станетъ яснымъ, что у нихъ остается мало времени для отдыха, игръ и сна. Такимъ образомъ слѣдуетъ признать, что дѣти младшаго возраста совсѣмъ не должны быть принимаемы въ школы и лишь дѣти 9-ти лѣтняго возраста, какъ болѣе приспособленные, къ класснымъ занятіямъ, какъ со стороны организаціоннаго процесса глазъ (Эккертъ Адамюкъ), такъ и въ отношеніи устойчивости организма (Axel Key) такъ и въ отношеніи успѣшности прохожденія ими курса въ три года (Тезяковъ) могутъ быть безъ вреда для ихъ здоровья опредѣлены въ школу и 9-ти лѣтній возрастъ долженъ считаться школьнымъ возрастомъ. Эта норма соответствуетъ той нормѣ, которая принята въ учебномъ вѣдомствѣ и при введеніи, на примѣръ, всеобщаго обученія въ какой нибудь мѣстности, принимаются дѣти лишь 9, 10 и 11 лѣтняго возраста для открытія соответственнаго числа школъ.

Указывая на 9-ти лѣтній возрастъ, какъ на такой возрастъ, который вполне подготовленъ къ класснымъ занятіямъ, мы этимъ не желаемъ сказать, чтобы дѣтямъ, которымъ не исполнилось 9-ти лѣтъ входъ въ школу непременно былъ запрещенъ. Намъ кажется, что въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ вопросъ о принятіи дѣтей въ школу можетъ быть разрѣшенъ врачомъ, а потому и желательно, чтобы всѣ дѣти, желающія поступить въ школу подвергались бы медицинскому осмотру и врачу представлено было окончательное рѣшеніе вопроса о своевременности посѣщенія школы дѣтей отсталыхъ въ физическомъ развитіи.



ТАБЛИЦА II.

Ростъ мальчиковъ. Среднія величины роста и годовая прибыль роста въ каждомъ періодическомъ измѣреніи.

Возрастъ.	Апрѣль и май 1898 года.			Августъ и декабрь 1898 года.			Августъ и декабрь 1898 года.		
	Число учениковъ.	Средній ростъ.	Годовая прибыль.	Число учениковъ.	Средній ростъ.	Годовая прибыль.	Число учениковъ.	Средній ростъ.	Годовая прибыль.
7	—	—	—	21	112,5	—	17	114,1	—
8	6	118,2	—	64	117,5	5,0	36	118,6	4,5
9	20	122,1	3,9	59	121,3	4,3	58	112,9	4,3
10	7	127,8	5,7	37	126,7	4,9	49	126,6	3,7
11	16	127,5	0,3	29	129,0	2,3	25	131,2	4,6
12	11	128,3	0,8	11	129,9	0,9	18	133,6	2,4

ГЛАВА III.

Ростъ.

Для измѣренія величины роста я устроилъ небольшой переносный станокъ по тому образцу, который принятъ въ воинскомъ присутствіи для измѣренія роста призываемыхъ на военную службу молодыхъ людей. Станокъ этотъ состоялъ изъ подножки, шириною въ  $\frac{1}{2}$  аршина, длиною въ  $\frac{3}{4}$  и толщиною въ 2 вершка. Къ задней поверхности прикрѣпленъ былъ брусъ, вышиною въ 2 метра. Къ послѣднему по отвѣсу прикрѣплена была измѣрительная лента, раздѣленная на сантиметры. Подобный приборъ портативенъ, дешевъ и любой плотникъ въ состояніи его сдѣлать. Устанавливается приборъ легко въ классѣ у стѣны или по срединѣ комнаты, гдѣ угодно.

Измѣряемый становится на площадку, пятками упирался въ брусъ, голову держалъ прямо съ устремленнымъ впередъ взоромъ. Къ темени я прикладывалъ длинный катетъ треугольника, другой катетъ опирался въ брусъ и точка схождения двухъ катетовъ на измѣрительной тесьмѣ показывала въ сантиметрахъ высоту измѣряемаго. Полученная цифра заносилась въ санитарный листокъ учащагося, въ графу роста. Измѣряемые снимали предварительно обувь и носки.

Въ нижеслѣдующихъ двухъ таблицахъ представлены среднія величины роста для мальчиковъ и дѣвочекъ, для каждаго изъ трехъ періодическихъ измѣреній.

Такъ какъ между первымъ и вторымъ измѣреніемъ прошло  $\frac{1}{2}$  года, то тѣ, которые измѣрены были вторично, не всѣ успѣли перейти въ слѣдующій возрастъ. Между вторымъ и третьимъ измѣреніемъ прошелъ цѣлый годъ, а потому всѣ учащіеся перешли въ слѣдующую возрастную группу.

ТАБЛИЦА III.

Ростъ дѣвочекъ. Средняя величина роста и годовая прибыль роста въ каждомъ періодическомъ измѣреніи.

Возрастъ.	Апрѣль и май 1898 года.			Августъ и декабрь 1898 года.			Августъ и декабрь 1898 года.		
	Число учениковъ.	Средній ростъ.	Годовая прибыль.	Число учениковъ.	Средній ростъ.	Годовая прибыль.	Число учениковъ.	Средній ростъ.	Годовая прибыль.
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1	108,5	—	15	110,5	—	7	111,2	—
8	7	112,5	4,0	71	116,0	5,5	37	115,0	3,8
9	8	121,8	9,3	68	122,5	6,5	50	121,4	6,4
10	16	122,4	0,6	49	125,7	3,2	39	126,8	5,4
11	13	130,3	7,9	23	132,6	6,9	12	131,8	5,0
12	5	129,6	0,7	8	132,5	0,1	6	129,9	1,9
13	3	134,8	4,2	3	133,6	1,1	—	—	—



Разсматривая среднія величины роста, какъ у мальчиковъ, такъ и у дѣвочекъ въ различные сроки наблюденій можно замѣтить нѣкоторыя колебанія среднихъ чиселъ роста для однихъ и тѣхъ же возрастовъ. Такъ ростъ 8-ми лѣтнихъ мальчиковъ въ первый разъ былъ равенъ 118,2, во второй разъ 117,5 и въ третій разъ 118,6, слѣдовательно разница между двумя крайними предѣлами составляла всего 1,1 сантиметра. Въ другихъ возрастахъ колебанія болѣе рѣзки. 11-лѣтки разнятся между собою въ 3,7 сантиметра. Такое же колебаніе роста по возрастамъ замѣчается и у дѣвочекъ. 8-лѣтки, наприм. даютъ колебаніе роста, равное 3,5 сантиметра. Разность крайнихъ величинъ роста у 10-лѣтнихъ дѣвочекъ равна 4,4 сантиметрамъ. Точно также ежегодная абсолютная прибавка въ ростѣ неодинакова для одного возраста въ различныхъ, періодическихъ измѣреніяхъ. Напримѣръ, у 11-лѣтнихъ мальчиковъ послѣ перваго измѣренія замѣчается убыль въ ростѣ въ 0,3, послѣ втораго измѣренія у 11-лѣтнихъ же прибавка роста равна 2,3 сантиметрамъ, а послѣ третьяго измѣренія годовая прибавка роста равна уже 4,6 сантиметрамъ. Дѣвочки почти во всѣхъ возрастахъ, также даютъ неодинаковую абсолютную прибавку въ ростѣ.

Несмотря на однородность нашего матеріала, послѣ каждаго періодическаго измѣренія получаютъ различныя среднія для величины роста. Подобная разница могла обуславливаться тѣмъ, что мы не производили измѣренія однихъ и тѣхъ же учащихся, какъ это дѣлается при индивидуализирующемъ методѣ. Нашу ближайшую цѣль, какъ мы уже объясняли, составляло изученіе физической организаціи учащихся въ начальныхъ школахъ; такимъ образомъ предметомъ нашего изслѣдованія, были вообще Петрозаводскіе ученики и ученицы, а не избранные ученики или учащіеся одной какой-либо школы.

Мы старались, на сколько это было возможно, измѣрять большое число учениковъ и при каждомъ періодическомъ осмотрѣ мы изслѣдовали всѣхъ тѣхъ, которые оказывались на лицо. При такомъ способѣ и среднія величины роста для дан-

наго возраста не могутъ быть одинаковы, такъ какъ на происхожденіи среднихъ величинъ главнымъ образомъ вліяло число измѣренныхъ дѣтей. Благодаря неодинаковому числу измѣренныхъ дѣтей получились нѣкоторыя колебанія въ среднихъ величинахъ. Но колебанія эти не рѣзки и совершаются въ небольшихъ предѣлахъ. Чтобы имѣть болѣе точныя среднія изъ всѣхъ наблюденій, мы соединимъ всѣ наши измѣренія въ одну общую таблицу.

Въ двухъ нижеслѣдующихъ таблицахъ приведены среднія величины роста для мальчиковъ и дѣвочекъ, ежегодная абсолютная прибавка роста, maximum и minimum роста и разность между ними.

## Т А Б Л И Ц А IV.

Средній ростъ мальчиковъ.

Возрастъ.	Число наблюденій.	Общая сумма.	Средній ростъ.	Абсолютная прибавка.	Maximum.	Minimum.	Разность.
7	39	4416,7	113,2	—	121,1	102	19,1
8	111	13091,0	117,9	4,7	133,5	107	26,5
9	137	16756,0	122,3	4,4	140	108,5	35,5
10	93	11790,1	126,8	4,5	139,0	112,8	26,2
11	70	9059,7	129,4	2,6	148,0	120,0	28,0
12	40	5246,8	131,2	1,8	148,0	122,0	26,0



Т А Б Л И Ц А VI.

Увеличение роста у однихъ и тѣхъ же учащихся.

Возрасть.	М а л ь ч и к и.		Д ѣ в о ч к и.	
	Число наблюдений.	Ежегодная прибыль.	Число наблюдений.	Ежегодная прибыль.
7—8	11	6,0	9	5,5
8—9	40	5,4	30	5,1
9—10	33	5,8	32	5,3
10—11	19	4,9	9	5,2
11—12	10	5,0	4	6,2
Всего . . .	113	27,1	84	27,3

Ужъ при одномъ взглядѣ на таблицу можно замѣтить, что въ годовомъ увеличеніи роста нѣтъ тѣхъ рѣзкихъ колебаній, какія мы видѣли раньше, при опредѣленіи роста по генерализирующему способу.

Сопоставимъ теперь увеличеніе роста, полученное нами по обоимъ способамъ, для чего нами составлена нижеприведенная таблица, въ которой обозначено увеличеніе роста, вычисленное по генерализирующему и индивидуализирующему методу и разность между ними.

Т А Б Л И Ц А VII.

Годовое увеличеніе роста, опредѣленное по генерализирующему и индивидуализирующему методу.

Возрасть.	Увеличеніе роста по генерализирующему методу.	Увеличеніе роста по индивидуализирующему методу.	Разность.	Увеличеніе роста по генерализирующему методу.	Увеличеніе роста по индивидуализирующему методу.	Разность.
7—8	4,7	6,0	1,3	4,9	5,5	0,6
8—9	4,4	5,4	1,0	6,5	5,1	— 1,4
9—10	4,5	5,0	0,5	3,6	5,3	1,7
10—11	2,6	4,9	2,3	6,1	5,2	— 0,9
11—12	1,8	5,0	3,2	0,9	6,2	7,1

Послѣдній методъ, какъ видно изъ таблицы VII, даетъ у мальчиковъ приростъ вездѣ нѣсколько большій, чѣмъ первый. У дѣвочекъ же индивидуализирующій методъ далъ въ нѣкоторыхъ возрастахъ приростъ длины тѣла меньшій, чѣмъ по генерализирующему методу, вслѣдствіе чего въ нѣкоторыхъ возрастахъ и получилась отрицательная разность въ пользу индивидуализирующаго метода. Обращаемъ вниманіе, что въ 11—12-лѣтнемъ возрастѣ по индивидуализирующему методу происходитъ наибольшее годовое прибавленіе роста у дѣвочекъ.

Перехожу теперь къ разсмотрѣнію весьма важнаго вопроса о вліяніи самой школы на физическое развитіе учащихся. Одинъ изъ первыхъ русскихъ изслѣдователей о физическомъ развитіи дѣтей въ начальныхъ школахъ, д-ръ Нагорскій предложилъ сравнивать дѣтей одного и того же возраста, но съ различнымъ числомъ лѣтъ пребыванія въ школѣ, чтобы судить о вліяніи школы на физическое развитіе учащихся.



По его мнѣнію, вліяніе школы принадлежитъ очевидно къ вліяніямъ такого рода, которыя имѣютъ сильную наклонность, проявляться въ маломъ числѣ.

Ростъ, равно какъ и другіе размѣры тѣла, на основаніи его изслѣдованій увеличивается съ временемъ пребыванія въ школѣ. Мы займемся въ настоящей главѣ измѣреніемъ величины роста подъ вліяніемъ школы. Многіе авторы въ своихъ изслѣдованіяхъ повторили методъ, предложенный д-ромъ Нагорскимъ и всѣ, за небольшимъ исключеніемъ, подтвердили выводъ д-ра Нагорскаго, что школа вытягиваетъ дѣтей въ длину. Остановимся на этомъ болѣе подробно.

Д-ръ Михайловъ, изслѣдуя крестьянскихъ дѣтей и питомцевъ воспитательнаго дома Рязскаго уѣзда, по времени пребыванія въ школѣ, замѣчаетъ, что ростъ крестьянскихъ мальчиковъ съ пребываніемъ въ школѣ увеличивается. «Всѣхъ остальныхъ дѣтей школа или тоже вытягиваетъ, или же размѣры роста колеблются и тѣмъ самымъ указываютъ или на колебательное вліяніе школы въ дѣлѣ роста ребенка или же на то, что подобное колебаніе зависитъ отъ недостаточнаго числа измѣреній», говоритъ авторъ.

Д-ръ Жбанковъ, также примѣнившій этотъ сравнительный способъ, несогласенъ съ мнѣніемъ д-ра Нагорскаго, что школа вытягиваетъ ихъ въ длину. По его мнѣнію, методъ д-ра Нагорскаго, какъ косвенный, не можетъ считаться доказательнымъ, а необходимо производить параллельныя измѣренія надъ учащимися и неучащимися, чтобы можно было выдѣлить вліяніе самой школы отъ другихъ внѣ школьныхъ вліяній.

Жбанковъ не замѣтилъ особой правильности въ увеличеніи роста съ годами пребыванія въ школѣ. Но въ концѣ концовъ самъ авторъ заявляетъ, что «въ большинствѣ случаевъ, ростъ дѣтей, пробывшихъ болѣе долгое время въ школѣ, выше».

Д-ръ Васильевскій измѣрялъ учащихся и не учащихся дѣтей одновременно.

Хотя число измѣреній послѣднихъ было не значительно, но все же можно было замѣтить, что какъ абсолютный ростъ,

такъ и годовая прибавка къ росту учащихся и не учащихся одинакова и если замѣчается небольшое отклоненіе, то это происходитъ отъ небольшого числа наблюдений.

Сознавая, что число наблюдений недостаточно, авторъ говоритъ слѣдующее: «однако не рѣшая еще этимъ вопроса приведенными данными, мы можемъ подвергнуть только большому сомнѣнію, такъ охотно повторяемый многими изслѣдователями выводъ д-ра Нагорскаго будто подъ вліяніемъ школьныхъ условій усиливается ростъ дѣтей».

Но кромѣ этого прямого способа измѣренія учащихся и неучащихся дѣтей Васильевскій еще примѣнилъ, какъ и другіе авторы, косвенный способъ для сужденія о вліяніи школы на физическое развитіе дѣтей учащихся по времени пребыванія въ школѣ и оказалось, что ростъ школьниковъ, какъ видно изъ приложенныхъ таблицъ, дѣйствительно увеличивается съ болѣе продолжительнымъ пребываніемъ въ школѣ.

Д-ръ Тезяковъ на довольно обширномъ матеріалѣ обнимающемъ около 6000 учащихся обоого пола въ начальныхъ школахъ Воронежской губерніи, также приходитъ къ заключенію, что ростъ учащихся тѣмъ выше, чѣмъ дольше они пробывали въ школѣ.

«Этотъ выводъ одинаково приложимъ, какъ къ мальчикамъ, такъ и къ дѣвочкамъ, безъ различія—къ какой національности принадлежать дѣти. Исключенія, которыя представляютъ нѣкоторые возрасты, не ослабляютъ однако основнаго вывода».

Д-ръ Закъ на своемъ громадномъ матеріалѣ, относящемся къ ученикамъ средне-учебныхъ заведеній Москвы, также подтвердилъ выводъ д-ра Нагорскаго, что долгое пребываніе дѣтей и юношей одного и того же возраста въ стѣнахъ учебнаго заведенія усиливаетъ ростъ.

По его наблюдениямъ усиленіе рѣзко замѣтно до 16—17 л., что впрочемъ и понятно, такъ какъ послѣ 16—17 лѣтъ организмъ окончилъ свой усиженный ростъ и меньше подвергается вліянію различныхъ неблагоприятныхъ школьныхъ условій.



Д-ръ Ростовцевъ, изучая физическое развитіе дѣтей на основаніи тѣхъ измѣреній, которыя сдѣланы были земскими врачами Дмитровскаго уѣзда, сравнивалъ приростъ учащихся съ неучащимися, которыхъ онъ называлъ только что поступившими въ школу и нашелъ, что учащіеся растутъ быстрѣе и въ связи съ этимъ находится то явленіе, что однолѣтки прочувшіеся большее число лѣтъ оказались выше своихъ сверстниковъ, но съ меньшимъ числомъ лѣтъ ученія.

Очень подробно занялся изслѣдованіями увеличенія роста въ связи съ временемъ пребыванія въ школѣ д-ръ Смородинцевъ.

Измѣренія дѣтей производились подрядъ три года, сообразно трехлѣтнему курсу начальныхъ школъ и большинство дѣтей измѣрено было 3 раза. Изъ составленныхъ таблицъ можно убѣдиться, что ростъ учащихся одного и того же возраста увеличивается отъ 1—20 миллиметровъ, помѣръ перехода учащихся изъ одного отдѣленія въ другое. Особенно это проявилось въ группахъ мальчиковъ, численность которыхъ преваляровала надъ дѣвочками.

Смородинцевъ, установившій, какъ и большинство другихъ изслѣдователей, фактъ, что подъ вліяніемъ школьныхъ занятій усиливается ростъ дѣтей и это увеличеніе роста замѣчается, какъ у дѣтей низшихъ, такъ и среднихъ школъ, старается дать научное объясненіе отмѣченному явленію.

Даже у взрослога человѣка, по наблюденіямъ Кетле, длина тѣла можетъ подвергаться колебаніемъ въ теченіе дня: утромъ она нѣсколько больше, нежели вечеромъ. Подъ вліяніемъ усиленной ходьбы и усталости, происходитъ сжатіе межпозвоночныхъ хрящей и увеличеніе естественныхъ изгибовъ позвоночника, вслѣдствіе чего является небольшое укороченіе тѣла и лишь послѣ ночнаго отдыха происходитъ выпрямленіе тѣла. Если нѣчто подобное возможно въ пожиломъ возрастѣ, когда процессъ окостѣненія окончился, связочный аппаратъ потерялъ свою эластичность и когда, вслѣдствіе однихъ механическихъ причинъ возможно измѣненіе величины роста, то вполне естественно допустить, что въ дѣтскомъ и юношескомъ

возрастахъ, какимъ является школьный возрастъ, когда происходитъ ростъ всѣхъ органовъ, тканей и костнаго основанія, величина роста можетъ подвергаться колебаніямъ въ зависимости отъ различныхъ условий, въ которыя бываютъ поставлены ученики во время прохожденія ими учебнаго курса.

Докторъ Бѣляевъ производилъ измѣренія роста надъ нѣкоторыми учениками въ городѣ Псковѣ нѣсколько разъ въ теченіе дня утромъ до начала классныхъ занятій, среди и послѣ окончанія занятій, и онъ не могъ замѣтить разницы въ ростѣ измѣренныхъ учениковъ.

Закъ въ своихъ измѣреніяхъ надъ ростомъ однихъ и тѣхъ же учениковъ различнаго возраста нашелъ, что вечеромъ длина тѣла уменьшается на очень незначительную величину, всего на 1 миллиметръ.

Докторъ Смородинцевъ видитъ причину увеличенія роста въ продолжительномъ сидячемъ образѣ жизни школьниковъ.

Онъ приводитъ изслѣдованія Фарнера о посадкѣ учениковъ во время письма, которыя выясняютъ механизмъ вытягиванія позвоночника.

Обыкновенно, если дѣти въ школахъ сидятъ совершенно прямо и центръ тяжести головы у нихъ совпадаетъ съ центромъ опоры позвоночника, то затылочныя и спинныя мышцы легко поддерживаютъ устойчивость головы, но при продолжительномъ чтеніи и, особенно, при письмѣ центръ тяжести головы значительно уже передвигается впередъ отъ центра ея опоры позвоночника, шейныя мышцы скоро устаютъ поддерживать голову и послѣднюю начинаютъ держать спинныя мышцы, но и тѣ скоро устаютъ подъ тяжестью головы, и голова тогда виситъ на связкахъ, скрѣпляющихъ ее съ позвоночникомъ.

Въ этомъ случаѣ дѣти ищутъ точку опоры въ заднемъ краѣ стола, напирая на него грудной клѣткой и теперь, если спереди дѣтей точкою опоры является столъ, то снизу внутренности грудной и брюшной полостей играютъ роль блока, черезъ который въ этомъ случаѣ скользитъ голова, какъ довольно крупная тяжесть. Такимъ образомъ тракція позвоноч-



ника подъ вліяніемъ тяжести головы, вытягиваетъ все тѣло въ длину.

Если это такъ, то по возможности парализуя вредъ неправильнаго сидѣнія, хотя бы гигиеническимъ устройствомъ школьныхъ партъ, соотвѣственно росту или улучшая методъ письма, заставляя дѣтей писать прямымъ почеркомъ, мы этимъ самымъ можемъ улучшить посадку дѣтей и до нѣкоторой степени уменьшить развитіе сколиоза, близорукости и другихъ школьныхъ болѣзней.

Т А Б Л И Ц А VIII.

Ростъ мальчиковъ по времени пребыванія въ школѣ.

Годъ.	I.		II.		III.		IV.		V.	
	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.
7	38	113,2	—	—	—	—	—	—	—	—
8	76	116,9	12	117,5	—	—	—	—	—	—
9	26	120,4	34	121,5	10	123,5	—	—	—	—
10	5	122,7	14	126,0	21	127,1	3	123,8	—	—
11	1	137,0	8	127,7	14	125,7	17	130,4	2	127,0
12	—	—	3	121,7	12	130,5	7	129,6	1	137,5

Т А Б Л И Ц А IX.

Ростъ дѣвочекъ по времени пребыванія въ школѣ.

Годъ.	I.		II.		III.		IV.		V.	
	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.	Число измѣреній.	Средній ростъ.
7	23	110,6	—	—	—	—	—	—	—	—
8	84	115,8	11	116,1	4	113,9	—	—	—	—
9	34	121,2	38	121,7	13	120,2	—	—	—	—
10	6	123,3	20	124,6	30	125,3	2	128,5	—	—
11	2	135,0	10	128,8	14	127,7	4	129,5	—	—
12	—	—	—	—	5	130,0	6	130,3	1	135,0
13	—	—	—	—	—	—	4	132,5	1	135,2

Изъ представленныхъ таблицъ мы видимъ, что дѣти одного и того же возраста, но пробывшіе въ школѣ неодинаковое число лѣтъ, отличаются не одинаковымъ среднимъ ростомъ, причемъ дѣйствительно можно замѣтить, что, какъ у мальчиковъ, такъ и у дѣвочекъ продолжительное пребываніе въ школѣ повышаетъ средній ростъ. Въ особенности же это замѣтно въ младшихъ возрастахъ. Въ старшихъ возрастахъ гдѣ



число наблюдений не значительно, также происходит колебание в росте, но прямого увеличения роста с числом лет учения не обнаруживается. Итак анализ нашего материала показал, что существуют какія то условия, влияющія на ускорение роста.

Сопоставимъ теперь наши измѣренія роста дѣтей съ подобными измѣреніями, произведенными другими авторами. Для нашего сравненія мы воспользуемся лишь тѣми работами, которыя произведены были у насъ въ Россіи и относятся къ начальной школѣ. Дѣлаю это потому, чтобы имѣть матеріалъ болѣе или менѣе однородный. Въ этихъ школахъ учатся дѣти не привилегированныхъ сословій, мало обезпеченныхъ и недостаточныхъ семей, хотя условия жизни могутъ быть различны въ зависимости отъ занятій и ремесла родителей.

На колебание роста трудами многихъ антропологовъ (Voulin, Вгоса, Торіпгард, Анучинъ и др.) доказано влияние расы, т. е. тѣхъ этнологическихъ элементовъ, которые свойственны не только отдѣльнымъ племенамъ и національностямъ, но и народамъ. Малороссы оказываются выше великороссовъ въ силу тѣхъ этнологическихъ элементовъ, которые передаваясь по наслѣдству образовали двѣ великія народности, рѣзко отличающіяся другъ отъ друга и по языку, и по своей культурѣ и по своему физическому типу.

Если дѣти въ своемъ физическомъ развитіи проявляютъ тѣ особенности, которыя свойственны и взрослымъ, то и расовыя особенности должны обнаружиться и на ростѣ дѣтей. Но кромѣ расы на величину средняго роста оказываетъ свое влияние среда.

Большая степень матеріальнаго обезпеченія, гигиеническій образъ жизни способствуютъ выростанію организма и дѣлаютъ ростъ его выше средняго.

Бѣдность, нищета, плохое питаніе, продолжительный изнурительный трудъ, истощающія болѣзни задерживаютъ при ростѣ тѣла и понижаютъ его абсолютный ростъ.

Изучая влияние школъ на физическое развитіе дѣтей, никогда не слѣдуетъ упускать изъ виду и расовыя особенности

и тѣ условия жизни, которыя могутъ оказаться сильнѣе школьныхъ влияній.

«Школьный режимъ» говоритъ Ростовцевъ, «только переполняетъ чашу неблагоприятныхъ условий, съ которыми послѣ этой прибавки запасныя силы организма не въ состояніи съ успѣхомъ бороться».

Всѣ эти условия иногда остаются неизвѣстными, трудно поддаются изученію, но отъ этого нисколько не умаляется ихъ значеніе.

Если мы въ нижеслѣдующихъ таблицахъ, гдѣ приведены будутъ измѣренія роста учащихся, и встрѣтимъ различныя среднія величины, то причину этого явленія надо будетъ искать въ неодинаковыхъ условияхъ жизни школьниковъ. Кромѣ измѣренія роста учащихся въ начальной школѣ, какъ въ городской, такъ и сельской я для сравненія приведу еще нѣкоторыя измѣренія, сдѣланныя въ средней школѣ, чтобы показать, какая громадная разница въ физическомъ развитіи дѣтей, находящихся въ иныхъ условияхъ воспитанія, и условия жизни которыхъ рѣзко отличаются отъ жизни дѣтей, принадлежащихъ къ непривилегированнымъ сословіямъ.



ТАБЛИЦА № 10.

Ростъ мальчиковъ въ разномъ авторамъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.										Тезяковъ.													
	Ученики Петербург. у.	Ученики Ружскаго у.	Ученики Солтанск. у.	Ученики Везьгонс. у.	Ученики Чистопольск. уезда.	Ученики Клинск. у.	Ученики Коногонск. уезда.	Ученики Казанск. у.	Ученики Ковровск. у.	Ученики Васильевскій.	Ученики Блгослвтр. уезда.	Ученики Велкоросск. Воронеж. г.	Ученики Малоросск. Воронеж. г.	Ученики Кременгугск. уезда.	Крестьяне.	Заводскіе.	Горожане.	Ученики г. Арзамаса.	Ученики г. Петербурга.	Ученики Московск. гимназій.	Ученики воен. учебн. заведеній.	Ученики Дмитровск. уезда.		
7	113,2	113,10	112,62	114,9	114,1	117,8	—	—	—	114,4	116,1	—	114,5	114,2	—	116,0	114,75	116,72	—	116,0	115,8	—	—	—
8	117,9	116,32	117,81	120,2	115,40	121,5	—	119,9	—	117,8	121,0	122,0	120,0	119,6	121,0	120,45	120,94	120,16	—	121,0	120,5	124,8	—	118,5
9	122,3	121,04	121,28	123,4	118,60	124,7	124,48	124,5	123,0	122,0	124,4	125,0	124,3	123,6	124,2	124,66	125,11	124,6	127,15	124,0	123,3	130,3	—	124,0
10	126,8	125,91	126,75	124,03	127,70	128,4	127,75	125,6	125,0	126,7	126,8	129,4	127,2	128,3	128,5	128,61	127,70	127,70	131,93	129,0	127,7	133,8	133,6	127,0
11	129,4	129,56	130,85	130,65	129,2	132,7	127,95	129,3	130,0	129,3	133,1	132,6	128,6	131,4	131,4	131,90	132,0	131,45	135,61	133,0	128,9	138,0	137,9	131,6
12	131,2	134,05	133,71	134,4	131,4	137,2	130,34	136,2	132,0	133,5	136,1	136,1	131,0	137,1	134,0	134,80	134,52	135,40	140,52	135,0	134,2	142,5	142,0	135,7
13	—	136,95	136,69	136,5	137,5	137,8	135,72	138,5	134,0	136,6	141,1	141,1	136,0	140,6	—	137,84	137,81	139,30	145,46	138,0	138,3	147,8	148,3	136,0
14	—	143,20	—	141,0	141,2	141,7	137,75	138,9	138,0	141,7	143,1	145,8	140,7	144,0	—	142,81	142,70	152,0	151,66	—	—	153,6	154,0	—
15	—	—	—	—	—	145,6	—	144	—	—	150,1	149,6	145,0	151,4	—	146,98	149,10	157,06	158,38	—	—	161,4	160,7	—
Число наблюденій.	492	630	542	947	1152	332	240	1125	672	754	—	—	5060	—	—	25,000	—	510	622	1156	6659	9500	1940	—



Сравнимъ теперь ростъ нашихъ мальчиковъ съ ростомъ мальчиковъ другихъ изслѣдователей.

Наши ученики во всѣхъ возрастахъ выше учениковъ Петербургскаго уѣзда по Нагорскому. Во всѣхъ возрастахъ ростъ нашихъ учениковъ одинаковъ съ ростомъ учащихся въ земскихъ школахъ Рузскаго уѣзда по Михайлову, кромѣ 11-ти лѣтняго возраста, когда послѣдніе ученики переростають нашихъ на 1,4 сантиметра. Наши ученики во всѣхъ возрастѣ ниже учениковъ Солигаличскаго уѣзда по Жбанкову, хотя разница небольшая, всего въ 1 сантиметровъ съ небольшимъ. Въ 7-ми лѣтнемъ, 8-ми лѣтнемъ и 9-ти лѣтнемъ возрастахъ выше учениковъ Весьегонскаго уѣзда по Крубмиллеру, а въ 10-ти лѣтнемъ и 11-ти лѣтнемъ наши ученики сравниваются съ ними. Наши ученики уступаютъ въ ростѣ во всѣхъ возрастахъ ученикамъ Чистопольскаго уѣзда по Шидловскому.

Ученики Клинскаго уѣзда по Клевезалю въ 9-ти и 10-ти лѣтнемъ возрастахъ выше петрозаводскихъ учениковъ, а въ 11-ти лѣтнемъ возрастѣ наши ученики выше учениковъ Клинскаго уѣзда. Въ 8-ми и 9-ти лѣтнемъ возрастахъ наши ученики уступаютъ въ ростѣ ученикамъ Конотопскаго уѣзда по Шеболдаеву, а въ 10 и 11 лѣтнемъ превышаютъ ихъ.

Наши школьники уступаютъ въ ростѣ школьникамъ Казанскаго уѣзда по Шлихтингу.

Среднія величины роста нашихъ учениковъ во всѣхъ возрастахъ сходятся съ средними величинами роста Ковровскаго уѣзда по Васильевскому. Ростъ нашихъ учениковъ во всѣхъ возрастахъ уступаетъ ученикамъ Александрійскаго уѣзда по тому же автору.

Наши ученики во всѣхъ возрастахъ значительно отстають отъ мальчиковъ малороссовъ Елизаветградскаго уѣзда по Тезякову. Наши мальчики въ 7, 8 и 9-й лѣтнемъ возрастѣ немного меньше ростомъ великороссовъ мальчиковъ Воронежской губ., а въ 10 и 11 лѣтнемъ наши дѣти сравниваются съ ними. Во всѣхъ возрастахъ наши ученики гораздо ниже мальчиковъ-малороссовъ той же губерніи по Тезякову. Наши ученики

ниже во всѣхъ возрастахъ учениковъ Кременчугскаго уѣзда по Глаголеву. Ростъ нашихъ дѣтей ниже немного роста учениковъ Димитровскаго уѣзда по Ростовцеву.

Наши ученики уступаютъ въ ростѣ дѣтямъ крестьянъ, мастеровыхъ и горожанъ Пермской губерніи. Разница въ ростѣ составляетъ 1—3 сантиметра. Петрозаводскіе ученики сильно уступаютъ въ ростѣ ученикамъ г. Арзамаса (воспитанники городск. училищъ и духовной школы) по Граціанову. Наши ученики немного ниже ростомъ учениковъ Петербургскихъ школъ, изслѣдованныхъ Эккертъ. Но наши ученики одинаковаго почти роста съ учениками городскихъ школъ изслѣдованныхъ Матвѣевой. Наши ученики много уступаютъ въ ростѣ Московскимъ гимназистамъ по Заку. Наконецъ Петрозаводскіе ученики ниже учениковъ, обучающихся въ военно-учебныхъ заведеніяхъ по Старкову.

Чтобы лучше ориентироваться въ только что приведенныхъ данныхъ для различной величины средняго роста учениковъ, мною составлена нижеслѣдующая схема, въ которой обозначенъ ростъ учениковъ ниже, выше и одного роста съ нашими.

*Петрозаводскіе ученики:*

Выше учениковъ.	Одинаковаго роста съ учениками:	Ниже ростомъ учениковъ:
2) Петербургск. уѣзда	1) Рузскаго.	1) Солигаличскаго уѣзда.
2) Ковровск. уѣзда.	2) Клинскаго.	2) Чистопольскаго »
	3) Воронежск. губ.	3) Конотопскаго »
	4) Весьегонскаго у.	4) Александрійскаго »
	5) Казанскаго у.	5) Елизаветградск. »
	6) Петербурга по Матвѣевой.	6) Малороссы Воронежской губ.
		7) Кременчугскаго уѣз.
		8) Димитровскаго уѣзда.
		9) Пермской губ., всѣхъ сословіи.
		10) Петербург. школъ по Эккертъ.
		11) Московск. гимн.
		12) Военныхъ гимназій. °



Таблица XI показывает цифры для средних величинъ роста, какъ онѣ оказались у 20 авторовъ. Ими измѣрено было болѣе 62,000 дѣтей.

Изъ вышеприведенной схемы слѣдуетъ, что двѣ группы учениковъ ниже нашихъ.

Шесть группъ одинаковаго роста съ нашими и 12 группъ выше.

Между послѣдними учениками, которые отличаются своимъ высокимъ ростомъ должны быть выдѣлены ученики г. Арзамаса, Московскіе гимназисты и реалисты и воспитанники военно-учебныхъ заведеній.

Эти учащіяся принадлежатъ къ обезпеченнымъ классамъ, находятся въ хорошихъ условіяхъ жизни, а потому ростъ ихъ оказался выше всѣхъ прочихъ учениковъ.

Крестьянскіе дѣти растутъ почти безъ всякаго призора, плохо вскармливаются, живутъ при самыхъ неблагопріятныхъ гигиеническихъ условіяхъ и легко подвергаются всякимъ болѣзнямъ. Среди этихъ дѣтей замѣчается большая смертность, остаются жить болѣе выносливыя, болѣе сильныя дѣти, которыя при сравненіи съ городскими дѣтьми оказываются лучше развитыми. Чѣмъ же объяснить неодинаковый средний ростъ остальныхъ учениковъ, которые болѣею частью принадлежатъ, или къ крестьянскому сословію, или къ низшему непривилегированному классу (мѣщане, разночинцы и проч.). Средній ростъ дѣтей зависитъ отъ тѣхъ же условій отъ которыхъ происходитъ колебаніе средняго роста и у взрослыхъ, т. е. отъ вліянія расы и среды.

Что степень благосостоянія, лучшія санитарныя условія могутъ видоизмѣнять ростъ даже въ предѣлахъ не болѣе мѣстности, доказывается работою Мановггег<sup>1)</sup>, который изслѣдовалъ ростъ жителей г. Парижа.

Чтобы имѣть точныя данныя о матеріальныхъ недостаткахъ жителей, Мановггегъ взялъ за критерій не официальную бѣдность, которая часто и не регистрируется, а процентъ даро-

<sup>1)</sup> Цитировано у пр. Анучина.

выхъ мѣстъ (могилъ) на кладбищахъ, и онѣ нашелъ соответствіе между величиной средняго роста и процентомъ даровыхъ могилъ. Тѣ округа Парижа, которые населены богатыми людьми даютъ болѣе высокій средній ростъ и меньшій процентъ даровыхъ могилъ; тѣ же округа, въ которыхъ живутъ бѣдняки и гдѣ санитарныя условія неблагопріятны даютъ болѣе низкій средній ростъ и число даровыхъ могилъ болѣе.

Д-ръ Закъ раздѣлилъ своихъ учениковъ по степени обезпеченности семей, къ которымъ они принадлежали, и оказалось, что дѣти самыхъ богатыхъ родителей дали наибольшій ростъ.

При изученіи же роста дѣтей крестьянъ слѣдуетъ изучать бытовья и экономическія условія взрослога населенія и тогда можно будетъ выяснитъ колебанія средняго роста дѣтей.

Приложимъ теперь, на сколько возможно, этотъ сравнительный методъ для изученія роста, измѣренныхъ нами и другими авторами школьнико́въ.

При сравненіи роста будемъ придерживаться вышеприведенной схемы.

Ученики Петербургскаго уѣзда ниже нашихъ. Д-ръ Нагорскій плохое физическое развитіе своихъ учениковъ приписываетъ школѣ: дурному устройству школьныхъ столовъ, комнатной пыли и недостатку вентиляціи. Онѣ нашелъ, что физическое развитіе дѣтей съ числомъ лѣтъ пребыванія въ школѣ ухудшается.

Д-ръ Жбанковъ оспариваетъ тѣ неутѣшительные выводы по вопросу о вліяніи народной школы на здоровье дѣтей, къ какимъ пришелъ д-ръ Нагорскій. Жбанковъ указываетъ на изслѣдованія д-ра Ильинскаго, что измѣренныя послѣднимъ дѣти той же Петербургской губерніи оказываются лучше развитыми, чѣмъ дѣти по изслѣдованіямъ Нагорскаго. По кубическому содержанию воздуха, приходящагося на одного ученика Петербургскія школы выше другихъ. Въ Петербургскихъ школахъ на одного учащагося приходится 4½ кубическихъ метра, въ школахъ г. Солигалича отъ одного до четырехъ въ школахъ Ружскаго уѣзда и въ школахъ Вельегонскаго уѣзда по 1,8 куб. метра.



По мнѣнію Жбанкова худшее развитіе учениковъ Петербургскаго уѣзда слѣдуетъ искать въ условіяхъ жизни Петербургскаго крестьянства. Соглашаясь мнѣніемъ Жбанкова, что для всесторонняго изслѣдованія физическаго развитія учащихся слѣдуетъ принять во вниманіе и всю жизненную обстановку и условія крестьянскаго быта, мы совершенно далеки, чтобы отрицать факты, найденные докторомъ Нагорскимъ, этимъ первымъ изслѣдователемъ гигиеническаго состоянія русской народной школы.

Найденный и указанный имъ фактъ, что съ продолжительностью пребыванія въ школѣ, средней ростъ увеличивается, подтверждается большинствомъ изслѣдователей, о чемъ мы подробно выше говорили.

Большинство народныхъ школъ не удовлетворяютъ требованіямъ гигиены. Даже въ лучшихъ школахъ не обращается вниманіе на устройство вентиляціонныхъ приспособленій. Въ 1891 году профессоръ Верчи въ Одессѣ измѣрялъ содержаніе угольной кислоты въ воздухѣ классныхъ помѣщеній. Оказалось, что въ классномъ воздухѣ было до 0,6 проц. углекислоты.

По Эрисману въ учебныхъ заведеніяхъ въ большинствѣ случаевъ, существуетъ цѣлый рядъ условій, дающихъ поводъ къ болѣе или менѣе значительной порчѣ воздуха.

Быть можетъ тѣ опасенія, которыми проникнуть быль Нагорскій, объясняются лишь новизной дѣла и сознаніемъ той великой роли, которую можетъ оказать школа на физическое развитіе народа въ лицѣ подростяющаго поколѣнія. Двадцать лѣтъ прошло, какъ написана работа д-ра Нагорскаго, но и въ настоящее время мы мало подвинулись впередъ къ разрѣшенію вопроса о вліяніи школы на физическое развитіе дѣтей.

Тѣ недостатки, тѣ отступленія отъ требованій гигиены, о которыхъ говорилъ д-ръ Нагорскій въ своей работѣ, легко могутъ быть устранены, и школы въ настоящее время помѣщаются въ сравнительно лучшихъ зданіяхъ, болѣе удовлетворяющихъ гигиеническимъ требованіямъ.

Но тѣ внѣшкольные условія, а именно условія жизни Петербургскаго крестьянства наврядъ ли могли измѣниться въ теченіе двухъ десятковъ лѣтъ.

Близость столицы даетъ возможность и жителю уѣзда найти себѣ вѣрный заработокъ, но эти заработки не вполне обеспечиваютъ крестьянскую семью.

Жизнь въ городѣ создаетъ новыя потребности, новые вкусы, на удовлетвореніе которыхъ тратится большая часть дохода и лишь меньшая часть идетъ на прокормленіе семьи.

Отхожіе промыслы, разоряющіе крестьянское хозяйство, вредны и въ санитарномъ отношеніи: уходя надолго изъ дому, взрослое населеніе, оторванное отъ своихъ женъ и дѣтей, не получившее нравственнаго воспитанія, легко поддается развращающему вліянію большого города.

Испорченное нравственно и физически, взрослое населеніе возвращается въ деревню и легко передаетъ свои болѣзни и пороки семьѣ.

Обиліе осадковъ, болота и вообще нездоровый климатъ, съ своей стороны не мало способствуютъ развитію всевозможныхъ заболѣваній.

Вотъ почему крестьянскія дѣти Петербургскаго уѣзда отличаются плохимъ тѣлосложеніемъ и небольшимъ ростомъ.

Наши дѣти оказались выше дѣтей Ковровскаго уѣзда, измѣренныхъ Васильевскимъ.

Причину плохого развитія дѣтей Васильевскій усматриваетъ въ какихъ-то вредныхъ условіяхъ Ковровскаго уѣзда.

Изслѣдованныя мною ученики находятся въ гораздо лучшихъ условіяхъ.

Климатъ г. Петрозаводска мягкій, безъ рѣзкихъ колебаній; зима снѣжная, но не суровая, лѣто прохладное. Почва песчаная, легко пропускающая дождевые осадки. Смертность, какъ среди взрослога населенія, такъ и среди дѣтей не большая. По имѣющимся даннымъ («Свѣдѣнія о движеніи народонаселенія за 1887, 88, 89 и 90 г.»), въ Петрозаводскѣ за 4 года (1887—1890) умирало въ среднемъ 28,8 чело-



вѣкъ на тысячу, между тѣмъ во всей Россіи умираетъ ежегодно на 1000 чел. населенія 35,5 \*).

Изобиліе лѣса и его дешевизна даетъ возможность жителямъ строить хорошія жилища. Въ свободное время дѣти рѣзвятся на улицѣ. Изслѣдованные нами учащіеся принадлежатъ къ семьямъ городскихъ рабочихъ, которые имѣютъ постоянный вѣрный заработокъ, а остальные наши дѣти изъ крестьянъ и мастеровыхъ не терпятъ нужды, какъ иногда дѣти большихъ городовъ.

По населенію, по развитію ремеслъ и торговлѣ Петрозаводскъ напоминаетъ какой нибудь уѣздный городъ или богатое село центральной Россіи.

Благопріятное санитарное состояніе города и средняя степень зажиточности большей части городского населенія, способствуютъ лучшему физическому развитію дѣтей:

Наши дѣти хотя и растутъ довольно энергично, но они не отличаются особенно высокимъ ростомъ и уступаютъ въ ростѣ многимъ другимъ крестьянскимъ дѣтямъ.

Въ этомъ можно видѣть вліяніе расы, такъ какъ Олонекская губернія принадлежитъ къ той полосѣ Россіи, населеніе которой отличается своимъ невысокимъ ростомъ и дѣти лишь проявили особенности роста взрослого населенія.

Наши ученики, какъ видно изъ той же схемы, одинаковаго роста и съ учащимися въ школахъ Рузскаго уѣзда, Клинскаго, Весьегонскаго (Тверской губ.) и съ учащимися въ школахъ Воронежской губерніи, а также съ учениками Казанскаго уѣзда и съ учениками Петербургскаго уѣзда, изслѣдованными Матвѣевой. Московская и Тверская губерніи преимущественно населены великороссами, а въ Воронежской губ. составъ населенія смѣшанный и состоитъ изъ великороссовъ и малороссовъ, при чемъ первые преобладаютъ.

Наши дѣти хотя и принадлежатъ къ той полосѣ Россіи, гдѣ населеніе низкорослое, но благодаря хорошимъ санитарнымъ и экономическимъ условіямъ сравниваются съ дѣтьми тѣхъ мѣстъ, гдѣ средний ростъ населенія выше средняго.

\*) «Русская Земская Медицина» 1899 г., стр. 27. Цитировано у Анзимірова «Народное Здравіе» № 15.

Дѣти Казанскаго уѣзда также оказались одинаковаго роста съ нашими. Казанскій уѣздъ населенъ татарами, которые имѣютъ въ общемъ низкій ростъ, но намъ неизвѣстно, среди какого населенія производилъ свои измѣненія Шлихтингъ. Измѣрялъ ли онъ дѣтей русской національности или среди татаръ.

Наши ученики одинаковаго роста съ учениками г. Петербурга, которые измѣрены были Матвѣевой, но ниже ростомъ тѣхъ учениковъ, которые измѣрены были Эккертъ.

Первая изъ нихъ производила свои измѣренія въ центральныхъ частяхъ города (Московская часть) вторая на окраинахъ Петербурга (Коломенская и Александро-Невская часть).

Интересно, что дѣти окраинъ оказались развитыми лучше дѣтей центральной части города.

На ускореніе роста Петербургскихъ школьниковъ вообще могли оказать свое вліяніе условія большого города, такъ какъ горожане вообще отличаются болѣе высокимъ ростомъ.

Но различныя общія санитарныя условія разныхъ частей города и быть можетъ неодинаковая зажиточность тѣхъ семей, къ которымъ принадлежали дѣти, обусловили ихъ неодинаковый средний ростъ.

Что срелній ростъ даже въ предѣлахъ одного и того же города можетъ быть не одинаковъ, мы видѣли выше изъ цитированной работы Manouvier, который нашелъ не одинаковый ростъ Парижанъ различныхъ округовъ города.

На усиленіе роста нашихъ дѣтей вліяетъ не самый городъ, такъ какъ онъ не имѣетъ никакого промышленнаго значенія, чтобы привлекать крѣпкое, рослое населеніе и лишь благопріятныя условія способствуютъ выростанію школьныхъ дѣтей.

По этой же схемѣ наши ученики оказались ниже ростомъ учениковъ Солигаличскаго уѣзда, учениковъ Чистопольскаго уѣзда, учениковъ Конотопскаго уѣзда, учениковъ Александринскаго уѣзда, учениковъ малороссовъ Воронежской губерніи, учениковъ Кременчугскаго уѣзда, учениковъ Дмитровскаго уѣзда и учениковъ Пермской губерніи всѣхъ сословій.







Наши ученицы во всѣхъ возрастахъ выше ученицъ Петербургскаго уѣзда по Нагорскому. Въ нѣкоторыхъ возрастахъ наши ученицы выше, въ другихъ ниже ученицъ Рузскаго уѣзда по Михайлову. Въ двухъ первыхъ возрастахъ наши ученицы ниже ростомъ ученицъ Ковровскаго уѣзда по Васильевскому, а въ слѣдующихъ трехъ возрастахъ—9, 10 и 11-лѣтнемъ наши ученицы выше дѣтей Ковровскаго уѣзда. Наши ученицы одинаковаго роста съ ученицами Воронежской губ., но немного меньше ученицъ малороссокъ той же губерніи.

Наши ученицы ниже дѣтей Кременчугскаго уѣзда по Глаголеву. Петрозаводскія ученицы ниже ростомъ ученицъ Пермской губерніи по Сепорозинцеву и Русскихъ. Наши дѣвочки ниже ростомъ дѣвочекъ учащихся Дмитровскаго уѣзда по Ростовцеву. Наконецъ наши ученицы почти одинаковаго возраста съ ученицами г. Петербурга по Матвѣевой и немного меньше по Эккертъ.

Такимъ образомъ, наши дѣвочки оказались выше дѣвочекъ Петербургскаго и Ковровскаго уѣздовъ, одинаковаго роста съ дѣтьми Рузскаго уѣзда и Великороссками Воронежской губерніи и съ ученицами г. Петербурга, изслѣдованными Матвѣевой. Наши ученицы ниже ростомъ дѣтей Малороссокъ Воронежской губерніи, учащихся въ школахъ Кременчугскаго уѣзда, дѣвочекъ Пермской губерніи и ниже учащихся дѣвочекъ въ начальныхъ школахъ Петербурга, измѣренныхъ Эккертъ. Здѣсь при обзорѣ средняго роста дѣвочекъ замѣняется такое же разнообразіе для чиселъ, выражающихъ средней ростъ, какой мы видѣли и для мальчиковъ.

Надо думать, что тѣ же причины, которыя вызываютъ колебанія средняго роста у мальчиковъ проявили свое дѣйствіе и на ростъ дѣвочекъ, а именно вліяніе народности (этнографическіе признаки) и мѣстныя причины (среда, занятія родителей и т. п.).

Обратимъ теперь вниманіе на то, какъ происходитъ выростаніе дѣтей—мальчиковъ и дѣвочекъ, или энергія ихъ роста (средній ежегодный приростъ).

Первые изслѣдователи, которые занимались измѣреніемъ роста на строгонаучныхъ началахъ, надѣялись установить законы для роста человѣческаго тѣла.

Таковы попытки Quetelet, Liharzik'a и Zeising'a. Они исходили изъ той мысли, что ростъ человѣка увеличивается совершенно правильно изъ года въ годъ (Quetelet), или выростаніе происходитъ равномерно, въ точно опредѣленный періодъ (Liharzik).

Дальнѣйшими изслѣдованіями не были однако, подтверждены приведенныя наблюденія и формулы, предложенныя названными учеными, оказались несостоятельными. Не только средней ростъ, но и ритмъ выростанія, его порядокъ зависитъ отъ многихъ условій, о которомъ мы имѣли уже случай говорить.

Стоитъ лишь взглянуть на таблицу XII и XIII, чтобы убѣдиться въ томъ разнообразіи, кокое представляютъ цифры, выражающія годовой приростъ длины тѣла у дѣтей, находящихся въ разнообразныхъ условіяхъ жизни.

Несмотря на указанное разнообразіе цифръ, все же можно подмѣтить, что дѣти, отличающіеся своимъ высокимъ ростомъ, какъ Московскіе гимназисты или воспитанники военно-учебныхъ заведеній, даютъ и большее ежегодное увеличеніе въ длину тѣла, нежели дѣти, у которыхъ абсолютный ростъ меньше, соотвѣтственно чему у послѣднихъ дѣтей годовое увеличеніе въ ростъ уступаетъ первымъ.

Очень подробно занялся изслѣдованіемъ зависимости годового увеличенія роста отъ абсолютной величины роста, Закъ. Онъ распредѣлилъ матеріалъ свой на группы, отличавшіеся между собою ростомъ на 2 сантиметра и нашель, что ежегодная прибыль роста при одномъ и томъ же ростѣ находится въ прямомъ отношеніи къ возрасту.

Съ другой стороны, ежегодная прибыль роста находится также въ прямой зависимости отъ абсолютной величины самаго роста, но только до 14—15 лѣтъ.

Bowditch, на основаніи своихъ измѣреній, сдѣланныхъ въ Бостонѣ надъ дѣтьми школьнаго возраста, нашель, что дѣти



ТАБЛИЦА XII.  
Ежегодная прибыль  
роста у мальчиковъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.	Нагорскій.	Михайловъ.	Льбанковъ.	Крубинлеръ.	Шидловъ.	Клевезаль.	Шебодасевъ.	Шилхингъ.	Васильевскій.
	Петрозаводск. уездъ.	Русскій уездъ.	Солигаличск. уездъ.	Весьегонск. уездъ.	Чистопольск. уездъ.	Клинскій уездъ.	Конотопскій уездъ.	Казанскій уездъ.	Ковровскій уездъ.	
7—8	4,7	3,22	5,19	5,3	1,39	3,7	—	—	—	3,3
8—9	4,4	4,72	3,47	3,17	3,20	3,2	—	1,6	—	4,3
9—10	4,5	4,87	5,47	3,59	9,10	3,7	3,27	1,1	2,0	4,7
10—11	2,6	3,65	4,10	3,62	1,5	4,3	0,25	3,7	5,0	2,6
11—12	1,8	4,49	2,86	3,8	2,2	4,5	2,42	6,7	2,0	4,2
12—13	—	2,90	2,98	2,1	6,1	0,6	5,35	2,3	2,0	3,1
13—14	—	6,25	—	4,5	8,7	3,9	2,83	0,4	4,0	5,1
14—15	—	—	—	—	—	—	—	5,1	—	—

Васильевскій.	Тезиковъ.		Ростовцевъ.	Смородинцевъ и Русскихъ.			Грациановъ.	Экбергъ.	Матвѣна.	Загъ.	Старковъ.	
	Воронежская губернія.			Пермская губернія.								
Александр. уездъ.	Елецкагг. уездъ.	Великороссы.	Малороссы.	Дмитровскій уездъ.	Крестьяне.	Мастеров.	Горожане.	Арамасть.	Петербургъ.	Петербургъ.	Москва.	Военно-учеб. завед.
4,9	—	3,0	5,4	—	4,45	6,19	3,46	—	5,0	4,7	—	—
3,5	3,0	4,3	4,0	5,5	4,21	4,17	4,40	—	3,0	2,8	5,5	—
2,0	4,4	2,9	4,7	3,0	3,95	2,59	3,10	4,78	5,0	3,7	3,5	—
6,3	3,2	2,4	3,1	4,6	3,29	4,30	3,75	3,68	4,0	1,9	4,2	3,4
3,6	3,1	1,4	5,7	4,1	2,90	2,52	3,95	4,91	2,0	5,3	4,5	5,3
5,0	5,0	5,0	3,4	0,3	3,04	3,29	4,90	4,94	3,0	4,1	5,3	6,0
2,2	4,7	3,3	3,5	—	4,97	3,89	12,10	6,20	—	—	7,8	5,7
—	3,8	4,3	7,4	—	4,17	7,40	5,06	6,72	—	—	5,8	6,7



ТАБЛИЦА XIII.

Годовое увеличение роста дѣвочекъ по разнымъ авторамъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петро- заводскіе ученики.	Петербур- скій уѣздъ.	Нароцкн.	Михайловъ.	Васильевскій.	Тезиковъ.		Ростовцевъ.	Смордницевъ и Русскихъ.			Эккертъ.	Петербургъ.	Петербургъ.	Матвѣева.
						Великорос.	Воронеж. губ.		Крестяне.	Заводскіе.	Лорожане.				
7—8	4,9	4,10	3,22	3,1	8,9	2,4	—	5,16	4,6	3,96	0,0	1,1			
8—9	6,5	4,61	4,14	4,5	1,3	3,8	3,1	4,7	3,8	2,28	4,0	4,0			
9—10	3,6	4,22	4,04	5,0	4,0	1,2	3,3	4,28	4,5	4,47	3,0	4,2			
10—11	6,1	3,45	4,33	1,5	7,4	5,7	4,3	3,78	4,9	4,17	4,0	4,4			
11—12	0,9	5,67	4,88	8,2	6,2	3,2	10,1	3,28	4,7	4,79	6,0	3,8			
12—13	—	3,20	4,96	1,6	1,6	—	1,0	4,4	1,5	3,59	5,0	1,5			
13—14	—	—	—	—	4,2	—	—	5,9	3,17	0,90	—	—			

болѣе высокаго роста продѣлываютъ свой періодъ усиленнаго роста раньше, чѣмъ низкорослыя.

Д-ръ Бѣляевъ также нашелъ, что тѣ изъ учениковъ, у которыхъ ростъ былъ выше средняго до 14—15 лѣтъ давали большую годовую прибыль, т. е. скорѣе росли, нежели тѣ лѣти, у которыхъ ростъ былъ ниже средняго.

На основаніи всѣхъ этихъ изслѣдованій Закъ считаетъ доказаннымъ, что существующій параллелизмъ между ежегодной прибылью роста и абсолютной величиной послѣдняго для дѣтей одного и того же возраста долженъ быть ограниченъ лишь возрастомъ до 14—15 лѣтъ.

Принявъ это во вниманіе, становится понятнымъ то годовое колебаніе въ увеличеніи роста, которое замѣчается у всѣхъ измѣренныхъ дѣвочекъ и мальчиковъ, такъ какъ абсолютный ростъ ихъ неодинаковъ для одного и того же возраста.

На нижеслѣдующей таблицѣ показана общая прибыль роста за сравниваемый промежутокъ времени и средняя ежегодная прибыль у измѣренныхъ учениковъ и ученицъ.

ТАБЛИЦА XIV.

За 5 лѣтъ, 7—12 лѣтнаго возраста.

Ученики	Общая прибыль.	Ежегодн. прибыль.
Петрозаводска . . . . .	18,0	3,8
» Петербургскаго уѣзда . . .	20,45	4,1
» Рузскаго » . . . . .	21,09	4,2
» Солигачскаго » . . . . .	19,38	3,8
» Весьегонскаго » . . . . .	17,4	3,5
» Чистенольскаго » . . . . .	19,4	3,9
» Клинскаго уѣзда за 3 г. . . .	6,0	2,0
» Конотонск. » за 4 г. . . . .	16,1	4,0
» Казанскаго » за 3 г. . . . .	9,1	3,0
» Ковровскаго уѣзда . . . . .	19,1	3,8
» Александровск. » . . . . .	20,0	4,0



Ученики:	Елизаветградск. » . . .	19,7	3,9
»	Воронежской губерні:		
»	Великороссы . . . . .	16,0	3,2
»	Малороссы . . . . .	22,9	4,6
»	Пермской губерні:		
»	Крестьяне . . . . .	18,6	3,7
»	Заводскіе . . . . .	19,7	3,9
»	Горожане . . . . .	18,7	3,7
»	Дмитровский уѣздъ . . .	17,2	4,3
»	Кременчугскій » . . .	13,0	4,2
»	г. Петербурга:		
»	Эккертъ . . . . .	20,0	4,0
»	Матвѣевой . . . . .	18,4	3,7
»	г. Арзамаса за 3 г. . . .	13,33	4,4
»	г. Москвы за 4 г. . . .	17,7	4,4
»	Военно-учебн. зав. за 2 г.	15,3	7,6
Ученицы:	Петрозаводска . . . . .	20,2	4,2
»	Петербургскаго уѣзда . .	22,0	4,4
»	Рузскаго » . . . . .	20,2	4,0
»	Ковровскаго » . . . . .	22,3	4,5
»	Воронежской губерні:		
»	Великорусски . . . . .	27,8	5,5
»	Малорусски . . . . .	16,3	3,2
»	Пермской губерні:		
»	Крестьяне . . . . .	20,9	4,2
»	Заводскіе . . . . .	21,5	4,3
»	Горожане . . . . .	19,5	3,9
»	г. Петербурга:		
»	Эккертъ . . . . .	17,0	3,4
»	Матвѣевой . . . . .	17,0	3,4

Обратимъ вниманіе на второй столбецъ, въ которомъ приведены цифры ежегоднаго прироста длины тѣла. Здѣсь мы замѣчаемъ, что городскія дѣти даютъ большій приростъ, нежели деревенскія.

Усиленное выростаніе городскихъ дѣтей не зависитъ отъ

одного лучшаго матеріальнаго положенія тѣхъ классовъ населенія, къ которымъ они принадлежатъ, потому что одинаково энергично вырастаютъ какъ дѣти богатыхъ родителей (Московскіе гимназисты), такъ и дѣти бѣдныхъ (учащіеся въ начальныхъ школахъ г. Петербурга). Выростанію городскихъ дѣтей способствуютъ условія большого города.

Городъ несомнѣнно привлекаетъ крѣпкое, рослое населеніе, способное противустоять всякимъ вреднымъ вліяніямъ.

Этотъ живой здоровый элементъ, взятый отъ сохи, изъ деревни и спасаетъ городское населеніе отъ вырожденія.

Пришлые люди, попадая въ новыя условія, оторванные отъ родной земли, воспринимаютъ новыя условія жизни, мѣняютъ свое міровоззрѣніе, но съ теченіемъ времени ихъ физическая конституція также измѣняется къ худшему.

Существуетъ громадная разница между крестьяниномъ-земледѣльцемъ и заводскимъ или фабричнымъ рабочимъ, или между тѣмъ же хлѣбопашцемъ и крестьяниномъ торговцемъ или ремесленникомъ, приславшимся ради торговли къ городскому сословію.

Несмотря на одинаковое свое происхожденіе, на принадлежность къ одному почти сословію, разность условій труда и профессій, такъ обособила этихъ людей, что они стали мало походить другъ на друга по своему физическому типу. Полученныя ими новыя свойства передаются и дѣтямъ и вотъ почему такая разница въ организаціи дѣтей, живущихъ въ городѣ и деревнѣ.

Д-ръ Смородинцевъ раздѣлилъ дѣтей, изслѣдованныхъ въ Пермской губерніи на три группы на дѣтей горожанъ, дѣтей заводскихъ рабочихъ и дѣтей крестьянъ. Первые выростали за 7 лѣтъ на 402 миллиметра, вторыя на 311, а третьи на 309 (на нашей таблицѣ приведены нѣсколько иныя цифры, такъ какъ взяты наблюденія за 5-ти лѣтній періодъ времени).

«Такая громадная разница въ ростѣ городскихъ дѣтей и крестьянскихъ прямо зависитъ отъ разности условій городской и сельской жизни», совершенно справедливо замѣчаетъ д-ръ Смородинцевъ.



Такъ какъ мы разумѣемъ лишь выростаніе школьныхъ дѣтей, то необходимо обратить вниманіе и на ихъ школьный режимъ.

Ученики среднихъ учебныхъ заведеній занимаются почти дѣлный день, трудясь то въ классѣ, то дома за приготовленіемъ уроковъ и у нихъ мало остается времени, чтобы отдохнуть, погулять или заняться физическими упражненіями.

Благопріятныя жизненныя условія, хорошее питаніе и пр. мало приносятъ имъ пользы, такъ какъ, благодаря школьному режиму, они не въ достаточной степени пользуются свободой и принуждены оставаться или въ школѣ, или у себя дома и такимъ образомъ лишены возможности пользоваться свѣжимъ воздухомъ и совершать побольше движеній.

Школьный режимъ въ начальныхъ школахъ не такъ утомителенъ: въ послѣобѣденное время дѣти свободны, но, къ сожалѣнію, имъ негдѣ побѣгать и порѣзвиться, такъ какъ въ городахъ мало садовъ, скверовъ и еще менѣе специальныхъ общественныхъ дѣтскихъ садовъ.

Блѣдныя дѣти чахнутъ въ сырыхъ подвалахъ, куда рѣдко заглядываетъ лучъ солнца. И вотъ неблагоприятный школьный режимъ для однихъ дѣтей, плохія общія санитарныя условія жизни для другихъ, создаютъ хорошо извѣстный типъ городского школьника: блѣднаго, вялаго, съ плохимъ аппетитомъ, впечатлительнаго и нервнаго, въ которомъ, какъ въ фокусѣ, отражается вся городская жизнь. Такія дѣти имѣютъ замѣчательную способность расти въ вышину. Деревенскія дѣти пользуются свободой и шалятъ на улицѣ, сколько угодно. Не вполне удовлетворяющее гигиеническимъ требованіямъ питаніе, недостаточная зачастую защита отъ переменъ погоды (плоская изба, одежда) и пр., компенсируется здѣсь благотворнымъ вліяніемъ на организмъ избыткомъ воздуха, свѣта и движеній.

Деревенскія дѣти растутъ тише, ростомъ они не высоки, но организмъ крѣпче городскихъ дѣтей.

Здѣсь я, по примѣру прежнихъ авторовъ, писавшихъ о физическомъ развитіи дѣтей, приведу весьма важное наблюде-

ніе профессора Тимирязева, относительно вліянія свѣта на растенія.

«Крессъ, выросшій въ темнотѣ, будетъ иногда въ 10 разъ выше, длиннѣе выросшаго на свѣтѣ, но зато стебельки эти будутъ тонкіе, хилые, многіе изъ нихъ полягутъ. Сѣмена, проросшія на свѣтѣ, дадутъ стебли короткіе, но болѣе здоровые, толстые и упругіе».

Свѣтъ оказываетъ, повидимому, угнетающее дѣйствіе на ростъ растенія \*).

Если мы уподобимъ жизнь городскихъ дѣтей растеніямъ, выросшимъ въ темнотѣ, а жизнь деревенскихъ дѣтей также растеніямъ, но выросшимъ на свѣтѣ, то аналогія будетъ полная.

На ряду съ установленными явленіями усиленнаго выростанія городскихъ дѣтей, можно, на основаніи приведенныхъ данныхъ, подмѣтить и вліяніе другихъ факторовъ, о которыхъ мы говорили.

Обратимъ вниманіе хотя бы на ежегодный приростъ дѣтей Воронежской губерніи. Дѣти малороссовъ даютъ большій ежегодный приростъ, нежели дѣти великороссовъ. Въ усиленномъ ростѣ школьниковъ малороссовъ замѣчается вліяніе народности.

Малороссы выше ростомъ великороссовъ. Точно также дѣти Конотопскаго у. дали довольно большой приростъ, равный 4 сантиметрамъ ежегодно. Конотопскій у. заселенъ преимущественно малороссами.

Если сравнить ежегодную прибыль роста мальчиковъ и дѣвочекъ (таблица XII и XIII), то можно видѣть, что въ 11 и 12 лѣтнихъ возрастахъ начинаютъ усиленно расти дѣвочки, вслѣдствіе чего онѣ перегоняютъ мальчиковъ. Усиленный ростъ организма обыкновенно совпадаетъ съ развитіемъ функциональной дѣятельности половыхъ органовъ или даже предшествуетъ ей.

\*) Тимирязевъ. Жизнь растеній.



Переходъ молодого организма въ новую фазу развитія, когда начинаютъ проявлять свою дѣятельность половые органы, не остается для него безразличнымъ. Въ это время происходятъ чрезвычайно важныя перемѣны, влияющія на общее развитіе.

На болѣе раннее или позднее половое развитіе влияетъ раса, климатъ и разныя другія причины, къ которымъ слѣдуетъ отнести занятіе человѣка, его трудъ. При физической работѣ, соединенной съ движеніями и работой всѣхъ мускуловъ, происходитъ равномерное развитіе всѣхъ органовъ и дѣятельность половыхъ железъ развивается на столько, на сколько нужно для ихъ физиологическихъ отправленій.

Вѣроятно въ мускульномъ трудѣ кроется одна изъ причинъ поздняго полового развитія деревенскихъ дѣтей.

При умственномъ трудѣ и при школьныхъ занятіяхъ работаетъ одинъ органъ—мозгъ, а работа одного органа можетъ подавлять функціи другихъ, даже отдаленныхъ органовъ, какъ половые.

Граціановъ 1) на примѣръ, убѣдился, что усиленный ростъ у успѣшныхъ учениковъ начинается годомъ или двумя позже, чѣмъ у малоуспѣшныхъ, слѣдовательно усиленные занятія задержали половое развитіе.

Но съ другой стороны умственные занятія требуютъ постоянного и долгаго сидѣнія, при которомъ происходитъ застой въ венахъ таза и приливъ венозной крови къ половымъ органамъ, ихъ преждевременное созрѣваніе, которое и даетъ толчекъ усиленному росту организма.

Раннее половое созрѣваніе и выростаніе организма не представляетъ явленія нормальнаго и всегда внушаетъ опасеніе за здоровье субъекта. Чтобы узнать вообще, правильно ли идетъ половое развитіе необходимо изслѣдовать состояніе половыхъ органовъ и прочее. Но подобныя изслѣдованія не всегда возможны: ихъ можетъ производить лишь тотъ школьный врачъ, который приобрѣлъ довѣріе учениковъ и которые

1) Граціановъ. Loco citato.

не скроютъ передъ нимъ ни одного факта, имѣющаго отношеніе къ половой жизни воспитанниковъ.

Въ ожиданіи подобныхъ работъ ужь одно періодическое измѣреніе роста даетъ нѣкоторыя указанія, какъ совершается половое развитіе.

Внезапное усиленное выростаніе организма заставляетъ думать, что половая жизнь получила толчекъ къ усиленной дѣятельности.

Напротивъ, медленное, постепенное увеличеніе роста, показываетъ, что половое созрѣваніе не идетъ такъ быстро и половые органы постепенно созрѣваютъ.

Наконецъ, сравнительное изученіе выростанія школьныхъ дѣтей различныхъ школъ съ различнымъ распредѣленіемъ учебнаго дня и занятій, индивидуальное изученіе каждаго воспитанника, степень его умственныхъ способностей, прилежаніе—въ состояніи будутъ выяснять, дѣйствуютъ ли умственные занятія ускоряющимъ образомъ на процессъ полового развитія, или, наоборотъ, при соблюденіи гигиеническихъ условій они не оказываютъ никакого вреднаго вліянія на этотъ важный физиологическій актъ.



## Г Л А В А IV.

## Окружность груди.

Послѣ измѣренія роста мы обыкновенно приступали къ измѣренію периметра груди. Для этой цѣли мы брали обыкновенную рулетку съ лентой длиной въ 2 метра. Если обхватить лентой грудь и слѣдить съ одной стороны за дыхательными движеніями, съ другой стороны смотрѣть на схождение концовъ ленты, то можно замѣтить, что она становится то длиннѣе, то короче, что соотвѣтствуетъ акту вдыханія или выдыханія.

Если дыханіе обыкновенное, не форсированное, то колебаніе въ размахѣ грудной клѣтки небольшое и всегда возможно уловить такой моментъ, который соотвѣтствуетъ нормальному состоянію грудной клѣтки, когда актъ дыханія совершается лишь по столько, сколько необходимо для обыкновеннаго дыханія.

Но если въ дыхательный процессъ вмѣшивается сознание, то ритмъ дыханія совершенно измѣняется и мы можемъ по нашему произволу то увеличивать, то уменьшать глубину вдоха и выдоха. Чтобы отвлечь вниманіе дѣтей, я заставлялъ ихъ громко считать и черезъ нѣсколько мгновеній легко было уловить дыхательную паузу, тогда я замѣчалъ соотвѣтственное дѣленіе на лентѣ, а полученную цифру вносилъ въ графу окружности груди. Самое измѣреніе окружности груди я производилъ на высотѣ сосковъ и угловъ лопатки при опущенныхъ рукахъ.

Что касается положенія рукъ при измѣреніи окружности груди, то мы заставляли дѣтей опускать руки. Такое положеніе рукъ болѣе естественное, чѣмъ приподнятое. Я производилъ много разъ измѣреніе груди при приподнятыхъ рукахъ и при опущенныхъ и всегда получалась разница въ пользу послѣдняго положенія, почему мы и остановились на немъ. Наши измѣренія окружности груди были произведены какъ и

измѣренія роста въ 3 срока. Представимъ въ соотвѣтствующихъ таблицахъ среднія величины для всѣхъ трехъ періодовъ въ отдѣльности для дѣвочекъ и мальчиковъ.

## Т А Б Л И Ц А XV.

Среднія величины окружности груди у мальчиковъ въ различные сроки наблюденій.

Возрастъ.	Апрѣль и май 1898 года.			Августъ и декабрь 1898 года.			Августъ и декабрь 1899 года.		
	Число учениковъ.	Средняя окружность груди.	Годовая прибавь.	Число учениковъ.	Средняя окружность груди.	Годовая прибавь.	Число учениковъ.	Средняя окружность груди.	Годовая прибавь.
7	—	—	—	21	5,8	—	17	58,1	—
8	11	60,9	—	64	59,6	1,6	36	60,3	2,2
9	20	60,6	—0,3	59	61,4	1,8	58	61,9	1,6
10	7	61,8	1,2	37	63,8	2,4	49	63,5	1,6
11	16	62,4	0,6	29	63,9	0,1	25	65,7	2,2
12	11	62,9	0,5	11	65,4	1,5	18	65,8	0,1



ТАБЛИЦА XVI.

Средняя величина окружности груди у девочек в различные сроки наблюдений.

Возрасть.	Мартъ и апрѣль 1898 г.			Августъ и декабрь 1898 г.			Августъ и декабрь 1899 г.		
	Число ученицъ.	Средняя окружность груди.	Годовая прибавка.	Число ученицъ.	Средняя окружность груди.	Годовая прибавка.	Число ученицъ.	Средняя окружность груди.	Годовая прибавка.
7	1	57	—	16	56,3	4,3	7	55,2	—
8	7	57	0	71	57,1	0,8	37	58,4	3,2
9	8	58,3	0,3	68	59,2	2,1	50	59,9	1,5
10	16	60,5	2,2	49	61,6	2,4	39	61,9	2,0
11	13	63,6	3,1	28	62,5	0,9	12	64,0	2,1
12	5	64,5	0,9	8	64,5	2,0	6	64,1	0,1

Среднія величины окружности груди для каждого періодическаго осмотра не одинаковы. Въ каждомъ возрастѣ замѣчается колебаніе среднихъ величинъ, какъ для мальчиковъ, такъ и для девочекъ. Восьмилѣтній возрастъ, наприм., у мальчиковъ дастъ слѣдующія величины: 60,9, 59,1 и 60,3. Предѣлъ колебанія небольшой—всего 1,3 сантиметра. Въ 11 лѣтнемъ возрастѣ колебаніе среднихъ больше 62,4, 63,9 и 65,7. Здѣсь разность между крайними величинами составляетъ 3,3 сантиметра. Въ 9-ти лѣтнемъ возрастѣ среднія величины почти одинаковы—60,6, 61,4 и 61,9 причѣмъ замѣчается разниа между 1 и 2 измѣреніемъ, она составляетъ всего 0,5 сантиметра. Число наблюдений въ этомъ возрастѣ въ 1-мъ году 20, во 2-мъ 59, въ 3-емъ 58. Число наблюдений во второмъ и третьемъ году одинаково и разниа самая незначительная. Что касается среднихъ величинъ окружности груди для девочекъ, то и тутъ замѣчается, что средняя величина также неодинакова для каждого періодическаго измѣренія. Восьмилѣтнія девочки послѣ перваго измѣренія дали окружность груди, равную 57, послѣ втораго 57,1, а послѣ третьаго 58,4 сантиметра.

Разниа между крайними величинами равна 1,4 сантиметра. У 10 лѣтнихъ средняя величина составляетъ 60,5, 61,6 и 61,9. Уже изъ этого краткаго обзора явствуетъ, что какъ среднія величины окружности груди, такъ и приростъ груди въ однихъ и тѣхъ возрастахъ, но въ различныхъ періодическихъ измѣреніяхъ неодинаковы.

Прежде всего разниа могла обуславливаться не одинаковымъ числомъ наблюдений. Дѣйствительно во II и III періодъ наблюдений, тѣ возрасты, которые отличаются своею численностью, а именно 9 и 10 лѣтній возрастъ дали разниау менѣ одного сантиметра.

Другіе же возрасты, гдѣ число наблюдений сильно разнится и среднія величины уже больше отклонялись другъ отъ друга. Кромѣ этой причины, т. е. неодинаковаго числа наблюдений въ каждомъ періодическомъ измѣреніи, на среднія величины могла повліять различная физическая организація



изслѣдованныхъ. У крѣпкихъ дѣтей съ хорошо развитой мускулатурой съ достаточнымъ отложеніемъ жира, окружность груди оказывается выше средней и наоборотъ, у болѣе слабыхъ средняя величина окружности груди могла оказаться меньше средней. Впрочемъ, въ нашемъ матеріалѣ такихъ дѣтей, которыя бы сильно отклонялись по степени питанія и тѣлосложенія было немного, и они не могли повліять на среднія величины, что и подтверждается на дѣлѣ, такъ какъ среднія числа вообще не сильно разнятся между собою.

Такимъ образомъ на основаніи всего сказаннаго, мы приходимъ къ заключенію, что матеріалъ нашъ типиченъ, однороденъ, и мы можемъ воспользоваться найденными данными и сравнить ихъ съ величинами, найденными другими авторами.

Составимъ теперь общія таблицы, для окружности груди изъ всѣхъ трехъ періодическихъ измѣреній.

Въ такомъ случаѣ при множествѣ наблюденій получаютъ среднія, ближе стоящія къ истинной нормѣ.

Т А Б Л И Ц А XVII.

Среднія числа для окружности груди и годовая прибыль изъ всѣхъ наблюденій для мальчиковъ.

Возрасть.	Число наблюденій.	Общая сумма.	Средняя окружн.	Годовая прибыль.	Максимум.	Минимум.	Разность.
7	39	2262,3	58,0	—	62,3	53,0	9,3
8	111	6658,0	59,9	1,9	66,7	56,5	10,2
9	137	8429,8	61,5	1,6	67,5	54	13,5
10	93	5903,7	63,5	2,0	70,5	56,5	14,0
11	70	4495,6	64,2	0,7	71	57	14,0
12	40	2694,5	64,8	0,6	70	58,3	11,5

Т А Б Л И Ц А XVIII.

Среднія числа для окружности груди и годовая прибыль, составленная изъ суммы всѣхъ наблюденій, для дѣвочекъ.

Возрасть.	Число наблюденій.	Общая сумма.	Средняя окружн.	Годовая прибыль.	Максимум.	Минимум.	Разность.
7	23	1288,2	56,0	—	61,5	52,5	9,0
8	115	6612,9	57,5	1,5	62	51	11
9	126	7489,6	59,4	1,9	67	53	14
10	104	6401,2	61,5	2,1	71,5	56,5	15,0
11	48	3034,0	63,2	1,7	70	59	11,0
12	19	1223,0	64,4	1,2	71	61,5	9,5

Въ только что приведенныхъ таблицахъ кромѣ средней абсолютной окружности груди для каждаго возраста показаны также максимум и минимум отклоненій и разность между ними, т. е. амплитуда колебанія. Обыкновенно принимаютъ, что у здоровыхъ людей периметръ груди равенъ половинѣ роста и потому максимум отклоненія окружности груди не долженъ превышать въ нашемъ случаѣ 17,5 и 17 сантиметровъ.

На самомъ дѣлѣ, амплитуда колебанія роста для одного и того же возраста (таблица IV и V) у мальчиковъ составляла 35 сантиметровъ, а у дѣвочекъ 34 сантиметра, половина этихъ величинъ равна 17,5 и 17 сантиметрамъ, амплитуда колебанія окружности груди, равна для мальчиковъ 14 сент., а для дѣвочекъ 15 сантим., т. е. не превышаетъ только что



опредѣленной половинной величины роста (17,5 и 17), а потому можно заключить, что грудь нашихъ учащихся въ своемъ развитіи не отставала отъ роста.

Чтобы сравнить абсолютную среднюю окружность груди мальчиковъ и дѣвочекъ, равно какъ и ежегодную прибавку окружности груди нами составлены двѣ нижеслѣдующія діаграммы (см. въ концѣ).

Изъ діаграммы III усматриваемъ, что кривая окружности груди у мальчиковъ повсюду выше кривой окружности груди у дѣвочекъ. Въ 11-ти и 12-ти лѣтнихъ возрастахъ хотя замѣтно у дѣвочекъ стремленіе сравняться съ окружностью груди мальчиковъ, но все же кривая остается ниже. Сравненіе окружности груди мальчиковъ съ окружностью груди дѣвочекъ даетъ не тотъ результатъ, который получился при сравненіи роста тѣхъ же мальчиковъ съ ростомъ дѣвочекъ.

Кривая, обозначающая ростъ дѣвочекъ до 11-ти лѣтняго возраста шла ниже кривой роста мальчиковъ, а съ этого возраста кривая шла надъ кривой мальчиковъ.

Кривая же, выражающая ростъ окружности груди у дѣвочекъ все время идетъ ниже кривой мальчиковъ.

На діаграммѣ IV ясно видно, что кривая, обозначающая годовое увеличеніе окружности груди у дѣвочекъ съ 10-ти лѣтняго возраста идетъ вверхъ надъ кривой окружности груди мальчиковъ. Но не смотря на большую годовую прибавку окружности груди у дѣвочекъ, абсолютная окружность груди ихъ все же остается меньшей. Сравнимъ теперь приростъ окружности груди по индивидуализирующему методу.

Т А Б Л И Ц А XIX.

Ходъ ежегоднаго прироста окружности груди по генерализирующему и индивидуализирующему методу.

Возрастъ.	Мальчики.			Дѣвочки.		
	Генер.	Индив.	Разность.	Генер.	Индив.	Разность.
7—8	1,9	2,3	0,4	1,5	4,6	3,1
8—9	1,6	2,2	0,6	1,9	2,5	0,6
9—10	2,0	2,1	0,1	2,1	2,1	0
10—11	0,7	2,3	1,6	1,7	1,8	0,1
11—12	0,6	3,2	2,6	1,2	3,4	2,2

Индивидуализирующій методъ далъ приростъ окружности груди нѣсколько большій, чѣмъ генерализирующій, въ особенности же въ двухъ послѣднихъ возрастахъ, когда число наблюденій было очень ограничено. Такъ также опредѣлилъ приростъ груди у московскихъ гимназистовъ по обоимъ способамъ и получились цифры, весьма близкія другъ другу.

У Жбанкова приростъ груди по индивидуализирующему методу далъ въ нѣкоторыхъ возрастахъ нѣсколько меньшія цифры, чѣмъ по генерализирующему методу.

Изучивши развитіе груди у нашихъ учащихся, посмотримъ, какъ отражается сама школа на развитіи груди, для чего



составилъ соответствующія таблицы, въ которыхъ будутъ приведены среднія числа окружности груди у учащихся одного и того же возраста, но не съ одинаковымъ числомъ лѣтъ пребыванія въ школѣ.

ТАБЛИЦА XX.

Окружность груди у учениковъ во время пребыванія въ школѣ.

Годъ.	1.		2.		3.		4.		5.	
	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.
7	38	58	—	—	—	—	—	—	—	—
8	76	59,7	12	60,2	—	—	—	—	—	—
9	26	60,6	34	61,4	10	60,7	—	—	—	—
10	5	63,7	14	62,3	21	63,7	3	62,0	—	—
11	1	64,0	8	60,8	14	62,8	17	64,8	2	61,7
12	—	—	3	63,3	12	63,9	7	64,8	1	64,5

ТАБЛИЦА XXI.

Окружность груди у дѣвочекъ во время пребыванія въ школѣ.

Годъ.	1.		2.		3.		4.		5.	
	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.	Число наблюдений.	Окружность груди.
7	23	56	—	—	—	—	—	—	—	—
8	84	57,4	11	57,5	4	56,3	—	—	—	—
9	34	59,4	38	59,4	13	59,6	—	—	—	—
10	6	61,5	20	60,9	30	61,9	2	62,5	—	—
11	2	66,0	10	62,7	14	62,7	4	64,5	—	—

Разсматривая эти таблицы, нельзя установить никакой правильности въ колебаніи окружности груди для учащихся одного и того же возраста, но пробывшихъ въ школѣ не-одинаковое число лѣтъ.

Раньше, когда мы изучали на нашемъ матеріалѣ вліяніе школы на ростъ дѣтей, мы также нашли, что ростъ увеличивается у тѣхъ изъ нихъ, которыя оставались большее число лѣтъ въ школѣ. Надо думать, что выростаніе дѣтей въ длину до нѣкоторой степени способствуетъ и росту въ ширину.

Нагорскій у учащихся дѣвочекъ и мальчиковъ Петербург-



скаго уѣзда нашель, что относительная разность, т. е. отноше-  
ние окружности груди къ полуросту у однолѣтокъ съ боль-  
шимъ числомъ лѣтъ ученія, становится не благоприятной  
вслѣдствіе чего и разность между окружностью груди и ро-  
стомъ дѣлается отрицательной.

Просматривая же его таблицы абсолютной окружности  
груди, видно, что окружность не только не уменьшается, но  
даже увеличивается съ увеличеніемъ времени пребыванія въ  
школѣ.

Михайловъ относительно измѣненія окружности груди по  
времени пребыванія учащихся въ школѣ, нашель, что въ боль-  
шинствѣ случаевъ объемъ груди увеличивается у дольше про-  
бывшихъ въ школѣ.

Жбанковъ, какъ мы видѣли, чрезвычайно критически от-  
несся къ методу, предложенному Нагорскимъ, какъ методу  
косвенному, никогда по его мнѣнію, немогущему дать точныхъ  
результатовъ.

На основаніи своихъ изслѣдованій надъ Солигаличскими  
учениками, послѣдній авторъ пришелъ къ заключенію, что  
среднія ученики (проучившіеся 2—3 года) имѣютъ большую  
окружность груди, чѣмъ крайніе (проучившіеся въ школѣ 1—4  
года).

Васильевскій нашель, что окружность груди у ковров-  
скихъ учениковъ по мѣрѣ большаго пребыванія въ школѣ ста-  
новится меньше, что стоитъ въ соотвѣтствіи съ уменьшеніемъ  
роста тѣхъ же учениковъ. Въ уменьшеніи роста и окружности  
груди Ковровскихъ учениковъ авторъ видитъ вліяніе неблаго-  
пріятныхъ условій Ковровскаго уѣзда, дѣйствующихъ удержи-  
вающимъ образомъ на физическое развитіе дѣтей.

Тезяковъ нашель, что у обучающихся въ земскихъ шко-  
лахъ Воронежской губерніи рѣзкихъ измѣненій въ грудной  
клеткѣ, съ продолжительностью пребыванія учащихся въ школѣ  
не замѣчается.

Матвѣева на основаніи полученныхъ ею данныхъ пришла  
къ заключенію, что нельзя судить о вредномъ вліяніи петер-  
бургскихъ школъ на развитіе груди. Въ однихъ группахъ за-  
мѣчается увеличеніе груднаго периметра подъ вліяніемъ школы  
въ другихъ уменьшеніе.

Смородинцевъ удѣляетъ много вниманія измѣненію грудной  
клетки, втеченіе школьнаго времени, учащихся.

Сравнивая периметръ груди по отдѣленіямъ, авторъ раз-  
личаетъ въ связи съ временемъ пребыванія въ школѣ пони-  
женіе периметра, такъ дѣти 1-ыхъ отдѣленій въ сравненіи съ  
дѣтьми 3-ихъ отдѣленій отличаются лучшимъ периметромъ  
груди для одного и того же возраста, слѣдовательно школа  
сама по себѣ безъ отношенія къ профессіи родителей вліяетъ  
на развитіе у дѣтей узкогрудности.

Для насъ подобный выводъ почтеннаго изслѣдователя яв-  
ляется совершенно неожиданнымъ и мало понятнымъ. Тѣ же  
самые учащіеся, у которыхъ средній периметръ груди съ каж-  
дымъ годомъ пребыванія въ школѣ, какъ оказывается, умень-  
шался, тѣ же самые учащіеся, если вспомнить выводы автора  
относительно увеличенія роста, всегда увеличиваются въ ростѣ  
съ переходомъ изъ одного отдѣленія въ другое. Просматри-  
вая таблицы окружности груди, можно замѣтить колебаніе въ  
приростѣ груди въ разныхъ возрастахъ и различныхъ отдѣле-  
ніяхъ и на ряду съ уменьшеніемъ обхвата груди замѣчается  
и увеличеніе окружности груди. Подобныя колебанія скорѣе  
всего могли зависѣть отъ неодинаковаго числа наблюдений.

Правда, измѣренія произведены были три раза подрядъ  
надъ одними и тѣми учащимися, но число учащихся не было  
равно втеченіи всѣхъ 3 лѣтъ.

Всего учащихся, надъ которыми произведены были измѣ-  
ренія, было 18.000, а число наблюдений не составляло 54.000,  
а только 37.000.

Очевидно, что много учащихся выбывало при переходѣ изъ  
одного отдѣленія въ другое, какъ это всегда бываетъ въ перво-  
начальныхъ школахъ.

Какіе ученики выбывали, болѣе сильные или болѣе сла-  
бые, намъ неизвѣстно, но во всякомъ случаѣ число измѣрен-  
ныхъ субъектовъ каждый годъ въ каждомъ отдѣленіи было не  
одинаково, и это колебаніе учащихся по отдѣленіямъ могло  
отразиться и на колебаніи средней абсолютной окружности  
груди. Къ совершенно противоположнымъ результатамъ при-



шелъ Закъ. Онъ нашелъ, что средняя окружность груди у тѣхъ дѣтей больше, которыя дольше учатся.

Впрочемъ, такая правильность замѣчается отъ 10 до 16 лѣтъ, а послѣ 17 лѣтъ эта правильность уже нарушается и не рѣдко бываетъ обратное отношеніе между абсолютной величиной периметра груди и числомъ лѣтъ посѣщенія учебнаго заведенія \*).

На основаніи приведенныхъ данныхъ, нѣтъ никакого основанія утверждать, что школа задерживаетъ развитіе грудной клѣтки и что у тѣхъ дѣтей, которыя позже поступили въ школу, лучше развита грудь, нежели у тѣхъ дѣтей, которыя уже давно учатся въ школѣ, хотя бы они были одинаковаго возраста съ поступившими.

Мы видимъ, что средній грудной периметръ у дѣтей дольше пробывшихъ въ школѣ часто колеблется, то онъ становится больше, то меньше.

Уже одно это колебаніе въ ту и другую сторону не можетъ быть отнесено на счетъ вліянія одной школы, а вѣроятно происходитъ въ результатѣ тѣхъ условій, подъ вліяніемъ которыхъ находится растущій организмъ.

Если встрѣчаются дѣти одного возраста, пробывшія нѣсколько лѣтъ въ школѣ съ меньшимъ объемомъ и груди, нежели у ранѣе поступившихъ, то случается, что и у только что поступившихъ, еще не учившихся въ школѣ, грудь также плохо развита. Если это такъ, то спрашивается, почему здѣсь допускается вліяніе одной лишь школы и почему она одна вліяетъ на развитіе груди.

Сморозинцевъ при своихъ изслѣдованіяхъ измѣрялъ однихъ и тѣхъ же школьныхъ дѣтей втеченіе 3-хъ лѣтъ и раздѣлилъ дѣтей на возрастныя группы, по годамъ обученія въ школѣ, такъ что дѣти одного и того же возраста въ зависимости отъ продолжительнаго пребыванія въ школѣ даютъ разныя величины для окружности груди.

Я выше указывалъ, что такой способъ сравненія не со-

всѣмъ удобенъ, такъ какъ общее число дѣтей въ обоихъ отдѣленіяхъ было не одинаково.

Изъ нашихъ измѣреній и изъ данныхъ другихъ авторовъ нельзя заключить, чтобы грудной периметръ подъ вліяніемъ школы ухудшался.

Сравнимъ цифры окружности груди нашихъ учащихся съ цифрами окружности груди другихъ учащихся, при чемъ мы будемъ брать для сравненія матеріалъ однородный, т. е. учащихся въ начальныхъ школахъ и лишь для того, чтобы показать вліяніе другихъ условій на дѣтскій организмъ, приведемъ также нѣкоторыя измѣренія, относящіяся къ учащимся въ средней школѣ.

\*) Закъ. C loco citato.



ТАБЛИЦА № XXII.

Средняя окружность груди у мальчиковъ по разнымъ авторамъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.	Нагорскій.	Михайловъ.	Жбанковъ.	Крубин-леръ.	Шидловскій	Клевезаль.	Шебодасевъ	Шлхтингъ.	Васильев-ский.	Тезяковъ.	Глаголевъ.	Ростовцевъ.	Смординцевъ и Русскихъ.			Грациановъ.	Эккертъ.	Магъбена.	Загъ.	Старковъ.		
	Ученики Петербург. у.	Ученики Рузскаго у.	Ученики Солигачск. у.	Ученики Весьегонс. у.	Ученики Чистопольск. уѣзда.	Ученики Клинск. у.	Ученики Конотопск. уѣзда.	Ученики Казанск. у.	Ученики Ковровск. у.	Ученики Каленевъ уѣзда.	Ученики Великоросса Воронеж. г.	Ученики Малороссы Воронеж. г.	Ученики Кременчугск. уѣзда.	Ученики Дмитровск. уѣзда.	Крестьяне.	Мастеровые	Горожане.	Ученики г. Арамаза	Ученики г. Петербурга		Ученики Московск. гимназій.	Ученики воен. учебн. заведеній.	
7	58,0	57,27	59,91	59,11	59,3	—	—	—	—	56,0	—	58,7	60,9	—	—	60,60	59,70	57,70	—	58	57	—	—
8	59,9	58,59	61,13	61,67	60,7	60,8	—	—	—	57,5	60,8	61,5	61,9	59,2	59,3	62,44	61,07	60,44	—	61	58,7	59,8	—
9	61,5	60,36	62,84	62,6	62,8	62,7	62,25	61,9	61,2	58,5	61,5	63,1	62,5	61,1	62,1	63,03	63,10	62,00	61,96	61	59,6	62,4	—
10	63,5	62,16	64,87	64,39	63,4	64,5	63,12	61,8	60,8	60,9	64,1	64,6	63,8	62,2	62,3	65,25	64,06	63,4	63,72	64	60,9	63,6	62,9
11	64,2	64,09	66,69	65,8	64,0	66,5	63,79	63,3	60,3	62,2	65,1	66,2	65,3	63,2	65,0	67,20	66,0	64,80	64,66	65	61,1	65,1	64,6
12	64,8	65,01	68,71	67,4	65,4	66,5	64,69	65,1	65,2	63,6	67,0	67,7	66,3	64,7	66,6	68,30	67,40	66,80	67,54	67	63,7	67,1	67,3
13	—	66,97	68,5	68,4	68,7	67,7	66,19	66,9	67,7	66,3	69,5	69,4	68,5	—	—	70,10	69,70	68,70	68,84	—	—	69,7	70,2
14	—	70,53	—	70,5	72,6	69,2	66,9	66,6	69,8	65,0	70,9	71,4	70,0	—	—	71,99	70,60	72,75	71,17	—	—	73,8	73,9
15	—	—	—	—	—	70,6	—	68,5	—	—	—	73,4	70,3	—	—	73,13	73,80	74,0	74,41	—	—	77,4	78,0
Число наблю-деній.	492	630	542	947	1152	332	240	1125	672	754	—	5060	—	1940	—	26,000	—	510	622	1156	6659	9500	—



У нашихъ учениковъ во всѣхъ возрастахъ окружность груди больше, чѣмъ у учениковъ Петербургскаго уѣзда по Нагорскому.

Окружность груди нашихъ учениковъ меньше, чѣмъ таковая же учениковъ Рязскаго уѣзда по Михайлову. Солигаличскіе ученики по Жбанкову во всѣхъ возрастахъ имѣютъ окружность груди большую, чѣмъ наши ученики.

Окружность груди учениковъ Весьегонскаго уѣзда по Крубмиллеру равна окружности груди нашихъ учениковъ.

Ученики Чистопольскаго уѣзда по Шидловскому имѣютъ окружность груди большую, чѣмъ наши ученики.

Ученики Клинскаго уѣзда по Клевезалю имѣютъ одинаковую окружность груди съ нашими.

Ученики Конотопскаго уѣзда по Шеболдаеву, имѣютъ окружность груди меньшую, чѣмъ наши ученики.

Ученики Казанскаго уѣзда по Шлихтингу также имѣютъ меньшую окружность груди, въ сравненіи съ нашими учениками.

Ученики Ковровскаго уѣзда отличаются слабой грудью, которая уступаетъ въ своемъ развитіи окружности груди нашихъ учениковъ.

Ученики Александрійскаго уѣзда, также имѣютъ меньшую окружность груди въ сравненіи съ нашими учениками.

Ученики Елисаветградскаго уѣзда, ученики Воронежской губерній — малороссы и великороссы имѣютъ лучше развитую грудь, чѣмъ наши ученики.

Ученики Кременчугскаго уѣзда, уступаютъ нашимъ ученикамъ по объему груди.

Ученики изъ крестьянъ и мастеровыхъ Пермской губерніи имѣютъ лучшую грудь, чѣмъ наши ученики, а городскіе ученики той же губерніи имѣютъ почти одинаковый объемъ груди съ нашими учениками.

Ученики г. Арзамаса сравниваются съ нашими относительно груди. У учениковъ г. Петербурга по Эккертъ оказалась лучшая грудь, чѣмъ у нашихъ, а у Петербургскихъ учениковъ по Матвѣевой объемъ груди уступаетъ нашимъ.

Московскіе гимназисты лишь съ 11-ти-лѣтняго возраста сравниваются съ нашими учениками относительно окружности груди.

Военные гимназисты по Старкову точно также въ 11 лѣтъ имѣютъ окружность груди большую, чѣмъ наши ученики.

Изъ этого сопоставленія цифръ, выражающихъ среднюю окружность груди у различныхъ учениковъ, замѣтно большое разнообразіе и колебаніе средней величины.

Когда мы разсматривали среднія величины для роста измѣренныхъ дѣтей, то мы указывали на всевозможныя причины которыя вліяютъ на колебаніе роста.

Мы говорили о вліяніи расы, объ условіяхъ городской и сельской жизни, указывали на занятіе родителей, на степень ихъ матеріальнаго обезпеченія, на конецъ нашъ школьный режимъ, словомъ, на тѣ всѣ моменты, отъ которыхъ въ концѣ концовъ зависитъ средняя величина роста.

Всѣ эти условія могутъ вліять и на колебаніе грудного периметра, но такъ какъ размѣръ грудного периметра можетъ указывать на состояніе внутреннихъ органовъ, то всякое колебаніе грудного периметра и отражается на состояніи тѣхъ органовъ, которые заключаются въ грудномъ ящикѣ, т. е. на сердце и легкія.

Обыкновенно между развитіемъ тѣла въ длину и окружности груди существуетъ такое отношеніе, что организмы болѣе высокаго роста имѣютъ болѣе широкую грудь, а у людей низкаго роста грудь болѣе узка.

Не одинаковая окружность груди у сельскихъ учениковъ дѣйствительно можетъ обуславливаться неодинаковой величиной средняго роста; впрочемъ надо, имѣть въ виду, что колебаніе окружности груди происходитъ и отъ разнообразныхъ приѣмовъ измѣренія и отъ нѣкоторыхъ неустранимыхъ ошибокъ.

Натяженіе или ослабленіе измѣрительной ленты, глубокое или поверхностное дыханіе всегда можетъ вліять на точность среднихъ величинъ, въ особенности при небольшомъ числѣ измѣреній.

Вотъ почему при сопоставленіи среднихъ величинъ роста,











ТАБЛ. А XXIV.

Годовое увеличение окружности груди мальчиковъ по разнымъ авторамъ.

В о з р а с т ь.	Петрозаводскіе ученики.												Тезяковъ.		Смородинцевъ и Русскихъ.			Глаголевъ.	Ростовцевъ.	Экбергъ.	Матфеевъ.	Загъ.	Старковъ.	Грациановъ.
	Ученики Петербургск. уѣз.	Ученики Русскаго у.	Ученики Солигаличскаго уѣз.	Ученики Весьегонск. уѣзда.	Ученики Чистопольскаго уѣз.	Ученики Клинскаго уѣзда.	Ученики Кочтопек. уѣзда.	Ученики Казанскаго уѣзда.	Ученики Ковровскаго уѣзда.	Ученики Александр.	Ученики Ельсаветтр. уѣзда.	Велико-россы.	Могорос-сы.	Крестьяне.	Заводские.	Горожане.	Ученики Кременчугскаго уѣз.	Ученики Дмитровск. уѣзда.	Ученики г. Петерб.	Ученики г. Петерб.	Ученики Московской гимназии.	Ученики Военно-уч. заведения.	Ученики г. Арзамаса.	
7—8	1,9	1,7	1,2	2,5	1,4	1,9	—	—	—	1,5	—	—	2,8	0,2	1,84	1,3	2,7	—	—	3,0	1,7	—	—	—
8—9	1,6	1,4	1,7	0,2	2,1	1,8	—	—	—	1,0	1,2	0,7	1,6	1,4	0,59	2,0	1,5	1,9	2,8	0,0	0,9	2,2	—	—
9—10	2,0	1,8	2,0	1,7	0,6	2,0	0,6	0,1	0,4	2,4	0,2	2,6	1,5	1,3	2,22	0,9	1,4	1,1	0,2	3,0	1,3	1,2	—	1,7
10—11	0,7	1,9	1,8	1,4	0,6	0,0	0,6	1,5	0,5	1,3	1,4	1,0	1,6	1,5	1,75	1,9	1,4	1,0	2,7	1,0	0,2	1,5	1,7	0,9
11—12	0,6	1,0	2,1	1,6	1,4	1,2	0,9	2,2	4,9	1,4	1,6	1,9	1,5	1,0	1,3	1,4	1,9	1,5	1,6	2,0	2,3	2,0	2,7	2,8
12—13	—	1,8	0,2	1,9	3,3	1,4	3,1	1,4	2,5	2,7	3,1	2,5	1,7	2,2	1,8	2,3	1,9	—	1,4	0,0	1,7	2,6	2,9	1,3
13—14	—	3,6	—	2,01	4,1	1,4	2,21	0,3	1,9	1,3	2,8	1,4	2,0	1,5	1,8	0,9	4,05	—	—	—	—	4,1	3,7	2,3
14—15	—	—	—	—	—	—	0,01	1,9	—	—	—	—	2,0	0,9	1,1	3,2	1,2	—	—	—	—	3,6	1,4	3,2



Всматриваясь въ таблицы, мы видимъ такое же разнообразіе въ среднихъ величинахъ годовой прибыли окружности груди, какое представляла и абсолютная величина окружности груди тѣхъ же учащихся.

Если относительно ежегоднаго увеличенія роста трудно установить какіе бы то ни было законы, то это еще труднѣе по отношенію къ окружности груди, такъ какъ послѣдняя чрезвычайно чувствительно относится къ разнымъ вышнимъ вліяніямъ, вслѣдствіе чего и колебаніе прироста совершается въ большихъ предѣлахъ.

Составимъ общую сумму прироста за время отъ 7 до 12 лѣтъ у учениковъ и ученицъ.

ТАБЛИЦА XXVI.

		Отъ 7—12 лѣтъ.	
		Общая прибыль.	Ежегодная прибыль.
Ученики	Петрозаводска . . . . .	6,8	1,3
»	Петербургскаго уѣзда . . . . .	7,8	1,5
»	Рузскаго » . . . . .	8,8	1,7
»	Солигаличскаго » . . . . .	8,1	1,6
»	Весьегонскаго » . . . . .	6,1	1,2
»	Чистопольскаго » . . . . .	6,8	1,3
»	Клинскаго » . . . . .	3,1	1,0
»	Конотопск. уѣзда за 3 г. . . . .	3,6	1,2
»	Казанскаго » за 3 г. . . . .	4,0	1,3
»	Ковровскаго уѣзда . . . . .	7,6	1,5
«	Александрійск. » . . . . .	4,4	1,1
»	Елисаветградск. » . . . . .	6,2	1,5
»	Воронежской губерніи:		
»	Великороссы . . . . .	9,0	1,8
»	Малороссы . . . . .	5,4	1,1
»	Пермской губерніи:		
»	Крестьяне . . . . .	7,2	1,5

Ученики	Заводскіе . . . . .	7,5	1,5
»	Горожане . . . . .	9,0	1,8
»	Кременчугскаго уѣзда . . . . .	5,5	1,4
»	Дмитровскаго » за 4 г. . . . .	7,3	1,8
»	г. Петербурга:		
»	Эккертъ . . . . .	8,0	1,6
»	Матвѣева . . . . .	6,4	1,3
»	гимназисты Москвы за 4 г. . . . .	6,9	1,7
»	Военно-учебн. зав. за 2 г. . . . .	4,4	2,2
Ученицы	Петрозаводскія . . . . .	8,4	1,7
»	Петербургскаго уѣзда . . . . .	8,8	1,8
»	Рузскаго » . . . . .	6,6	1,3
«	Ковровскаго » . . . . .	7,2	1,4
»	Дмитровскаго » . . . . .	6,9	1,7
»	Воронежской губерніи:		
»	Великоросски . . . . .	12,0	2,4
»	Малоросски . . . . .	6,0	1,2
»	Пермской губерніи:		
»	Крестьяне . . . . .	8,6	1,7
»	Заводскія . . . . .	8,4	1,7
»	Городскія . . . . .	7,1	1,4
»	г. Петербурга:		
»	Эккертъ . . . . .	7,2	1,4
»	Матвѣева . . . . .	6,9	1,4

Ежегодный приростъ груди у крестьянскихъ мальчиковъ колеблется отъ 1 сантиметра до 1,8. У московскихъ гимназистовъ онъ равенъ 1,7 сантим., а у учениковъ военно-учебныхъ заведеній 2,2; у дѣвочекъ же приростъ груди колеблется: у деревенскихъ отъ 1,2 до 2,4, у городскихъ же дѣтей приростъ груди меньше и составляетъ всего 1,4.

Разсмотрѣвъ цифры абсолютной величины окружности груди, какъ онѣ выразились у нашихъ учениковъ и у другихъ наблюдателей, я перехожу къ разсмотрѣнію отношенія окружности груди къ половинѣ роста. Отношеніе груди къ половинѣ длины тѣла является самымъ существеннымъ признакомъ для оцѣнки физическаго развитія.



Если окружность груди равна, или превосходить половину роста, то при прочих равных условиях можно предположить, что подобный организм скорѣе будет огражденъ отъ всѣхъ внѣшнихъ неблагоприятныхъ случайностей и явится болѣе жизнеспособнымъ и устойчивымъ.

Недостаточное развитие относительной окружности груди, большая или меньшая степень отклоненія периметра груди отъ половины роста, характеризуетъ вообще недостаточное развитие организма и много есть оснований предполагать, что у подобныхъ лицъ грудь недостаточно развита, они являются болѣе слабыми и физически плохо развитыми.

Значеніе указаннаго признака такъ велико, что воинскія присутствія всегда руководятся статьей XI «Наставленія по воинскимъ присутствіямъ», по которой требуется, чтобы окружность груди была больше полуроста на  $\frac{1}{2}$  вершка у молодыхъ людей, годныхъ для военной службы.

Въ послѣднее время не было недостатка въ наблюденіяхъ противоположнаго свойства.

Нѣкоторые изслѣдователи (Toldt Jansen) старались доказать, что существующій способъ опредѣленія здоровья по относительной окружности груди на практикѣ не всегда оказывается вѣрнымъ и не отвѣчаетъ научнымъ (анатомическимъ) даннымъ. Наконецъ указывалось на австрійское и преимущественно германское законоположеніе, по которому годность молодыхъ людей для поступленія на военную службу опредѣляется лишь однимъ общимъ осмотромъ—глазомѣромъ, безъ всякаго измѣренія грудного периметра. Все это заставило усомниться въ правильности основной идеи о необходимости грудозимѣренія вообще и вычисленія относительной окружности въ частности, а такъ какъ XI статья наставленія всецѣло относится къ измѣренію груди, появилось даже предположеніе объ измѣненіи или уничтоженіи XI статьи.

Д-ръ Пумпянскій специально занялся провѣркой вопроса, дѣйствительно ли большая относительная окружность груди можетъ служить надежнымъ критеріемъ для оцѣнки тѣлеснаго развитія.

Выводы, полученные д-ромъ Пумпянскимъ въ высшей степени поучительны. Онъ имѣлъ возможность измѣрить въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ 12000 человекъ призывнаго состава и около 5000 воспитанниковъ различныхъ учебныхъ заведеній въ возрастѣ отъ 6 до 20 лѣтъ.

Всѣ измѣренія произведены были лично авторомъ, слѣдовательно получила большая достовѣрность при вычисленіи среднихъ величинъ, благодаря однообразнымъ приемамъ измѣреній, произведенныхъ однимъ лицомъ.

Вотъ нѣкоторые выводы д-ра Пумпянскаго: 1) на какой бы градациі роста не стоялъ человекъ, его абсолютный и относительный вѣсъ, его абсолютная и относительная емкость легкихъ прямо пропорціональна относительной окружности груди; 2) съ послѣдовательнымъ уменьшеніемъ относительной окружности груди на  $\frac{1}{8}$  вершка (людей одного и того же роста) послѣдовательно уменьшается: абсолютный вѣсъ на 4,55 фунта, относительный на 0,11 ф. Абсолютная емкость легкихъ на 131,48 к. с., а относительная емкость легкихъ на 3,41 к. с.

Изслѣдованія д-ра Пумпянскаго рельефно подтвердили всю важность измѣренія окружности груди, и ея отношеніе къ полуросту. Подобныя измѣренія особенно важны въ дѣтскомъ возрастѣ, такъ какъ дѣти чрезвычайно чутко относятся ко всѣмъ вреднымъ вліяніямъ, у нихъ часто мѣняется отношеніе окружности груди къ полуросту.

Посмотримъ на нашемъ матеріалѣ, какъ выразилось отношеніе окружности груди къ полуросту.



ТАБЛИЦА XXVII.

Разность между полуростомъ и окружностью груди у мальчиковъ и дѣвочекъ.

ВОЗРАСТЪ.	М а л ь ч и к и.			Д ѣ в о ч к и.		
	полу- ростъ.	Окружн. грудн.	разность.	полу- ростъ.	окружн. грудн.	разность.
7	56,6	58	+ 1,4	55,3	56	+ 0,7
8	58,9	59,9	+ 1,0	57,7	57,5	— 0,2
9	61,1	61,5	+ 0,4	61,0	59,4	— 1,6
10	63,4	63,5	+ 0,1	62,8	51,5	— 1,3
11	64,7	64,2	— 0,5	65,8	63,2	— 2,3
12	65,6	64,8	— 0,8	65,4	64,4	— 1,0

Разность между половиною роста и окружностью груди у мальчиковъ отъ 7—10 лѣтъ положительна, а на 11 году становится отрицательной.

У дѣвочекъ въ одномъ лишь 7 лѣтнемъ возрастѣ окружность груди болѣе полуроста. Въ остальныхъ возрастахъ относительная окружность груди представляется отрицательной.

Слѣдующая диаграмма также показываетъ отношеніе между полуростомъ и окружностью груди. (см. въ концѣ).

На только что представленной диаграммѣ V видно, что относительная окружность груди съ возрастомъ становится меньше

и все болѣе отстаетъ отъ полуроста. Уменьшеніе относительной окружности груди и большой недостатокъ относительно половины роста въ нѣкоторыхъ возрастахъ найденъ почти всѣми наблюдателями, которые занимались изслѣдованіемъ физическаго развитія дѣтей школьнаго возраста и причину этого явления усматриваютъ главнымъ образомъ въ неблагоприятныхъ условіяхъ школьной жизни.

У дѣтей долго пробывшихъ въ школѣ, увеличивается лишь длина тѣла, а грудная клѣтка развивается въ недостаточной степени, вслѣдствіе чего будто бы нарушается правильность между увеличеніемъ тѣла въ длину и ширину.

Но вѣдь колебаніе въ среднихъ величинахъ этихъ размѣровъ всегда происходитъ и обычно въ теченіе роста организма.

Окружность груди у новорожденныхъ на 9 — 10 сантиметровъ превосходитъ длину тѣла, къ 7—8 лѣтнему возрасту окружность груди сравнивается съ полуростомъ, затѣмъ окружность груди отстаетъ и лишь ко времени полной зрѣлости организма грудной периметръ опять начинаетъ брать перевѣсъ надъ половиною длины тѣла.

У крѣпкихъ, хорошо упитанныхъ индивидуумовъ колебаніе между окружностью груди и полуростомъ наблюдается не такое рѣзкое и не столь замѣтное, какъ у субъектовъ ослабленныхъ и находящихся въ дурныхъ условіяхъ жизни.

Къ послѣднимъ условіямъ относится и вліяніе школы.

Чтобы доказать, что школа замѣтнымъ образомъ задерживаетъ развитіе груди, сравниваютъ окружность груди у однолѣтокъ, пробывшихъ въ школѣ не одинаковое число лѣтъ и если оказывается, что у учащихся, пробывшихъ въ школѣ болѣе долгое время, относительная окружность груди хуже, чѣмъ у только что поступившихъ, то обыкновенно видятъ въ этомъ вліяніе школы.

Но приводимыя данныя, не настолько убѣдительны, чтобы всегда говорили лишь за вліяніе одной школы болѣе вѣроятно, что они являются въ результатъ многихъ причинъ.

Цифровыя таблицы самого Нагорскаго, который первый



примѣняли только что упомянутый способ не указывают, чтобы грудь непременно была развита хуже у дѣтей долго пробывшихъ въ школьѣ.

Для примѣра я приведу развитіе относительной окружности груди у 10 лѣтокъ.

Число лѣтъ проведенныхъ въ школьѣ.	Число случаевъ.		Относит. окружн. груди.	
	м.	д.	м.	д.
1 г. . . . .	22	27	0,27	3,04
2 г. . . . .	63	32	0,27	3,19
3 г. . . . .	50	21	0,43	3,81
4 г. . . . .	11	4	0,26	3,90

Здѣсь такая небольшая разница въ цифрахъ относительной окружности груди, что она легко объясняется неодинаковымъ числомъ наблюдений и допускаемой ошибкой при измѣреніяхъ.

Нагорскій обратилъ также вниманіе на развитіе окружности груди въ зависимости отъ роста.

У дѣтей болѣе высокаго роста, хотя абсолютная окружность груди и больше, но относительная окружность, т. е. разница между периметромъ и полуростомъ менѣе благоприятна, чѣмъ у дѣтей невысокаго роста.

Онъ же первый подмѣтилъ, что школа вліяетъ ускоряющимъ образомъ на ростъ и вслѣдствіе быстраго выростанія тѣла въ длину, грудная клѣтка не успѣваетъ соразмѣрно увеличиться въ ширину, а потому и у пробывшихъ болѣе долгое время въ школьѣ недохватъ груди становится болѣе замѣтнымъ.

Но вѣдь увеличеніе роста не такъ уже велико, чтобы оно могло вліять замѣтнымъ образомъ на уменьшеніе относительнаго размѣра груднаго периметра и если иногда у пробывшихъ въ школьѣ нѣсколько лѣтъ отношеніе груди къ росту оказывается хуже, чѣмъ у только что поступившихъ, то это могло зависѣть и отъ того, что болѣе высокія дѣти, какъ говоритъ Жбанковъ, ранѣе поступаютъ въ школу и у такихъ дѣтей недостатокъ окружности груди къ полуросту является большимъ, чѣмъ у дѣтей низкаго роста.

Плохое физическое развитіе дѣтей Нагорскій видитъ въ дурномъ устройствѣ школьныхъ столовъ, въ недостаточной вентилляціи и въ постоянномъ присутствіи комнатной пыли.

Указанныя условія не остаются, понятно, безразличными для дѣтскаго организма: ребенокъ не получаетъ достаточно кислорода, вслѣдствіе чего и грудные органы не развиваются соответствующимъ образомъ.

Но если принять во вниманіе непродолжительность учебнаго курса народной школы, небольшое число ежедневныхъ уроковъ, ограниченность письменныхъ занятій, то наврядъ ли плохое физическое развитіе дѣтей слѣдуетъ приписывать школьѣ. Наконецъ самъ Нагорскій заявляетъ, что питаніе дѣтей не только не падаетъ, а напротивъ еще увеличивается во время пребыванія дѣтей въ школьѣ.

Все это заставляетъ предполагать, что школа не играетъ существенной роли, а вѣроятнo внѣшкольныя вліянія въ зависимости отъ климатическихъ, бытовыхъ и прочихъ условій задерживаютъ физическое развитіе дѣтей.

Михайловъ не нашелъ, чтобы долгое пребываніе дѣтей въ школьѣ имѣло явное, задерживающее вліяніе на пониженіе относительной окружности груди.

Жбанковъ отрицаетъ какое бы то ни было вредное вліяніе школы на развитіе дѣтей. Онъ нашелъ, что, хотя относительная окружность груди во всѣхъ группахъ хуже у учившихся наиболѣе продолжительное время, но нельзя доказать, что она хороша и у первогоднихъ учениковъ.

Тезяковъ хотя и нашелъ, что развитіе грудной клѣтки съ теченіемъ пребыванія учащихся въ школьѣ задерживается, но означенное вліяніе это ослабляется національностью: такъ ученики великороссы при одинаковой школьной обстановкѣ оказываются болѣе крѣпкими, чѣмъ малороссы.

Васильевскій для учениковъ Ковровскаго уѣзда нашелъ, что какъ абсолютная окружность груди, такъ и разница между объемомъ груди и полуростомъ дѣлается съ каждымъ годомъ больше и причину этого явленія онъ видитъ въ какихъ то вредныхъ условіяхъ для развитія дѣтей Ковровскаго уѣзда.



Весьма интересно изслѣдованіе Матвѣевой о физическомъ развитіи учащихся въ начальныхъ школахъ Петербурга. Она производила измѣренія три года подрядъ. Составивъ таблицу, въ которой указано было отношеніе окружности груди къ полуросту, она не обнарудила, чтобы относительная окружность груди падала по мѣрѣ болѣе долгаго пребыванія учащихся въ школѣ. Въ однихъ группахъ замѣчается даже улучшение развитія груди подъ влияніемъ школы, въ другихъ наоборотъ наблюдается ухудшеніе.

Но кромѣ указанной таблицы Матвѣева составила и другую, въ которой приведены были отношенія средняго объема груди къ полуросту у дѣтей пробывшихъ въ школѣ не менѣе трехъ лѣтъ.

Въ послѣдней таблицѣ, пишетъ она, яснѣе видно то постоянство, съ которымъ ухудшается нормальное отношеніе объема груди къ полуросту. Что касается влияния школы на развитіе груди, то таблица еще разъ показываетъ, что встрѣчаются дѣти, пробывшія три года и имѣющія болѣе развитую грудную клѣтку, чѣмъ первогодки того же возраста.

Но въ виду того, что рядомъ съ улучшеніемъ развитія груди, подъ влияніемъ школы имѣются и обратные случаи, приходится думать, что школа не способствуетъ нормальному увеличенію грудной клѣтки, повидимому, не играетъ и существенной роли въ недостаточномъ развитіи послѣдней.

Къ совершенно другимъ результатамъ пришелъ Смородинцевъ на основаніи измѣренія однихъ и тѣхъ же дѣтей въ теченіе трехъ учебныхъ лѣтъ, проходившихъ I, II и III отдѣленія.

Изъ составленной діаграммы оказывается, что дѣти III отдѣленія имѣютъ меньше развитую грудь, чѣмъ дѣти I отдѣленія. Плохое развитіе груди онъ относитъ на счетъ влияния школы.

Очень много можетъ быть причинъ, говоритъ уважаемый изслѣдователь, колеблющихся развитіе груди въ положительную или отрицательную сторону отъ полуроста дѣтей.

Тутъ конечно имѣетъ мѣсто и раса, и наследственность

родовая, и жилищность и положеніе родителей, городскія и сельскія условія жизни, какъ общественныя, такъ и частныя. Но помимо всего этого на развитіе узкогрудости влияетъ и сама школа.

Дѣти крестьянъ, проводящіе меньше времени за учебными занятіями, имѣютъ лучшую грудь, чѣмъ городскія дѣти, у которыхъ учебный годъ удлинень на  $1\frac{1}{2}$  — 2 мѣсяца.

На это можно возразить автору, что послѣдній срокъ такъ незначителенъ, что едва ли школа и нездоровая школьная обстановка можетъ въ теченіе столь короткаго времени вліять задерживающимъ образомъ на развитіе грудной клѣтки, надо принять во вниманіе и другія условія жизни городскихъ школьниковъ.

Если у заводскихъ и городскихъ дѣтей школьнаго возраста грудь отстаетъ въ своемъ развитіи отъ груди сельскихъ дѣтей, то причина этого явленія заключается въ томъ, что деревня болѣе способствуетъ развитію груди, чѣмъ городъ.

Невозможно также приписать влиянію одной школы худшее развитіе груди относительно полуроста у дѣтей III отдѣленія въ сравненіи съ дѣтьми I отдѣленія. Когда я говорилъ выше о развитіи абсолютной окружности груди у тѣхъ же учащихся, изслѣдованныхъ Смородинцевымъ, то указывалъ, что, во первыхъ, количество сравниваемыхъ дѣтей было неодинаково, а, во вторыхъ, сравнивались дѣти неодинаковаго физическаго развитія.

Дѣти, измѣренныя въ третій разъ, всѣ перешли въ слѣдующія возрастныхъ группы, а съ каждымъ возрастомъ отношеніе между длиной тѣла и окружностью груди дѣлается меньше.

Не всѣ дѣти, измѣренныя вначалѣ были одинаковаго развитія, а надо думать, что встрѣчались дѣти различнаго тѣлосложенія и быть можетъ на третій годъ остались дѣти съ плохой грудью, вслѣдствіе чего и получился большой недостатокъ груди къ полуросту.

Разсматривая, наконецъ, общую таблицу Смородинцева, гдѣ приведены цифры, выражающія разность между окруж-



ностью груди и полуростомъ у всѣхъ дѣтей, мы видимъ, что у мальчиковъ до 13-лѣтняго возраста разность всюду положительная и лишь послѣ этого возраста становится отрицательной.

Такимъ образомъ, данныя, представленныя Смородинцевымъ по нашему мнѣнію, нисколько не указываютъ, что подвліяніемъ школы задерживается физическое развитіе дѣтей.

Посмотримъ на нашѣмъ матеріалѣ, какъ отражается вліяніе школы на развитіе дѣтей однолѣтокъ, но пробывшихъ въ школѣ неодинаковое число лѣтъ.

ТАБЛИЦА XXVIII.

Отношеніе окружности груди къ полуросту у мальчиковъ по времени пребыванія въ школѣ.

Годъ. Воз- расть.	1		2		3		4		5	
	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.
7	38	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—
8	76	1,3	12	1,5	—	—	—	—	—	—
9	26	0,4	34	0,7	10	-1,0	—	—	—	—
10	5	2,4	14	-0,7	21	-2,0	3	0,1	—	—
11	1	3,4	8	-3,0	14	—	11	-0,4	2	+1,0

ТАБЛИЦА XXIX.

Отношеніе окружности груди къ полуросту у дѣвочекъ по времени пребыванія въ школѣ.

Годъ. Воз- расть.	1		2		3		4		5	
	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.	ч. н.	о. ок.
7	23	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—
8	84	-0,5	11	-0,6	4	0,5	—	—	—	—
9	34	-1,2	38	-1,4	13	-0,5	—	—	—	—
10	6	-0,1	25	-1,4	30	-0,7	2	-2,2	—	—
11	2	-1,5	10	-1,7	14	-1,1	4	-0,7	—	—

Изъ данныхъ, приведенныхъ въ таблицахъ, можно усмотрѣть, что отношеніе окружности груди къ полуросту у учащихся по времени посѣщенія школы постоянно колеблется: съ увеличеніемъ числа лѣтъ посѣщенія школы окружность груди по отношенію къ полуросту то дѣлается больше то меньше, но постоянного уменьшенія окружности груди къ полуросту у нашихъ учащихся нѣтъ.

Разсмотримъ теперь, какъ измѣняется относительная окружность груди у однихъ и тѣхъ же дѣтей, которыя измѣрены были два раза и между первымъ и вторымъ измѣреніемъ прошло ровно цѣлый годъ.



ТАБЛИЦА XXX.

Относительная окружность груди у однихъ и тѣхъ же мальчиковъ, которые измѣрены были 2 раза.

Возрасть.	Сентябрь—Декабрь 1898 г.				Сентябрь—Декабрь 1899 г.			
	Число.	Полурость.	Окружность груди.	Разность.	Число.	Полурость.	Окружность груди.	Разность.
7	11	56,9	58,8	1,9	—	—	—	—
8	40	58,1	59,8	1,7	11	59,9	60,5	0,6
9	33	60,2	61,3	1,1	40	61,3	61,9	0,6
10	19	62,8	61,1	0,3	33	62,8	63,2	0,4
11	10	65	63,8	-1,2	19	65,2	66,0	0,8
12	—	—	—	—	10	67,5	67,0	0,5

ТАБЛИЦА XXXI.

Относительная окружность груди у однихъ и тѣхъ же дѣвочекъ, которыя измѣрены были два раза.

Возрасть.	Сентябрь—Декабрь 1898 г.				Сентябрь—Декабрь 1899 г.			
	Число.	Полурость.	Окружность груди.	Разность.	Число.	Полурость.	Окружность груди.	Разность.
7	9	55,5	54,3	1,2	—	—	—	—
8	30	60,0	56,9	0,4	9	59	57,0	2,0
9	32	60,0	60,7	0,6	30	59,5	60,0	-0,5
10	9	61,5	62,8	1,3	32	62,0	63,3	-1,3
11	—	—	—	—	9	64,0	65,5	-1,5

Всѣ измѣренные вторично переходили изъ одной возрастной группы въ другую, а потому отношеніе окружности груди къ полуросту у нихъ измѣнялось, и окружность груди менѣе

превосходила полурость, чѣмъ въ первый годъ, что и видно изъ таблицъ.

Напримѣръ у семилѣтнихъ мальчиковъ окружность груди въ 1898 году больше на 1,9 сантиметра, а въ слѣдующемъ году окружность груди у тѣхъ же мальчиковъ была больше полуроста всего на 0,6 сантиметра.

Если сравнить относительную окружность груди однолѣтокъ, измѣренныхъ въ первый и во второй разъ, то разница между окружностью груди и полуростомъ не остается одной и той же, а всегда замѣчается колебаніе: разность становится то меньше, то больше, это происходитъ отъ неодинаковаго числа наблюдений; кромѣ того, сравниваются дѣти не одинаковаго развитія.

Если, напримѣръ, сравнить 8-лѣтнихъ мальчиковъ, измѣренныхъ въ 1898 году съ мальчиками тоже 8-лѣтняго возраста, измѣренными 1899 году, то изъ таблицъ можно видѣть, что количество мальчиковъ было неодинаково: въ первомъ году ихъ было 40 человекъ, а во второмъ 11.

Кромѣ того, 8-лѣтніе мальчики годъ тому назадъ были одного физическаго развитія и черезъ годъ они хотя и перешли въ слѣдующій возрастъ, но могли разниться отъ дѣтей 8-лѣтняго возраста но другого развитія, и меньшее превосходство окружности груди надъ полуростомъ не можетъ быть отнесено на счетъ вліянія школы, потому что если попадались отставшіе въ развитіи, то были такіе, которые превосходили развитіемъ только что поступившихъ, того же возраста.

Напримѣръ, у 10 лѣтокъ въ 1898 году окружность груди была больше полуроста на 0,3 сантиметра, а въ слѣдующемъ году у 10 лѣтокъ окружность груди превосходила полурость на 0,4 сантиметра.

Всѣ изслѣдованные мною вторично дѣти прибавлялись и въ ростъ и относительной окружности груди, хотя и не всѣ одинаково выростали. Задерживающаго вліянія школы на развитіе дѣтей на нашемъ матеріалѣ мы обнаружить не могли.

Наконецъ, я привожу сравнительную таблицу, гдѣ обозначены среднія цифры, выражающія отношеніе окружности груди къ полуросту у учащихся въ начальныхъ школахъ и нѣкоторыя цифры, выражающія отношеніе окружности къ полуросту у воспитанниковъ средней школы.



ТАБЛИЦА XXXII.

Отношение окружности груди къ полу росту по разнымъ авторамъ у мальчиковъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.	Нагорскій.	Михайловъ.	Жбанковъ.	Крумилдеръ.	Шлехтинъ.	Клевсаль.	Шобол-Давы.	Васильевскій.	Смородинцевъ.			Ростовецъ.	Экбергъ.	Матвѣва.	Грациновъ.	Закъ.	Старковъ.
		Ученики Петрозаводскаго уѣзда.	Ученики Рузскаго у.	Ученики Солиталдскаго уѣзда.	Ученики Весьегонскаго уѣзда.	Ученики Казанскаго уѣзда.	Ученики Клисскаго уѣзда.	Ученики Кононовскаго уѣзда.		Перыская губернія.								
		Ученики Петрозаводскаго уѣзда.	Ученики Рузскаго у.	Ученики Солиталдскаго уѣзда.	Ученики Весьегонскаго уѣзда.	Ученики Казанскаго уѣзда.	Ученики Клисскаго уѣзда.	Ученики Кононовскаго уѣзда.	Ученики Ковровскаго уѣзда.	Крестьяне.	Мастеро-вые.	Горожане.	Ученики Дмитровскаго уѣзда.	Ученики гор. Петербурга.	Ученики гор. Петербурга.	Ученики гор. Арзамаса.	Ученики гор. Москвы.	Воспитанники военныхъ учебныхъ заведеній.
7	+1,4	+0,64	+3,60	-	+2,2	+1,9	-	-	-0,69	12,60	+2,32	-0,60	-	+0,0	-0,9	-	-	-
8	+1,0	+0,75	+2,22	+1,5	+3,0	+1,9	-	-0,4	-1,1	+2,24	+0,53	+0,40	+0,1	+0,5	-1,5	-	-	-
9	+0,4	-0,13	+2,20	+0,9	+3,5	+2,6	+0,22	-0,4	-1,98	+0,67	+0,45	-0,30	+0,1	-1,0	-2,0	-1,61	-2,6	-
10	+0,1	-0,64	+1,50	+0,9	-0,4	+1,6	-0,6	-1,0	-2,14	+0,70	+0,30	-0,45	-1,2	-0,5	-2,6	-2,24	-2,7	-3,8
11	-0,5	-0,53	+1,27	+0,5	-0,6	+1,31	-0,15	-1,4	-2,55	+1,0	+0,0	-0,84	-0,8	-1,5	-3,3	-3,14	-3,9	-3,9
12	-0,8	-0,51	+1,86	+0,2	-0,3	-0,5	-0,38	-2,1	-3,33	+0,60	-0,25	-0,40	-1,1	-0,5	-3,7	-2,72	-3,9	-3,9
13	-	-1,07	+0,19	+0,2	-0,1	-0,45	-0,71	-2,2	-3,28	+1,80	+0,17	-1,05	-0,8	-2,0	-4,0	-3,89	-4,1	-3,8
14	-	-0,73	-	+0	-	+0,05	-	-2,3	-5,6	+0,5	-0,25	-3,25	-	-	-	-4,66	-4,2	-3,9
15	-	-	-	-	-	-	-	-2,4	-	-0,39	-0,75	-4,50	-	-	-	-4,78	-4,0	-3,1
Число наблюдений. . . . .	492	630	542	497	1152	332	240	113	754	26000			1940	642	1156	510	6679	9450



ТАБЛИЦА XXXIII.

Отношение окружности груди къ полуросту у дѣвочекъ по разнымъ авторамъ.

Возрастъ.	Петрозаводскіе ученики.									
	Нагорскій.		Михайловъ.	Васильевъ.	Смордянцевъ.			Ростовцевъ.	Эккертъ.	Малыгина.
	Ученицы Петерб. у.	Ученицы Рузск. у.	Ученицы Ковровск. у.	Крестьянск.	Заводскіе.	Городскіе.	Ученицы Дмитров. у.	Ученицы г. Петерб.	Ученицы г. Петерб.	
7	+0,7	-1,27	-1,17	-2,62	+0,0	+0,80	+0,60	—	-2,5	-4,0
8	-0,2	-2,38	-0,32	-2,8	-0,12	-0,15	-0,60	-2,3	-2,0	-3,3
9	-1,6	-1,70	-0,27	-3,48	-0,54	-0,40	-1,20	-1,4	-2,0	-4,2
10	-1,3	-2,42	+1,57	-4,8	-1,10	-0,80	-1,40	-1,9	-2,5	-5,2
11	-2,3	-3,25	+1,30	-3,8	1,0	-0,55	-2,0	-2,5	-2,5	-5,4
12	-1,0	-3,89	-1,78	-6,4	-2,10	-1,90	-3,70	-5,8	-2,5	-5,0
13	—	-3,65	+2,09	—	-1,30	-0,27	-1,30	-3,4	-0,5	—
14	—	-4,35	—	—	-1,92	+0,70	—	—	—	—
15	—	2,53	—	—	—	—	—	—	—	—
Число наблюдений.	443	314	118	184	15000			520	523	978

При сравненіи цифръ, выражающихъ отношеніе окружности груди къ полуросту у мальчиковъ и дѣвочекъ мы видимъ, что у мальчиковъ грудь лучше развита, нежели у дѣвочекъ, такъ какъ у послѣднихъ больше недостааетъ сантиметровъ относительно половины роста, нежели у первыхъ.

Изъ тѣхъ же таблицъ видно, что городскіе ученики имѣютъ во всѣхъ возрастахъ окружность груди меньше полуроста, деревенскіе мальчики за исключеніемъ учениковъ Нагорскаго, Шеболдаева, Клевезаля, имѣютъ наоборотъ окружность груди больше полуроста.

На недостаточное развитіе груди городскихъ дѣтей вліяетъ вся совокупность неблагоприятныхъ условій большого города.

Само собою понятно, что школьный режимъ, постановка учебнаго дѣла, та или другая воспитательная система можетъ до нѣкоторой степени содѣйствовать лучшему развитію дѣтей.

Московскіе гимназисты имѣютъ худшую грудь, чѣмъ воспитанники военно-учебныхъ заведеній, а между тѣмъ средней ростъ тѣхъ и другихъ одинаковъ.

Московскіе гимназисты лишь въ 20 лѣтъ имѣютъ окружность груди равную половинѣ роста, а у воспитанниковъ военно-учебныхъ заведеній ужъ на 18 году окружность груди равна полуросту.

Тѣ и другія дѣти принадлежатъ къ высшимъ сословіямъ, къ хорошо обеспеченнымъ семьямъ, но школьный режимъ не одинаковъ: гимназисты мало или совсѣмъ не занимаются гимнастикой, а воспитанники военно-учебныхъ заведеній занимаются гимнастикой и физическими упражненіями, вслѣдствіе чего физическое развитіе ихъ лучше предыдущихъ учениковъ.

На основаніи представленныхъ здѣсь цифръ слѣдуетъ, что деревня и сельская жизнь способствуютъ лучшему развитію дѣтей, нежели городъ, а потому учащіеся дѣти въ начальныхъ сельскихъ школахъ лучше развиты, чѣмъ учащіеся въ первоначальныхъ школахъ города.



ТАБЛИЦА XXXIV.

Средній вѣсъ мальчиковъ въ каждомъ періодическомъ измѣреніи въ килограммахъ.

ВОЗРАСТЪ.	Апрѣль—Май 1898 г.			Сентябрь — Ноябрь 1898 г.			Сентябрь — Ноябрь 1899 г.		
	Число.	Средній вѣсъ.	Годовая прибыль.	Число.	Средній вѣсъ.	Годовая прибыль.	Число.	Средній вѣсъ.	Годовая прибыль.
7	—	—	—	14	20,29	—	17	20,16	—
8	10	21,76	—	30	23,02	2,72	28	22,86	2,7
9	17	24,45	2,69	39	25,23	2,21	53	24,63	1,77
10	7	27,58	30,13	20	27,76	2,53	42	26,38	1,75
11	13	27,10	-0,47	14	28,56	0,83	21	29,32	2,94
12	11	27,80	0,70	9	28,22	-0,37	17	30,82	1,5

ГЛАВА V.

ВѢСЪ.

Вѣсъ у одного и того же индивидуума колеблется даже въ теченіе дня въ зависимости отъ пріема пищи и состоянія кишечника. Большое вліяніе на колебаніе вѣса оказываетъ хроническое недоѣданіе, которое наблюдается во время постовъ. Дѣти крестьянъ строго соблюдаютъ посты и въ это время питаніе у нихъ падаетъ. На колебаніе вѣса оказываютъ также вліяніе экзамены, когда дѣти и юноши проводятъ бессонныя ночи въ нервномъ напряженіи.

Д-ръ Игнатьевъ называетъ экзамены своего рода болѣзью и болѣзью тяжелой, сопровождающейся, — подобно другимъ разстройствомъ, рѣзко вліяющимъ на питаніе организма и ткани, — паденіемъ вѣса.

По счастью, въ начальныхъ школахъ нѣтъ мѣста подобнымъ экзаменамъ. Въ сельскихъ школахъ въ концѣ года происходитъ лишь провѣрочныя испытанія, не имѣющія принудительнаго характера, но побуждающія учениковъ трудиться усиленно; ученики являются на экзамены съ тѣмъ запасомъ свѣдѣній, которыя они успѣли приобрести раньше, въ теченіе учебнаго года.

Взвѣшивали мы дѣтей въ поздніе утренніе часы, при пустомъ желудкѣ, на обыкновенныхъ десятичныхъ вѣсахъ.

Мальчики раздѣвались до нага, а дѣвочки оставались въ нижнемъ бѣльѣ. Вѣсъ бѣлья (около 300 граммъ) вычитался изъ общаго вѣса. Какъ и раньше, составимъ таблицы средняго вѣса для каждаго періодическаго измѣренія.

ТАБЛИЦА XXXV.

Средній вѣсъ дѣвочекъ въ каждомъ періодическомъ измѣреніи въ килограммахъ.

ВОЗРАСТЪ.	Апрѣль—Май 1898 г.			Сентябрь — Ноябрь 1898 г.			Сентябрь — Ноябрь 1899 г.		
	Число.	Средній вѣсъ.	Годовая прибыль.	Число.	Средній вѣсъ.	Годовая прибыль.	Число.	Средній вѣсъ.	Годовая прибыль.
7	—	—	—	10	21,52	—	7	19,54	—
8	7	20,67	—	50	22,41	0,89	37	21,24	1,70
9	8	24,45	3,78	51	24,4	1,98	49	23,99	2,74
10	15	25,51	1,06	24	27,6	3,24	39	26,45	2,46
11	13	29,61	5,1	19	28,36	0,71	15	28,99	2,54
12	5	29,68	0,07	1	28,3	—	11	29,30	0,31



Цифры, выражающія средний вѣсъ въ каждомъ періодическомъ измѣреніи, какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, мало отклоняются другъ отъ друга, что указываетъ на типичность и однородность нашего матеріала.

Составимъ теперь общія таблицы изъ всѣхъ отдѣльныхъ взвѣшиваній для мальчиковъ и дѣвочекъ.

### ТАБЛИЦА XXXVI.

Средній вѣсъ мальчиковъ изъ всѣхъ измѣреній.

ВОЗРАСТЪ.	Число.	Общая сумма.	Средній вѣсъ.	Годовая прибавка.	Maximum.	Minimum.
7	32	663,85	20,74	—	27,00	16,65
8	68	1548,55	22,77	2,02	30,00	17,70
9	112	2779,48	24,81	2,04	29,50	18,80
10	69	1856,29	26,90	2,08	34,50	21,00
11	48	1368,51	28,51	1,60	36,20	25,00
12	37	1070,90	28,94	0,43	38,80	22,30

### ТАБЛИЦА XXXVII.

Средній вѣсъ дѣвочекъ изъ всѣхъ измѣреній.

ВОЗРАСТЪ.	Число.	Общая сумма.	Средній вѣсъ.	Годовая прибавка.	Maximum.	Minimum.
7	18	370,67	20,03	—	26	17
8	94	2051,76	21,82	1,79	28,20	17,35
9	108	2615,8	24,22	2,39	28,80	18,70
10	78	2078,0	26,64	2,42	37,50	20,50
11	37	1075,30	29,06	2,42	39,50	21,50
12	17	499,00	29,35	0,29	33,60	22,80

За первые три года отъ 7 до 10 лѣтъ мальчики прибавились въ вѣсѣ на 6,15 кило или ежегодно на 2,05. Въ теченіе послѣднихъ 2 лѣтъ наши мальчики увеличились въ вѣсѣ всего на 2,04 кило или ежегодно на 1,02 кило, слѣдовательно вдвое меньше, чѣмъ въ первые годы.

Такая неравномѣрность увеличенія вѣса стоитъ въ полномъ соотвѣтствіи съ измѣненіемъ величины роста по возрастамъ. Ростъ гораздо энергичнѣе былъ у нашихъ мальчиковъ въ младшихъ возрастахъ (7—10) чѣмъ въ двухъ послѣднихъ, когда ростъ увеличивался на половину прежняго. Дѣвочки за 5 лѣтъ прибавились въ вѣсѣ на 9,32 кило, а мальчики за это время прибавились въ вѣсѣ всего на 8,2 кило, слѣдовательно дѣвочки стали тяжелѣе въ теченіе рассмотрѣннаго времени, болѣе, чѣмъ на 1 кило, что, вѣроятно, зависитъ отъ усиленнаго роста дѣвочки въ послѣднихъ возрастахъ.

Разсмотримъ теперь, какъ измѣняется вѣсъ мальчиковъ и дѣвочекъ по возрастамъ, какое существуетъ между ними отношеніе; для этого нами составлены нижеслѣдующія двѣ діаграммы (см. въ концѣ).

На діаграммѣ VI видно, что въ 10 лѣтъ дѣвочки сравниваются въ вѣсѣ съ мальчиками, а въ 11 лѣтъ начинаютъ превосходить мальчиковъ. Тоже наблюдалось и относительно роста: дѣвочки въ 11 лѣтъ переросли мальчиковъ, слѣдовательно, большому росту дѣвочекъ въ извѣстномъ возрастѣ будетъ соотвѣтствовать и болѣе вѣсъ.

Что касается ежегоднаго прироста вѣса, то изъ діаграммы VII видно, что съ десятилѣтняго возраста годовое увеличеніе вѣса у дѣвочекъ становится больше, чѣмъ у мальчиковъ, что стоитъ въ связи съ усиленнымъ ростомъ послѣднихъ.

Въ 12 лѣтнемъ возрастѣ замѣчается небольшое увеличеніе вѣса, (весьма ограниченное число наблюденій), а потому и абсолютный вѣсъ въ этомъ возрастѣ у дѣвочекъ лишь немногимъ больше, чѣмъ въ предыдущемъ возрастѣ.

Я уже упоминалъ, что колебаніе вѣса находится въ связи съ измѣненіемъ величины роста. Разсмотримъ теперь подробно, какое существуетъ отношеніе между величиной вѣса и роста. Распредѣлимъ дѣтей на группы, отличающіяся между собой ростомъ на 5 сантиметровъ и опредѣлимъ абсолютный вѣсъ каждой подобной группы.



ТАБЛИЦА XXXVIII

Зависимость вѣса отъ величины роста у мальчиковъ.

Ростъ. Возрастъ.	105—111	111—116	116—121	121—126	126—131	131—136	136—141
7	18,62	20,06	22,85	23,00	—	—	—
8	19,82	21,30	21,81	23,14	27,50	28,55	—
9	19,70	22,03	23,51	25,08	27,15	27,68	29,20
10	—	22,10	22,89	25,05	27,55	29,17	33,22
11	—	—	23,90	26,75	28,77	29,67	31,66
12	—	—	25,25	26,00	27,50	30,12	31,54

ТАБЛИЦА XXXIX

Зависимость вѣса отъ величины роста у дѣвочекъ.

Ростъ. Возрастъ.	105—111	111—116	116—121	121—126	126—131	131—136	136—141
7	19,63	20,34	23,73	—	—	—	—
8	18,46	21,26	22,43	24,85	25,57	—	—
9	20,20	21,32	22,97	24,55	27,40	27,27	—
10	—	21,13	22,79	25,87	27,54	30,36	36,80
11	—	—	23,00	25,56	28,34	29,12	32,50
12	—	—	24,76	26,95	30,65	29,16	32,74

Изъ разсмотрѣнія выше приведенныхъ таблицъ слѣдуетъ, что въ одномъ и томъ же возрастѣ вѣсъ увеличивается соответственно росту, т. е. чѣмъ ростъ больше, тѣмъ значительнѣе вѣсъ и наоборотъ.

Д-ръ Закъ, разбирая колебаніе вѣса въ зависимости отъ роста также нашелъ, что Московскіе гимназисты одного и того же возраста разнятся въ вѣсѣ въ зависимости отъ большаго или меньшаго роста, а дѣти одного и того же роста, независимо отъ возраста до 150 сантиметровъ имѣютъ одинаковый вѣсъ не смотря на ихъ возрастъ.

При ростѣ же больше 150 сантиметровъ возрастъ оказываетъ уже болѣе замѣтное вліяніе на вѣсъ. Послѣдній выводъ автора мы не могли провѣрить на нашемъ матеріалѣ, такъ какъ крайняя величина роста у насъ равна 140 сантиметрамъ.

Сравнивая теперь средній вѣсъ дѣвочекъ съ среднимъ вѣсомъ мальчиковъ легко видѣть, что при одномъ и томъ же ростѣ, если онъ не болѣе 131 сантиметровъ дѣвочки вѣсятъ не много меньше, чѣмъ мальчики, при ростѣ 131—136 сантим. дѣвочки вѣсятъ одинаково, при ростѣ же 136—140 дѣвочки уже оказываются тяжелѣе мальчиковъ.

Подобное отношеніе между вѣсомъ дѣвочекъ и мальчиковъ въ зависимости отъ роста ихъ нашелъ и Дикъ. Его дѣвочки также при ростѣ 135—140 вѣсили больше мальчиковъ.

Еще Кетле подмѣтилъ, что юноши вѣсятъ больше дѣвочекъ, при одинаковомъ ростѣ, пока не достигнутъ роста въ одинъ метръ и 30 сантим., начиная съ этого времени лица женскаго пола оказываются наоборотъ тяжелѣе и объяснялъ это тѣмъ, что женщины пожилыхъ лѣтъ раньше примѣшиваются къ группамъ небольшого роста, а при одинаковомъ ростѣ индивидуумы старшаго возраста вѣсятъ больше, чѣмъ молодые.

Д-ръ Дикъ считаетъ приведенное объясненіе не совсѣмъ вѣрнымъ; у него не встрѣчались субъекты пожилые—старшій возрастъ составлялъ всего 20 лѣтъ, а между тѣмъ дѣвицы при ростѣ 136—140 также, какъ и у Кетле вѣсятъ больше



юношей. Дикъ думаетъ, что большій вѣсъ въ извѣстномъ возрастѣ у дѣвочекъ совпадаетъ съ началомъ усиленнаго роста дѣвочекъ.

Это мнѣніе Дика я считаю вполне правильнымъ: и наши дѣвочки въ 11 лѣтъ переросли мальчиковъ и усиленный ростъ также повліялъ на увеличеніе вѣса какъ и у дѣвочекъ, измѣренныхъ Дикомъ.

Найдя зависимость между величиной роста измѣренныхъ дѣтей и абсолютнымъ ихъ вѣсомъ, мы рассмотримъ здѣсь какъ измѣняется вѣсъ дѣтей въ зависимости отъ развитія груди.

Для каждаго возраста мы распредѣлимъ дѣтей на группы, отличающіяся между собой окружностью груди на 2 сантим. и вычислимъ для каждой группы абсолютный вѣсъ.

ТАБЛИЦА XL.

Зависимость вѣса отъ развитія окружности груди у мальчиковъ.

Окружн. груди.	55-57	57-59	59-61	61-63	63-65	65-67	67-69	69-71
7	18,76	20,14	21,71	23,31	—	—	—	—
8	20,58	21,07	23,51	26,40	25,46	26,12	—	—
9	21,40	22,63	23,43	24,76	25,96	27,81	29,25	—
10	21,70	22,48	24,09	25,48	26,73	28,54	31,80	31,93
11	—	23,35	25,60	26,70	27,56	29,48	31,09	33,50
12	—	—	27,30	26,51	27,05	29,58	30,31	35,91

ТАБЛИЦА XLI.

Зависимость вѣса отъ развитія окружности груди у дѣвочекъ.

Окружн. груди.	51-53	53-55	55-57	57-59	59-61	61-63	63-65	65-67	67-69	69-71
7	17,76	19,80	20,76	20,69	21,86	—	—	—	—	—
8	17,50	21,60	20,48	21,72	23,40	24,18	—	—	—	—
9	—	22,38	21,45	22,44	24,32	27,02	26,93	28,80	28,80	—
10	—	—	20,87	22,61	25,14	26,13	28,66	29,85	33,36	35,90
11	—	—	—	25,70	23,94	27,23	28,73	31,98	32,13	35,73
12	—	—	—	—	25,47	26,58	31,40	31,80	33,20	33,00

Данныя приведенныхъ таблицъ показываютъ, что вѣсъ быстро увеличивается въ зависимости отъ большого развитія груднаго периметра; увеличеніе объема груди всего на 2 сантиметра замѣтнымъ образомъ вліяетъ на приращеніе вѣса.

Сравненіе полученныхъ данныхъ зависимости вѣса отъ развитія окружности груди и роста, показываетъ, что объемъ груди въ смыслѣ его увеличенія болѣе вліяетъ на приращеніе вѣса, чѣмъ ростъ, а отсюда можно сдѣлать заключеніе, что чѣмъ больше окружность груди при одинаковомъ ростѣ, тѣмъ больше и абсолютный вѣсъ.

Д-ръ Пумпянский, какъ мы уже говорили, на большомъ матеріалѣ, относящемся къ людямъ призывнаго возраста, показалъ, что увеличеніе относительной окружности груди всего на  $\frac{1}{2}$  вершка (2,2 сант.) ужъ замѣтнымъ образомъ вліяетъ на увеличеніе вѣса и емкости легкихъ.



Закъ для Московскихъ гимназистовъ нашель, что въ каждомъ возрастѣ по мѣрѣ уменьшенія относительной окружности груди на 2 сантим., происходитъ паденіе вѣса на 1 кило, а послѣ 12 лѣтъ уже на два.

Мы не могли представить соотвѣствующихъ таблицъ, такъ какъ пришлось бы разбить матеріалъ на мелкія группы, заключающія небольшое число наблюдений, что потеряло бы всякое значеніе при сравненіи полученныхъ данныхъ. благодаря именно незначительному числу измѣренныхъ дѣтей въ каждой группѣ. Но принимая во вниманіе, что у Петрозаводскихъ дѣтей болѣе сильное развитіе груди сильно вліяло на увеличеніе вѣса, надо думать, что у изслѣдованныхъ учениковъ существуетъ прямая зависимость между вѣсомъ и относительной окружности груди.

Разсмотримъ теперь вліяніе самой школы на колебаніе вѣса дѣтей, для чего, какъ и ранѣе, для роста и окружности груди мы составимъ таблицы, въ которыхъ будетъ опредѣленъ средний вѣсъ учащихся одного возраста, но съ неодинаковымъ числомъ лѣтъ посѣщенія школы.

ТАБЛИЦА XLII.

Средній вѣсъ учащихся мальчиковъ, пробывшихъ въ школѣ не одинаковое число лѣтъ.

Годъ. Возрастъ.	1.		2.		3.		4.	
	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.
7	32	22,74	—	—	—	—	—	—
8	49	29,62	10	22,95	—	—	—	—
9	17	22,85	28	24,58	7	25,85	—	—
10	15	25,27	11	27,11	8	27,44	—	—
11	2	27,20	5	26,48	10	27,18	8	29,86
12	—	—	1	25,00	10	28,50	8	26,30

ТАБЛИЦА XLIII.

Средній вѣсъ дѣвочекъ, пробывшихъ въ школѣ не одинаковое число лѣтъ.

Годъ. Возрастъ.	1.		2.		3.		4.	
	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.	Число наблюдений.	Средній вѣсъ.
7	18	20,03	—	—	—	—	—	—
8	69	21,90	9	21,48	4	26,62	—	—
9	24	24,39	35	24,82	12	24,25	—	—
10	3	23,86	11	25,80	26	27,03	4	29,00
11	3	30,16	7	29,64	13	28,72	4	29,32
12	—	—	—	—	6	29,05	5	30,34

Изъ данныхъ приведенныхъ въ таблицахъ видно, что вѣсъ учащихся не только не падаетъ съ продолжительностью пребывания въ школѣ, но даже увеличивается, а потому, кажется, не будетъ ошибочнымъ утверждать, что питаніе дѣтей подъ вліяніемъ школы нисколько не ослабляется.

Сравнимъ теперь вѣсъ нашихъ дѣтей съ подобными же данными для крестьянскихъ мальчиковъ по другимъ авторамъ.

Не всѣ изслѣдователи обращали вниманіе на вѣсъ и даже въ капитальной работѣ Смородинцева нѣтъ данныхъ о вѣсѣ, такъ изъ программы изслѣдованія, по которой производились измѣренія дѣтей школьнаго возраста, вѣсъ былъ исключень.

Дѣйствительно, на колебаніе вѣса вліяетъ распредѣленіе тканей въ организмѣ и обильное отложеніе жира можетъ увеличить вѣсъ, но увеличеніе вѣса понятно въ такомъ случаѣ не можетъ служить признакомъ хорошаго питанія организма, а наоборотъ показываетъ, что питаніе задержано и вслѣдствіе недостаточнаго объѣма веществъ, происходитъ отложеніе жира.

Д-ръ Зеленскій предложилъ опредѣлять вѣсъ организма



при помощи удѣльнаго вѣса, такъ какъ тогда можно получить вѣрное понятіе объ отношеніи тканей и органовъ къ жиру. Но его способъ не получилъ примѣненія даже у кровати больного, тѣмъ болѣе при санитарныхъ изслѣдованіяхъ, когда приходится взвѣшивать цѣлыя группы людей. Жирныхъ субъектовъ всегда можно исключить и жирныя дѣти рѣдко встрѣчаются въ школьномъ возрастѣ, а потому и простое взвѣшиваніе на обыкновенныхъ чувствительныхъ вѣсахъ, какъ объективный признакъ менѣе всего зависящій отъ нашихъ чувствъ, можетъ дать наилучшій результатъ при сужденіи о физическомъ развитіи.

Въ частности въ земской практикѣ взвѣшиванье дѣтей встрѣчаетъ нѣкоторое затрудненіе возить съ собою громоздкіе вѣсы въ школы, которыя и отдалены другъ отъ друга не всегда возможно, и не каждый участковый врачъ располагаетъ соответственными вѣсами. Наконецъ санитарныя изслѣдованія въ школахъ отнимаютъ много времени и не всегда у врача найдется достаточно свободнаго времени, чтобы онъ могъ посвятить его санитарнымъ изслѣдованіямъ школь и учащихся, вотъ почему у насъ вообще не много работъ о физическомъ развитіи дѣтей школьнаго возраста, а данныя о вѣсѣ встрѣчаются далеко не во всѣхъ работахъ.

Въ ниже слѣдующихъ таблицахъ будутъ приведены цифры средняго вѣса учащихся мальчиковъ и дѣвочекъ въ начальныхъ школахъ по разнымъ авторамъ и кромѣ того будутъ также приведены нѣкоторыя цифры средняго вѣса воспитанниковъ средней школы, чтобы сравнить питаніе у дѣтей воспитаніе которыхъ и условія жизни отличаются отъ воспитанія дѣтей, принадлежащихъ къ низшимъ не привилегированнымъ сословіямъ.

ТАБЛИЦА XLIV.

Вѣсъ мальчиковъ по разнымъ авторамъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.	Ученики Петерб. уѣзда по Нагорскому.	Ученики Рузскаго уѣзда по Михайлову.	Ученики г. Петербурга по Эккерту.	Ученики г. Петербурга по Магвѣлой.	Ученики г. Арзамаса по Гранінову.	Московскіе гимн. по Заку.	Воспит. военно-учебныхъ завед. по Старкову.
7	20,74	20,29	20,78	19,25	20,84	—	—	—
8	22,77	22,00	22,62	21,39	22,84	—	23,60	—
9	24,81	23,58	24,25	23,75	24,32	26,44	26,70	—
10	26,90	25,59	26,21	25,80	26,08	28,83	28,65	29,79
11	28,51	27,83	28,45	27,85	27,30	30,81	31,15	32,79
12	28,94	29,31	30,41	29,49	29,14	33,35	34	35,21
13	—	31,68	31,74	31,54	31,77	36,71	37,48	39,52
14	—	40,94	—	—	—	40,73	43,93	44,52
15	—	—	—	—	—	46,27	49,25	50,89
Число наблюденій . . . . .	366	630	542	622	3313	510	6678	9500



Наши ученики во всѣхъ возрастахъ, кромѣ 12 лѣтнаго (небольшое число наблюдений) вѣсятъ больше чѣмъ ученики Петербургскаго уѣзда по Нагорскому. Тоже мы видѣли, когда сравнивали ростъ нашихъ учениковъ съ ростомъ учениковъ Нагорскаго.

Наши ученики одинаковаго вѣса съ учениками крестьянами д-ра Михайлова, и ростъ тѣхъ и другихъ одинаковъ. Ученики г. Петербурга, взвѣшанные Эккертъ, оказались меньше вѣсомъ нежели наши, хотя ростъ первыхъ немногимъ больше послѣднихъ.

Но слѣдуетъ принять во вниманіе, что г-жа Эккертъ производила свои изслѣдованія во время поста, когда питаніе, а слѣдовательно и вѣсъ, падаетъ.

Вѣсъ нашихъ дѣтей соотвѣтствуетъ вѣсу дѣтей, измѣренныхъ Матвѣевой и ростъ тѣхъ и другихъ одинаковъ.

Ученики г. Арзамаса гораздо тяжелѣе нашихъ учениковъ, но и ростъ у нихъ довольно высокъ. Наконецъ, Московскіе гимназисты и воспитанники военно-учебныхъ заведеній отличаются большимъ вѣсомъ и даютъ ростъ самый высокій среди всѣхъ изслѣдованныхъ учащихся.

Изъ только что приведеннаго сопоставленія вѣса различныхъ учащихся легко усмотрѣть, что вѣсъ крестьянскихъ мальчиковъ мало разнится другъ отъ друга. Не то мы видимъ при сравненіи вѣса крестьянскихъ дѣтей съ дѣтьми другихъ классовъ общества. Учащіеся въ средне-учебныхъ заведеніяхъ гораздо тяжелѣе учащихся въ начальныхъ школахъ.

Большій вѣсъ первыхъ несомнѣнно зависитъ отъ большаго ихъ роста, такъ какъ для одного и того же возраста вѣсъ тѣла тѣмъ больше, чѣмъ больше ростъ.

Если сравнить между собой три послѣднія группы, то вѣсъ дѣтей постепенно увеличится въ такомъ порядкѣ, что сперва идутъ ученики г. Арзамаса, учащіеся въ городскомъ и духовномъ училищахъ, затѣмъ московскіе гимназисты и, наконецъ, воспитанники военно-учебныхъ заведеній.

Стоить лишь взглянуть на таблицу, чтобы видѣть, какъ правильно, безъ всякаго исключенія по всѣмъ возрастамъ постепенно увеличивается вѣсъ.

Чѣмъ же объяснить не одинаковый ихъ средний вѣсъ, хотя ростомъ они мало отличаются другъ отъ друга? Арзамаскіе ученики — дѣти священниковъ, купцовъ, торговцевъ, вообще людей обезпеченныхъ въ матеріальномъ отношеніи. Условія развитія такихъ дѣтей болѣе благоприятны, нежели условія крестьянскихъ дѣтей: первыя и лучше питаются, одѣваются и окружены всевозможными заботами, вторыя же иногда терпятъ лишенія и нужду.

Школьный режимъ Арзамаскихъ учениковъ приближается къ режиму среднихъ школъ: они болѣе занимаются и въ классахъ и внѣ класса, нежели дѣти учащіеся въ начальныхъ школахъ. Ростъ ихъ выше крестьянскихъ дѣтей, но окружность груди мало превосходитъ, какъ мы видѣли, окружность тѣхъ же дѣтей, такъ какъ подъ вліяніемъ школьныхъ условій грудная клѣтка отстаетъ въ своемъ развитіи, и большій ихъ вѣсъ зависитъ отъ большаго ихъ роста.

Ученики Зака и Старкова принадлежатъ къ самымъ зажиточнымъ классамъ, условія жизни которыхъ должны были, какъ кажется, содѣйствовать физическому ихъ развитію, но система воспитанія, которая требуетъ напряженія всѣхъ силъ, масса предметовъ, преподаваемыхъ въ школѣ, обязательныя и не обязательныя занятія, такъ многочисленны, что у нихъ не остается свободнаго времени для игръ, прогулокъ и физическихъ упражненій.

Они высоки ростомъ, но окружность груди у нихъ не велика. Вѣсъ хотя и великъ и больше вѣса всѣхъ разсмотрѣнныхъ дѣтей, но онъ главнымъ образомъ зависитъ отъ ихъ большаго роста. Если сравнить теперь вѣсъ Московскихъ гимназистовъ съ вѣсомъ воспитанниковъ военно-учебныхъ заведеній, то первые легче вторыхъ, не смотря на одинаковый ростъ и разница эта обуславливается лучшимъ развитіемъ груди военныхъ гимназистовъ. Послѣдніе много занимаются гимнастикой и военными упражненіями, вслѣдствіе чего у нихъ лучше развивается грудь.

Изъ таблицы XXXII, гдѣ приведены цифры относительной окружности груди также видно, что у воспитанниковъ



военно-учебныхъ заведеній окружности груди меньше не достаетъ до полуроста, чѣмъ у Московскихъ гимназистовъ, вслѣдствіе чего и вѣсъ первыхъ больше чѣмъ послѣднихъ.

Такимъ образомъ и на школьномъ матеріалѣ вполне подтверждается выводъ д-ра Пумпянскаго, что вѣсъ тѣмъ больше, чѣмъ больше относительная окружность груди, при одномъ и томъ же ростѣ.

Теперь рассмотримъ вѣсъ нашихъ дѣвочекъ въ сравненіи съ подобными же данными для другихъ дѣвочекъ.

### Т А Б Л И Ц А XLV.

Средній вѣсъ дѣвочекъ по разнымъ авторамъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскія ученицы.	Ученицы по Пе- тербургск. уч. по Нагорскому.	Ученицы Рузскаго уч. по Михайлову.	Ученицы г. Пе- тербурга по Эк- кертъ.	Ученицы г. Пе- тербурга по Мат- вѣевой.
7 лѣтъ.	20,03	18,69	20,58	20,07	20,47
8 »	21,82	21,41	21,56	20,48	21,46
9 »	24,20	22,74	24,45	22,11	23,21
10 »	26,64	24,56	46,03	24,16	25,42
11 »	29,06	26,26	29,82	26,62	27,91
12 »	29,35	29,02	29,84	29,90	29,93
13 »	—	30,35	32,16	34,81	31,77
14 »	—	40,67	—	—	—
Число наблюдений.	352	314	118	523	978

При сравненіи вѣса нашихъ ученицъ съ вѣсомъ другихъ дѣвочекъ, мы замѣчаемъ, что средній вѣсъ колеблется, что зависитъ отъ неодинаковаго ихъ роста, такъ какъ отъ величины роста зависитъ и абсолютный вѣсъ. Меньше всѣхъ вѣсятъ дѣти Нагорскаго, но и ростомъ меньше другихъ дѣтей. Относительно дѣвочекъ Эккертъ надо сказать тоже, что и относительно мальчиковъ: малый вѣсъ объясняется тѣмъ, что они были измѣрены постомъ.

Разсмотримъ теперь, какъ увеличивается ежегодно вѣсъ у дѣтей.

У воспитанниковъ начальныхъ школъ годовая прибыль вѣса меньше, чѣмъ у учащихся въ средне-учебныхъ заведеніяхъ, но и абсолютный вѣсъ первыхъ гораздо меньше, чѣмъ у послѣднихъ.

Что касается увеличенія вѣса за 5 лѣтъ, равно какъ и за каждый годъ въ отдѣльности, то у воспитанниковъ начальныхъ школъ то и другое меньше, чѣмъ у воспитанниковъ среднихъ школъ.

	Прибыль вѣса за 5 лѣтъ.	Ежегод- ная при- быль.
Петрозаводскія ученицы . . . . .	8,19	1,63
Ученицы Петербургск. училищъ . . . . .	9,02	1,80
» Рузскаго училища . . . . .	9,63	1,90
» г. Петербурга (по Эккертъ) . . . . .	10,22	2,04
» » (по Матвѣевой) . . . . .	8,80	1,76
» г. Арзамаса (за 3 года) . . . . .	6,90	2,30
Московскіе гимназисты . . . . .	11,40	2,85
Ученицы военныхъ гимназій (за 2 года) . . . . .	5,42	2,71

Ежегодная прибыль въ вѣсѣ первыхъ пяти группъ колеблется отъ 1,63 до 2,04. Арзамаскіе ученицы уже даютъ большую прибыль въ вѣсѣ и ростъ ихъ значительно больше.

Московскіе гимназисты и воспитанники военно-учебныхъ заведеній какъ очень высокіе ростомъ представляютъ и самую большую ежегодную прибыль вѣса въ теченіе разсматриваемаго промежутка времени.



Т А Б Л И Ц А LXVI.

Годовое увеличеніе вѣса для мальчиковъ по разнымъ авторамъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.	Ученики Петербургск. уч. по Нагорскому.	Ученики Рузскаго уч. по Михайлову.	Ученики Петербургскаго уч. по Эккертъ.	Ученики Петербургскаго уч. по Матвѣевой.	Ученики г. Арзамаса по Грайнову.	Московскіе гимназисты по Заку.	Военно-учебныхъ заведеній по Старкову.
7—8 лѣтъ.	2,02	1,71	1,84	2,19	2,00	—	—	—
8—9 »	2,04	1,58	1,63	2,36	1,48	—	3,10	—
9—10 »	2,08	2,06	1,96	2,05	1,76	2,39	1,95	—
10—11 »	1,60	2,24	2,24	2,05	1,72	1,98	2,50	3,01
11—12 »	0,43	1,48	1,96	1,64	1,34	2,54	3,85	2,42
12—13 »	—	2,37	1,33	2,04	2,13	3,36	3,48	4,30
13—14 »	—	—	—	—	—	3,92	6,45	5,0
14—15 »	—	—	—	—	—	5,64	5,33	6,3

Т А Б Л И Ц А XLVII.

Годовое увеличеніе вѣса у дѣвочекъ по разнымъ авторамъ.

Возрасть.	Петрозаводскіе ученицы.	Ученицы Петербург. У. по Нагорскому.	Ученицы Розскаго уч. по Михайлову.	Ученицы г. Петербурга по Эккертъ.	Ученицы г. Петербурга по Матвѣевой.
7—8	1,79	2,72	0,88	0,41	0,99
8—9	2,39	1,33	2,89	1,63	1,75
9—10	2,42	1,82	1,58	2,05	2,21
10—11	2,42	1,70	2,78	2,46	2,49
11—12	0,29	2,76	0,02	3,28	2,02
12—13	—	1,33	2,32	4,91	1,84

Среднія цифры прироста вѣса у дѣвочекъ въ каждомъ возрастѣ очень близко подходятъ другъ къ другу, благодаря небольшому колебанію абсолютнаго вѣса въ одномъ и томъ же возрастѣ.

	Прибыль вѣса за 5 л.	Ежегодное увеличеніе.
Петрозаводскія ученицы . . . . .	9,31	1,86
Ученицы Петербург. уѣзда . . . . .	10,33	2,06
» Рузскаго » . . . . .	9,16	1,83
» Петербурга (по Эккертъ) . . . . .	9,83	1,96
» » (по Матвѣевой) . . . . .	9,46	1,89

Ежегодный приростъ вѣса въ теченіе разсматриваемаго времени у всѣхъ дѣвочекъ равенъ почти 2 кило.



## Г Л А В А VI.

## Жизненная емкость легких.

Въ программу нашего первоначального изслѣдованія не входило опредѣленіе жизненной емкости легкихъ и лишь по предложенію уважаемаго профессора Н. П. Гундобина мы занялись въ послѣдній годъ нашихъ наблюденій измѣреніемъ жизненной емкости легкихъ и тѣмъ охотнѣе это сдѣлали, что спирометрія дѣтскаго и юношескаго возраста еще мало разработана.

Прежде чѣмъ перейти къ собственнымъ изслѣдованіямъ я приведу краткія литературныя данныя о предшествовавшихъ работахъ по спирометрії дѣтскаго возраста.

Первый изъ русскихъ авторовъ, который изслѣдовалъ жизненную емкость у дѣтей, былъ Васильевъ. Онъ измѣрялъ жизненную емкость дѣвочекъ петербургскихъ пріютовъ въ возрастѣ отъ 3-хъ до 14 лѣтъ. Всего измѣрено было 1008 дѣвочекъ. Изъ цифръ, которые будутъ приведены нами ниже на таблицѣ LXIII, видно, что емкость легкихъ съ каждымъ возрастомъ увеличивается и наибольшая годовая прибавка въ 242 куб. сант. въ 14 лѣтнемъ возрастѣ.

Гораздо подробнѣе рассматриваетъ емкость легкихъ тотъ же авторъ въ другой своей работѣ: «О вліяніи пѣнія на здоровье человѣка». Онъ изслѣдовалъ пѣвчихъ трехъ хоровъ: придворной капеллы, Невскаго и Исаакіевскаго соборовъ. Всѣхъ изслѣдованныхъ было 222 человѣка. Большинство были въ возрастѣ отъ 9 до 37 лѣтъ, хотя встрѣчались и пѣвчіе очень пожилаго возраста, даже старше 50 лѣтъ, но такихъ было немного—всего трое.

На основаніи своихъ измѣреній жизненной емкости легкихъ у пѣвчихъ Васильевъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) жизненная емкость съ возрастомъ увеличивается и достигаетъ своего максимума въ 22 года, затѣмъ понижается до 28 лѣтъ, послѣ этого года она останавливается на прежней своей высотѣ до 30 лѣтъ, а съ 40 лѣтъ снова довольно замѣтно падаетъ; 2) Жизненная емкость легкаго при переходѣ изъ низкаго роста къ среднему постепенно увеличивается и достигаетъ своего максимума при самомъ высокомъ ростѣ; 3) При одномъ и томъ же ростѣ и одномъ возрастѣ емкость тѣмъ больше, чѣмъ больше относительная окружность груди.

О вліяніи пѣнія на организмъ авторъ говоритъ слѣдующее: «на основаніи большой величины жизненной емкости легкихъ, мы имѣемъ полное право сказать, что одно пѣніе, правильнымъ образомъ веденное, безъ расстройства въ питаніи легочной ткани, никогда не можетъ вести къ эмфиземѣ».

Послѣ Васильева изъ русскихъ авторовъ измѣрялъ жизненную емкость у дѣтей пр. Лесгафтъ. Имъ измѣрена была жизненная емкость у 793 воспитанника двухъ учебныхъ (закрытыхъ) заведеній въ Петербургѣ. Возрастъ учащихся былъ отъ 10 до 18 лѣтъ. Найденная имъ емкость легкихъ была значительная и соответствовала ихъ большому росту.

Слѣдующій авторъ, который производилъ измѣреніе емкости у дѣтей былъ Нагорскій, работу котораго мы ужъ цитировали выше. Имъ измѣрено было 630 мальчиковъ и 314 дѣвочекъ въ возрастѣ отъ 6 до 14 лѣтъ.

Онъ нашелъ, что «емкости легкихъ относятся между собою, какъ 2,4 степени роста у мальчиковъ, и какъ 2 у дѣвочекъ» (стр. 29).

Что касается измѣненія емкости у дѣтей долше пребывавшихъ въ школѣ, то емкость подъ вліяніемъ школы нисколько не уменьшается, но даже возрастаетъ.

Сопоставивъ свои цифры для емкости легкихъ, а также цифры, найденныя Лесгафтомъ и Васильевымъ, съ величиной роста въ каждомъ возрастѣ, Нагорскій убѣдился, что легкія съ большимъ ростомъ приобретаютъ удлиненную неблагоприят-



ную форму. Ученики, напримѣръ, Лесгафта обладаютъ большими легкими, расположенными въ узкой груди, вертикальный размѣръ которой сильно преобладаетъ надъ поперечнымъ вслѣдствіе усиленнаго роста въ длину грудной клѣтки безъ соотвѣтственнаго увеличенія поперечныхъ размѣровъ.

«Воспитанники Лесгафта, говоритъ Нагорскій, представляютъ крайнюю противоположность съ пѣвчими Васильева, у которыхъ при небольшомъ ростѣ и хорошо развитой грудной клѣткѣ замѣчается соотвѣтственно росту абсолютно меньшая, но относительно большая емкость легкихъ, чѣмъ у воспитанниковъ, изслѣдованныхъ Лесгафтомъ».

Въ 1883 году появилась работа Дика: «Матеріалы для изслѣдованія роста, вѣса, окружности груди и емкости легкихъ дѣтскаго и юношескаго возрастовъ». Въ этой работѣ Дикъ приводитъ среднія цифры для емкости легкихъ измѣренныхъ имъ дѣтей. Имъ опредѣлена была жизненная емкость у 579 мальчиковъ и 516 дѣвочекъ въ возрастѣ отъ 5 до 19 лѣтъ. На основаніи своихъ изслѣдованій авторъ пришелъ къ заключенію, что на жизненную емкость громадное вліяніе оказываетъ полъ, при чемъ у мальчиковъ емкость легкихъ, въ одинаковомъ возрастѣ, всегда больше, чѣмъ у дѣвочекъ.

Кромѣ пола на жизненную емкость вліяетъ и ростъ, причемъ съ большимъ ростомъ отношеніе емкости легкихъ къ росту увеличивается.

Наконецъ подъ вліяніемъ роста емкость легкихъ находится въ зависимости отъ окружности груди и вѣса.

Въ 1887 году появилась работа Бѣляева: «Матеріалъ для изслѣдованія вліянія учебныхъ заведеній на физическое развитіе учащихся». Имъ измѣрено было 1311 учениковъ средне-учебныхъ заведеній г. Пскова въ возрастѣ отъ 9 до 23 л. Имъ опредѣленъ былъ ростъ, окружность груди, вѣсъ и емкость легкихъ. Относительно измѣненія емкости легкихъ у измѣренныхъ имъ учениковъ Бѣляевъ нашель, что емкость легкихъ постепенно прогрессируетъ въ своемъ увеличеніи изъ года въ годъ, начиная съ 10 лѣтъ до 17 лѣтъ включительно, затѣмъ послѣ этого возраста прибыль емкости легкихъ хотя и суще-

ствуетъ, но идетъ постепенно уменьшаясь до 22-хъ лѣтъ. Изъ приведенной имъ же таблицы отношенія емкости легкихъ къ росту видно, что отношеніе это съ каждымъ годомъ увеличивается. Увеличеніе это находится въ зависимости отъ роста и возраста, такъ какъ съ переходомъ въ старшій возрастъ увеличивается и ростъ и емкость легкихъ.

Въ 1888 г. д-ромъ Граціановымъ измѣрена была жизненная емкость у 246 воспитанниковъ низшихъ учебныхъ заведеній г. Арзамаса въ возрастѣ отъ 9 до 19 лѣтъ. Онъ нашель, что емкость легкихъ съ каждымъ годомъ увеличивается и періодъ усиленнаго роста легкихъ замѣтенъ въ возрастѣ отъ 14 до 16 лѣтъ. Имъ также замѣчено, что отношеніе легкихъ къ росту и окружности груди съ каждымъ годомъ увеличивается.

Въ 1891 году д-ромъ Никольскимъ въ школахъ Киштымскаго завода Екатеринбургскаго уѣзда измѣрена была емкость легкихъ у 1033 мальчика и 390 дѣвочекъ въ возрастѣ отъ 8 до 13 лѣтъ. Онъ нашель что емкость легкихъ у мальчиковъ больше, чѣмъ у дѣвочекъ и у первыхъ на кило вѣса приходится 40 — 50 куб. сант. а у вторыхъ 40 — 50 куб. сант. воздуха.

Изъ иностранныхъ изслѣдователей, которые производили измѣренія жизненной емкости у дѣтей былъ Schnepf, Pagliagni и Kotelman.

Schnepf \*) производилъ свои спирометрическія наблюденія въ Страсбургѣ надъ лицами различныхъ возрастовъ отъ 3-хъ до 80 лѣтъ. Что касается емкости легкихъ и дѣтей и юношей до 18—20 лѣтъ, то имъ найдено, что емкость легкихъ съ 3 до 10 лѣтъ, въ среднемъ выводѣ, ежегодно увеличивается на 140 куб. сант., а отъ 10 до 20 лѣтъ на 260 куб. сантиметра.

Сопоставляя цифры емкости легкихъ у мальчиковъ и дѣвочекъ, онъ нашель, что емкость легкихъ у дѣвочекъ меньше, чѣмъ у мальчиковъ въ одинаковыхъ возрастахъ. Schnepf ввелъ

\*) Цитировано у Дика.



понятіе, «коэффициента емкости легких», показывающий, сколько куб. сантиметров емкости легких приходится на 1 сантиметр роста. Онъ приводит коэффициентъ емкости легких для каждаго возраста, такъ какъ онъ полагалъ, что зная годъ и ростъ, при помощи коэффициента емкости легких можно вычислить и емкость легких въ разныхъ возрастахъ.

Ragliagni производилъ спирометрическія измѣренія въ Туринѣ надъ 250 мальчиками бѣднаго класса въ сельско-хозяйственномъ институтѣ и надъ 400 дѣвочками учебныхъ заведеній, гдѣ учатся дѣти богатыхъ родителей. Возрастъ учащихся былъ отъ 10 до 18 лѣтъ.

Изъ цифръ, приведенныхъ имъ, слѣдуетъ, что емкость легкихъ во всѣхъ возрастахъ у мальчиковъ больше, чѣмъ у дѣвочекъ.

Kotelman измѣрялъ жизненную емкость легкихъ у учащихся въ гимназіи Иоганнеума въ Гамбургѣ. Всѣхъ измѣрено было 515 человекъ въ возрастѣ отъ 9 до 21 года.

На основаніи своихъ измѣреній жизненной емкости легкихъ Kotelman нашелъ, что емкость легкихъ будучи сравниваема съ ростомъ и окружностію груди, съ каждымъ годомъ становится больше, вслѣдствіе чего и дыхательная способность легкихъ съ возрастомъ увеличивается.

Нами всего измѣрена была жизненная емкость у 121 мальчика и 141 дѣвочки. Ограниченность нашего матеріала не позволяетъ съ достаточной полнотой разработать этотъ весьма важный отдѣлъ.

Спирометръ, лично заказанный нами, былъ устроенъ по типу спирометровъ Гутчинсова. Онъ состоитъ изъ двухъ цилиндровъ наружнаго и внутренняго.

Послѣдній уравнивается при помощи гирь на двухъ блокахъ, совершаетъ лишь небольшія качанія при выдыханіи и скоро устанавливается въ равновѣсіи.

Измѣренія мы производили послѣ 12 часовъ дня, во время отдыха учащихся. Ученики производили выдыханія въ стоячемъ положеніи, и мы заставляли ихъ разстегнуть воротъ рубахи, распустили пояса, тесемки, чтобы дыханіе не было ничѣмъ стѣснено.

Мы обучали каждаго ребенка въ отдѣльности какъ слѣдуетъ вдыхать въ спирометръ и дѣти скоро усваивали всѣ необходимые приемы. Я заставлялъ вдыхать въ спирометръ каждаго ребенка нѣсколько разъ и бралъ среднія цифры.

ТАБЛИЦА XLVIII

Жизненная емкость легкихъ у мальчиковъ

ВОЗРАСТЪ.	Число наблюдений.	Абсолютная сумма.	Возрастная емкость.	Ежегодная прибыль.	Maximum.	Minimum.
7	14	17600	1257	—	1500	800
8	21	31600	1505	248	1900	1000
9	28	46355	1655	150	2100	1150
10	26	47600	1830	125	2450	1000
11	18	36950	2053	223	2700	1000
12	14	27101	1936	117	2400	1000

ТАБЛИЦА XLIX

Жизненная емкость легкихъ у дѣвочекъ.

ВОЗРАСТЪ.	Число наблюдений.	Абсолютная сумма.	Возрастная емкость.	Ежегодная прибыль.	Maximum.	Minimum.
7	6	6000	1000	—	1400	700
8	35	44025	1258	258	1700	1000
9	46	63470	1380	122	2000	1000
10	38	55600	1463	83	2000	1150
11	9	17050	1894	431	2200	1500
12	6	10350	1726	168	2200	1200



У мальчиковъ емкость груди изъ года въ годъ увеличивается и лишь въ 12 лѣтнемъ возрастѣ замѣчается небольшая убыль, но и число наблюдений въ этомъ возрастѣ было незначительно: всего 12, вслѣдствіе чего и случайно могла обнаружиться убыль емкости легкихъ. За 4 года отъ 7 до 11 лѣтъ емкость увеличилась на 796 куб. сант. или ежегодно на 199 куб. сант.

У дѣвочекъ также емкость увеличивалась изъ года въ годъ, причемъ замѣчается большая прибыль въ 11 лѣтнемъ возрастѣ. Въ данномъ случаѣ ежегодное увеличеніе емкости легкихъ слѣдуетъ за ростомъ: въ 11 лѣтъ наши дѣвочки сильно вырастаютъ и превосходятъ длиною тѣла мальчиковъ того же возраста.

Сравнимъ теперь абсолютную емкость легкихъ и ежегодное ея увеличеніе у мальчиковъ съ таковою же у дѣвочекъ.

Сравнивая абсолютную емкость легкихъ (діаграмма VIII) мальчиковъ съ таковою же дѣвочекъ, мы видимъ, что во всѣхъ возрастахъ кривая, обозначающая емкость у мальчиковъ стоитъ выше, чѣмъ у дѣвочекъ.

Что касается ежегоднаго увеличенія емкости легкихъ, то, какъ видно изъ хода обѣихъ кривыхъ на діаграммѣ IX въ 8 лѣтнемъ и 11 лѣтнемъ возрастѣ у дѣвочекъ годовое увеличеніе емкости больше, чѣмъ у мальчиковъ.

Переходимъ теперь къ изученію зависимости емкости легкихъ отъ величины роста, для чего нами составлена ниже слѣдующая таблица.

Т А Б Л И Ц А Л.

Отношеніе емкости легкихъ къ росту.

Возрастъ.	М а л ь ч и к и.			Д ѣ в о ч к и.		
	Средній ростъ.	Средняя емкость.	Отношен. емкости къ росту.	Средній ростъ.	Средняя емкость.	Отношеніе.
7	114,1	125,7	11,0	110,9	1000	9,0
8	119,3	150,5	12,6	115,5	1258	10,1
9	123,0	165,5	13,4	121,0	1380	11,4
10	127,6	183,0	14,3	126,1	1463	11,6
11	131,7	205,3	15,5	132,8	1894	14,2
14	133,7	193,6	14,4	131,4	1726	13,3

Изъ представленныхъ данныхъ въ таблицѣ L мы видимъ, что отношеніе емкости легкихъ къ росту съ каждымъ возрастомъ увеличивается, кромѣ послѣдняго. Если сравнить отношеніе емкости легкихъ къ росту, то у мальчиковъ цифра, выражающая это отношеніе больше, чѣмъ у дѣвочекъ. У дѣвочекъ даже въ 11 лѣтъ, когда у нихъ начался усиленный ростъ, все же отношеніе остается меньшимъ. Въ Петербургскихъ пріютахъ по Дику также дѣвочки имѣютъ меньшую емкость легкихъ, чѣмъ мальчики, не смотря на то, что ростомъ онѣ не ниже мальчиковъ. Исслѣдованныя имъ же институтки, не смотря на большія величины роста и вѣса въ періодъ усиленнаго выростанія, емкостью легкихъ отстаютъ отъ гимназистовъ.

Какъ абсолютная емкость легкихъ у дѣвочекъ Нагорскаго, такъ и отношеніе емкости къ росту меньше, чѣмъ у мальчиковъ, измѣренныхъ имъ же.



Изъ иностранныхъ изслѣдователей Шнепфъ также обратилъ вниманіе, что жизненная емкость у индивидуумовъ женскаго пола всегда меньше, чѣмъ у индивидуумовъ мужскаго пола и въ 20 лѣтъ емкость легкихъ у женщинъ равна половинѣ емкости у мужчинъ.

Паліани, который производилъ измѣренія надъ мальчиками и дѣвочками различныхъ сословій нашелъ, что мальчики уступаютъ дѣвочкамъ въ ростѣ и вѣсѣ, тогда какъ жизненная емкость и мышечная сила у первыхъ больше. Это кажущееся противорѣчіе Паліани объясняетъ тѣмъ, что въ 1) по изслѣдованіямъ Бишоффа слѣдуетъ, что на одну и ту же единицу вѣса у мужчинъ приходится сравнительно больше мышечной ткани, а у женщинъ жировой, въ 2) изъ его собственныхъ изслѣдованій оказывается, что мышечная ткань женщинъ содержитъ больше воды, слѣдовательно она менѣе способна къ работѣ.

Соотвѣтственно большому обмѣну веществъ, вслѣдствіе большей мышечной работы и большому числу красныхъ кровяныхъ шариковъ, онъ и находитъ большую емкость легкихъ у мальчиковъ, не смотря на меньшій ихъ ростъ и вѣсъ сравнительно съ дѣвочками.

Миллеръ на основаніи 6000 спирометрическихъ наблюденій, сдѣланныхъ различными авторами, въ томъ числѣ и имъ самимъ, составилъ таблицу, въ которой приведены среднія числа емкости для мальчиковъ и дѣвочекъ. Разсматривая его среднія числа, мы также видимъ, что емкость легкихъ у дѣвочекъ меньше, чѣмъ у мальчиковъ.

Такимъ образомъ можно считать доказаннымъ, что у женщинъ жизненная емкость меньше, чемъ у мужчинъ, причемъ это уменьшеніе замѣтно съ дѣтскаго возраста.

Мы пожелали также на нашемъ матеріалѣ провѣрить мнѣніе, высказанное Дикомъ, что увеличеніе емкости легкихъ зависитъ именно отъ роста, а не отъ возраста, какъ утверждалъ Шнепфъ. Послѣдній былъ того мнѣнія, что большая емкость легкихъ зависитъ отъ возраста, а потомъ уже отъ роста и другихъ обстоятельствъ.

Въ каждомъ возрастѣ я разбилъ дѣтей на группы, отличающіяся между собою ростомъ 5 сантиметровъ, и опредѣлилъ среднюю емкость для каждой группы.

Т А Б Л И Ц А II.

Зависимость емкости легкихъ отъ роста у мальчиковъ.

ВОЗРАСТЪ.	105—110	110—115	115—120	120—125	125—130	130—135	135—140	140—145
7	$\frac{1050}{2}$	$\frac{1175}{4}$	$\frac{1371}{7}$	$\frac{1200}{1}$	—	—	—	—
8	$\frac{800}{1}$	$\frac{1283}{3}$	$\frac{1441}{6}$	$\frac{1633}{9}$	$\frac{1600}{1}$	$\frac{1800}{1}$	—	—
9	—	$\frac{1400}{1}$	$\frac{1531}{8}$	$\frac{1625}{10}$	$\frac{1800}{8}$	$\frac{2100}{1}$	—	—
10	—	$\frac{1600}{1}$	$\frac{1420}{5}$	$\frac{1750}{4}$	$\frac{1790}{4}$	$\frac{2062}{8}$	$\frac{2062}{4}$	—
11	—	—	$\frac{1700}{1}$	$\frac{1850}{2}$	$\frac{1866}{3}$	$\frac{1956}{8}$	$\frac{2000}{2}$	$\frac{2400}{1}$
12	—	—	—	—	$\frac{1760}{5}$	$\frac{2250}{2}$	$\frac{1960}{5}$	$\frac{2300}{1}$

Цифры, стояція подъ чертой, показываютъ число наблюденій.



ТАБЛИЦА III.

Зависимость емкости легких от роста у девочек.

ВОЗРАСТЪ.	105—110	110—115	115—120	120—125	125—130	130—135	135—140	140—145
7	$\frac{800}{2}$	$\frac{1166}{3}$	$\frac{1000}{1}$	—	—	—	—	—
8	$\frac{1150}{4}$	$\frac{1022}{13}$	$\frac{1366}{11}$	$\frac{1266}{6}$	$\frac{1300}{1}$	—	—	—
9	—	$\frac{1200}{5}$	$\frac{1278}{10}$	$\frac{1420}{17}$	$\frac{1545}{4}$	$\frac{1537}{2}$	—	—
10	—	$\frac{1275}{1}$	$\frac{1314}{8}$	$\frac{1437}{4}$	$\frac{1661}{14}$	$\frac{1780}{9}$	$\frac{1900}{1}$	$\frac{2100}{1}$
11	—	—	—	—	$\frac{1800}{1}$	$\frac{1788}{4}$	$\frac{2100}{3}$	$\frac{2200}{1}$
12	—	—	—	—	$\frac{1800}{1}$	$\frac{1600}{1}$	$\frac{2175}{3}$	$\frac{2250}{1}$

Цифры, стоящія подъ чертой, показываютъ число наблюдений.

Данныя таблицы дѣйствительно показываютъ, что въ каждомъ возрастѣ емкость легкихъ возрастаетъ съ увеличеніемъ роста, отсюда можно заключить, что существуетъ прямая зависимость между величиной роста и емкостью легкихъ.

Разсмотрѣвъ такимъ образомъ зависимость емкости легкихъ отъ абсолютнаго роста, сравнимъ цифры, выражающія отношенія емкости легкихъ къ росту, полученныя отъ дѣленія абсолютной емкости на абсолютный ростъ, съ подобными же данными другихъ авторовъ.



ТАБЛИЦА XIII.

Отношеніе емкости легких къ росту у мальчиковъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.	Приюгскіе мальчики по Дрку.	Мальчики Нагорскаго.	Мальчики Шнепфа.	Гимназисты Диска.	Арзамаскія ученики.	Паліани мальчики
7	11	9,4	10,9		—	—	—
8	12,6	9,8	11,8		—	—	—
9	13,4	10,3	12,4		—	12,3	12,6
10	14,3	11	13,3	12,0	12,1	13,64	13,2
11	15,5	11,8	13,8		12,7	13,50	14,0
12	14,4	12,8	14,1	14,1	13,7	13,54	14,8
13	—	11,6	14,8		15,1	14,74	15,0
14	—	—	15,7	16,4	15,3	15,47	16,4
15	—	—	15		17,1	17,18	16,4
Число наблюдений .	121	217	630	764	362	510	250

ТАБЛИЦА XIV.

Отношеніе емкости легких къ росту у дѣвочекъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскія ученики.	Дѣвочки Нагорскаго.	Дѣвочки приюговъ и школъ по Дрку.	Институтки по Дрку.	Паліани дѣвочки.
7	9	9,7	7,8	—	—
8	10	10,8	8,8	—	—
9	11,4	11,3	9,2	—	—
10	11,6	11,2	9,4	—	11,4
11	14,2	11,5	9,9	10,4	11,8
12	13,3	11,9	10,6	11,2	12,7
13	—	12,4	10,7	12,3	13,1
14	—	12,6	12,9	12,5	13,8
15	—	—	13,1	12,9	14,4
Число наблюдений . . .	141	314	282	234	400



Цифры, выражающія отношеніе емкости легких къ росту или «коэффициентъ емкости легкихъ» по Шнепфу у нашихъ учениковъ больше коэффициента емкости легкихъ приютскихъ мальчиковъ по Дику и учениковъ Нагорскаго.

Но послѣдніе ученики и ростомъ ниже и емкость легкихъ у нихъ меньше.

У нашихъ учениковъ въ теченіе рассматриваемаго промежутка времени сохраняется лучшій коэффициентъ емкости легкихъ, чѣмъ у гимназистовъ Дика и учениковъ Граціанова, и не смотря на то, что ихъ ученики выше ростомъ, но окружность груди и у нихъ меньше, чѣмъ окружность груди нашихъ учениковъ и меньшая абсолютная емкость легкихъ можетъ зависѣть отъ недостаточнаго развитія груди послѣднихъ учениковъ.

У нашихъ мальчиковъ, какъ видно изъ таблицы коэффициентъ емкости легкихъ больше, чѣмъ коэффициентъ емкости мальчиковъ Шнепфа, но онъ изслѣдовалъ дѣтей различныхъ сословій и, кромѣ того, на разность коэффициентовъ могло отразиться и вліяніе національностей.

У нашихъ мальчиковъ отношеніе емкости легкихъ къ росту больше, чѣмъ у мальчиковъ Паліани, но послѣдній изслѣдовалъ мальчиковъ бѣднаго сословія, у которыхъ ростъ и жизненная емкость гораздо меньше, чѣмъ у нашихъ дѣтей.

У нашихъ дѣвочекъ отношеніе емкости легкихъ больше отношенія емкости легкихъ у дѣвочекъ Нагорскаго и приютскихъ дѣвочекъ по Дику. Но ростъ послѣднихъ меньше нашихъ ученицъ. Наконецъ, емкость легкихъ и отношеніе къ росту у нашихъ ученицъ больше, чѣмъ у гимназистокъ Дика.

Условія жизни ученицъ, живущихъ въ закрытыхъ учебныхъ заведеніяхъ создаютъ условія, неблагопріятныя для развитія груди и увеличенія емкости легкихъ. У нашихъ дѣвочекъ въ сравниваемыхъ возрастахъ отношеніе емкости легкихъ къ росту больше, чѣмъ у дѣвочекъ Паліани.

Разсмотримъ теперь, какъ измѣняется емкость легкихъ въ зависимости отъ окружности груди.

Не всѣ авторы приписываютъ особенное значеніе развитію емкости легкихъ въ зависимости отъ развитія грудного периметра. Гетчинсенъ <sup>1)</sup>, одинъ изъ первыхъ, примѣнившій спирометрію, считалъ, что жизненная емкость развивается лишь въ зависимости отъ роста, а не отъ объема груди и вѣса тѣла.

Schnepf былъ того мнѣнія, что окружность груди настолько вліяетъ на увеличеніе емкости легкихъ, на сколько увеличивается ростъ, такъ какъ существуетъ прямое отношеніе между увеличеніемъ тѣла въ длину и ширину. Миллеръ наоборотъ думаетъ, что окружность груди непосредственно вліяетъ на увеличеніе емкости легкихъ.

Пумпянскій въ недавнее время показалъ, что чѣмъ окружность груди больше, тѣмъ и емкость легкихъ больше и что существуетъ прямое отношеніе между емкостью легкихъ и увеличеніемъ относительной окружности груди.

Мы рассмотримъ на нашемъ матеріалѣ, какъ измѣняется емкость легкихъ въ зависимости отъ развитія окружности груди, для чего нами и составлены 2 нижеслѣдующія таблицы, въ которыхъ вычислена средняя емкость легкихъ у дѣтей, окружность груди которыхъ отличается на 2 сантиметра.

<sup>1)</sup> Брюкке. Физиологія. Т. II.



ТАБЛИЦА LV.

Зависимость емкости легких отъ окружности груди у мальчиковъ.

Возрасть.	55—57	57—59	59—61	61—63	63—65	65—67	67—69	69—71	71—73
7	—	$\frac{1120}{5}$	$\frac{1300}{5}$	$\frac{1550}{2}$	—	—	—	—	—
8	$\frac{1300}{1}$	$\frac{1350}{2}$	$\frac{1387}{8}$	$\frac{1625}{4}$	$\frac{1633}{3}$	$\frac{1750}{2}$	—	—	—
9	—	$\frac{1233}{3}$	$\frac{1625}{2}$	$\frac{1539}{9}$	$\frac{1762}{8}$	$\frac{1870}{5}$	—	—	—
10	$\frac{1200}{1}$	$\frac{1600}{2}$	$\frac{1433}{3}$	$\frac{1700}{2}$	$\frac{1964}{7}$	$\frac{1880}{5}$	$\frac{1916}{3}$	$\frac{2183}{3}$	—
11	—	—	—	$\frac{1500}{3}$	$\frac{2050}{2}$	$\frac{2070}{5}$	$\frac{2543}{7}$	$\frac{2711}{1}$	—
12	—	—	—	$\frac{1110}{1}$	$\frac{1525}{4}$	$\frac{2200}{2}$	$\frac{2112}{4}$	$\frac{2350}{3}$	—

ТАБЛИЦА LVI.

Зависимость емкости легких отъ окружности груди у дѣвочекъ.

Возрасть.	51—53	53—55	55—57	57—59	59—61	61—63	63—65	65—67	67—69	69—71
7	$\frac{1050}{2}$	$\frac{900}{1}$	—	$\frac{950}{2}$	$\frac{1410}{1}$	—	—	—	—	—
8	—	$\frac{1050}{1}$	$\frac{1194}{9}$	$\frac{1190}{10}$	$\frac{1220}{6}$	$\frac{1381}{8}$	$\frac{2000}{1}$	—	—	—
9	—	$\frac{1100}{1}$	$\frac{1350}{4}$	$\frac{1237}{12}$	$\frac{1361}{13}$	$\frac{1510}{10}$	$\frac{1430}{4}$	$\frac{1600}{1}$	$\frac{2000}{1}$	—
10	—	—	$\frac{1150}{1}$	$\frac{1358}{6}$	$\frac{1437}{8}$	$\frac{1544}{9}$	$\frac{1528}{7}$	$\frac{1737}{4}$	$\frac{1775}{2}$	—
11	—	—	—	—	—	$\frac{1700}{3}$	$\frac{1850}{1}$	$\frac{2050}{2}$	$\frac{1900}{2}$	$\frac{2200}{1}$
12	—	—	—	—	—	$\frac{1400}{1}$	—	$\frac{1975}{2}$	—	—



Изъ цифръ, приведенныхъ въ таблицахъ видно, что въ каждомъ возрастѣ какъ у мальчиковъ, такъ и у дѣвочекъ увеличеніе грудного периметра на 2 сантиметра ведетъ къ значительному увеличенію емкости легкихъ. У мальчиковъ при одинаковой окружности груди емкость легкихъ больше, чѣмъ у дѣвочекъ. Изъ данныхъ, приведенныхъ въ таблицахъ, также можно видѣть, что и возрастъ влияетъ на увеличеніе емкости легкихъ, а именно при одной и той-же величинѣ грудного периметра съ каждымъ слѣдующимъ возрастомъ увеличивается и абсолютная емкость легкихъ. Увеличеніе абсолютной емкости легкихъ съ возрастомъ при одной и той же величинѣ окружности груди зависитъ отъ роста, такъ какъ съ возрастомъ увеличивается и ростъ, а гдѣ ростъ больше, тамъ и абсолютная емкость легкихъ больше, что мы видѣли, когда рассматривали зависимость емкости легкихъ отъ роста.

Кромѣ выше приведенныхъ таблицъ, нами составлена еще одна таблица, въ которой вычислена средняя емкость легкихъ различныхъ группъ дѣтей, которыя отличаются въ развитіи груди на 2 сантиметра, независимо отъ ихъ возраста и роста.

ТАБЛИЦА LVII.

Зависимость емкости легкихъ отъ развитія объема груди.

Окружность.	М а л ь ч и к и .			Д ѣ в о ч к и .		
	Число.	Средняя ем- кость.	Приращеніе емкости.	Число.	Средняя ем- кость.	Приращеніе емкости.
53—55	—	—	—	3	1000	—
55—57	3	1300	—	14	1236	236
57—59	12	1277	23	30	1253	20
59—61	18	1390	113	30	1358	105
61—63	22	1580	190	31	1510	152
63—65	24	1790	210	13	1560	50
65—67	19	1946	156	9	1845	285
67—69	14	2036	90	5	1871	26
69—71	7	2330	294	3	2100	229



Изъ данныхъ таблицы LVII слѣдуетъ, что увеличеніе окружности груди связано съ увеличеніемъ емкости легкихъ. Сопоставивъ среднія цифры емкости легкихъ у мальчиковъ, съ таковыми же цифрами для емкости легкихъ у дѣвочекъ, при одномъ и томъ же объемѣ груди, мы видимъ, что у мальчиковъ емкость легкихъ всегда больше.

Наконецъ, разсматривая приращеніе емкости легкихъ у мальчиковъ и дѣвочекъ въ зависимости отъ увеличенія периметра груди, мы замѣчаемъ что у первыхъ нарастаніе происходитъ правильнѣе и безъ рѣзкихъ колебаній.

Сравнимъ теперь отношеніе емкости легкихъ къ окружности груди, которое мы опредѣлили посредствомъ дѣленія абсолютной емкости легкихъ на абсолютную окружность груди у нашихъ дѣтей съ подобными же данными другихъ авторовъ.

ТАБЛИЦА LVIII.

Отношеніе емкости легкихъ къ окружности груди у мальчиковъ по разнымъ авторамъ.

Возрастъ.	Петрозаводскіе ученики.	Мальчики приютовъ по Дику.	Мальчики Нагорскаго.	Гимназ. по Дику.	Ученики г. Арзамаса.
7	21.6	18.4	21.7	—	—
8	24.7	19.2	22.5	—	—
9	26.4	20	24.9	—	25.1
10	28.6	21.9	29	25.5	27.8
11	31.1	23.2	28	26.3	27.9
12	29.2	25	29	28.6	28.5
13	—	22.2	30.4	31.4	31.1
14	—	—	—	31.7	33.1
15	—	—	—	34.9	36.3

ТАБЛИЦА LVIV.

Отношеніе емкости легкихъ къ окружности груди у дѣвочекъ по разнымъ авторамъ.

Возрастъ.	Петрозаводскіе ученики.	Дѣвочки приютовъ по Дику.	Дѣвочки Нагорскаго.
7	18	16	20.15
8	21.6	18	22.7
9	23	19.2	23.7
10	23.7	20.0	24.2
11	29.9	20.9	25.1
12	27	23.5	27.0
13	—	21	26.0

У Петрозаводскихъ учениковъ отношеніе емкости легкихъ къ окружности груди больше, чѣмъ у мальчиковъ приюта по Дику и у мальчиковъ Нагорскаго, но объемъ груди послѣднихъ учениковъ меньше, чѣмъ у нашихъ.

У нашихъ учениковъ также отношеніе емкости легкихъ къ груди больше такового же отношенія у гимназистовъ Дика, несмотря на то, что они высокаго роста, но окружность груди у нихъ не велика и не соотвѣтствуетъ ихъ росту.

Наконецъ, отношеніе емкости легкихъ къ периметру груди у нашихъ учениковъ больше, чѣмъ у учениковъ Граціанова,



но у послѣднихъ абсолютная емкость и окружность груди меньше, чѣмъ у нашихъ учениковъ.

У нашихъ дѣвочекъ цифры, выражающія отношеніе емкости легкихъ къ окружности груди нѣсколько больше, чѣмъ у дѣвочекъ Дика, но у послѣднихъ абсолютная емкость меньше.

Въ трехъ младшихъ возрастахъ у нашихъ ученицъ отношеніе емкости легкихъ къ объему груди меньше, чѣмъ у дѣвочекъ Нагорскаго, въ трехъ же послѣднихъ возрастахъ, наоборотъ; отношеніе емкости легкихъ больше, чѣмъ у дѣвочекъ Нагорскаго.

Разсмотримъ наконецъ отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу, которое мы опредѣлили посредствомъ дѣленія абсолютной емкости легкихъ на вѣсъ.

### ТАБЛИЦА LX.

Отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу.

Мальчики.			Отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу.	Дѣвочки.		
Возрасть.	Вѣсъ.	Емкость легкихъ.		Вѣсъ.	Емкость легкихъ.	Отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу.
7	19.84	1257	63.4	19.9	1000	50.3
8	23.36	1505	64.0	21.05	1258	59.9
9	25.00	1655	66.2	23.81	1380	58.0
10	27.09	1830	67.8	27.09	1463	54.2
11	29.80	2053	69.8	29.03	1894	65.3
12	30.00	1930	64.3	28.90	1726	60.0

Отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу у мальчиковъ съ возрастомъ увеличивается, по мѣрѣ увеличенія самого вѣса, вслѣдствіе чего на 1 кило вѣса приходится и большее число кубическихъ сантиметровъ емкости. У дѣвочекъ отношеніе постоянно колеблется и не замѣчается прямой пропорциональности между вѣсомъ и кубическимъ содержаніемъ воздуха въ легкихъ.

Если сравнить отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу у мальчиковъ, съ таковымъ же отношеніемъ у дѣвочекъ, то во всѣхъ возрастахъ отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу у первыхъ больше и даже въ 10 лѣтнемъ возрастѣ, когда вѣсъ одинаковъ все же отношеніе у мальчиковъ остается большимъ.

Нижеслѣдующая таблица показываетъ отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу, какъ оно выразилось и у другихъ авторовъ.



ТАБЛИЦА LXI.

Возрасть.	Петрозав. ученики.	Петрозав. ученицы.	Ученики приютовъ по Дрку.	Ученицы приютовъ по Дрку.	Гимназисты по Дрку.	Институт. по Дрку.	Мальчики Нагорскаго.	Дѣвочки Нагорскаго.	Ученики Грацилова.
7	63,4	50,3	52,9	45,6	—	—	63,4	63,8	—
8	64	59,9	54	52	—	—	61,2	53,1	—
9	66,2	58	53,6	58,1	—	—	62,9	59,4	59,1
10	67,8	54,2	55,4	49,2	55,5	48,9	63,8	60,4	62,1
11	69,8	65,3	56,6	49,8	56,5	45,1	65,4	57,7	59
12	64,3	60	57,6	50	58,8	47,9	64,5	56,7	57,6
13	—	—	57,4	44,5	58,4	46,2	64,7	55,3	38
14	—	—	—	—	56,3	42,5	64,2	56,4	57,4
15	—	—	—	—	56,8	42,7	65,1	—	59

Изъ данныхъ, представленныхъ въ таблицѣ видно, что во 1) отношеніе емкости къ вѣсу у мальчиковъ всегда больше, чѣмъ у дѣвочекъ и во 2) отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу съ возрастомъ увеличивается до 12 лѣтъ, а послѣ этого года замѣчается у другихъ авторовъ небольшое уменьшеніе отношенія емкости легкихъ къ вѣсу, вѣроятно потому, что усиленное выростаніе тѣла въ длину не сопровождается такимъ же увеличеніемъ тѣла въ ширину.

Наконецъ представляемъ таблицы, въ которыхъ приведены среднія цифры для емкости груди по различнымъ авторамъ.



ТАБЛИЦА LXII.

Жизненная емкость легких у мальчиков по разным авторамъ.

ВОЗРАСТЪ.	Петрозаводскіе ученики.	Дикъ.	Дикъ.	Граціановъ.	Никольскій.	Нагорскій.	Басильевъ.	Лесгафтъ.	Лесгафтъ.	Pagliagni.	Kotelman.	Schnepf.	Вильевъ.
		Мальчики Петербургск. приютовъ.	Воспитан. военной гимназій.	Арзамаскіе ученики.	Школы Киштымскаго завода.	Мальчики Петербургск. уезда.	Пѣвчіе придворной капеллы.	Ученики I военно-учебн. зав.	Ученики II военно-учебн. зав.	Итальянцы низшаго класса.	Гимназисты въ Гамбургѣ.	Мальчики разныхъ сословій въ Страсбургѣ.	Воспитан. училища и гимназій въ г. Псковѣ.
7	1257	1060	—	—	—	1241	—	—	—	—	—	—	—
8	1505	1133	—	—	1325	1382	—	—	—	—	—	1385	—
9	1655	1217	—	1562	1466	1505	—	—	—	—	1771	—	1556
10	1830	1361	1592	1800	1593	1675	1513	1778	1633	1660	1865	1350	1619
11	2053	1 88	1721	1826	1781	1795	1756	1841	1860	1700	2021	1845	1736
12	1936	1682	1917	1903	1943	1897	1812	2060	1943	1860	2177	1863	1882
13	—	1510	2206	2145	2059	2033	2105	2155	2200	2045	2270	2131	2070
14	—	—	2309	2352	—	2255	2250	2459	2562	2100	2496	2489	2295
15	—	—	2686	2715	—	—	2200	2927	2623	2445	2757	2708	2567
Число наблюдений . .	121	217	362	246	1033	630	151	452	371	270	515	769	1311



ТАБЛИЦА LXIII.

Жизненная емкость легких у девочек по разным авторамъ.

Возрасть.	Петроавод. ученики.	Никольскій.	Нагорскій.	Дикъ.	Дикъ.	Васильевъ.	Реглиани.
		Школа Кшп-тынского зав.	Школа Петерб. уезда.				
7	1000	—	1133	882	—	900	—
8	1258	1182	1093	1018	—	1012	—
9	1380	1277	1271	1105	—	1193	—
10	1463	1231	1372	1175	1440	1370	1500
11	1894	1480	1417	1255	1400	1560	1385
12	1721	1622	1491	1476	1589	1707	1776
13	—	1630	—	1342	1812	1862	1930
14	—	—	—	—	1905	2104	2100
15	—	—	—	—	1991	—	2233
Число наблюдений.	141	390	314	176	234	1018	400

У измѣренныхъ нами учениковъ жизненная емкость легкихъ больше, чѣмъ у прочихъ учащихся и лишь гамбургскіе гимназисты по Kotelman'у сравниваются съ нашими дѣтьми, но гамбургскіе гимназисты, дѣти зажиточныхъ родителей, ростъ ихъ и окружность груди больше такихъ же размѣровъ нашихъ учениковъ, наконецъ гамбургскіе гимназисты много занимаются гимнастикой.

Что касается емкости легкихъ, измѣренныхъ нами дѣвочекъ, то таковыя, какъ видно изъ цифръ, приведенныхъ на таблицѣ, оказывается большей, чѣмъ у другихъ дѣвочекъ за исключеніемъ дѣвочекъ Палиани, которыя емкостью легкихъ превышаютъ нашихъ ученицъ, но итальянки Палиани принадлежатъ къ очень зажиточнымъ классамъ.

Такимъ образомъ, на основаніи добытыхъ данныхъ можно установить слѣдующія отношенія между жизненной емкостью легкихъ возрастомъ, поломъ, ростомъ, абсолютной окружностью груди и вѣсомъ изслѣдованныхъ дѣтей: 1) у мальчиковъ, въ одинаковыхъ возрастахъ, средняя жизненная емкость всегда больше чѣмъ у дѣвочекъ; 2) съ увеличеніемъ роста увеличивается емкость легкихъ; 3) приростъ окружности груди вліяетъ на увеличеніе емкости легкихъ, а потому при одномъ и томъ же ростѣ емкость тѣмъ больше, чѣмъ больше окружность груди; 4) увеличеніе вѣса болѣе вліяетъ за приращеніе емкости легкихъ у мальчиковъ, чѣмъ у дѣвочекъ, и у первыхъ отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу во всѣхъ возрастахъ больше, чѣмъ у вторыхъ.



## Г Л А В А VII

Въ настоящей главѣ я коснусь санитарнаго состоянія изслѣдованных мною школъ. Хотя мною изслѣдованы были учащіяся въ 6-ти школахъ, но я представляю описаніе лишь 5-ти школъ, такъ какъ описаніе 6-ой школы и констатированіе ея въ высшей степени неудовлетворительнаго санитарнаго состоянія не соответствовало бы настоящему положенію дѣла: школа эта, лишь за отсутствіемъ другого удобнаго зданія, временно помѣщалась въ наемномъ домѣ, который трудно было приспособить для классовъ. Маленькія отдѣльныя комнаты, обращенныя въ классныя, оказались чрезвычайно тѣсными, недостаточными по кубическому содержанію воздуха. Въ классахъ чувствовалась духота, открываніе форточекъ во время перемѣнъ мало освѣжало воздухъ.

Управа лишь за отсутствіемъ другого подходящаго помѣщенія принуждена была согласиться на открытіе училища въ такомъ неудобномъ помѣщеніи и на первыхъ же порахъ озабочена была присканіемъ новаго помѣщенія или даже постройкой собственнаго зданія.

Общія данныя о санитарномъ состояніи школъ я представляю во 2-хъ нижеслѣдующихъ таблицахъ \*): (См. стр. 160—165).

\*) Санитарное описаніе школъ составлено мною по той же программѣ, которой я пользовался и при санитарномъ изслѣдованіи учащихся. (Программа изслѣдованія санитарнаго состоянія учебныхъ заведеній, ученія и учащихся составленная особой комиссіей IV Секціи Рус. Общества охраненія народнаго здравія).

Въ первой таблицѣ сгруппированы общія свѣдѣнія о школьномъ зданіи. Условія мѣстности слѣдуетъ считать благоприятными. Сухая песчаная почва способствуетъ сухости помѣщенія. Фундаментъ во всѣхъ школахъ каменный, между нимъ и поломъ пустое пространство для провѣтрыванія и лишь въ одной школѣ подъ зданіемъ находится жилой подвалъ. Матеріалъ постройки — кирпичъ и дерево. Собственныя школьныя зданія построены изъ кирпича, наемныя зданія деревянные. Наружныя стѣны въ кирпичныхъ домахъ оштукатурены и побѣлены, деревянные стѣны не вездѣ обшиты досками, но хорошо проконопачены, такъ что не приходилось слышать жалобы, чтобы продувало сквозь стѣны. Внутреннія стѣны въ кирпичныхъ домахъ также оштукатурены и побѣлены, а въ деревянныхъ оштукатурены или обиты папкой и оклеены обоями. Потолки повсюду смазаны и имѣютъ насыпь, въ одной лишь школѣ потолокъ сводчатый, а потому высота классныхъ комнатъ въ различныхъ мѣстахъ не одинакова. Полы хорошо обиты и не вездѣ окрашены. Мытье и чистка половъ производится часто, такъ какъ при каждой школѣ имѣется сторожъ. Вентиляціонныхъ приспособленій нѣтъ, а освѣжаются классы при помощи обыкновенныхъ маленькихъ форточекъ, которыя притомъ и не всегда открываются. Всѣ школы въ отношеніи вентиляціи неудовлетворительны. Отапливаются школы или голландскими печами или унтермарковскими. Температура воздуха классныхъ помѣщеній обыкновенно не представляетъ большихъ отклоненій отъ нормы, хотя по утрамъ иногда бываетъ и  $10^{\circ}$ , а послѣ окончанія топки печей достигаетъ и  $20-22^{\circ}$  R., угара отъ печей не наблюдалось. Топочныя отверстія не всегда открываются въ классы, вслѣдствіе чего не устанавливается тяга во время топки. Рекреационный залъ имѣется лишь въ одной школѣ, а раздѣвальные повсюду небольшія, холодныя. Отхожія мѣста при самомъ зданіи, большею частью, холодныя, съ однимъ общимъ ходомъ для дѣтей обоего пола, а при одной школѣ отхожія мѣста очень удалены отъ главнаго зданія и дѣтямъ часто приходится бѣжать по снѣгу, съ непокрытой головой, въ разгоря-



Название школы.	Топография местности	Характер постройки.	Фундаменть.	Стѣны.
2-ое мужское приходское министерское училище.	Почва песчаная, съ небольшимъ наклономъ къ рѣкѣ. При школѣ небольшой дворъ.	Зданіе казенное. Матеріаль постройки кирпичъ. Фасадъ здания обращенъ на З.	Фундаментъ изъ булыжнаго камня. Небольшой подвалъ для провѣтриванія.	Наружныя внутреннія стѣны оштукатурены и побѣлены известью.
Александровское, смѣшанное, для мальчиковъ и дѣвочекъ, министерское.	Почва песчаная, ровная. Большой дворъ и садъ. Домъ пожертвованъ Горнымъ Вѣдомствомъ.	Построено изъ кирпича. Фасадъ обращенъ на В.	Фундаментъ каменный.	Наружныя внутреннія стѣны оштукатурены и побѣлены известью.
Александровская Невская церковно-приходская школа, смѣшанная для мальчиковъ и дѣвочекъ.	Почва песчаная. Большой дворъ.	Зданіе старое, передѣланное изъ бани или казармы, построено изъ кирпича. Въ томъ же зданіи квартира садовника. Фасадъ обращенъ на Ю.	Фундаментъ каменный.	Наружныя внутреннія стѣны оштукатурены и побѣлены известью.

Крыша, потолокъ, полъ.	Вентиляція и отопленіе.	Рекреацион. заль.	Отхожія мѣста.	Школьная мебель.
Крыша желѣзная, потолокъ съ замазкой, полъ деревянный, выкрашенъ и хорошо сбить.	Вентилируются классы при помощи форточекъ. Печи голландскія, двери открываются въ классы.	Рекреационный заль очень большой. Раздѣвальня небольшая, теплая.	Теплыя въ самомъ зданіи.	Столы длинные, на нѣсколько человекъ. Дистанція положительная. Дифференція не соответствуетъ росту.
Крыша желѣзная, потолокъ съ замазкой, полъ деревянный, выкрашенъ и хорошо сбить.	Вентилируются классы при помощи форточекъ. Отапливаются классы печами голландскими, безъ облицовки изразцами.	Рекреационнаго зала нѣтъ. Раздѣвальная холодная.	Холодныя при зданіи. Ходъ обшій для мальчиковъ и дѣвочекъ.	Столы старого образца безъ спинокъ, устройство ихъ не соответствуетъ росту.
Крыша желѣзная, потолокъ одчатый, полъ крашенный.	Вентилируются классы форточками. Отапливаются Унтермарковскими печами.	Рекреационнаго зала нѣтъ. Раздѣвальная холодная.	Отхожія мѣста холодныя.	Скамьи старыя, не соответствують росту.



Название школы.	Топография местности.	Характер постройки.	Фундамент.	Стены.
Кресто - Воздвиженская приходская школа. Смешанная для мальчиков и девочек.	Почва ровная, песчаная.	Помещается училище в главном здании, в том же здании квартира частная и лавка. Материал постройки дерево. Фасад на Ю.	Фундамент каменный. Подпольное пространство под всем зданием.	Наружные стены обшиты досками, а внутренние оштукатурены и оклеены обоями светлых цветов.
"Никольская, церковно - приходская школа, смешанная для мальчиков и девочек.	Почва песчаная, косогорь.	Помещается училище в главном здании, рядом небольшая квартира. Ходь общий. Материал постройки дерево. Фасад обращен на С.	Фундамент каменный. Под училищем жилой подвал.	Наружные стены не обшиты, но хорошо проконопачены, а внутренние оклеены папкой обоями.

Крыша, потолок, пол.	Вентиляция и отопление.	Рекреацион. заль.	Отхожая мѣста.	Школьная мебель.
Крыша деревянная, потолок оштукатурен с насыпью. Пол крашеный, хорошо сколочен.	Вентируются классы форточками, отопляются Унтермарковскими печами. В одном классе их две.	Рекреационного зала нет. Раздѣльная маленькая, темная.	Отхожая мѣста отдѣльно от здания, на очень большом разстоянии.	Скамьи старые, попадаются и новые образцов на двоих.
Крыша деревянная, потолок окрашен в белый цвет. Пол выкрашен, доски без щелей.	Вентируются классы форточками, отопляются классы Унтермарковскими печами.	Рекреационного зала нет. Раздѣльной комнаты служить кухня.	Отхожая мѣста в самом здании, холодная.	Скамьи старого образца, не соответствуют росту.



Размѣры классныхъ

НАЗВАНІЕ ШКОЛЫ И КЛАССЫ.	Длина въ метрахъ.	Ширина.	Высота.	Площадь пола въ кв. метрахъ.	Въѣстимость ком- наты въ кубическ. метрахъ.	Среднее число уча- щихся въ классѣ.	Площадь пола на одного ученика.
II. Приходское . . .	1	7,5	5,4	40,5	162,0	30	1,35
	2	14	5,4	40,5	302,4	50	1,5
Александровско-завод- ское . . . . .	1	4,7	6,4	30,0	96,25	26	1,1
	2	7,3	6,4	46,7	150,0	45	1,0
	3	11,1	5,15	3,2	57,16	182,0	45
Александро - Невская церковно - приход- ская школа . . . . .	1	7,0	5,5	2,7	38,5	30	1,3
	2	7,4	5,0	2,7	37,0	48	0,8
Кресто - Воздвижен- ская церковно-при- ходская школа . . . . .	1	4,0	3,3	2,5	13,2	24	0,6
	2	7,0	5,2	2,5	36,2	23	1,6
Никольская цер- ковно - приходская школа . . . . .	1	4,6	3,0	2,6	13,8	20	0,7
	2	7,6	4,6	2,6	35,0	27	1,3

Комнаты и освѣщеніе.

Объемъ воздуха на одного ученика въ кубич. метр.	Число оконъ.	Общая свѣтловая поверхность.	Отношеніе ея къ площади пола.	Высота потоло- ника.	Откуда падаетъ свѣтъ.				Страна свѣта.	
					Спереди.	Сзади.	Справа.	Слѣва.		
5,4	4	12,4	1:3	0,7	—	2	—	2	Ю.-В.	
6,0	9	27,9	1:26	0,7	2	2	—	5	З.-С.В.	
3,7	2	3,6	1:9	0,7	—	—	—	2	В.	
3,3	3	5,4	1:9	0,7	—	—	—	3	В.	
4,0	7	12,6	1:5	0,7	2	—	—	5	Ю.-В.	
3,46	2	2,4	1:16	0,6	—	—	—	2	С.	
2,8	4	4,8	1:8	0,6	Вслѣдствіе разнаго положенія скамей свѣтъ падаетъ съ разныхъ сторонъ.				—	С.-З.
1,4	2	1,8	1:7	0,6	—	—	—	2	Ю.-В.	
3,9	5	4,5	1:8	0,6	—	2	—	3	Ю.-В.	
1,8	2	2,4	1:6	0,5	—	1	—	1	С.	
3,4	5	6,0	1:6	0,5	2	—	—	3	С.-В.	



ченномъ состояніи. Устройство школьной мебели, на основаніи приведенныхъ данныхъ, слѣдуетъ считать неудовлетворительнымъ. Исключая старыхъ скамеекъ, которыя совершенно негодны, даже новыя для двоихъ, построены не рационально. Очевидно въ сознаніе учащихся еще мало проникли тѣ принципы, на основаніи коихъ и должны быть устроены школьныя парты. Ни высота сидѣнья, ни дистанція, ни дифференція не соотвѣтствуютъ росту учениковъ.

Весьма важное гигиеническое значеніе въ школьной санитаріи имѣеть помимо правильнаго устройства школьной мебели также прочая школьная обстановка и предметы обученія. Сюда относятся школьныя доски, качество бумаги для письма, само письмо (прямой или косою почеркъ), учебники, шрифтъ, качество печатной бумаги, а въ женскихъ школахъ рукодѣліе и проч.

Не входя въ подробное ихъ разсмотрѣніе, я лишь упомяну, что школьныя принадлежности не всегда являются удовлетворительными съ точки зрѣнія требованій школьной гигиены. Изъ осмтрѣнныхъ мною учебниковъ въ вполнѣ удовлетворительномъ состояніи оказались нѣкоторыя изданія училищнаго совѣта при Святѣйшемъ Синодѣ.

Перехожу теперь къ разсмотрѣнію данныхъ 2-й таблицы.

Въ этой таблицѣ собраны свѣдѣнія о размѣрахъ класснаго помѣщенія и объ ихъ освѣщеніи. Намъ прежде всего интересуетъ, какое количество воздуха приходится на каждого учащагося.

Въ таблицѣ указанъ объемъ каждой классной комнаты въ кубическихъ метрахъ и среднее число учениковъ въ классѣ. Если принять за минимумъ 4 кубическихъ метра (Эрисманъ) воздуха на каждого учащагося, то этому требованію вполнѣ лишь удовлетворяютъ двѣ школы, причемъ въ одной изъ нихъ имѣется даже излишекъ въ 2 кубическихъ метра. Но если принять во вниманіе отсутствіе всякихъ вентиляціонныхъ приспособленій, то эти школы въ отношеніи кубическаго содержанія воздуха едва лишь удовлетворяютъ требованію гигиены. Остальныя школы по содержанію кубическаго содержа-

нія воздуха на каждого учащагося являются неудовлетворительны. Въ одной и той же школѣ количество воздуха на каждого учащагося въ различныхъ классахъ не одинаково и какъ видно изъ цифръ приведенныхъ въ таблицѣ воздушный кубъ въ младшихъ классахъ меньше, чѣмъ въ старшихъ.

Площадь пола, приходящаяся на каждого учащагося въ изслѣдованныхъ школахъ колеблется въ большихъ предѣлахъ. Обыкновенно принимаютъ, что для каждого ученика нужно 1,2 квадратныхъ метровъ площадь пола (Московское земство), чтобы можно было удобно разставить парты, чтобы были проходы между ними, а также мѣсто для учителя и классной доски.

Въ двухъ первыхъ школахъ площадь вполнѣ достаточна, а въ трехъ послѣднихъ квадратная площадь мала.

Что касается длины и ширины отдѣльныхъ классовъ то замѣчается большое разнообразіе, какъ между размѣрами ихъ такъ и въ отношеніи другъ къ другу.

Классы обыкновенно устраиваются такимъ образомъ: что длина относится къ ширинѣ, какъ 4 : 3 или 3 : 2. Это отношеніе нигдѣ не соблюдается и даже въ специально выстроенномъ недавно министерскомъ зданіи, длина одного класса превосходитъ ширину въ 3 раза и длина класной комнаты = 14 метрамъ; между тѣмъ какъ длина класса не должна быть болѣе 10 метровъ, чтобы учащіяся, сидящія на заднихъ скамьяхъ, видѣли хорошо написанное на доскѣ. Въ нѣкоторыхъ классахъ ширина больше длины, что невыгодно для освѣщенія, такъ какъ на противоположную стѣну отъ оконъ падаетъ мало солнечныхъ лучей. Высота классовъ лишь въ одной школѣ соотвѣтствуетъ санитарному требованію, принимаемая за норму 3,6 метра. Въ другихъ школахъ высота гораздо меньше, вслѣдствіе чего и количество воздуха, какъ мы видѣли, на каждого учащагося недостаточно.

Переходимъ теперь къ освѣщенію классныхъ комнатъ. Въ таблицѣ показано отношеніе свѣтовой поверхности къ площади пола, а также направленіе свѣта.

Въ количественномъ отношеніи принимая свѣтовую по-



верхность =  $\frac{1}{8}$  площади пола. освѣщеніе классной комнаты можно признать удовлетворительнымъ, а въ качественномъ отношеніи ни одна школа не удовлетворяетъ требванію правильного освѣщенія, чтобы свѣтъ падалъ съ лѣвой стороны. Нѣтъ ни одного класса, гдѣ бы освѣщеніе было одностороннее. Въ одномъ классѣ скамьи расположены такъ, что на учениковъ сидящихъ на различныхъ скамьяхъ свѣтъ падаетъ также съ разныхъ сторонъ, даже въ лучшей школѣ, гдѣ въ количественномъ отношеніи свѣтовая площадь превосходитъ норму, свѣтъ падаетъ съ 3-хъ сторонъ. Высота подоконниковъ небольшая, не болѣе какъ 0,7 метра, а по правиламъ Московскаго Земства требуется одинъ метръ.

На основаніи всего изложеннаго слѣдуетъ считать, что описанныя нами школы въ санитарномъ отношеніи имѣется много пробѣловъ. Является вопросъ, насколько неудовлетворительная санитарная обстановка школъ влияетъ на учащагося. Около 35% всѣхъ изслѣдованныхъ мною дѣтей оказались больными. Среди нихъ преобладали малокровные, почти половина всѣхъ больныхъ. Послѣ малокровія часто наблюдались различныя сыпи и чесотка, затѣмъ головныя боли и наконецъ различныя искривленія позвоночника и не одинаковое выстояніе плечъ. Несомнѣнно, что нѣкоторыя изъ перечисленныхъ заболѣваній, какъ головныя боли и искривленіе позвоночника могутъ быть отнесены на влияніе школы и ея неблагоприятной санитарной обстановки.

Несмотря, однако, на плохую обстановку нашихъ школъ, мы на основаніи произведенныхъ нами измѣреній, не можемъ сказать, чтобы физическое развитіе дѣтей подъ влияніемъ школы задерживалось и чтобы она оказывала вредное влияніе на ихъ развитіе.

Мы, какъ и другіе изслѣдователи, убѣдились, что подъ влияніемъ школы ростъ увеличивается и дѣти, пробывшія большее число лѣтъ въ школѣ, оказались ростомъ выше дѣтей одинаковаго возраста, но только что поступившихъ въ школу. Абсолютная окружность груди соотвѣтствуетъ росту и у мальчиковъ, кромѣ послѣднихъ возрастовъ, относительная окружность груди всегда положительна.

Вѣсъ тѣла и емкость легкихъ соотвѣтствовала росту и окружности груди.

Изслѣдованные мальчики, въ физическомъ отношеніи оказались болѣе развитыми, чѣмъ дѣвочки. Наконецъ измѣряя однихъ и тѣхъ же учащихся 2 года подрядъ, я не замѣтилъ остановки въ физическомъ развитіи, и нѣкоторыя дѣти во второй годъ оказались лучше развитыми, нежели въ первый годъ.

По вопросу о влияніи народной школы на физическое развитіе дѣтей нѣтъ единогласія. Одни авторы не находятъ, чтобы школа дѣйствовала задерживающимъ образомъ на физическое развитіе дѣтей. Другіе найдя почему-либо, что физическое развитіе осматрѣнныхъ дѣтей недостаточно, усматриваютъ въ этомъ влияніе школы. Третьи наконецъ не высказываясь окончательно все же думаютъ, что физическое развитіе до нѣкоторой степени задерживается, благодаря плохому санитарному состоянію школъ.

Дѣйствительно, всѣ описанныя школы въ гигиеническомъ отношеніи неудовлетворительны, какъ видно изъ работъ Ассѣва, Василевскаго и Еленевскаго, Жбанкова, Лаврова и другихъ. О плохомъ ихъ состояніи заявляютъ также учителя, члены училищныхъ совѣтовъ, земскіе дѣятели и вообще лица, которые соприкасаются со школой. Но какъ ни важно само по себѣ, чтобы школа была хорошо устроена, снабжена необходимой мебелью и пр., но даже въ настоящемъ положеніи народныхъ школъ, далеко отъ идеала, они едва ли могутъ быть названы факторами, имѣющими первостепенное значеніе въ смыслѣ влиянія на здоровье дѣтей. Крестьянскія дѣти вырастаютъ въ той же душной избѣ, какъ и ихъ семьи, питаются той же неудобоваримой пищей, какъ и взрослые, но деревенскій воздухъ, грубая невозбуждающая пища, не замысловатыя игры, ранній физическій трудъ — все это укрѣпляетъ ихъ тѣло, развиваетъ ихъ мышцы.

Но вотъ наступаетъ время ученья и крестьяне охотно посылаютъ своихъ дѣтей въ школу. Несмотря на недавнее свое существованіе, народная школа приобрѣла всеобщее до-



вѣріе. Личность народнаго учителя пользуется въ деревнѣ большимъ авторитетомъ и къ нему часто обращаются крестьяне за совѣтомъ, въ случаѣ какихъ нибудь затруднительныхъ дѣлъ. Въ школѣ иногда устраиваются чтенія, на которыхъ присутствуютъ родители учащихся и постороннія лица, нерѣдко при школѣ устраивается библіотека, изъ которой производится выдача книгъ учащимся и окончившимъ курсъ — словомъ, между школой и населеніемъ устанавливается живая тѣсная связь.

Зайдите когда нибудь въ школу и вы увидите, съ какимъ вниманіемъ ученики слушаютъ своего учителя и какъ оживлены лица дѣтей во время уроковъ. Нѣтъ той мертвящей скуки, того равнодушія къ преподаваемымъ предметамъ. Вся система преподаванія очень несложна, наглядна, и дѣти со словъ учителя усваиваютъ сущность предмета, а домашнія занятія доведены до минимума и у дѣтей остается много свободного времени поиграть и порѣзвиться. При такихъ условіяхъ и плохая санитарная обстановка школъ не можетъ оказать большаго вреда на здоровье учащихся. Этимъ мы со всѣмъ не желаемъ сказать, что гигиеническая сторона школъ не требуетъ улучшенія. Напротивъ, мы отлично сознаемъ, что школа должна быть удовлетворительна во всѣхъ отношеніяхъ и прекрасно обставленная школа можетъ явиться лучшимъ проводникомъ здоровыхъ гигиеническихъ свѣдѣній которыя такъ необходимы для крестьянской семьи. Но давно ли началось изученіе всего общественнаго санитарнаго строя нашего отечества?

Въ достаточной ли степени выполняются всѣ санитарныя требованія въ большихъ богатыхъ городахъ?

Какъ же мы станемъ требовать, чтобы убогія сельскія школы, сооружаемыя на собственныя средства крестьянъ отвѣчали бы во всей строгости требованіямъ, которыя предъявляетъ школьная гигиена!

Какъ ни плоха такая школа, какъ ни скромна ея обстановка, но нравственное, просвѣщающее значеніе школы громадно. Лучи свѣта, знанія проникаютъ черезъ школу въ глу-

хую темную среду. Грамотный человекъ, какъ бы ни были малы его познанія, сознательнѣе относится не только къ самому себѣ, но и ко всѣму окружающему. Наши врачебныя мѣропріятія, наши профилактическія предписанія и совѣты всегда приобретутъ довѣріе въ грамотномъ населеніи, вслѣдствіе чего облегчаются важныя задачи въ борьбѣ съ дѣтской смертностью и въ предпріятіи ряда мѣръ въ случаѣ появленія эпидемическихъ заболѣваній. Все это очевидно и давно извѣстно врачамъ, а потому наши самыя искреннія симпатіи и желанія видѣть побольше народныхъ школъ.

Наконецъ, одно лишь внѣшнее улучшеніе школъ при неправильномъ положеніи всего учебнаго дѣла и воспитанія молодежи не въ состояніи улучшить и укрѣпить здоровье учащихся. что мы и видимъ по отношенію учащихся въ средней школѣ. Городскія школы, какъ начальныя, такъ и среднія въ гигиеническомъ отношеніи несравненно лучше сельскихъ, но физическое развитіе городскихъ дѣтей, какъ мы видѣли, уступаетъ физическому развитію дѣтей, которыя обучаются въ сельскихъ школахъ.

Очевидно, влияніе деревенской школы полнѣе, глубже, школа эта влияетъ благотворнымъ образомъ на дѣтскую душу, вызываетъ у дѣтей жизнерадостное настроеніе, чувство довольства, что такъ важно для физическаго здоровья.

Городскія же школы, въ частности — среднія, благодаря повышеннымъ требованіямъ заставляютъ дѣтей усиленно заниматься, а усиленные умственныя занятія ведутъ къ переутомленію, которое въ свою очередь вредно отражается на общемъ здоровьѣ.

Родители мало обращаютъ вниманія на воспитаніе своихъ дѣтей, и послѣдніе будучи представлены самимъ себѣ и желая чѣмъ нибудь наполнить свои досуги, жадно набрасываются на различныя удовольствія, на чтеніе книгъ легкаго содержанія, занимаются различнымъ спортомъ, который далеко не всегда можетъ считаться занятіемъ здоровымъ.

Между семьей и школой нѣтъ взаимной связи и общихъ интересовъ. Школа предъявляетъ извѣстныя требованія, из-



вѣстную программу, которыя и должны выполнить учащіеся, а о развитіи воли, характера, склонности мало кто и заботится. Неудивительно, что городскія дѣти вырастают вялыми, слабыми, неуравновѣшенными и мало подготовленными къ практической дѣятельности. Въ этомъ виновата отчасти школа, которая обращаетъ свое вниманіе лишь на внѣшнюю формальную сторону образованія, а еще болѣе само общество, сами родители, которые не передаютъ своимъ дѣтямъ здоровыхъ привычекъ и мало заботятся объ ихъ нравственномъ воспитаніи. Такимъ образомъ недостаточное развитіе городскихъ дѣтей, является результатомъ многихъ причинъ, но послѣднее мѣсто между ними должны занимать неправильное школьное обученіе.

Условія жизни крестьянскихъ дѣтей гораздо проще. Школьный трудъ не утомителенъ, ихъ удовольствія и игры просты, но въ то же время здоровы и дѣти прекрасно развиваются на лонѣ природы.

Нельзя конечно отрицать, что пребываніе дѣтей въ теченіи продолжительнаго времени въ замкнутыхъ помѣщеніяхъ, при нѣкоторомъ недостаткѣ воздуха и свѣта, сидѣнье на неудобныхъ скамьяхъ и, наконецъ, самъ школьный трудъ, требующій умственнаго напряженія, можетъ до извѣстной степени вліять задерживающимъ образомъ на физическое развитіе дѣтей, но эти вредныя вліянія мало по малу устраняются.

Съѣзды земскихъ врачей давно уже обратили вниманіе на плохое санитарное устройство школъ, на необходимость ихъ улучшенія и постройку новыхъ зданій.

Многія земства отпускаютъ ежегодно опредѣленные суммы на ремонтъ старыхъ школъ и постройку новыхъ зданій. Московское губернское земство издало обязательныя правила для руководства уѣздными земствами при постройкѣ новыхъ школъ, въ случаѣ полученія послѣдними ссуды на постройку школъ изъ суммъ губернскаго земства.

Въ нѣкоторыхъ школахъ Херсонскаго и Московскаго земства имѣется школьная мебель, устроенная рационально и соотвѣтственно росту учениковъ. Во многихъ земскихъ губерніяхъ—

Пермская, Вятская, Херсонская, Московская и др. врачи состоятъ членами училищныхъ совѣтовъ и указанія врачей по санитарной части совѣтомъ принимаются во вниманіе, вслѣдствіе чего многіе недостатки въ школахъ устраняются.

Такимъ образомъ, при ближайшемъ участіи врачей въ школьномъ дѣлѣ, при содѣйствіи правительства, земства, самого общества, путемъ устройства школьныхъ попечительствъ и наконецъ при болѣе сознательномъ отношеніи педагоговъ къ требованіямъ школьной гигиены, народная школа станетъ благоустроенной во всѣхъ отношеніяхъ и такая школа не только научитъ дѣтей простой грамотѣ, но также и приучитъ ихъ къ чистотѣ, порядку. Съ подобными, приобрѣтенными знаніями, они выйдутъ изъ школы и эти знанія внесутъ въ частную и общественную жизнь.

Содержаніе нашей работы мы можемъ резюмировать слѣдующимъ образомъ:

1) Хотя біологическіе законы роста и развитія одинаковы для всѣхъ организмовъ, но на порядокъ увеличенія роста и другихъ физическихъ признаковъ вліяетъ раса и тѣ условія жизни, подъ вліяніемъ которыхъ находится организмъ. Россійская Имперія, занимая громадную площадь земли, представляетъ чрезвычайное разнообразіе въ климатическихъ почвенныхъ и орографическихъ отношеніяхъ. Составъ населенія въ племенномъ отношеніи неодинаковъ, и каждая народность проявляетъ свои особенности не только въ культурномъ развитіи, но и въ этнографическихъ и антропологическихъ признакахъ, а эти послѣдніе образуютъ опредѣленный физическій типъ, характерный для населенія извѣстной области.

Дѣтское населеніе въ своемъ физическомъ развитіи съ одной стороны проявляетъ всѣ особенности взрослога населенія, а съ другой стороны специально въ нашемъ случаѣ подъ вліяніемъ школьныхъ условій можетъ до нѣкоторой степени видоизмѣнить унаслѣдованныя свойства.

2) На основаніи нашихъ наблюденій и имѣющихся литературныхъ данныхъ нельзя отрицать, что школьный трудъ и плохо устроенныя школы могутъ оказывать вредное вліяніе на физическое развитіе дѣтей, въ особенности малолѣтнихъ и въ ус-



пѣхъ такіе дѣти отстаютъ отъ прочихъ дѣтей. Весьма желательно было бы, въ виду только что сказаннаго установить предѣльный возрастъ для поступленія дѣтей въ школу, однако введеніе подобнаго порядка могло бы прекратить доступъ въ школы нѣкоторымъ дѣтямъ, которые въ болѣе поздніе годы вслѣдствіе экономическаго положенія крестьянской семьи являются въ качествѣ работниковъ и учатся имъ уже некогда. Поэтому не дѣлая ограниченій для приѣма дѣтей въ школу, тѣмъ не менѣе слѣдовало бы всѣхъ дѣтей, поступающихъ въ школу подвергать медицинскому осмотру, предоставляя окончательное рѣшеніе вопроса о своевременности посѣщенія школы на благоусмотрѣніе врача.

3) На основаніи полученныхъ нами данныхъ — измѣреніе учащихся (492 мальчика и 442 дѣвочки), мы можемъ сказать, что ростъ мальчиковъ вообще больше, чѣмъ дѣвочекъ, начиная съ 11 лѣтъ дѣвочки перерастаютъ мальчиковъ.

Съ продолжительностью пребыванія дѣтей въ школѣ, ростъ увеличивается, вслѣдствіе чего у однолѣтокъ, но пробывшихъ нѣсколько лѣтъ въ школѣ, величина роста больше, чѣмъ у дѣтей того же возраста, но еще не учившихся въ школѣ или учившихся меньшее число лѣтъ.

Изъ предложенныхъ теорій для объясненія подобнаго ускоренія роста самой правдоподобной является теорія растяженія связокъ позвоночника, вслѣдствіе неправильнаго продолжительнаго сидѣнія на скамьяхъ, не приспособленныхъ къ росту учащихся.

4) При сравненіи роста изслѣдованныхъ нами дѣтей, посѣщающихъ начальныя школы въ другихъ мѣстностяхъ, получается нѣкоторое различіе въ зависимости отъ національности, разныхъ экономическихъ и санитарныхъ условій. Большое вліяніе на ростъ оказываютъ условія городской и сельской жизни. Дѣти горожанъ гораздо выше ростомъ деревенскихъ и очень высокимъ ростомъ отличаются воспитанники среднихъ учебныхъ заведеній.

5) Въ годовомъ увеличеніи роста нѣтъ той правильности и равномерности, какъ думали Кетле и Liharzik, предложившіе законы для выростанія тѣла въ длину.

Изъ сравненія годовой прибыли роста различныхъ учащихся слѣдуетъ, что большому абсолютному росту соответствуетъ и болѣе высокая приростъ; а потому городскіе ученики, отличающіеся высокимъ ростомъ — вырастаютъ ежегодно на большую величину, нежели учащіеся въ сельскихъ школахъ.

Усиленный ростъ, предшествующій половому развитію у городскихъ дѣтей начинается раньше, чѣмъ у деревенскихъ.

6) Окружность груди съ возрастомъ увеличивается. Амплитуда колебанія или разность между крайними величинами окружности груди не превышаетъ половины величины максимальнаго колебанія роста.

Окружность груди у мальчиковъ больше, чѣмъ у дѣвочекъ. У послѣднихъ даже въ періодъ усиленнаго роста, окружность груди все же остается меньшею, чѣмъ у мальчиковъ. Окружность груди оказывается болѣе у тѣхъ однолѣтокъ, которые учатся большее число лѣтъ.

7) Изъ сопоставленія цифръ, обозначающихъ окружность груди у учениковъ разныхъ школъ слѣдуетъ, что у городскихъ учениковъ грудь слабѣе развита не смотря на то, что ростъ первыхъ больше послѣднихъ.

Ежегодное увеличеніе окружности груди, какъ и длина тѣла не представляетъ правильности. Большая ежегодная прибыль груди у городскихъ дѣтей зависитъ отъ ихъ большаго роста.

8) Разность между окружностью груди и полуростомъ у мальчиковъ отъ семи до десяти лѣтъ положительная, а послѣ 10 лѣтъ отрицательная. У дѣвочекъ окружность груди во всѣхъ возрастахъ, кромѣ семилѣтняго меньше полуроста.

При сравненіи цифръ, выражающихъ отношеніе окружности груди къ полуросту у разныхъ учащихся видно, что относительная окружность груди у городскихъ дѣтей хуже, чѣмъ у деревенскихъ, а у послѣднихъ въ большинствѣ случаевъ окружность груди больше полуроста.

9) Всѣ мальчиковъ и дѣвочекъ ежегодно увеличивается



Въ 11-ти лѣтнемъ возрастѣ дѣвочки вѣсятъ больше мальчиковъ, что зависитъ отъ усиленнаго выростанія дѣвочекъ. При одинаковомъ ростѣ до 131 сантиметра мальчики вѣсятъ больше дѣвочекъ, при ростѣ равномъ 131—136 сантиметромъ вѣсятъ тѣхъ и другихъ одинаковъ, а при ростѣ больше 136 сантиметровъ дѣвочки вѣсятъ больше мальчиковъ. Ростъ 131—136 сантиметровъ соотвѣтствуетъ усиленному выростанію дѣвочекъ и сильному увеличенію ихъ вѣса.

Вѣсъ дѣтей съ продолжительностью пребыванія въ школѣ нисколько не уменьшается и нѣкоторыя дѣти даже прибавляются въ вѣсѣ, а потому надо признать, что питаніе дѣтей, подъ вліяніемъ школы не разстраивается.

10) При сравненіи вѣса различныхъ дѣтей учащіяся въ начальныхъ школахъ мало разнятся другъ отъ друга въ вѣсѣ. Учащіяся же въ средней школѣ вѣсятъ больше, нежели учащіяся въ начальной школѣ. Значительный вѣсъ воспитанниковъ среднихъ учебныхъ заведеній зависитъ отъ большаго ихъ роста. Но между послѣдними самымъ большимъ вѣсомъ отличаются ученики военно-учебныхъ заведеній, которые занимаются гимнастикой и физическими упражненіями.

Ежегодный приростъ вѣса дѣтей, учащихъся въ начальныхъ школахъ меньше, чѣмъ у воспитанниковъ средне-учебныхъ заведеній.

Меньшій приростъ вѣса первыхъ дѣтей зависитъ отъ меньшаго абсолютнаго ихъ вѣса.

11) Жизненная емкость легкихъ у мальчиковъ больше, чѣмъ у дѣвочекъ и даже въ періодъ усиленнаго роста, когда длина тѣла и вѣсъ у дѣвочекъ сильно увеличиваются, все же у нихъ емкость легкихъ остается меньшею, чѣмъ у мальчиковъ.

12) На жизненную емкость легкихъ большое вліяніе оказываетъ ростъ и въ каждомъ возрастѣ большому росту соотвѣтствуетъ и большая емкость легкихъ и съ возрастомъ отношеніе емкости легкихъ къ росту увеличивается, вслѣдствіе увеличенія самаго роста.

13) Приростъ окружности груди вліяетъ и на увеличеніе

емкости легкихъ, а потому при одномъ и томъ же ростѣ емкость тѣмъ больше, чѣмъ больше окружность груди.

14) Увеличеніе вѣса болѣе вліяетъ на приращеніе емкости легкихъ у мальчиковъ, чѣмъ у дѣвочекъ, и у первыхъ отношеніе емкости легкихъ къ вѣсу больше, чѣмъ у вторыхъ.

Въ заключеніе считаю долгомъ выразить искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Николаю Петровичу Гундобину за тѣ совѣты и указанія, которыми я пользовался при выполненіи настоящей работы.



ЛИТЕРАТУРА.

1. Анучинъ. О географическомъ распространении роста мужскаго населенія въ Россіи. Зап. Императорск. Географич. Общ. Т. VII.
2. Бине и Анри. Умственное утомленіе. Москва. 1899 г.
3. Бѣляевъ. Матеріалы для изслѣдованія вліянія учебнаго заведенія на физическое развитіе учащихся. Диссертация. С.-Петербург. 1887 г.
4. Васильевъ. О вліяніи пѣнія на здоровье. «Военно-Медиц. Журн.» 1879 г. № 7.
5. Васильевскій. Къ вопросу о вліяніи народной школы на здоровье и физическое развитіе учащихся. «Врачъ». 1894 г. № 3.
6. Онъ-же. Гигіена и санитарія въ примѣненіи къ земскимъ народнымъ школамъ Херсонской губерніи. Херсонъ. 1896 г.
7. Важновъ. По вопросу о вліяніи народной школы на физическое развитіе дѣтей. «Врачъ» 1899 г. № 3 и 4.
8. Граціановъ. Матеріалы для изученія физическаго развитія дѣтскаго и юношескаго возраста въ зависимости отъ наслѣдственности и успѣшности въ школьныхъ занятіяхъ. Диссертация. С.-Петербургъ. 1889 г.
9. Глаголевъ. Санитарное изслѣдованіе земскихъ и церковно-приходскихъ школъ Кременчугскаго уѣзда. Кременчугъ. 1899 г.
10. Дикъ. Матеріалы для изслѣдованія роста, вѣса, окружности груди и емкости легкихъ дѣтскаго и юношескаго возраста. С.-Петербургъ. 1883 г.
11. Еленевскій. Опытъ санитарнаго описанія земскихъ школъ Воронежской губ. «Труды 6-го Губернскаго съѣзда врачей Воронежской губ.»
12. Жбанковъ. О вліяніи школъ на физическое развитіе учащихся дѣтей. «Вѣстникъ общественной гигиены и медиц.» 1889 г. № 3.
13. Онъ-же. Нѣкоторыя данныя о народномъ образованіи и санитарномъ состояніи народныхъ школъ Смоленской губерніи. «Изданіе Смоленск. земства».

14. Jansen. Etude d'Anthropometrie medicale. Brûxelles. 1882 г.
15. Закъ. Физическое развитіе дѣтей въ средне-учебныхъ заведеніяхъ гор. Москвы. «Диссертация». Москва. 1892 г.
16. Онъ-же. Матеріалы и характеристика физическаго развитія дѣтей. Диаметръ груди и вѣсъ. «Вѣстникъ Обществ. гигиены» 1898 г. № 2.
17. Зеленскій. Научный методъ для опредѣленія вѣса тѣла, какъ признакъ здоровья или болѣзни организма. «Труды II съѣзда Русск. врач.»
18. Игватъевъ. Вліяніе экзаменовъ, лагерныхъ занятій и проч. на здоровье воспитанниковъ Константиновскаго Межевого Института. «Вѣстн. Общ. Мед.» 1897 г. № 11.
19. Kotelman. Die körperverhältnisse der Gelehretenschüler des Johanneums. Berlin. 1879 г.
20. Крубмиллеръ. По вопросу о гигиенѣ сельской школы. «Труды II съѣзда Русскихъ врачей».
21. Axel Key. Shulgyhenische Untersuchungen in deusther Bearbeitung von L. Burgerstein. Hamburg et Leipzig. 1889 г.
22. Клевезаль. Школы Клинскаго уѣзда „Труды X съѣзда Московск. врачей“.
23. Кранцфельдъ. Очеркъ санитарно-гигиеническихъ условій 75 учебн. завед. гор. Одессы. Одесса. 1893 г.
24. Quetelet. Sur l'homme, ou essai de Physique Sociale. Paris. 1835 г.
25. Quetelet Anthropométrie, ou mesure des differents facultés de l'homme. Bruxelles. 1870 г.
26. Лавровъ. Санитарное состояніи сельскихъ школъ Нижегородск. губ. Нижн. Новг. 1899 г.
27. Лесгафтъ. Физическое развитіе въ школахъ. «Отечеств. Записк.» 1880 г. № 10.
28. Онъ-же. Матеріалы для изслѣдованія школьнаго возраста. «Здоровье». 1879 г.
29. Михайловъ. Матеріалы къ опредѣленію физическаго развитія дѣтей и болѣзненности въ сельскихъ школахъ Русскаго уѣзда. Москва. 1887.
30. Матвѣева. Физическое развитіе дѣтей Петерб. городск. школъ. «Врачъ». 1896 г. № 33.
31. Нагорскій. О вліяніи школъ на физическое развитіе дѣтей. С.-Петербург. 1881 г.
32. Никольскій. О физическомъ развитіи учащихся въ народныхъ школахъ. Санитарное дѣло. 1891 г.
33. Pagliagni. О развитіи челоуѣка въ годы, предшествующіе



половой зрѣлости и въ юношескомъ возрастѣ. «Военно-Медиц. Журн. 1878 г. № 8.

34. Пумпянскій. Значеніе окружности груди въ дѣлѣ оцѣнки тѣлеснаго развитія. С.-Петербург. 1892 г.

35. Ростовцевъ. О тѣлесномъ состояніи учащихся въ земскихъ школахъ Дмитровскаго уѣзда. «Труды VII съѣзда Русскихъ врач. въ Казани».

36. Старковъ. Физическ. развит. воспитанниковъ военно-учебн. заведеній. С.-Петербург. 1897 г.

37. Смородинцевъ и Русскихъ. Физическая организація школьныхъ дѣтей Пермской губ. Екатеринбургъ. 1897 г.

38. Савельевъ. Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по народному образованію. Петрозаводскъ. 1897 г.

39. Schnepf. *Saracite vitale du poumon*, Paris. 1858 г.

40. Тезяковъ. Физическое развитіе и болѣзненность учащихся въ земскихъ школахъ Воронежской губ. «Труды VI съѣзда земск. врачей». Воронежск. губ.

41. Toldt. *Studien über die Anatomie der menschlichen Brustgegend*. Stuttgart. 1875 г.

42. Формаковский. Школьная діететика. Москва. 1895 г.

43. Шеболдаевъ. Санитарные вопросы въ народныхъ школахъ Копотопскаго уѣзда. Черниговъ 1887 г.

44. Шидловскій. О санитарномъ осмотрѣ народныхъ школъ Чистопольскаго уѣзда.

45. Шлихтингъ. Очеркъ санитарнаго обзора школъ Казанскаго уѣзда.

46. Эрисманъ. Изъ области школьной гигіены. Москва. 1895 г.

47. Эккертъ. Опытъ физическаго изслѣдованія учащихся въ начальныхъ школахъ г. Петербурга. «Врачъ» 1894 г.

48. Она-же. Характеристика физическаго развитія дѣтей гор. Петербурга. «Врачъ» 1895 г.

## ПОЛОЖЕНІЯ:

I. Физическое воспитаніе въ современной школѣ высшей, средней и низшей должно занимать такое же положеніе, какъ умственное и нравственное развитіе учащихся.

II. Необходимо, чтобы врачи состояли обязательными членами уѣздныхъ училищныхъ совѣтовъ и епархіальныхъ совѣтовъ съ правомъ голоса по санитарнымъ вопросамъ.

III. Такъ какъ многіе учащіеся въ начальныхъ школахъ не оканчиваютъ курса вслѣдствіе бѣдности, то весьма желательно устройство школьныхъ попечительствъ, которыя взяли бы на себя трудъ снабжать бѣдныхъ учениковъ пищей, платьемъ и обувью.

IV. Устройство прикровъ-яслей въ деревняхъ лѣтомъ имѣетъ громадное санитарное значеніе, такъ какъ, благодаря тщательному уходу и рациональному кормленію грудныхъ дѣтей уменьшается заболѣваніе и смертность дѣтскаго населенія.

V. Громадное распространеніе въ деревняхъ кожныхъ заболѣваній является результатомъ малокультурности и плохихъ санитарныхъ условій. Въ борьбѣ съ этими болѣзнями и многими другими можетъ прийти на помощь народная школа, при посредствѣ которой можно провести въ массу понятія о сущности кожныхъ и другихъ заразныхъ болѣзней и приучить населеніе къ чистотѣ и опрятности.

VI. Въ виду того, что аптекарскіе магазины нерѣдко отпускаютъ сильно дѣйствующія ядовитыя вещества, которыя служатъ причиной отравленія, то необходимо для охраненія народнаго здравія изданіе точныхъ законоположеній для открытія подобныхъ магазиновъ и постоянный строгій админи-



стративный надзоръ за содержателями этихъ магазиновъ, равно какъ за продавцами въ москательныхъ лавкахъ.

VII. Лечение дѣтскихъ поносовъ и хроническихъ кишечныхъ катарровъ черникой нерѣдко даетъ хорошіе результаты.

VIII. Айролу, по своимъ прекраснымъ противугнилостнымъ свойствамъ и по совершенному отсутствію запаха, слѣдуетъ отдавать предпочтеніе предъ іодоформомъ.

## CURRICULUM VITAE.

Мееръ Лейбовичъ Зейлигеръ, сынъ купца, іудейскаго вѣроисповѣданія, родился въ г. Тирасполѣ въ 1865 году. По окончаніи курса во 2-ой Одесской гимназіи, въ 1885 г. поступилъ на медицинскій факультетъ въ университетъ св. Владимира, который окончилъ въ 1891 году съ званіемъ лекаря. Въ теченіе 1892 года работалъ въ Одесской городской больницѣ въ тифозныхъ баракахъ. Въ 1893 году поступилъ судовымъ врачомъ въ флотъ Русскаго Общества Пароходства и Торговли, гдѣ оставался до іюня 1894 года. Въ слѣдующемъ году сдалъ теоретическій и практическій экзамень на степень д-ра медицины при Императорской Военно-Медицинской Академіи. Въ 1896 году поступилъ врачомъ экстерномъ въ Петропавловскую больницу. Въ 1897 году приглашенъ былъ на службу въ Петрозаводское земство Олонецкой губерніи, гдѣ состоялъ участковымъ врачомъ. Въ январѣ 1900 года перевелся въ межъуѣздный участокъ Олонецкаго губернскаго земства въ с. Вознесенге, гдѣ оставался до іюня мѣсяца того же года.

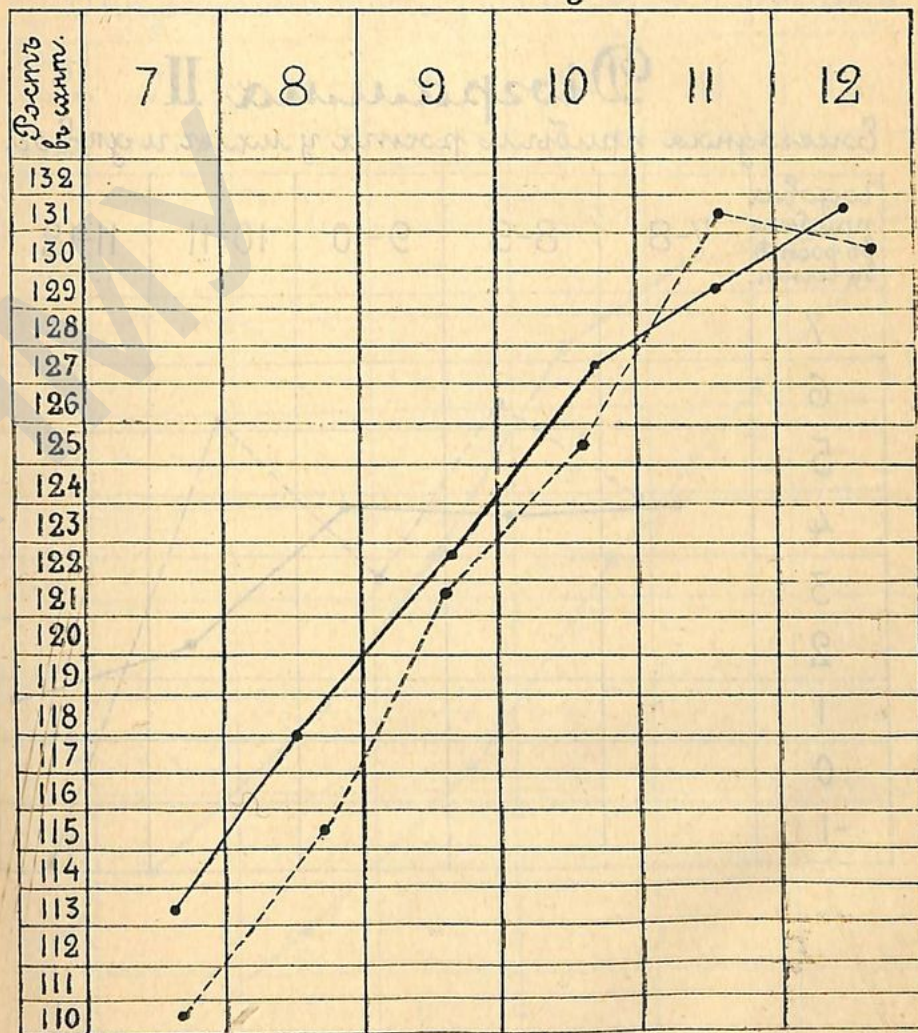
Имѣетъ слѣдующія работы:

- 1) Школьная гигиена и ея задачи «Олонецкія Губ. Вѣд.» 1897 года.
- 2) Физическое развитіе учащихся въ начальныхъ школахъ г. Петрозаводска «Олон. Губ. Вѣд.» 1898 года.
- 3) Медико-педагогическія изслѣдованія въ начальныхъ школахъ. Докладъ VII съѣзду Русскихъ врачей въ г. Казани, «Дневникъ VII съѣзда Русскихъ врачей».
- 4) Настоящая работа подъ заглавіемъ: «Матеріалы для изслѣдованія физическаго развитія учащихся въ начальныхъ школахъ г. Петрозаводска» представляется для соисканія степени доктора медицины.



# Диаграмма I.

Ростъ мальчиковъ и девочекъ.

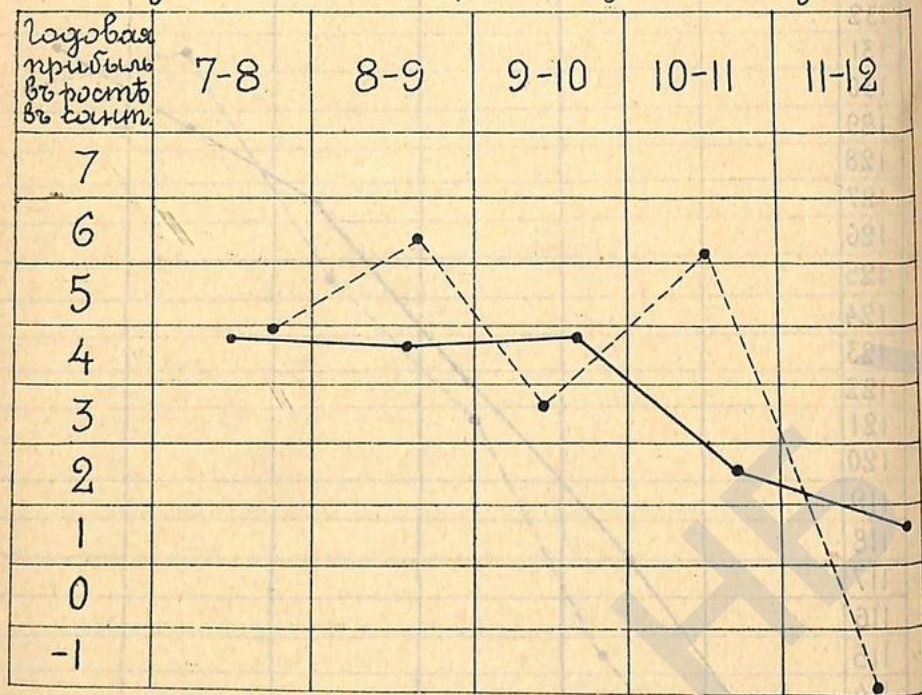


Ростъ мальчиковъ ————— Ростъ девочекъ - - - - -



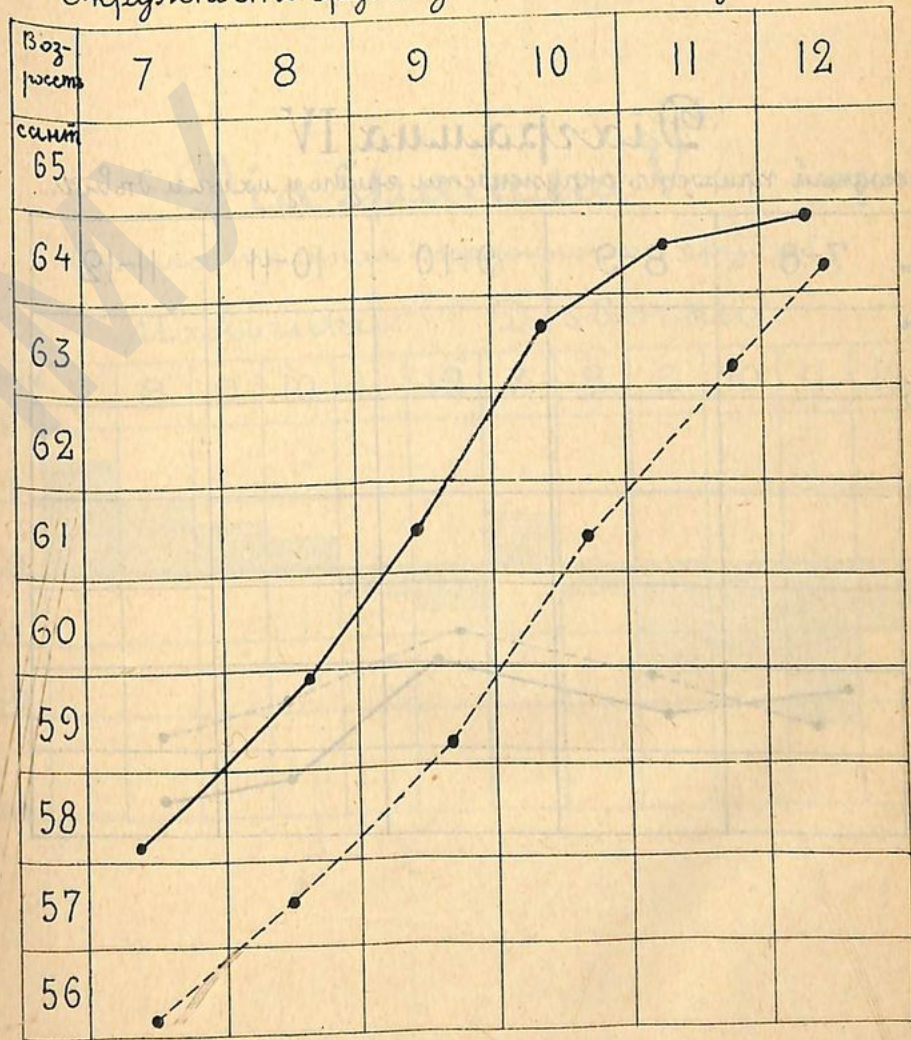
## Диаграмма II

Ежегодная прибавка роста у мальч. и девочек.



## Диаграмма III.

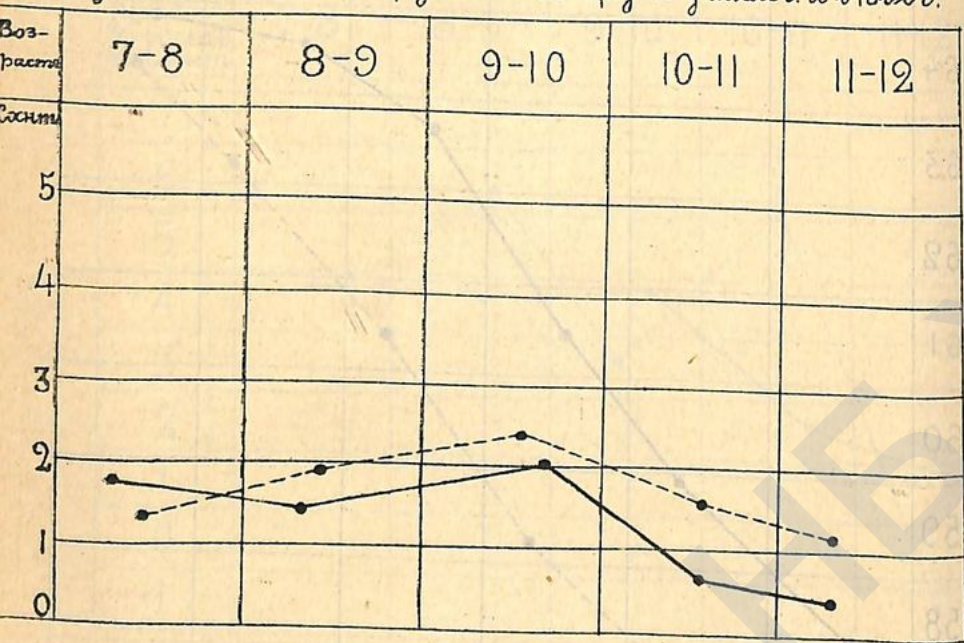
Окружность груди у мальчиков и девочек.





### Диаграмма IV

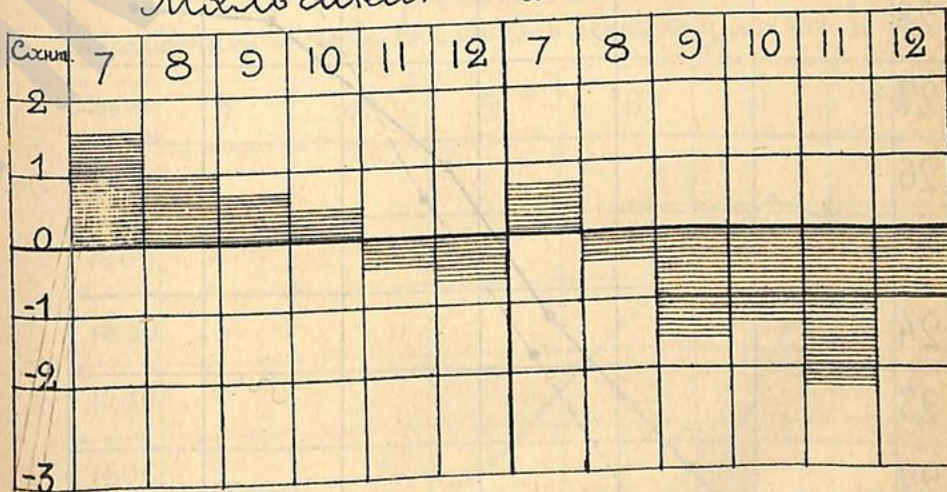
Ежегодный прирост окружности груди у мальч. и девоч.



### Диаграмма V.

Относительная окружность груди.

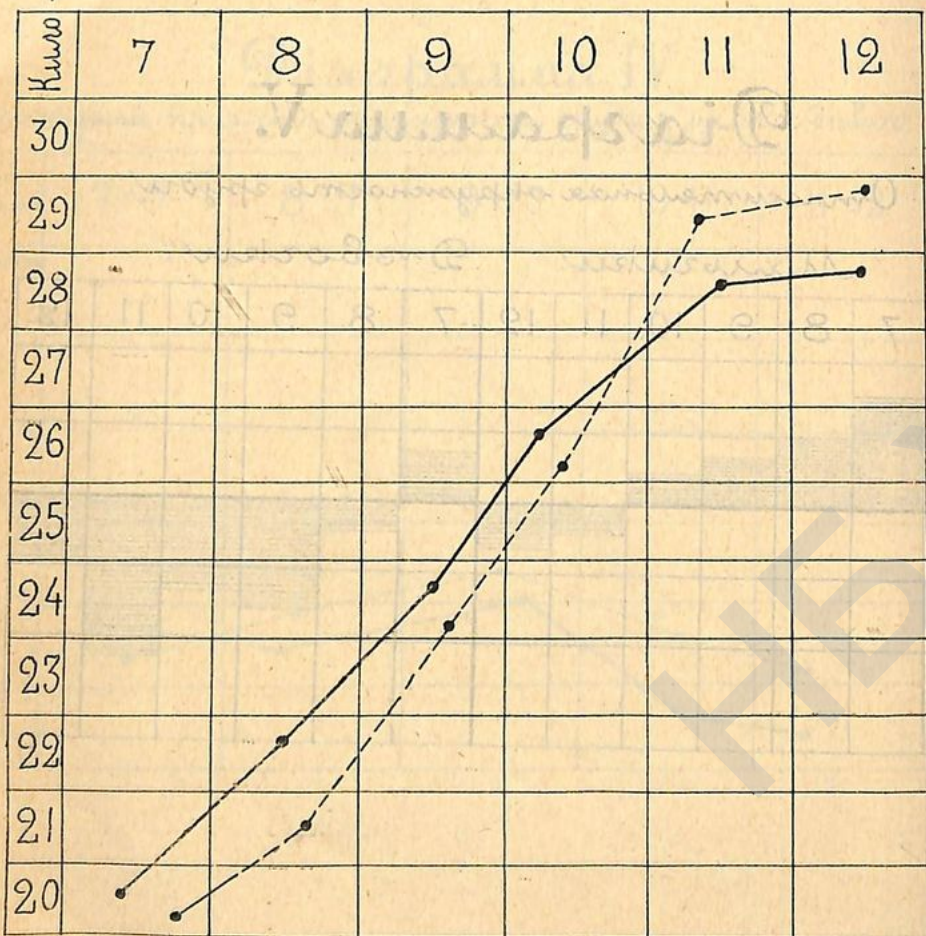
Мальчики. Девочки.





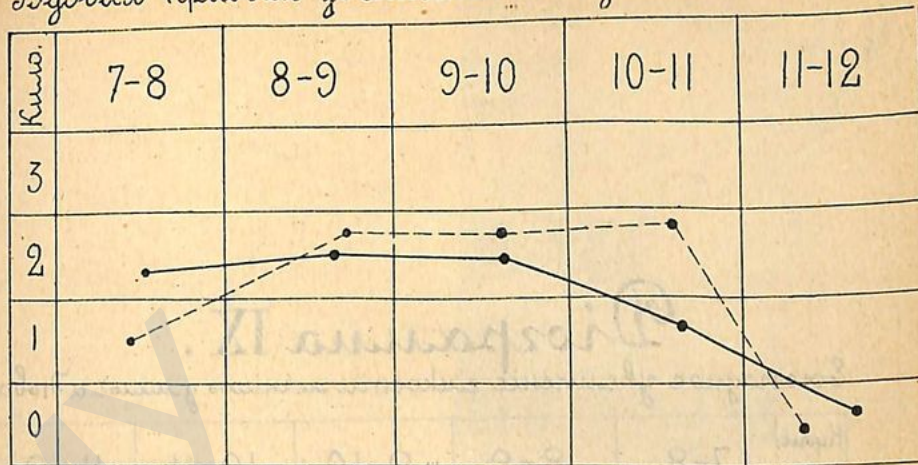
## Диаграмма VI

Сравнительный вѣсъ молока и дровоса



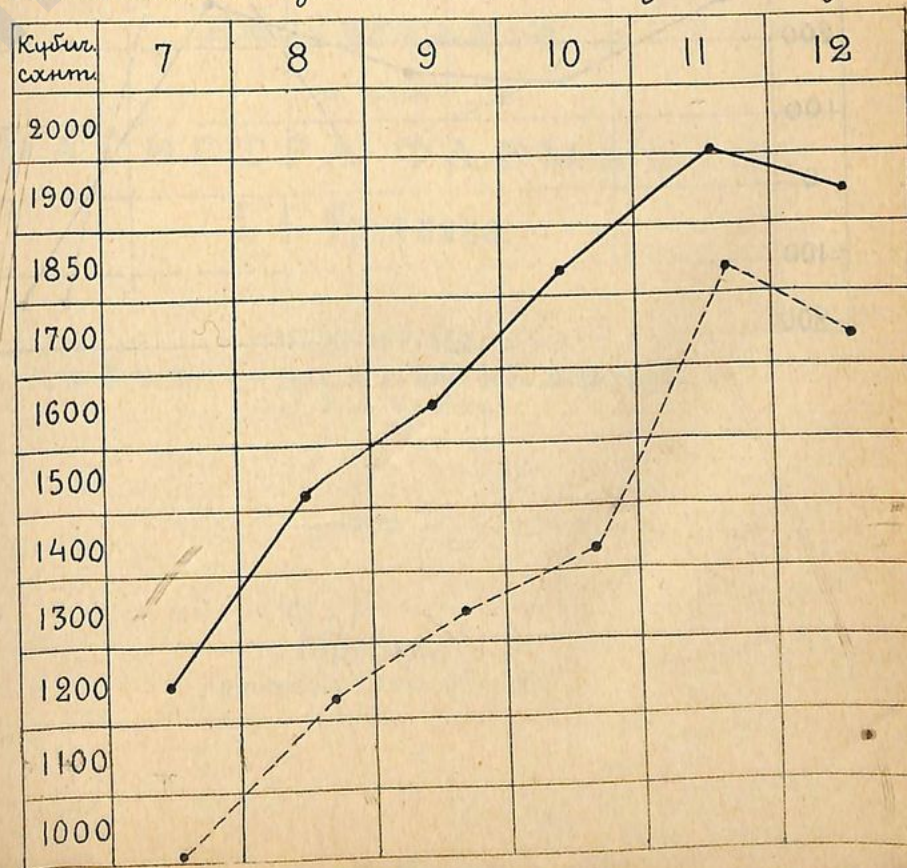
## Диаграмма VII.

Годовая прибыль увеличения вѣса у мамы и дровоса.



## Диаграмма VIII.

Абсолютная ежегодная еликость легких у мамы и дровоса.





# Матеріалы

къ

изученію почвеннаго воздуха  
подъ жилыми помѣщеніями.

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень

МАГИСТРА ФАРМАЦІИ

I. I. Треймана.

ОППОНЕНТЫ:

Проф. К. К. Дегіо. — Проф. В. Г. Цѣге фонъ Мантейфель. —  
Проф. Г. В. Хлопинъ.

Юрьевъ.

Типографія Шнакенбурга.

1901.

## Діаграмма IX.

Ежедневное увеличеніе емкости легкихъ у мальч. и дѣвоч.

