

1940 г. Изв. № 5646

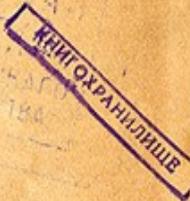
Р 176

МК

370

Р 613.5

Т 29



БЕСѢДЫ ПО ГИГИЕНѢ

ВЪ ПРИМѢНЕНІИ ЕЯ

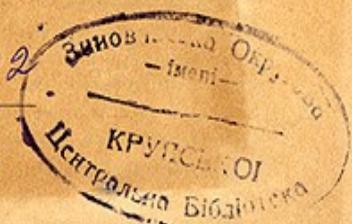
КЪ НАРОДНОЙ ШКОЛѢ.

Ц. Б. ПЕРЕВІРЕНА
1936 Р.

Читаны въ 1898 году на педагогическихъ курсахъ учительницъ и учителей земскихъ и церковно-приходскихъ школъ, Воронежской губерніи

земскимъ санитарнымъ врачомъ И. Тезяковымъ.

Изданіе Воронежскаго Губернскаго Земства.



ВОРОНЕЖЪ.

Товарищество "Печатаи С. П. Николаева", Средне-Московская ул., домо Товарищества.
1899.

5304

Изв 5640 46

От автора

Настоящая беседа по гигиене в применении ее к народной школе нами была читана летом 1898 г. в г. Воронеже на 2-х педагогических курсах учителей и учительниц земских (в августе) и церковно-приходских школ (в июле) Воронежской губернии. Приступая к «беседам», мы испытывали большое затруднение в подыскании подходящего для этого руководства, в котором были бы изложены основы гигиены применительно к народной школе кратко и вполне популярно. Изложение это должно быть, при его научности, приравнено к умственному развитию слушательниц и слушателей, среди которых, особенно среди учителей церковно-приходских школ, есть лица, окончившие только 2-х классные и даже одноклассные народные училища. За неимением подходящего руководства пришлось «беседы» составить самому. Объем их должен был быть рассчитан на 6-7 часовых лекций. При составлении бесед руководства нам служили следующие книги и брошюры: «Школьная диэтика» Вл. Фармаковского составленная по д-ру Г. Кленке; «Гигиена» проф. Ир. Скворцова (1897 г.); «Школьная гигиена» д-ра Ю. И. Заволжской (Соврем. Мед. 1898 г.); «Школьная гигиена» д-ра Рембольда; «Очерки школьной гигиены» д-ра М. И. Галанина; «Заразные болезни в учебных заведениях» д-ра А. С. Вирениуса; «Беседы о заразных болезнях» д-ра А. В. Грацианского (1898 г.); «Классные столы в наших учебных заведениях» проф. Ф. Эрисмана; работы по школьной гигиене земских врачей Н. Ф. Михайлова, Н. П. Васильевского, С. К. Еленевского и др. Беседы при их составлении не предназначались к печатанию. Последнее делается по желанию Воронежской губернской земской управы, организовавшей педагогические курсы для учителей земских школ 3-х уездов Воронежской губернии и исходатайствовавшей у Попечителя Округа разрешение на включение в программу курсов и бесед по гигиене. Выражая желание напечатать «беседы», управа имела в виду дать возможность ознакомиться с ними и учителям и учительницам, не бывшим на курсах. Уступая этому симпатичному желанию и печатая «беседы» в том виде, как они были ведены со слушателями и слушательницами, мы надеемся, что читателями они будут встречены с должною снисходительностью, как к первой попытке изложения перед учителями народных школ основ гигиены, в применении, их к условиям жизни нашей русской народной школы. Всякия же

замечания со стороны специалистов нами будут приняты с должным вниманием.

Санитарный врач
Н. Тезяков.

26 Августа 1898 г
Г. Воронеж.

Понятие о гигиене вообще и школьной в частности. Влияние неудовлетворительной школьной обстановки на здоровье и физическое развитие учащихся.

Понятие о гигиене. Здоровье человека — драгоценное благо, оно основа его экономического благополучия, духовного и физического развития. К сожалению мы мало дорожим нашим здоровьем и прежде всего потому, что не сознаем каким драгоценным Божьим даром обладаем мы. Пока мы здоровы, мы даже как будто не сознаем совершенно своего здоровья, мы тогда мало обращаем внимания на опасности, которые угрожают ему. Заботиться о сохранении здоровья начинаем иногда только тогда, как оно неразумною жизнью настолько подорвало, что уже его трудно, а подчас и невозможно поправить. К счастью людей, у них, как у других живых существ, имеется прирожденное чувство инстинкта, благодаря которому люди, не отдавая себе отчета, стараются избегать опасностей, угрожающих их благополучию. Но одного этого чувства недостаточно, оно одно не может предохранить от той массы опасностей, которые на каждом шагу угрожают здоровью человека, а нередко и жизни и которые с развитием человечества все более и более усложняются.

Человек для своего здоровья постоянно нуждается в хорошем воздухе, одежде, жилище, правильном питании, умственном и физическом труде и проч. Когда все эти потребности удовлетворяются и притом в меру, здоровью человека не угрожают опасности и он может дожить до старости, до своего предельного возраста. Но к сожалению, большинство людей не может удовлетворить всех этих потребностей, и здоровью большинства людей угрожают постоянные опасности то с той, то с другой стороны. Помимо инстинкта, имеющегося не только у человека, но и у животных, у человека есть кроме того разум, благодаря которому он стал царем природы, благодаря

которому он пытается управлять этой природою. Благодаря разуму он борется с опасностями, угрожающими его здоровью; разумом человек мало по малу познает окружающую его природу, вместе с тем познает условия, которые способствуют сохранению его здоровья. Изучая природу, изучая вместе с тем и самого себя, человек постепенно изучает и болезни, а изучая их, он не мог не заметить того, что многия из них случайны, а потому и устранимы, что принятием соответствующих мер можно предохранить себя от заболеваний. Вместе с стремлением познать причины болезней, начали в сознании человека вырабатываться и меры для противодействия появлению самих болезней. Многия меры, направленные к предупреждению появления болезней, были известны уже древним цивилизованным народам. Так евреи в Древности обращали особенное внимание на предупредительныя против болезней меры так подробно перечисленные в книгах Моисея; многия санитарныя указания книги Моисея не потеряли своего значения и в наше время. Санитарныя стремления, т. е. стремления к сохранению народа от заболеваний, были значительно развиты и у древних греков, у них они осуществлялись в виде народных и религиозных обычаев и учреждений, направленных к наивозможному развитию физических сил, целости и красоты организма. Вопросами здравоохранения в древности охотно занимались многия государственные люди и философы.

С необычайным развитием знаний в наше время получили надлежащее развитие и знания в области здравоохранения. По мере того, как накапливались эти знания, создавалась особая наука, получившая название гигиены, от имени греческой богини здоровья «Гигии».

Гигиена, как наука, и учит нас тому, как нужно поступать, чтобы избежать тех или иных болезней. Гигиена, заботясь о сохранении здоровья человека, имеет большое и нравственное значение; она, по словам профессора И. Скворцова, порицает и запрещает всякаго рода излишества, в роде объедения, разврата; она требует от человека полезной деятельности, осуждая праздность, лень; она рекомендует людям взаимную помощь; она указывает на необходимость государственнаго, общественнаго и семейнаго порядка, на необходимость не только деятельной, но и разумной и доброй жизни. Ставя человека в возможно лучшие условия жизни, гигиена тем сберегает силы человека для приложения их к достижению высших умственных и нравственных целей, чем и способствует более быстрому и

совершенному развитию того или другого общества, той или иной страны. Страна, которая наилучше со стороны забот о здоровье оставлена, население которой пользуется наилучшим здоровьем, всегда опередит другая страны во всех отношениях, как в экономическом, так и умственном.

Обращаясь к познанию окружающей нас природы, мы узнаем, что все живущее на земле имеет свой предел, неодинаковый для разных живых существ. В то время, напр., как жизнь слона достигает 200 лет, жизнь некоторых насекомых не продолжается более одного дня. Творцом положен предел и жизни человека. К сожалению многие люди не доживают до положенного предела, многие умирают в детстве, другие в самом цветущем возрасте. Причина этой преждевременной смерти лежит часто в пренебрежении со стороны людей законами природы. Гигиена, вступая в борьбу с обстоятельствами, вредно влияющими на здоровье человека, стремится к тому, чтобы каждый человек доживал до своего предела. И действительно, в тех странах, где население заботится о своем здоровье, там меньше людей умирает преждевременно там больше доживает их и до предельного старческого возраста.

Вы видите теперь, какое важное значение имеет наука о здоровья, вы видите, как важно каждому разумно-живущему человеку знать правила сохранения своего здоровья, как каждому важно быть знакомым с «гигиеной». Знание гигиены особенно важно тем людям, которые посвящают себя воспитанию подрастающих поколений, так как от характера воспитания зависит правильное физическое развитие этих поколений. Знание гигиены особенно важно для русского сельского учителя. Народная школа должна давать народу не только грамотность и воспитывать физически крепкое население, но на ряду с этим и быть проводником в темную народную среду здоровых гигиенических понятий.

Болезненность учащихся. Наши народные школы, будут ли то земския, церковно-приходския и школы грамотности, в санитарном отношении представляют много недостатков, которые вредно отражаются на физическом развитии и здоровья учащихся в них. Значит иногда наша народная школа не только не служит проводником в народную массу здоровых понятий, но и сама подрывает его физическое развитие и здоровье.

А что к сожалению это так, что учащиеся в наших школах нуждаются не только в обучении их грамоте, но и в особенных заботах о их здоровья со стороны руководителей делом народного

образования, видно из следующего: в 1897 году земские врачи Воронежской губернии производили осмотр учащихся во многих земских школах. Что же оказалось? Оказалось, что около половины всех осмотренных учеников (2375 учеников из 5804 осмотренных) страдают теми или иными болезнями; оказалось, что среди учащихся много больных глазами, малокровием, золотухой, опуханием желез, кашлем, чесоткою и даже сифилисом; оказалось, что у 20 % всех учащихся существует искривление позвоночника; оказалось, что в общем физическое развитие учащихся совершается неправильно, что рост относительно высок, тогда как грудь развита для их возраста недостаточно и т. д. И это не только в наших Воронежских школах, это наблюдается всюду, где врачи производили такие осмотры. Так, д-р Нагорский, на основании осмотра сельских школ Петербургского уезда, пришел к выводу, что сельская школа, развивая рост, вес и емкость легких, в то же время уменьшает грудь. Д-р Смородинцев, на основании исследований учащихся в земских школах Екатеринбургского уезда, говорит, что сельская «школа усиленно выращивает детей и значительно более в длину и вышину, чем в ширину, вследствие чего дети оказываются в школе резко узкогрудыми». Было бы не совсем справедливо и поспешно признать, что усиленная болезненность учащихся и столь частая неправильности в их физическом развитии исключительно зависят от пребывания в школах, часто недостаточно просторных, светлых и пр.; во всем этом много виновата и домашняя антигигиеническая обстановка наших школьников, но во всяком случае и школа своею плохую обстановкою оказывает на здоровье и физическое развитие учащихся не малое вредное влияние. А если это так, то кому же, как не руководителям делом народного образования, как не учителям нужно заботиться о здоровье учащихся, кому, как не им нужно всегда помнить, что только «в здоровом теле — здоровый дух».

Заботы же о здоровьи учащихся и их правильном физическом развитии обеспечат и большую физическую крепость будущего взрослого населения. Воспитывая подрастающее поколение в здоровых гигиенических понятиях, противопоставляя их предрасудкам и суевериям, народные учителя будут готовить государству полезных работников, бодрых духом и крепких физически. Заботясь о лучшей гигиенической обстановке школы, сельские учителя не словом только, но и делом

убеждают темное население в необходимости содержать чисто жилища, не загрязнять рек, колодцев, и пр.

Школьная гигиена. Правила гигиенического устройства школьных зданий, ведения в них преподавания, в заботах не только о духовном, но и телесном развитии, и излагаются школьною гигиеною, которая составляет отдел общей гигиены.

Было бы желательно, чтобы с основными приложениями школьной гигиены учителя знакомились еще тогда, когда они приготавливаются к великому святому делу — делу просвещения народа. Но гигиена преподается далеко не во всех учебных заведениях, подготавливающих учителей, а школьная гигиена отдельно нигде в таких учебных заведениях не преподается, она не входит и в курс педагогики. Поэтому особенно нужно быть благодарным устроителям педагогических для вас курсов, что они дают возможность вам познакомиться, хотя отчасти, с мерами, направленными к охранению здоровья населения вообще, а учащихся в особенности. Вводя беседы по школьной гигиене в программу ваших курсов, устроители последних удовлетворяют вполне назревшей потребности школьной жизни. Знание гигиены особенно важно теперь, когда заботы как правительства, так и общества направлены к тому, чтобы всему населению дана была возможность научиться грамоте, когда всюду возникают школы, через которые должно пройти все детское население.

Заботы о том, чтобы школы строились согласно указаниям науки «о здоровье», никогда не были и не будут тормазом делу народного образования, так как требования школьной гигиены скромны, они ограничиваются пределами возможного. С другой стороны — зачем затрачивать средства на хорошую школу, устраивать в ней достаточное освещение, вентиляцию, хорошия парты, если заведующие этими школами не придают всему этому значения, в силу их незнания основ школьной гигиены. Тяжелое выносишь впечатление от посещения такой прекрасно устроенной школы, когда форточки в ней никогда не открываются, когда прекрасныя парты неразумно разставлены к свету, когда школа содержится грязно... Тут виною этого не злой умысел, тут подчас самое заботливое отношение к ученикам учителя. Причиною этого является только отсутствие у учителя гигиенических знаний.

В наших нескольких беседах мы не можем достаточно подробно ознакомить вас с наукой о здравоохранении.

Мы только постараемся в понятном для вас, как незнакомых с медициною, изложении указать на те правила гигиены, без знания которых нельзя работать на ниве народного просвещения... Ограничивая наши гигиенические беседы, главным образом, пределами школьной жизни; мы будем тем не менее касаться и общей гигиены по столько, по скольку это необходимо для понимания тех или иных требований школьной гигиены. В тех же целях нам придется коснуться и некоторых указаний из области анатомии и физиологии. Особенное внимание ваше в конце бесед будет обращено на заразные болезни, столь частая среди учеников. Своевременное обнаружение этих болезней среди учащихся в школах, ваши затем разумные советы относительно этих болезней, принесут большую пользу не только делу народного образования, но и делу народного здравия, этих двух постоянных союзников.

Согласно такому плану, наши беседы будут расположены так, что сначала мы ознакомимся с главнейшими функциями человеческого тела — кровообращением и дыханием, чтобы на основании этого уже потом показать, почему к классной комнате предъявляется требование, чтобы она была достаточно просторна и светла, чтобы она проветривалась и пр. Нам затем нужно будет познакомиться с гигиеническим значением почвы, чтобы знать, где и как должна быть построена школа. Ознакомившись с гигиеническим значением воздуха и почвы, мы, конечно, не можем не коснуться того же и по отношению к воде. На здоровье учеников и их физическом развитии отражается в сильной степени классная мебель, значит мы должны знать, что требуется от школьного стола, чтобы сиденье за ними не причиняло ученику вреда. Помимо классного стола мы должны указать и на другие предметы школы, которые также могут оказывать на здоровье учеников вредное влияние. Наконец, последняя наша беседа будет посвящена краткому изложению заразных болезней наиболее частых между детьми школьного возраста.

Кровообращение и дыхание. Устройство классной комнаты.

Кровообращение и дыхание являются важнейшими жизненными отправлениями нашего организма.

Кровообращение. При помощи кровообращения всем частям нашего организма, самым малейшим, из которых он состоит, клеткам, — доставляется необходимый питательный материал; при помощи кровообращения же собираются негодные

для организма вещества, продукты жизнедеятельности, и выносятся вон из организма.

Дыхание. Дыхание — это тот акт деятельности нашего организма, при помощи которого в кровь человека поступает из воздуха необходимый для нашей жизни газ — кислород, а из крови удаляется другой газ, вредный для жизни, так называемая угольная кислота.

Эти два акта, кровообращение и дыхание, тесно между собою связаны, один без другого не мыслимы. Остановись в нашем теле кровообращение или прекратись дыхание — прекращается жизнь, человек умирает.

Сердце. Органом в нашем организме, заведующим кровообращением, является сердце. Сердце представляет из себя полый мышечный (мясистый) мешок, обладающий способностью сокращаться и тем приводить кровь в постоянное непрерывное движение. Мешок этот с двумя перегородками, продольною и поперечною, разделен на 4 почти равных части, из которых две верхние части, две верхние полости носят название предсердий, нижняя же две — желудочков. Между предсердиями и желудочками находятся желудочно-предсердные отверстия. В этих отверстиях существуют особые перепонки — клапаны, которые попеременно то открываются, то закрываются. Значит сердечные полости то бывают между собою соединены, то разъединены. Все четыре полости сердца почти одинаковы по вместимости и в каждой при жизни содержится около 40 золотников крови. Сердце, с самого момента зарождения в утробе матери, всю жизнь работает неустанно, правильно, попеременно, то сокращаясь (съезживаясь), то расширяясь. Сокращаясь, сердце вытесняет кровь из своих полостей, а расслабляясь, т. е. расширяясь, опять наполняется новыми ее порциями. Сокращается сердце не сразу всю своею массою, а попеременно: то верхняя его полости — предсердия, то нижняя — желудочки; при том в таком порядке, что сначала сокращаются предсердия, а уж потом желудочки. Так, что пока сокращаются первые, то вторые, т. е. желудочки находятся в расслаблении; наоборот, когда сокращаются последние, то предсердия находятся в расслабленном состоянии.

Артерии и вены. От сердца отходят и к нему снова сходятся трубки, по которым кровь разносится по всему телу и по которым она снова возвращается к сердцу. Трубки эти, тоже способны расширяться и суживаться, зовутся артериями и венами. Трубки, несущие по организму кровь от сердца, зовутся

артериями (бьющимися жилами), а трубки, по которым кровь притекает обратно к сердцу, зовутся венами. Кровь, которая течет по артериям, резко отличается от крови, текущей по венам: артериальная кровь всегда по цвету алая, кровь же венозная темнокрасная. Алый цвет крови артерий обуславливается присутствием в ней газа кислорода; в венозной же крови, темнокрасной по цвету, этого газа очень мало, зато в ней много угольной кислоты, присутствие которой и изменило цвет крови.

Перед вами рисунок, который дает возможность в схематическом виде представить, как совершается в нашем организме кровообращение. Черною краскою закрашены трубки, по которым движется артериальная кровь, штрихами — трубки с венозной — темнокрасною кровью; стрелками обозначено направление движения крови.

Большой круг кровообращения. Начнем следить за течением крови с левого желудочка сердца (Л. Ж). Из него кровь сокращением вытесняется в отходящую от него большую трубку (А), называемую аортою. Другого выхода отсюда для крови нет, так как вход в левое предсердие (Л. П), во время сокращения сердца, захлопывается занавесками-клапанами. В свою очередь не может быть и обратного течения крови из аорты в сердце во время расслабления желудочка, так как на месте выхода из сердца аорты тоже имеются заслонки (клапаны), которые и захлопываются, когда левый желудочек сердца расслабляется. Аорта, как виднее, при своем начале образует дугу, из вершины которой отходят трубки, по которым артериальная кровь течет к голове и к рукам. Спускаясь вниз и пройдя диафрагму, т. е. через перегородку, отделяющую грудную полость от брюшной, аорта делится на несколько трубок, именно она дает ветви к печени (П), желудку (Ж), кишкам (К) и другим внутренним органам; после этого, разделившись на две больших трубки, в виде их спускается в ноги.

Вы видите, что трубки, отводящая кровь от сердца, по мере своего удаления от него, разветвляясь, делаются все более и более тонкими, пока из них не образуется, наконец, сеть тончайших волостных сосудов, через нежные тонкие стенки которых и происходит обмен ставшего уже непригодным старого материала в тканях на приносимым им кровью питательный свежий материал. Благодаря существованию этой сети волостных сосудов каждая клетка нашего тела омывается кровью, следовательно, каждая клетка получает из крови все, что нужно для ее жизни и отдает обратно крови то, что уже ей не нужно.

Отдав тканям нужные им питательные средства, снабдив их необходимым для жизни газом кислородом, взяв от тканей ненужный для них газ — угольную кислоту и другие продукты жизнедеятельности клеток (мочевину, мочевую кислоту и пр.), кровь, изменившись в цвете, сделавшись из алой темно-красной, в дальнейшем своем течении по тончайшим сосудам направляется снова к сердцу и поступает все в более и более крупные сосуды — вены. Вены в противоположность артериям по направлению к сердцу не разветвляются, а сливаются, образуя все более и более значительные трубки, пока в количестве только двух толстых трубок, называемых верхней и нижней полыми венами (впв и нпв), не соединятся с правым предсердием (П Пр.) в которое и изливается содержащаяся в них кровь. На рисунке затем вы видите, что венозная кровь из желудка и кишек, собравшись в одну трубку, воротную вену (в. в.), проходит сначала через печень, где опять протекает по густой сети мельчайших (волостных) сосудов и, уже затем, собравшись в печеночную вену (пв.), попадает в нижнюю полую вену и через нее изливается в правое предсердие. Венозная кровь, проходя через печень, подвергается здесь некоторой очистке, доставляя при этом материал для образования желчи, выделяемой печенью.

Таким образом, кровь, вышедшая из сердца, пройдя по всему организму, снова возвратилась в сердце. Этот круг течения крови по всему телу называется большим кругом кровообращения.

Малый круг кровообращения. Помимо того имеется еще малый круг кровообращения или легочный круг, (М и М 1), который захватывает только сердце и легкие и совершается только в пределах грудной клетки. Венозная темнокрасная кровь, попав в правое предсердие, отсюда затем вливается в правый желудочек (П Ж), который через легочную артерию гонит кровь в легкие. В легких, пройдя через густую сеть нитевидных сосудов и ставши опять из темнокрасной алой, кровь мало по малу собирается в легочные вены и через них попадает в левое предсердие, откуда изливается в левый желудочек и затем снова течет по аорте и артериям по всему организму. Говоря о большом и малом круге кровообращения, не следует понимать буквально, что в организме имеются именно два особых круга кровообращения. Такое деление допускается ради практических удобств при уяснении себе всего сложного дела — кровообращения. На самом деле, каждая часть крови последовательно проходит через большой и малый круги.

Прохождение это совершается довольно скоро, именно от 25 до 30 секунд.

Механизм дыхания. В легких кровь из темнокрасной делается снова алою. Отчего это происходит? Для получения ответа на это обратимся к акту дыхания, который совершается при посредстве 2-х легких, находящихся в грудной полости. При дыхании грудная клетка попеременно — то увеличивается в объеме, то уменьшается. Именно при вдыхании, т. е. при втягивании в себя воздуха, грудная клетка увеличивается во всех направлениях, при выдыхании же уменьшается. С расширением грудной клетки окружающий нас воздух проникает в легкие, растягивает их; с опадением грудной клетки воздух выталкивается из легких обратно. Таков механизм акта дыхания. Во время же дыхания в нашу кровь поступает из атмосферного воздуха кислород, а из крови в свою очередь выделяется в воздух угольная кислота.

Чистый атмосферный воздух, который мы вдыхаем нашими легкими, представляет собою смесь нескольких газов, как то: азота, кислорода, углекислоты и водяных паров. В атмосферном воздухе количество первых двух газов т. е. азота и кислорода всегда одинаково, именно в 100 объемах воздуха содержится 79 частей азота и 21 кислорода.

Кислород — это тот газ, который поддерживает горение и который нужен нашему организму, как и всякому живому существу. Если из воздуха выделить кислород, то это будет безцветный газ, не обладающий ни запахом, ни вкусом. Если в сосуд, в который собран этот газ, ввести тлеющую лучинку, то она воспламеняется и горит весьма ярко. Это то и указывает на то, что кислород необходим для горения. Другой же газ азот для живого существа не имеет никакого значения, на что указывает и самое его название «азот», что в переводе с греческого языка на русский значит «нежизненный», он служит только, как бы для разжижения первого газа — кислорода. Углекислота во вдыхаемом атмосферном воздухе является в незначительном количестве, а именно: в количестве около 4 частей на 10,000. Углекислота также, как и кислород, безцветный газ, но он значительно тяжелее кислорода, от которого отличается тем, что не поддерживает горения. Газ этот растворяется в воде и хорошо вам известен по шипучим водам, которым он придает освежающий вкус.

Состав выдыхаемого легкими воздуха. Между составом вдыхаемого и выдыхаемого воздуха разница огромная. Если

взять, напр., стеклянную банку и опустить в нее зажженную лучину, то она там будет гореть некоторое время. Но если каким-нибудь способом заменить в банке обыкновенный, вдыхаемый нами воздух выдыхаемым, то опущенная в банку лучина тотчас же потухнет. Значит воздух, выдыхаемый нами, в значительной степени теряет способность поддерживать горение значит, он изменился в составе. Так как для горения нужен кислород, то следовательно в легких вдыхаемый воздух лишается его и притом в значительной степени. И действительно, как показывают исследования, в выдыхаемом воздухе кислорода содержится значительно меньше, чем во вдыхаемом, именно всего 16 объемов на 100 объемов выдыхаемого воздуха; количество же нежизненного газа — азота — в выдыхаемом воздухе таково же, как и во вдыхаемом. Таким образом, в выдыхаемом воздухе кислорода меньше на 5 частей против вдыхаемого. Если в выдыхаемом воздухе значительно убывает кислород, за то в нем в большем количестве появляется угольная кислота, именно: в количестве 4.4 объемов на 100 объемов воздуха.

При сравнении вдыхаемого и выдыхаемого воздуха состав, того и другого оказывается таков:

На 100 частей по объему.

Вдыхаемый. Выдыхаемый

Кислорода	20,81	16,05
Азота	79,15	79,55
Углекислоты.	0,04	4,38

Таким образом при помощи акта дыхания при помощи то расширения, то сужения легких, из живого организма удаляется угольная кислота, постоянно в нем вырабатывающаяся, как результат постоянного, так называемого, окисления т. е. соединение тканей нашего организма с кислородом. Что в нашем, теле происходит именно процесс окисления или, иначе говоря, медленного горения, следует из того, что углекислота есть такой продукт, который получается при всяком горении напр., при сгорании угля (углерода). В составе нашей пищи всегда имеется углерод, значит, имеется вещество, способное окисляться, способное медленно гореть. Поэтому нет ничего удивительного,

что из нашего тела выделяется продукт этого окисления или горения — углекислота.

В легких, таким образом, с одной стороны кровь очищается от забранной ею на своем пути по организму углекислоты, с другой — она насыщается кислородом из вдыхаемого воздуха; причем оказывается, что кровь принимает в легких из воздуха почти столько же кислорода, сколько ею отдается ему углекислоты.

Кровь. Кровь, о которой мы уже не раз упоминали, представляет из себя жидкость, в которой плавают особые тельца, видимые под микроскопом, красные и белые кровяные шарики. Под микроскопом красные кровяные шарики имеют форму плоских кружков, несколько сдавленных с боков. Белые же кровяные шарики представляются тельцами матово-белого цвета, имеют форму неправильных комочков, с отростками. В организме взрослого человека крови находится около $\frac{1}{13}$ веса его тела, следовательно, человек весом, напр., в 4 пуда, содержит ее в себе около 12 — 13 фунтов. Из этого количества крови более фунта приходится на красные кровяные шарики в числе около 2000 миллионов штук. Если бы все эти шарики разложить рядом, то поверхность всех этих невидимых простым глазом телец была бы равна приблизительно 710 кв. саж. Сами по себе шарики так малы, что в 1 куб. миллим. крови, т. е. в объеме величиною с булавочную головку, их насчитывают до 5 миллионов.

Легкия. Наши легкия состоят из дыхательных трубок (бронхов) и маленьких пузырьков, которыми заканчиваются мельчайшие разветвления дыхательных трубок. В эти то пузырьки и проникает при вдыхании воздух. Пузырьки имеют очень тонкие стенки, в этих тонких стенках имеется сеть мельчайших (волосных) кровеносных трубочек. Если бы всю массу легочных пузырьков выправить и разложить по поверхности, то общая площадь этой поверхности у взрослого человека равнялась бы приблизительно 47 кв. саж. В каждый данный момент в легких для очистки находится около $\frac{1}{8}$ всей крови, т. е. около $1\frac{1}{2}$ фунта; это количество крови, следовательно, и приходит в соприкосновение с поверхностью 47 кв. саж. т. е. с поверхностью всех мельчайших легочных пузырьков.

Благодаря такому устройству легких, именно существованию в них мелких пузырьков, наполненных воздухом и присутствию в стенках пузырьков, мелких кровеносных

сосудов, во время акта дыхания происходит то, что атмосферный воздух, проникающий в легочные пузырьки, встречаясь здесь с обильною сетью кровеносных сосудов, отдает свой кислород сквозь тонкия оболочки, составляющия их покров, крови.

Значит, во время акта дыхания, кислород проникает через стенки сосудов в их содержимое — кровь. Такое проникание газа через животную перепонку можно показать и на опыте: наполните обыкновенный животный пузырь венозною кровью и оставьте его на несколько часов на воздухе, вы увидите, что кровь через некоторое время станет светлокрасною; если же этот самый пузырь с кровью поместите в воздушное пространство под колокол, то заметите в нем (в колоколе) увеличение количества угольной кислоты. Этот опыт доказывает вам, что через животную перепонку газы действительно могут свободно проходить.

Одновременно с прониканием в кровь кислорода, из нее выделяется угольная кислота. Это выделение происходит в силу того, что количество угольной кислоты в венозной крови значительно превышает ее в атмосферном воздухе; в силу этой разности угольная кислота и проникает через тонкую сетку кровеносных сосудов в легочные пузырьки, или, все равно, в атмосферный воздух, так как по закону газовой диффузии, если над жидкостью, содержащей в растворе какой либо газ, находится другой газ, то из жидкости всегда газ стремится выйти и смешаться с газом, находящимся над жидкостью.

Чтобы теперь понять весь этот чудный процесс дыхания и восприятия кровью кислорода, нужно еще знать, сколько может входить в легкия воздуха. Легкия взрослого человека весят $1\frac{1}{2}$ — 4 фунта. Вынутыя из трупа и опущенныя в воду, они в ней плавают, так как в них всегда содержится воздух. При жизни, заключенныя в грудную клетку, они содержат воздуха значительно больше. Даже при самом сильном выдыхании легкия имеют приблизительно вчетверо больший объем против того, какой они имели бы, если бы в них не было воздуха. Когда же вы произведете возможно более глубокое вдыхание, то объем легких увеличится по крайней мере вдвое, т. е. делается приблизительно в восемь раз большим по сравнению с объемом их без воздуха. Когда человек, после самага глубокаго вдыхания, сделает самое большее выдыхание, то объем выдохнутого воздуха у взрослого доходит приблизительно до 3 штофов, т. е. до $1/10$ ведра. При обыкновенном покойном дыхании человек вдыхает и выдыхает 77—78 этого наибольшего количества. Но человек

делает средним числом около 18 вдыханий и выдыханий в минуту, следовательно 1080 в час и около 25920 дыханий в сутки. В течении суток мы втягиваем в наши легкие до 900 ведер воздуха и столько же выводим обратно. Так как на кислород в воздухе приходится только $\frac{1}{5}$, то следовательно, кислорода входит в легкие в течение суток 180 ведер. Из этого количества нашим телом при помощи дыхания задерживается кислорода около 40—45 ведер и в тоже время выводится углекислоты около 35—40 ведер. Но углекислота удельно тяжелее кислорода и потому по весу ее выводится из нашего тела больше, чем сколько вводится кислорода.

Углекислота легко и в большом количестве растворяется в воде и водяных растворах, тогда как кислородный газ растворяется в них в гораздо меньшем количестве. Поэтому углекислота в крови находится в большом количестве, будучи только растворенной в ней, кислород же в таком состоянии может находиться в ней только в малом количестве. Тут вот красные кровяные шарики, имеющиеся в таком громадном количестве в крови, и являются на помощь организму, они сгущают в себе большие массы кислородного газа, который они воспринимают в легких из атмосферного воздуха. Значит красные кровяные шарики обладают способностью притяжения кислорода из воздуха, благодаря этому их свойству и объясняется процесс поступления кислорода в кровь при вдыхании атмосферного воздуха. В то время, когда кровь движется по телу, когда она омывает каждую его клетку, красные кровяные шарики отдают находящийся в них кислород тканям тела.

Теплота. Благодаря указанному свойству красных кровяных шариков и является возможность нашему организму вполне возмещать новым запасом тот кислород, который в тканях идет на окисление их. Вследствие же окисления в теле вырабатывается нужная для его жизни и деятельности теплота. Физика нас учит тому, что при соединении химических тел между собою всегда образуется теплота. Значит теплота должна образоваться и при соединении кислорода с тканями нашего тела, что в действительности и происходит в нашем теле. Горение, тление, гниение — представляют различные степени (видоизменения) одного и того же процесса — окисления, т. е. химического соединения горящего тела с кислородом. Горение обыкновенно сопровождается отделением тепла и света, а тление и гниение — отделением тепла и не всегда света. Так напр., когда горит спирт, масло, сало или какое либо другое органическое

соединение, то образуется угольная кислота и вода и отделяется свет и тепло. Точно также и при медленном процессе окисления тканей организма в теле человека образуется угольная кислота и вода и отделяется тепло. Таким образом, человек сам в себе вырабатывает теплоту, именно на счет пищевых веществ и кислорода, получаемого им из воздуха. Чем энергичнее в теле происходит этот процесс окисления, иначе говоря горения, тем более потребно для этого кислорода тем более выделяется угольной кислоты.

Постоянство состава атмосферного воздуха. Из всего сказанного доселе вы видите, какое огромное значение для нашей жизни имеет окружающий нас атмосферный воздух, дающий возможность постоянно пополнять расходуемый нашим организмом кислород. Но при постоянной и огромной трате кислорода, всегда ли в воздухе имеется достаточный его запас? Исследования показывают, что кислорода в атмосферном воздухе; всегда достаточно, количество его не уменьшается, не смотря на постоянный, колоссальный его расход живыми организмами. Такой постоянный состав атмосферного воздуха поддерживается благодаря тому, что в противоположность процессам, поглощающим кислород (каковы процессы горения, окисления), в зеленых частях (листьях) растений происходит процесс восстановления кислорода, именно: зеленые части растений, под влиянием солнечного света, поглощают из воздуха угольную кислоту, разлагают ее на углерод и кислород. Углерод идет на образование тканей самих растений, а кислород выделяется в воздух.

Воздух жилых помещений. Человек большую часть своей жизни проводит однако не на открытом воздухе, где количество кислорода так постоянно, а в закрытых помещениях, домах. Всегда ли в воздухе жилых помещений достаточно для нашего дыхания кислорода, ненужно ли здесь какими либо искусственными мерами заботиться об его пополнении? Если бы наши жилища были настолько замкнуты, что через их стены не проходил бы воздух, то могло бы случиться, что весь кислород из воздуха, находящегося в жилых помещениях, находящимися в них людьми был бы поглощен и тогда их жизнь должна бы прекратиться.

Естественная вентиляция. Но этого не бывает, так как стены наших жилищ не представляются непроходимыми для воздуха, они пронизаны массой очень малых отверстий, не замечаемых простым газом; поэтому стены жилищ проницаемы

для воздуха, поэтому то в наших жилищах через стены совершается постоянно обмен воздуха, т. е. происходит замена испортившегося, вследствие нашего дыхания, воздуха — свежим, притекаемым из атмосферы. Этот обмен воздуха в жилых помещениях через стены и зовется естественною вентиляциею.

Но при одной естественной вентиляции не всегда испортившийся комнатный воздух достаточно скоро заменяется свежим или же заменяется в недостаточном количестве, поэтому нередко люди в жилых помещениях, домах, дышат не чистым воздухом, что и отражается вредно на их здоровья. По-этому то при постоянном пребывании в плохо проветриваемых, переполненных помещениях у живущих наступает бледность и вялость кожи, расстройства деятельности кишек, общее истощение и т. д. Воздух жилых помещений, плохо проветриваемых, в которых более или менее долгое время находились люди, получает своеобразный и неприятный запах; запах этот указывает на то, что воздух, этот утратил часть своих нормальных свойств, или что в нем появились примеси, вредные для здоровья вдыхающих этот воздух. Такой воздух, смотря по личным особенностям каждого человека, вызывает большее или меньшее отвращение и люди невольно, руководимые своим чувством инстинкта, стараются поскорее уйти из такого помещения. В воздухе жилых помещений кроме того всегда много пыли, а в последней содержатся и разного рода микроорганизмы, в том числе, могут находиться и такие, которые, попадая в человека, вызывают болезни, напр., чахотку, дифтерит и пр. Чем больше жильцов в помещении, чем больше они будут приходить, между собою в соприкосновение, тем легче произойдет передача этих болезненных агентов. Вообще, чем больше жильцов в доме, чем скорее портится воздух, тем больше нужно заботится об его очищении, тем лучше должна быть вентиляция.

Пределы порчи воздуха в школьных помещениях.

Собственно говоря, некоторая порча воздуха неизбежна во всяком жилом помещении, но порча эта в малых размерах почти не ощущается организмом человека. Вред от порчи воздуха начинается тогда, когда она превышает известные размеры, допускаемые гигиеною.

Когда идет речь о таких жилых помещениях, где скопятся много народа, следовательно, об общественных помещениях, как то — о казармах, тюрьмах, школах и пр., то необходимо принимать меры, чтобы в таких помещениях порча воздуха не превышала допускаемых гигиеною пределов. Значит надо знать

пределы этой порчи, уметь определять их. Мерилом порчи воздуха считается присутствие в жилых помещениях, хорошо уже вам знакомого газа угольной кислоты. Как вы уже знаете — во вдыхаемом воздухе угольной кислоты очень мало, количество ее равняется здесь всего 4 частям на 10,000 частей. Находясь в такой незначительной пропорции в воздухе, углекислота для людей безвредна. Но во всяком закрытом помещении, где находятся люди, содержание этого газа, в таком громадном количестве выдыхаемого нами, гораздо больше. По исследованиям гигиенистов воздух жилищ удовлетворяет гигиеническим требованиям, т. е. он относительно еще безвреден для здоровья, если содержание углекислоты в нем не превышает часть на тысячу. Следовательно, в воздухе, которым дышать можно без вреда, количество угольной кислоты может быть больше в $2 \frac{1}{2}$ раза, против того, сколько ее имеется в чистом атмосферном воздухе. Если же количество ее больше этого предела, то присутствие людей в таких помещениях уже вредно отражается на их здоровье. К сожалению, как показывают многочисленные исследования, в школах, особенно сельских, углекислоты в воздухе содержится много больше этого предела, что зависит от тесноты школьных зданий и от плохой их вентиляции и от других условий.

Если вы припомните все, что раньше вам сказано относительно процесса дыхания, то вам понятно, что чем более углекислоты будет заключаться в крови, притекающей к легким, тем и большее количество углекислоты будет отдано крови и, следовательно, тем большее количество окажется ее в выдыхаемом воздухе. В детских организмах окислительные процессы происходят более усиленно, а потому ими выдыхается и угольной кислоты больше, чем взрослыми, следовательно, дети и нуждаются в большом количестве свежего воздуха, чем взрослые. На это обстоятельство нужно обращать особенное внимание при устройстве школьных помещений.

Чтобы учащиеся, сидя в классе, дышали неиспорченным воздухом, неотравленным угольной кислотой, и притом вдыхали достаточное количество кислорода, необходимо, чтобы классные комнаты по своему объему были приспособлены к определенному наибольшему количеству учащихся, чтобы на каждого ученика приходилось достаточное количество воздуха и притом свежего, постоянно притекающего из наружной, окружающей школу, атмосферы.

Какое же количество воздуха нужно в классе на ученика, чтобы дыхание его совершалось вполне правильно, чтобы оно доставляло достаточное количество его организму кислорода и своевременно удаляло ненужную ему угольную кислоту? Ответ на этот вопрос мы получим из следующего примера. Возьмем классную комнату длиной 14, шириною 10 и высотой 5 $\frac{1}{2}$ аршин, в которой пусть помещается 60 учеников, в возрасте от 8 до 10 лет. Такая классная комната содержит около 30 куб. саж. (770 куб. арш.) воздуха. Находящийся в ней чистый атмосферный воздух должен содержать около 9 ведер углекислоты (112 литров). В течении часа находящиеся в классе 60 учеников выдохнут из себя около 52 ведер углекислоты (630 литров). Значит по прошествии часа в этой классной комнате должно оказаться уже около 61 ведра (742 литра) углекислоты т. е. в 6 раз более нормального количества ее. Значит через час воздух в пашей комнате, если она не проветривается, будет уже сильно испорчен.

В нашей примерной школе на одного ученика приходится около 0,5 куб. саж. (5 куб. метров) воздуха и при этом условии порча воздуха, как оказывается, очень велика. В действительности же наши сельские школы обыкновенно так тесны, что на одного ученика приходится значительно меньше воздуха. Так при исследовании в 1897 г. 77 земских школ Воронежской губернии оказалось, что они так переполнены учащимися, что в среднем на одного ученика приходится только около 0,18 куб. саж. воздуха, причем по отдельным школам отношение это колеблется между 0,06—0,2 куб. с; значит, такие школы содержат на одного ученика столько воздуха, сколько его содержится в гробу; в этих школах на ученика, следовательно, приходится гробовое количество воздуха. Как ни велика порча воздуха, в таких тесных классах, вам вполне теперь понятно.

Что в школах действительно портится воздух — подтверждается непосредственными наблюдениями. Так, профессор Вериге, производя исследование Одесских первоначальных школ, обставленных вообще удовлетворительно, нашел, что уже после 1-го урока количество угольной кислоты в классе увеличилось в 5 раз, после 2-го в 7 раз и после 3-го в 10 раз. По исследованиям д-ра Романова в крайне тесных школах Кузнецка количество углекислоты достигало огромных размеров, оно в 10 раз превышало тот предел, который допускается гигиеною. Если бы исследовать и наши школы, то в них, по крайней мере во многих, оказалось бы тоже самое. При такой огромной порчи воздуха в классах, едва ли не прав директор

народных школ Херсонской губернии г. Фармаковский, когда он в своей «школьной диететике» говорит, что относительно порчи воздуха школа далеко оставляет за собою казармы, харчевни, рабочие тома, даже полицейския чижовки и только одна конюшня и то лишь до некоторой степени может соперничать с нею. Как ни прискорбно это слышать, но правду скрывать не следует.

Чтобы воздух в классе был чист, чтобы выделяемая в громадном количестве учениками угольная кислота скоро из класса удалялась, необходимо, чтобы класс был достаточно обширен и чтобы в него постоянно притекал свежий воздух и притом со скоростью, достаточною для удаления из класса всего избытка угольной кислоты, чему, как уже сказано, и помогает названная выше естественная вентиляция стен, если при устройстве здания на нее было достаточно обращено внимания т. е. приняты меры к правильному ее действию. Самым главным стимулом для естественной вентиляции является порозность стен, т. е. существование в них мелких отверстий, через которые проходит воздух. Естественная вентиляция, т. е. обмен воздуха через стены, тогда в действительности совершается, когда степень нагревания комнатного воздуха и наружного атмосферного неодинаковы. Для естественной вентиляции стен жилых помещений нужно, чтобы наружный воздух был холоднее внутреннего- комнатного. Чем холоднее наружный воздух и теплее комнатный, тем больше через стены в комнату притекает свежего воздуха. Ветер, обдувающий здание, способствует действию естественной вентиляции.

Скважность или порозность стен, необходимое условие для естественной вентиляции, весьма различна у разных материалов, из которых строятся наши дома. Так сухие, хороши обожженные, кирпичи считаются весьма скважистыми, равно и сухое дерево, тогда как известняк мало проходим для воздуха. Значит, стены, построенные из обожженного кирпича или дерева, обладают хорошою естественною вентиляциею, тогда как, известковые стены такой иметь не могут. Сырость в стенах мешает естественной вентиляции, так как при сырости поры стен наполнены вместо воздуха водою, а следовательно, такие стены уже не проходимы для воздуха. К сожалению, в наших школах нередко стены очень часто отличаются сыростью.

Зная все это — вы видите как важно при постройке всякого жилища, а тем более школы, обращать, самое серьезное внимание на то, чтобы естественная вентиляция была хороша,

чтобы через стены воздух беспрепятственно очищался, так как потом всякое упущение, всякая небрежность в постройке здания школы с этой стороны отразится вредно на здоровье учеников, а через это и на их успехах.

Форточки. При том громадном количестве свежего воздуха, который нужен для поддержания его чистоты в общественных зданиях, значит и в школах, одной стеной вентиляции далеко недостаточно, как бы хорошо она не была устроена; здесь необходимы дальнейшие заботы об очистке воздуха. Дальнейшему очищению воздуха в домах помогают не мало форточки и топка печей. Форточки особенно много способствуют очищению воздуха, если в комнате имеется их несколько, притом расположенных с противоположных сторон. Самое устройство форточек, их форма, также имеет большое значение. Обыкновенно устраиваются форточки так, что дверки их вращаются на боковой вертикальной оси, что представляет то неудобство, что свежий воздух входит через них прямо, т. е. горизонтально, а так как он обыкновенно холодный, а следовательно и более тяжелый, чем воздух класса, то войдя через такую форточку в класс, он сейчас же падает на головы учеников, что и неприятно и небезвредно. Поэтому устройства таких форточек следует избегать, а нужно их делать откидными, т. е. вращающимися на их горизонтальной нижней оси (такие форточки зовутся фрамугами). Такие форточки-фрамуги направляют свежий холодный воздух к потолку, где он разстилается под потолком и смешивается с теплым комнатным воздухом, а уж потом постепенно и не чувствительно опускается вниз и не производит особенно заметного движения. Для того, чтобы из таких форточек воздух направлялся именно к потолку и не шел бы в боковые промежутки, к бокам такой форточки приделываются жестяные крылья. Устройство фрамуг не сложно и потому вполне доступно для каждой сельской школы.

Топка печей. При топке печей также некоторая часть испортившагося воздуха выводится из помещения, почему советуют в школах топки печей помещать в классных комнатах.

Искусственная вентиляция. Но как ни много естественная вентиляция через стены, вентиляция через форточки и печи помогает очищению воздуха в жилых помещениях, но она часто бывает недостаточною в таких помещениях, где много скопится людей, как напр., в школах. Поэтому при устройстве школ, когда позволяют средства, желательно делать приспособления для так называемой

искусственной вентиляции. Искусственная вентиляция иногда требует сложных приспособлений, пока недоступных для наших сельских школ. Но некоторые способы искусственной вентиляции по средствам и нашим школам и при добром желании со стороны строителей, а главное при сознании с их стороны необходимости постоянно поддерживать чистоту воздуха в классах, всегда могут быть применены. На один из таких способов и нужно обратить ваше внимание. Так как вентиляцию стараются прежде всего удалить из жилого помещения угольную кислоту, а вместе с нею и другие вредные примеси воздуха, то устраивая для этого те или иные приспособления, строителям нужно знать, где в комнате скопится этот вредный для дыхания газ? Углекислота, как вы уже знаете, газ относительно тяжелый, он тяжелее воздуха, поэтому естественно было бы искать скопление его внизу помещения, что обыкновенно и бывает, напр., в холодных винных погребах. Но в жилых комнатах выдыхаемый людьми нагретый воздух всегда стремится вверх (в силу того, что при нагревании газы делаются менее плотными, а следовательно и более легкими), а потому выделяемая легкими присутствующих согретая углекислота неизбежно направится вверх комнаты, вместе с другими вредными для дыхания примесями, как то: окисью углерода, аммиачными парами, водяными парами, сероводородом и накапливающуюся мельчайшую пыль, в которой могут быть и микроорганизмы, производящие болезни. Поэтому необходимо и выводить испорченный воздух через отверстия, устраиваемые вверху. Для устройства такой тяги пользуются дымовой трубой, именно, делают в потолке или в стене у самого потолка в том месте, где пролегает дымовая труба, соответственной величины отверстия, напр., в $\frac{3}{4}$ фута, в которых можно вмазать, напр. жестианные короткия трубы. К такой трубе следует приделать две втулки: одну, которая вполне закрыла бы отверстие на случай, если явится временная тяга в обратном направлении т. е. — из трубы в комнату и затем другую в $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ отверстия на тот случай, если тяга окажется настолько сильною, особенно в зимнее время, что будет слишком остужать комнату. Устройство такой искусственной вентиляции очень просто, стоит пустяки и вполне удобоисполнимо при помощи любого печника.

Между тем такая отдушины (вентиляторы) производят столь сильное вытяжение испорченного воздуха, что свеча, подносимая к отдушине, тотчас же гаснет. Чтобы тяга была еще сильнее — в отдушины вставляют флюгарки (вертящиеся

колески). Вентиляция при помощи отдушин в трубах, хорошо помогает очищению воздуха и поэтому, где возможно, их следует, непременно устраивать.

Нагревание классов. На ряду с заботами об очищении воздуха в классе нужно заботиться и о том, чтобы классная комната была в меру всегда нагрета. Вследствие неумелого устройства печек и неправильного их расположения, большая часть школ страдает неравномерностью нагревания разных частей класса: в одном и том же классе, в одно и то же время, часто бывает жарко около печи и холодно у окон. Печи часто топятся не во время. Удобнее всего топить печи с вечера, тогда к утру устанавливается в классе более или менее равномерная температура. Когда в холодных классах, при плохо устроенных печах, для нагревания ставятся железные печи. Следует всеми мерами противиться установке таких печей. Такие печи, при накаливании до красна, выделяют из себя окись углерода, угар, вредное действие которого вы все хорошо знаете и вероятно не раз испытали на себе. Самым мерилом температуры класса обыкновенно, за неимением термометра, служит личное чувство учителя. Здоровый полнокровный учитель обычно старается о том, чтобы в классе было попрохладнее. Наоборот, тщедушный и болезненный учитель старается о том, чтобы в классе было потеплее. Но редко, говорит г. Фармаковский, у подобного зябкого учителя ученики сидят с разгоревшимися и облитыми потом лицами. Температура в классе должна измеряться не личным ощущением учителя, а назначенным для этого прибором — термометром; прибор этот стоит 80—40 кв., поэтому приобрести его может всякая школа. Термометр нужно помещать, по возможности, вдали от печи и окон. Температура класса должна равняться 14—15 градусов по Р, но не больше. Обыкновенно через два—три урока температура в классе поднимается на 2—4 градуса. Своевременною топкою и проветриванием классов в перемены можно держать температуру в классе по выше указанной нормы.

Размеры классной комнаты. Зная теперь, какое важное значение имеет воздух для нашего организма, зная, что в жилых помещениях, вследствие его порчи, он должен постоянно возобновляться, зная, что это возобновление возможно только при известных условиях, наконец зная, как дети особенно нуждаются в чистом воздухе, вам понятно, почему врачи гигиенисты настаивают на том, чтобы всякое школьное здание отвечало основным требованиям, предъявленными гигиеною ко всякому

здоровому жилищу. Применяясь к условиям жизни сельской школы, считаясь и с недостатком средств, русские гигиенисты, настаивая на том, чтобы размеры классной комнаты отвечали количеству находящихся в ней учеников, требуют, чтобы на каждого ученика приходилось определенное количество воздуха, притом не менее 11 куб. арш. (около 0,4 куб. саж.).

На этом минимальном объеме воздуха на одного ученика остановилось Московское губернское земство, утверждая правила постройки школьных зданий. Требование это очень скромное, но при настоящих условиях и оно не легко выполнимо, а потому и от него делаются отступления. Во всяком случае не следует допускать необычайного переполнения школы учениками. Как минимум, дальше которого переполнение школы уже безусловно не должно быть допущено, это 8 куб. арш. воздуха на ученика. На этом минимуме остановилось и Воронежское губернское земство в своих «санитарно-гигиенических правилах», которыми оно рекомендует обществам руководствоваться при постройке школьных зданий (§ 4 Пр.).

Площадь пола. Заботясь о необходимом количестве воздуха на одного ученика, нужно, чтобы и все другие размеры класса отвечали установленным гигиеною и педагогикою требованиям. Так нужно заботиться не только о том, чтобы на каждого ученика приходилось определенное количество воздуха, но и определенная площадь пола. По санитарно-гигиеническим правилам Воронежского земства на ученика должно приходиться не менее двух кв. арш. площади пола.

Длина, ширина и высота классов. Большое гигиеническое и педагогическое значение имеет самая норма классной комнаты; она должна быть прямоугольная, причем длина класса к ширине должна относиться как 4 к 3. Применительно ко всему этому длина, ширина и высота класса не должны быть меньше и больше известных пределов. Только в классной комнате, длиною не больше 14 — 15 $\frac{1}{2}$ аршин, голос учителя совершенно отчетливо слышен еще на противоположном конце класса; только при такой длине класса ученики, сидящие на задних партах, могут видеть, что написано на доске. Ширина классной комнаты не должна превышать 11- 12 аршин, так как только при этом ученики, наиболее удаленные от окон, получают еще достаточно света. Наконец, высота не должна быть менее 4 $\frac{1}{2}$ и более 6 $\frac{1}{2}$ аршин. У нас нередко строят школы с классными комнатами очень низкими. Между тем, чем выше комната, тем она содержит более воздуха, следовательно, тем она здоровее;

высокую комнату гораздо удобнее и осветить. Но излишне высокая классная комната так-же не желательна; в ней голос учителя звучит не ясно; в слишком высоком классе появляется резонанс и от говора слышится сплошной гул. На основании всего этого хорошою классною комнатою можно считать такую, в которой длина не превышает 14 арш., а ширина 10 аршин, при высоте в 5 $\frac{1}{2}$ аршин. В таком классе, если в нем окна сделаны с одной стороны, можно рассадить 50—60 учеников, согласно интересам здоровья и преподавания.

Следует еще сказать, что нельзя классную комнату делать на какое угодно количество учащихся, число последних с одним классе не должно превышать 50—60, так как с большим числом учащихся учитель не в состоянии успешно вести дело. А потому частое у нас переполнение класса до 80—100 учеников, ухудшая санитарные условия его, мало дает утешительного и в смысле успехов.

Вредные обычаи школ. Заканчивая этим беседу о воздухе классной комнаты, следует упомянуть теперь же о некоторых, крайне вредных для здоровья учеников, обычаях наших школ, вытекающих из того, что учителями слишком мало ценится важность чистаго воздуха. Так в школах весьма часто остаются без применения и те незатейливыя вентеляционные приспособления, какими они располагают. Нередко можно видеть, как тщательно на зиму замазываются форточки в классах из боязни, чтобы открывание их не вызвало простуды. Если в классе устроены вытяжныя трубы, то они зимою почти не открываются из боязни охладить школу. Нет, не простуды нужно бояться, а испорченнаго воздуха. Поэтому следует чаще зимою открывать форточки в классах, а нередко во время перемен и двери. Этим вы не простудите учеников, но принесете большую пользу их здоровью. Заботы об очищении воздуха необходимы в интересах и самаго преподавания. Приномните только, как часто в тесном школьном помещении, с его гробовым объемом воздуха, при плохой вентиляции, дыша испорченным воздухом, неизмерно насыщнным угольною кислотою, испарениями сырых стен, пылью и пр., ученики после 2—3 урока становятся сонливыми, вялыми и, вместе с тем, мало внимательными. В это время и сами вы находитесь почти в том же удрученном состоянии. Ваши разъяснения не достигают цели, школьная дисциплина ослабевает и, таким образом, страдает успех преподавания. Но выпустите минут на 15—20 учеников порезвиться на дворе, отворите на это время в классе все

форточки, все двери, хорошо освежите воздух и занятия снова пойдут успешно. Так что чистота воздуха в классе, вообще чистота в классе, необходимы не только для здоровья учащихся, но и для успеха преподавания.

Поддержание в классе чистоты. Заговорив о чистоте класса, нужно указать, что полы в классе ежедневно должны хорошо подметаться, парты и окна вытираться от пыли сухой тряпкою. Раз в неделю класс должен быть хорошо вымыт и очищен от пыли. Между тем у нас нередко полы в классах моются раз или два в год. В тех же интересах чистоты нельзя допускать в классе устройства земляного пола. Полы должны быть из сухих досок, окрашены масляною краскою, или, в крайнем случае, хотя бы промазаны маслом. Е таким иолам пыль и грязь пристают гораздо менее, чем к неокрашенным, значит такие полы легче держать в чистоте.

Прихожая. При всяком классе должна быть прихожая, в которой ученики должны оставлять свое верхнее платьа или иначе воздух в классе портится и от грязной одежды учеников. Размеры прихожей должны быть таковы, чтобы на каждого ученика приходилось не менее $\frac{1}{2}$ квадр. арш. площади пола.

Помещение учителя. Принято и не без основания в одном здании с школою устраивать и квартиру для учителя. Квартира для учителя при школьном здании должна устраиваться так, чтобы, в случае заразнаго заболевания в семье учителя, она могла быть легко и вполне изолирована (отделена) от школьнаго помещения. Поэтому квартира учителя, имея удобное сообщение с классом, должна непременно иметь отдельный вход от школы. На размеры учительской квартиры при постройке школ не всегда обращается достаточно внимания. Внолне справедливо, что учитель, после тяжелаго труда в классе, имел бы возможность у себя в квартире отдохнуть в более или менее сносной обстановке, подышать после пыльной классной атмосферы чистым воздухом. При устройстве квартиры для учителя, поэтому должны быть соблюдены хотя бы минимальныя требования гигиены, предъявляемыя ко всякому жилому помещению. По санитарным гигиеническим правилам Воронежскаго губернскаго земства квартира учителя должна иметь комнату, площадью не менее 36 кв. арш, и отдельную от нея кухню. В настоящее время многия учительския квартиры не удовлетворяют и этому скромному желанию земства.

III

Почва. Выбор места под школу. Отхожая места. Вода. Освещение классов.

Санитарное значение почвы. Познакомившись с гигиеническим значением воздуха классной комнаты, мы теперь должны остановиться на других сторонах, обуславливающих безвредность школьного здания по отношению к здоровью. Как бы не заботились о чистоте воздуха в жилом помещении, мы достигнем немногого, если жилище, если школьное здание, построено в местности нездоровой, если почва, на которой стоит школьное здание загрязнена разными гниющими веществами, болотиста и пр. Уже древние люди знали очень хорошо, что есть местности здоровыя и нездоровыя и что, при выборе места для жилища, нужно избегать местностей низменных, с сырой, холодной почвой, как нездоровых, так как многия болезни зависят именно от нездорового характера почвы. Так, напр., лихорадка встречается чаще всего в таких местностях, где сток поверхностных вод задерживается, где влага и теплота благоприятствуют гниению растительных и животных продуктов, находящихся в почве. Такие затем болезни, как брюшной тиф и холера, в одних местностях встречаются часто, в других же редко и почти никогда, это зависит повидимому от того или иного характера почвы. Наблюдения гигиенистов показывают, что значение почвы в деле распространения заразных болезней зависит от физических свойств ея, от механического состава ея, от ея проходимости для воздуха и воды, а равно и от проникания в нее веществ, способных к гниению (разложению). Значит надо знать характер почвы, на которой предполагается постройка того или иного здания.

Оказывается, что всякая почва пориста, т. е. проходима для воздуха и воды, но эта проходимость, при разных условиях и в разных местностях, неодинакова, а следовательно при разных условиях почва не одинаково проницаема для воды и воздуха. Так в глинистой почве поры т. е. промежутки между отдельными ее частицами очень малы, в крупно песчаной почве они, наоборот, велики.

В порах почвы всегда находится воздух или вода.

Почвенный воздух. В сухой почве поры заняты исключительно воздухом. Его здесь много: в общем та почва, по поверхности которой мы ходим, строим дома, не менее чем на одну треть состоит из воздуха. Воздух, находящийся в почве, так

называемый почвенный воздух, тот же атмосферный, проникший в поры поверхностных слоев почвы и притерпевший там различные изменения, в зависимости от процессов разложения органического материала, в почве находящегося. Так как при этих разложениях, процессах гниения, всегда расходуется кислород и образуется углекислота, то почвенный воздух, в отличие от атмосферного, содержит меньше кислорода и много угольной кислоты, следовательно, он по своему составу более похож на воздух, выдыхаемый нами.

Количество угольной кислоты в почвенном воздухе колеблется в широких пределах, смотря по местным условиям. Так загрязненная всякими нечистотами почва городских улиц и дворов включает больше в себе углекислоты, чем почва полей и лугов; летом в почвенном воздухе углекислоты больше, чем зимою и пр.

Почвенный воздух, подобно атмосферному, находится в постоянном движении, он всегда устремляется туда, где теплее. Этим объясняется проникновение почвенного воздуха в подвальные этажи наших домов. Этим же объясняется и выход почвенного воздуха наружу, когда под влиянием солнечных лучей сильно нагреваются самые поверхностные слои почвы и прилегающие к ним слои атмосферного воздуха. Вследствие постоянного движения почвенного воздуха мы, до известной степени и при известных условиях, дышим не только атмосферным, но и почвенным воздухом. Если в почве развиваются болезненные микробы, то последние, попадая в воздух, со вдыхаемым воздухом попадают в человека и заражают его. Вредные газы, нередко выходящие из почвы, могут также нами вдыхаться и вызывать в нас те или иные заболевания. Поэтому жилища нужно строить в таких местах, где почва не загрязнена, где она содержит воздух чистый, по составу приближающийся к атмосферному.

Почвенная вода. Помимо воздуха почва содержит большее или меньшее количество воды. Эта почвенная вода происходит от дождей. Дождевая вода, выпавшая на поверхность земли, частью с нея стекает, частью испаряется, частью же просачивается в почву. Глубина, до которой опускается просачиваемая вода, зависит от расположения так называемого водоупорного слоя, т. е. такого пласта почвы, который, вследствие малости пор, не пропускает воду. Так, если вода на своем пути встречает глину или плотную каменистую породу, то это задерживает ее дальнейшее просачивание. Выше этого

водоупорного слоя обыкновенно залегает водоносный слой, состоящий из песка. В углублениях водоупорного пласта почвенная вода образует как бы озера; там, где этот пласт имеет наклонное положение, она стекает по нем в более низко лежащая места, в которых нередко является в виде ключей. В конце концов, почвенная вода спускается по водоупорному пласту в речные долины, пропитывая собой береговые слои и просачиваясь через них в реки. При этих условиях понятно, что подъем воды в реке, затрудняя сток почвенной воды, дает повод к поднятию ее уровня в почве речных долин. Уровень почвенной воды поднимается после продолжительных дождей, при чем высота подъема колеблется в широких пределах—от нескольких десятков вершков до 4—5 сажен и больше, смотря по толщине наносного слоя и величине того района, которым питается данный подпочвенный бассейн, и по более или менее благоприятствующим стоку почвенной воды местным условиям. Благодаря этим колебаниям уровень почвенной воды, часто меняется и степень влажности тех слоев почвы, которые лежат выше обыкновенного уровня почвенных вод: они, то подвергаются как бы подземному наводнению и поры их более или менее наполняются водой, то снова освобождаются от воды, отступающей в более глубокие слои, так что поры опять становятся доступными для воздуха. Попеременное же содержание то воздуха, то воды в поверхностных слоях почвы, благоприятствует гниению органических веществ и развитию болезнетворных организмов. Этим, может быть, и объясняется поразительное, наблюдавшееся во многих местах, совпадение между распространением брюшного тифа или холеры и колебаниями почвенной воды, причем понижение последней сопровождается усилением эпидемии, а повышение ее, наоборот, совпадает с ослаблением заболеваний.

Загрязнение и самоочищение почвы. Если бы почва, на которой мы живем, была всегда чиста, т. е. не содержала бы в себе никаких веществ, способных к разложению, то для нашего здоровья тогда было бы безразлично, наполнены ли ее поры воздухом или водою, глубоко ли от поверхности земли находится почвенная вода или нет, поднимается ли она вверх и пр. Но, к сожалению, почва всегда вблизи жилых помещений содержит большее или меньшее количество продуктов, подверженных гниению. Условия для такого загрязнения почвы существовали испокон века, они многочисленны и тесно связаны с жизненными условиями и хозяйством человека: выделения людей и животных,

накопляющиеся на дворах и улицах, помой из кухонь, бань, грязные воды промышленных заведений и пр. — все это представляет из себя богатый материал для засорения поверхностных слоев почвы веществами, подверженными более или менее быстрому гниению. Громадная часть содержимого наших выгребных и помойных ям, масса жидких нечистот, попадающих на дворы и улицы, все это переходит в ту землю, на которой мы строим наши дома, воздухом которой мы отчасти дышим и из которой мы получаем воду для питья.

К счастью человека почва сама, помимо нашей воли, обладает свойством обезвреживать попадающие в нее и пропитывающие ее хозяйственные отбросы, она поглощает попавшие в нее и способные к гниению органические вещества, изгоняет, разлагает и перерабатывает их в безвредные в санитарном отношении вещества. Если бы этого не было, если бы почва не обладала таким благодетельным свойством, то она под нами давно бы насытилась нашими отбросами и превратилась бы в сплошную массу нечистот, в которой, по меткому выражению профессора Эрисмана, утонуло бы легкомысленное, преступно-небрежно относящееся к своему здоровью, человечество. Но эта благодетельная сила почвы имеет и свои пределы; и притом не везде одинакова. Так, такое перерабатывание гниющих веществ в безвредные вещества прекращается тогда, когда почва уже черезчур засаривается разными нечистотами, как говорят, она пресыщается ими; в такой почве мало остается собственно земли для чрезмерно большого количества нечистот. В такой пресыщенной нечистотами почве животные продукты гниют, отчего такая почва издает зловоние. Зловонная почва встречается около жилища человека очень часто и по его небрежности. Зловоние часто обдает свежаго человека, входящего в крестьянскую избу. Причины этого нам всем знакомы: стоит только вспомнить, как устраиваются полы в наших крестьянских избах. Если они деревянные, то доски, или просто кругляки, лежат на земле не плотно, между ними щели в 2—4 пальца. Помой, извержения ползающих детей, а зимою телят и ягнят, а иногда и коров — все это прибирается кое-как и в значительной своей части остается тут же в избе, пропитывая почву под нею. И вот мало по малу, под полом образуется отвратительное вонючее болото, распространяющее вонь в избе, и вокруг ее.

Надо иметь в виду, что как в воздухе, так особенно в почве, находятся многочисленные микроорганизмы, одни из

которых своим распространением даже полезны, другие же вредны. Полезные микробы, размножающиеся в почве, и дают возможность ей перерабатывать попадающие в нее и способны к гниению вещества в безвредные продукты, значит они способствуют благодетельному для человека акту самоочищения почвы. Но, наряду, с этими микробами в почве могут находиться и другие микробы, которые вызывают разные заразные болезни, — как то: тифы, холеру, сибирскую язву, дифтерит и пр.; эти болезненные микроорганизмы, попадая из почвы с воздухом и водою в организм человека, поражают его тою или иною заразною болезнью. Болезнетворные микроорганизмы в грязной почве находят особенно благоприятныя условия для своего развития. В земле подполья крестьянских изб, загрязненной нечистотами до пресыщения, не раз находили микробов, вызывающих болезни дифтерит, тифы, рожу, воспаления легких и пр. Что же удивительнаго после всего сказаннаго, если в наших деревнях не переводятся заразные повальные болезни, если наш народ постоянно страдает от невежества, от небрежнаго отношения к природе, которая в действительности является его союзником.

Выбор места под школу. После всего, что вы теперь слышали о почве, об отношении ея к заразным болезням, понятно, как нужно заботливо выбирать место, на котором хотят построить школу, как нужно тщательно потом оберегать его от загрязнения. Место это должно быть возвышенно, грунт земли под зданием сухой и крепкий. Школа вместе с тем должна находится — не на многолюдной шумной улице, не на низменной болотистой местности, но — на возвышенной открытой площади и не в соседстве с трактирами и другими подобными учреждениями. Только при этом условии можно быть уверенным, что здание школы будет окружено хорошим воздухом, будет достаточно проветриваться, и что почва под ним не загрязнена.

Подпольное пространство. Чтобы обезопасить школьное здание от проникания в классы могущих в почве быть вредных газов и других продуктов ея загрязнения и гниения, стараются устраивать под полом подпольное пространство, т. е. между землею, на которой ставится здание, и полом оставляют некоторое свободное, пространство. Земля подпольнаго пространства должна быть тщательно очищена от всяких отбросов, верхний слой ея должен быть совершенно удален; затем земля хорошо утрамбовывается глиною (толщина которой должна быть не менее четверти), поверх которой насыпается щебень,

который затем заливается известкой, разбавленной песком. Так устроенное подпольное пространство вполне уединяет классные комнаты от разного рода почвенных вредных влияний. Подпольное пространство должно содержаться чисто и сухо, а в теплое время хорошо проветриваться. Между тем, конечно по незнанию, отдушины подпольного пространства иногда годами не открываются.

Школьные здания должны строиться на каменных фундаментах, которые защищают здание от проникновения из почвы сырости, воды.

Завалины. Для защиты от зимних холодов вокруг крестьянских жилищ, а нередко и вокруг школьного здания, устраиваются завалины из глины или земли, а часто просто из навоза. Устройство навозных завалин не должно быть допустимо, они загрязняют почву и портят воздух здания. Навозный запах в таких зданиях бывает особенно ощутим осенью, когда только что на завалину навален свежий навоз и ранней весной, когда навоз от сырости и теплоты начинает преть, гореть.

Отхожие места. На загрязнение почвы, на которой находится школьное здание, влияет нередко небрежное устройство отхожих мест. Если эти места устраиваются слишком близко от классов, то запах от них может попадать в классы и портит воздух; если ямы никогда не чистятся, то рано или поздно почва вблизи их портится, загрязняется и тоже дает запах, достигающий и классов. Если вблизи таких отхожих мест имеется колодезь с питьевой водой, то вода в нем от проникновения в нее продуктов разложения почвы со временем портится и, прекрасная ранее, вода делается вредною для здоровья. Такой колодезь лучше закрыть. Не хорошо делают и те, которые совершенно не устраивают при школах отхожих мест. Дети, нередко вместе девочки и мальчики, в таком случае совершают свои нужды где попало, часто на виду у всех, зимою к тому же на холоде, на открытом воздухе, под ветром. Нельзя требовать, чтобы народные школы имели ватерклозеты и другие благоустроенные отхожие места. Но необходимо, чтобы при всякой школе было устроено простое отхожее место в некотором расстоянии от школьного здания, крытое, с отделениями для мальчиков и девочек, если школа смешанная. Яма отхожаго места должна быть непроницаема для воды и время от времени чиститься. Лучше всего бы устраивать яму каменною на цементе, но можно ямы выкладывать и деревом, хорошо просмоленным.

Но если и такой ямы устроить нельзя, то в крайнем случае устраивается обыкновенная яма, которая по наполнении должна засыпаться землею, будучи предварительно дезинфицируема; в замен ее должна вырываться новая яма, над которой и ставится крытое помещение. Из ямы через крытое помещение должна проходить деревянная труба и выходить над крышей; труба эта будет вытягивать из отхожего места вонючие газы. Все это устроить легко и такое примитивное отхожее место должно быть обязательно при всякой школе, если нет средств для устройства лучшего.

Вода. И так мы уже знакомы с санитарным значением для нас воздуха и почвы, знаем какия следует иметь предосторожности против порчи их, теперь мы еще должны познакомиться с санитарным значением воды, столь же для нас необходимой, как и воздух. От присутствия воды, столь же как и от воздуха, света и теплоты, зависит плодородие почвы, характер растительности и вообще вся внешняя обстановка природы, необходимая для жизни и процветания человеческого рода; отсутствие воды делает природу мертвой. Вода входит и в состав нашего тела, $\frac{2}{3}$ которого состоит из воды. Нашим телом ежедневно различными путями — кожей, почками, пищеварительными органами и даже дыханием — выделяется около 8 — 10 фунтов воды. Расходуя ежедневно такое значительное количество воды, наш организм должен столько же и принять ее вновь, в противном случае он заболевает и, если недостаток воды очень велик, то и умирает. Недостаток воды организмом человека труднее переносится, чем других веществ; лишение воды опаснее, чем голодание.

Помимо значительной потребности воды для организма, она нужна нам для удаления грязи как с поверхности нашего тела, так и с окружающих нас предметов, для поддержания чистоты в жилищах, на улицах и т. д. Если определить всю потребность в воде, то оказывается, что для каждого человека на все потребности в день нужно около 2—4 ведер воды.

Нам нужна не только вода в достаточном количестве, но и хорошая вода, так как от употребления дурной воды у людей и животных очень часто развиваются болезни. Например, вода, в которой содержится много минеральных солей (соленая на вкус), вызывает расстройства кишечного канала (понос), особенно у людей непривычных к таковой воде. Содержание в воде разлагающихся органических веществ животного и растительного происхождения вызывает также поносы и

дизентерию; вода имеет важное значение и в распространении таких болезней, как холера и брюшной тиф; через воду же люди заражаются глистами и т. д. Все это заставляет при употреблении воды обращать внимание на ее качество, на ее безвредность.

Хорошая вода должна быть совершенно чиста, прозрачна, безцветна, свежа, без всякого запаха и без определенного вкуса, — к тому же она должна быть еще и мягка. Вода, необладающая этими качествами, не годится для питья, хотя бы по своему химическому составу и была удовлетворительна. Такому требованию не удовлетворяет совершенно чистая перегонная вода, называемая дистиллированной, так как она безвкусна, а потому и неприятна для питья. Тот слабый, неопределенный вкус, который свойственен хорошей питьевой воде, обуславливается присутствием в ней умеренного количества минеральных солей и газов (преимущественно углекислоты). Умеренное содержание в воде солей и небольшого количества газа положительно необходимо для хорошей питьевой воды. Но если в воде слишком много минеральных солей, напр., в морской, в которой много поваренной соли, то такая вода на вкус противна. Слишком теплая вода не нравится нам, такая вода не утоляет жажды и не освежает; она может произвести даже тошноту и рвоту. Употребление слишком холодной воды, в особенности при разгоряченном теле, может вызвать болезненные явления и даже, вследствие сильного действия на нервную систему, сделаться причиной моментальной смерти. Вода на вид мутная, окрашенная в тот или иной цвет, напр. желтоватый, издающая какой либо запах (напр. сероводорода) и имеющая неприятный вкус, не должна совершенно употребляться. Таковы требования со стороны гигиены к хорошей питьевой воде.

Человек чувством инстинкта стремится употреблять хорошую здоровую воду. Он поэтому, старается употреблять такую воду, которая, по словам профессора Эрисмана, своим внешним видом ласкает его взор и приятна на вкус. Но такую воду не всегда возможно иметь, человеку приходится обыкновенно пользоваться тою водою, которая имеется вблизи его жилища. Качество же этой воды зависит от многих условий и прежде всего от характера ее происхождения. Так, дождевая вода резко отличается от ключевой и колодезной, последняя же от речной и озерной и пр.

Знакомство с источниками происхождения воды дает нам точку опоры при определении годности ее к употреблению. Поэтому и необходимо знать источники происхождения воды. По

источникам происхождения различают метеорную, ключевую, речную, озерную и морскую воду.

Дождевая вода, осадочная или метеорная. С поверхности земли, рек и озер под влиянием солнечной теплоты постоянно испаряется вода, которая, обращаясь в пар, поднимается вверх и образует облака. Водяные пары, в виде облаков, приходя в соприкосновение с более холодными воздушными течениями, стужаются и ниспадают на поверхность земли в виде дождя, снега, града, росы и тумана. Метеорная — дождевая вода должна бы быть самою чистою, но, проходя через воздух, она поглощает находящуюся в нем пыль и газы, а также и микроорганизмы. Поэтому в дождевой воде всегда находятся все эти примеси, нередко вредныя для здоровья, поэтому-то дождевая вода скоро загнивает и при употреблении нередко вызывает различныя заболевания. Очень загрязненною является снеговая вода, т. е. получаемая при таянии снега, так как снег, при продолжительном лежании, воспринимает большое количество пыли и грязи. Также загрязненною водою может быть и вода, получаемая при таянии льда.

Ключевая и колодезная вода. Метеорная вода, проникая в поры и скважины почвы, движется в последней сверху вниз до тех пор, пока она не дойдет до такого слоя почвы, который не пропускает воду, напр., до глины; тогда почвенная вода здесь скопляется и затем по уклону стекает в более низкия места. Там, где непроницаемый слой выходит наружу (на скате холмов и гор, под горой и пр.), стекающая по нем вода бьет из земли в виде ключа или источника. В других местах этого не бывает и до грунтовой воды можно добраться только путем рытья колодцев. Вода, проходя через почву, извлекает из нея все, что только может извлечь и отдает от себя почве, что последняя в состоянии удержат. Главным образом, вода из почвы поглощает уже хорошо известный вам газ — угольную кислоту. Насыщаясь этим газом, вода делается способною растворять затем известь и другия соли. Поэтому ключевая и колодезная вода всегда содержит газы и растворимыя плотныя вещества, отчего иногда делается мутною и жесткою. Жесткая вода, если жесткость зависящая от содержания в воде известковых и магниальных солей не велика, приятна, она вкуснее мягкой воды, не содержащей этих примесей, но она мало за то пригодна для хозяйственных целей. В жесткой воде мясо и овощи развариваются плохо, чай настаивается слабо, делается мутным; при стирке белья много теряется мыла. Вода колодезная, вследствие обычного

загрязнения почвы, редко бывает хорошою; хорошою она бывает только тогда, когда колодцы вырыты глубоко вдали от селений. Мы знаем, как мало наши крестьяне обращают внимания на чистое содержание колодцев, почва вокруг которых нередко как будто нарочно старательно унавожена. Нередко из одного и того же колодца вода берется как и для нитя людей и прочих домашних целей, так и для питья скоту. Вблизи колодцев в таких случаях имеется корыто, около которого образуется как бы болото, причем грязная вонючая вода иногда стекает в тот же колодезь. Крышки у колодцев, которые бы защищали их от попадания в них грязи и пыли, встречаются как редкость. Поэтому нет ничего удивительного, если вода таких колодцев пахнет и человеческими извержениями и навозом, если она затхла и мутна, а иногда содержит и зародыши болезней. А между тем другой воды в деревне нет и население, пьющее такую воду, постоянно болеет, особенно дети, которые летом умирают от поносов десятками, сотнями. Вредным с санитарной стороны обычаем, является и то, что каждая хозяйка достает из колодца воду своим ведром. Если в ее доме есть больные, напр., тифом или холерою, то зародыши этих болезней с ведром могут попасть в воду колодца и затем водой его передаваться другим потребителям этой воды. Колодцы во всяком случае требуют к себе большого внимания, иначе они дают, как видите, недоброкачественную воду.

Речная и озерная вода еще реже бывает хорошою и это по вине самого человека, который издавна привык смотреть на проточные воды, как на естественные, данные самой природой, источники для избавления от накапливающейся около его жилищ грязи, как на наиболее простой путь для удаления всевозможных нечистот и ненужных отбросов. В наших деревнях берега рек завалены навозом, среди которого нередко можно встретить и трупы палых животных и пр.; во время дождей и таяния снега сюда же стекают все нечистоты с улиц и дворов. Навоз же служит постоянным материалом для запруд и плотин. Там, где берется из реки для питья вода, там же моется и грязное белье, купаются люди и животные. Если в селении есть какое либо промышленное заведение, напр., кожевенный завод, то грязные воды и этого заведения спускаются в ту же реку. Благодаря всему этому хорошая сама по себе речная вода часто делается вредною для здоровья. К счастью для человека и здесь, как и при загрязнении почвы, вода в реках самоочищается. Вследствие такого самоочищения она обыкновенно на некотором расстоянии

от селения вновь делается чистою. Но такое самоочищение однако имеет свои пределы, да оно обыкновенно полностью происходит в реке ниже села, жители которого значит пьют все таки загрязненную воду; потому предосудительно так небрежно загрязнять реки и платиться за это своим здоровьем. Вода пресных озер похожа на речную, но она большею частью мягче.

Морская вода, наконец, содержит много минеральных солей, потому имеет неприятный вкус, не утоляет жажды; она действует как слабительное.

Вот и все те источники, из которых человек получает для себя необходимую для его жизни воду. Мы видим, что иногда уже из источника, вследствие характера почвы получается вода, неудовлетворяющая санитарным или хозяйственным целям; иногда же, при хорошем составе почвы, по нашей небрежности, от нашего ее загрязнения, из прекрасного повидимому источника получается вода, опасная для здоровья. Между тем, за неимением в соседстве других источников, приходится пользоваться и такую недоброкачественную водою. Тогда, чтобы такую недоброкачественную воду сделать годною к употреблению, нужно искусственно ее очищать. Наиболее употребительные приемы этого искусственного очищения поэтому надо знать всякому человеку.

Для очищения воды употребляются следующие способы: замораживание, кипячение, перегонка, прибавление химических веществ и фильтрация.

Замораживание. Замораживанием отчасти можно сделать жесткую воду более мягкой, чем и пользуются часто моряки — негодную морскую воду обращая в годную; но замораживанием вода очищается мало. Этим способом не уничтожаются и болезненные организмы, находящиеся в воде.

Кипячение. Кипячением удаляются из воды дурно пахучие газы (сероводороды и углеводороды) и уменьшается ее жесткость, так как при этом улетучивается угольная кислота, а с ее улетучиванием осаждаются растворенныя в воде известковые соли. Наглядный пример этого вы имеете в столь частой накипи (котельном камне) на стенках самовара. Кипячением убиваются в воде находящиеся иногда в ней в обилии микроорганизмы и даже их споры, отличающиеся значительною стойкостью. Почему во время эпидемии — холеры, тифа и др. — врачи настоятельно и рекомендуют пить только кипяченую воду.

Перегонка. Перегонкою вода лучше других способов очищается от всевозможных примесей, но очистка воды этим

способом очень дорога и потому не для всех доступна; к тому же перегонная вода, т. е. дистиллированная, употребляемая в аптеках для приготовления лекарств, безвкусна и потому неохотно в чистом виде употребляется для питья. Для того, чтобы дистиллированную воду сделать вкусною, ее еще нужно пропустить через приборы, в которых она могла бы смешаться с воздухом.

Очистка химическими средствами. Для очищения воды химическим путем к ней прибавляют вещества, вызывающие появления осадка, который, опускаясь на дно посуды, увлекает за собою, если не все, то значительную часть плавающих в воде посторонних частиц, не исключая и микроорганизмов. В общем, в практике химические способы очистки воды не имеют широкого распространения. Они чаще применяются для обезвреживания сточных грязных вод промышленных заведений. О целях улучшения питьевой воды чаще всего употребляются хорошо известные всем квасцы, но количество прибавляемых квасцов должно быть незначительно, ибо в противном случае вода получает неприятный вкус и становится уже негодною для питья. Достаточно брать на ведро воды около 1 золотника квасцов, истолченных в мелкий порошок. От прибавления квасцов мутная вода просветляется через 8—17 минут, если после прибавления она сильно с ними размешана.

Фильтрация, наконец, т. е. процеживание является более верным и так часто употребляемым средством для очистки воды. При процеживании вода пропускается через какия либо пористыя тела, через которыя не проходят твердыя вещества, находящияся в воде. Для процеживания, с целью очищения воды, чаще всего употребляется уголь, порозные камни, губчатое железо, шерстяныя и хлопчатобумажныя ткани, пропитанныя химически, осажаяющими веществами. Уголь очищает воду лучше других материалов, он поглощает красящия вещества, находящияся в воде в растворе соли, органическия соединения и газы. Но уголь скоро насыщается поглощаемыми им веществами и потому скоро теряет свою процеживающую способность, а следовательно должен часто заменятся новым углем.

Снабжение школы водою. Всякое школьное здание должно быт снабжено хорошею водою. Желательно, чтобы при школе был колодезь с хорошею чистою водою; колодезь этот не должен только находиться вблизи от отхожаго места и помойной ямы. Для питья учеников в классе или лучше прихожей должна всегда находится кадка с кранами и непременно с крышкою; при

кадке должно быть несколько металлических кружек. Чтобы ученики пили хорошую здоровую воду, для этого желательно иметь в школе для процеживания воды хороший фильтр. Он может быть сделан всякою школою, без особенных на то затрат. Стоит только взять достаточных размеров кадущку, в которой устроить 3 дырчатых дна, расположенных на одинаковом расстоянии одно от другого. На верхнее, первое дно, кладется равномерно в холщевом мешке гравий (крупный песок), на второе дно мелкий песок и на третье уголь в виде мелких кусочков. Вода, наливаемая в кадку, будет проходить последовательным образом через слои гравия, песку и угля и собираться очищенной на четвертом дне. Около этого последнего с боку кадки вделывается один или несколько кранов. По временам необходимо вынимать мешки, промывать их вместе с содержимым в чистой воде, а уголь прокалывать или лучше заменять новым. Такой фильтр может быть устроен во всякой школе, раз только руководители ее будут убеждены в необходимости дать ученикам хорошую здоровую воду,

Освещение классов. Здоровое человеческое жилище не только должно быть построено на здоровой почве, окружено чистым атмосферным воздухом, быть снабжено хорошою питьевою водою, быть достаточно просторно, но и достаточно светло. Какое свет оказывает на нас огромное влияние, каждый часто убеждается на себе. В ясный солнечный день, когда масса света заливают окружающую природу, человек чувствует веселое и жизнерадостное настроение, чувствует прилив сил, тогда он легко преодолевает встречающиеся препятствия; чувствует потребность дышать полною грудью; вместе с охотою к движениям, улучшается и аппетит. Весенний солнечный свет скрашивает мрачное впечатление зимних дней и радует нас как предвестник пробуждающейся природы. Совершенно иначе чувствуем мы себя в сумрачные пасмурные дни. Свинцовая окраска неба, нависшие над нами тучи, невольно вызывают в нас угнетенное настроение и отбивает охоту к работе; потребность в еде и движениях тогда становится меньше. Особенно резко обнаруживается это влияние на чувствительных лицах, детях и больных.

Зная, какое благотворное влияние на нас оказывает свет, особенно на молодые растущие детские организмы, нужно заботиться о том, чтобы школы были хорошо освещены. Только при хорошем и правильном освещении классной комнаты возможны успешные занятия.

Хорошее освещение класса не только сохраняет зрение учеников, но вообще создает благоприятную санитарную обстановку, потому что хорошо освещаемый класс в высокой степени содействует чистоте и безвредности воздуха класса. В светлом классе заметнее всякая нечистота, поэтому светлые классы обыкновенно содержатся опрятнее, чем темные. Свет есть могучее обеззараживающее средство. Поэтому светлые классы не представляют таких удобных условий для развития болезненных миазмов, как школы темные. Но класс не должен иметь ослепляющего освещения, которое вредно действует на глаза. Поэтому, если классная комната своими окнами выходит на южную сторону, то во время занятий окна должны завешиваться шторами.

К освещению всякой классной комнаты предъявляется то требование, чтобы освещение ее было умеренно, но вместе с тем настолько удовлетворительно, чтобы можно было читать и писать без всякого напряжения глаз, на всяком месте класса, где бы не помещался ученик. Нужно для такого освещения класса количество света определяется тем, чтобы площадь окон была в известном отношении к полу, именно: требуется, чтобы площадь окон (их стекло) была только в 4—6 раз меньше площади пола; так что если площадь пола класса равняется, допустим, 16 кв. саж., то площадь стекол в окнах должна быть не менее 2,7 — 4 кв. саж. К сожалению, при устройстве школ на это основное и легко-исполнимое требование школьной гигиены не всегда обращается должное внимание, а потому нередко школа, устроенная хорошо во всех других отношениях, оказывается темной. Так в большинстве земских школ, Воронежской губернии, по исследованиям 1897 г., световая площадь окон составляет в среднем $1/10$ часть пола, а в некоторых школах даже $1/20$ и того меньше. В таких школах, особенно в пасмурные дни, стоят почти постоянные сумерки, удручающе действующие на учителей и учеников.

Огромное решающее значение в смысле правильности освещения класса имеет расположение окон по отношению к сидящим ученикам. В этом отношении освещение окон было бы идеальное, если бы класс имел круглую форму и освещался широким окном сверху, но такое требование на практике неисполнимо. В настоящее время все гигиенисты единодушно признают такое устройство освещения класса, при котором окна должны быть расположены так, чтобы свет на учеников падал непременно слева и по преимуществу с южной стороны. Такое

обязательное левостороннее освещение классов принято правилами Московского губернского земства. Санитарно-гигиеническими правилами Воронежского земства тоже установлено требование, чтобы свет в классной комнате падал с левой стороны и только в случае крайней надобности сзади. Такое левостороннее освещение классов вполне удовлетворительно с санитарной и педагогической стороны в таких классах, в которых глубина (ширина) не более 10 аршин и если вся световая площадь окон, расположенных с одной стороны, относится к площади пола как 1:6, если внутренние стены классов белого цвета, если окна обращены в южную сторону (на юг или юго-запад), если откосы окон не будут глубоки, следовательно, стены здания не слишком толсты.

Световая сторона класса снаружи не должна ничем затемняться: ни стеною соседнего дома, ни высокими деревьями. Но в некоторых случаях левостороннее освещение, с соблюдением всех этих требований, бывает нельзя устроить. В таких случаях приходится прибегать к устройству дополнительного освещения, следовательно, приходится устраивать окна с других сторон. Это добавочное освещение безусловно не допускается спереди, т. е. окна не должны находиться перед глазами учеников, так как, падая прямо спереди глаз, свет вызывает сильное щурение их, мешает разсматриванию написанного на доске, чтению и писанию. Добавочные окна могут устраиваться только с правой стороны, и если это неудобно, то сзади. В этом случае световая площадь дополнительных окон должна равняться лишь $\frac{1}{3}$ левосторонних окон, причем желательно, чтобы добавочные окна устраивались выше от полу, чем основные левосторонние. Как основное правостороннее освещение и освещение класса сзади гигиенистами не допускается, так как при таком освещении получающаяся тень в первом случае от руки, во втором от головы и туловища ученика, мешает чтению и письму, значит, тень эта уменьшает освещение перед учеником. Освещение с двух противоположных сторон т. е. справа и слева, как самостоятельное с каждой стороны, не желательно потому, что при этом получается перекрестный свет, который дает двойные тени, одна из которых может падать на тетрадь. При дополнительном же освещении справа, когда окна расположены к тому же относительно высоко, то эта тень почти незаметна. Между тем устройство окон слева и дополнительных справа дает возможность для более тщательного проветривания класса во время перемен.

Если классная комната устроена с соблюдением указанных здесь требований к освещению, если в ней главное освещение устроено слева и только в дополнение к этому имеются окна справа или сзади, то каждый учитель, зная как важно, чтобы свет падал на учеников слева, сумеет расставить парты соответствующим образом. Но лучше, чтобы при самой постройке класса имелось в виду исключительное боковое освещение, а следовательно, строились окна так, чтобы иначе и нельзя было расставить парты, как только так, чтобы свет приходился слева учеников. В модели класса, находящейся перед вами, окна расположены с одной стороны. В этой школе парты всегда будут расставлены вдоль класса так, что свет неизбежно будет падать слева. В этом классе, построенном с соблюдением всех гигиенических требований, отношение световой поверхности окон и площади пола равно, как 1:6, т. е. вся площадь окон равняется 1/6 части площади пола. Это достигается тем, что по фасаду устроено пять окон; размер каждого окна: высота 3, ширина 2 арш., площадь каждого окна вместе с рамой равна 6 кв. арш. собственно же площадь стекла равна 4,5 кв. арш., а всех 5 окон равна 22,5 кв. арш. Простенки между окнами незначительны, на их приходится всего 1/3 стены. Подоконники от полу находятся на надлежащей высоте.

При постройке класса, кроме указанного, следует обращать внимание еще и на то, чтобы подоконники были расположены выше уровня самой высокой парты. Если же они расположены ниже, то часть света теряется для класса, она закрывается учениками, сидящими вблизи окон.

Простенки между окнами должны быть незначительны, от 3/4 арш. до 1 арш., но не более. В каменных стенах боковые поверхности оконных отверстий нужно скашивать со стороны комнаты, так как при этом условии свет лучше проникает в пространства класса, лежащая против простенков. Подоконник также должен быть скошен вниз. Верхняя часть окон должна быть поднята как можно выше, так как противоположная сторона класса лучше всего освещается верхними частями окон.

Учителям нужно знать не только гигиенические требования к освещению класса, но и уметь самим определять на сколько класс достаточно и равномерно освещен. Класс от неправильного устройства окон, от слишком большой его глубины (ширины) может быть освещен плохо, хотя световая площадь и выражается к площади пола отношением, вполне удовлетворяющим требованию школьной гигиены. При

правильном освещении всякий ученик, обладающий нормальным зрением, в любом месте класса должен различать самый мелкий шрифт из употребляющихся в школе учебников, при чем книжка должна держаться на расстоянии, безвредном для глаз читающего (это расстояние равняется 11 вершкам). Заставляя учеников читать в различных местах класса напечатанное мелким шрифтом, измеряя всюду расстояния между глазами ученика и книжкою, при котором он легко разбирает напечатанное, обозначая это известным образом на чертеже (напр., разбив класс на клетки в виде шахматной доски, заштриховывая места слабо освещенные) можно легко определить части класса слабо освещенные и при разставлении парт стараться избегать этих мест.

IV.

Школьные столы. Вред от плохо устроенных классных столов. Правила хорошего устройства парты. Гигиена учебного времени.

Школьный стол. Настоящую нашу беседу мы начнем с одного из важных вопросов школьной гигиены, с вопроса о «школьном столе». Многие школьные болезни, как то: близорукость, искривление позвоночника, затруднительность дыхания, приливы венозной и артериальной крови и пр., своим происхождением, главным образом, обязаны сидению учеников за дурно устроенными партами. Что вопрос этот представляет огромную важность для народной школы, видно из того, что такая болезнь из перечисленных, как искривление позвоночника, весьма и весьма часты среди учащихся в народных школах. Так, при осмотре в 1897 году земских школ Воронежской губернии, из 5804 школьников искривления позвоночника оказались у 1064 учащихся, т. е. у 18,3 % всех осмотренных школьников. Искривления в большей степени обнаружены у тех учеников и учениц, которые дольше находятся в школе. Плохому школьному столу приписывается и столь частое явление среди школьников, как отсталое развитие груди и преждевременный рост. Что все такая ненормальная явления у школьников действительно находятся в зависимости от школьной обстановки, на это указывают параллельные наблюдения над учащимися и неучащимися в школах. По таким наблюдениям д-ра

Васильевского в Ковровском уезде, Владимирской губ. и Александрийском, Херсонской губ., оказывается, что у неучащихся в школах физическое развитие представляет меньше отклонений от нормального развития, чем у школьников. Приписывая происхождение многих школьных болезней и указанные ненормальности в физическом развитии учащихся главным образом сиденью их за дурно устроенными партами, неудивительно, что школьная гигиена в борьбе с вредными сторонами школьной жизни давно уже обращает особенное внимание на школьный стол. Громадная заслуга в пролитии света на этот вопрос принадлежит швейцарскому д-ру Фарнеру, который в своей, хотя и маленькой книжке, но замечательной по убедительности «дитя и классный стол», изданной в 1863 г. выяснил причину, почему дети не могут долго сидеть за дурно устроенными столами, почему они должны наклоняться вперед и почему так настоятельно необходима реформа в устройстве классной мебели. Указания в этом Фарнера остаются руководящими и по настоящее время. Дальнейшие изследования лишь вносили те или иные добавления, но руководящие принципы оставались неизменными. Благодаря теперь уже многочисленным наблюдениям и опытам школьных врачей и педагогов выработаны основания, которыми необходимо руководствоваться при устройстве классной мебели, если хотят, чтобы она не причиняла вреда здоровью учеников. К сожалению, не только у нас, но даже и за границей, здоровый классный стол трудно прививается в школе.. На II съезде русских деятелей по техническому и профессиональному образованию в Москве (в 1895 г.), профессор Эрисман, в своем поучительном докладе «классные столы в наших учебных заведениях», говорил: «неутешительную картину представляет тот небольшой уголок в санитарном состоянии наших учебных заведений, который называется школьным столом. Не велик прогресс, сделанный у нас в этом отношении за последние 20—30 лет. С трудом проникают в наши учебные заведения голоса тех врачей, педагогов и техников, которые, на основании богатого научного материала, доказывают негодность наших допотопных школьных столов и вред, причиняемый ими здоровью и нормальному физическому развитию учащихся»... «И теперь еще учителя, читаем в одной статье о школьных скамьях в германских школах, нежелаящие убрать свои старья, неподвижные скамьи, которые не производят никакого шума, упорно отказываются от новых, не обращая внимания ни на какие врачебные авторитеты и ни на

какия преимущества новых столов в гигиеническом отношении»...

Что же требуется от правильно устроенного стола?

От правильно устроенного стола требуется:

1) чтобы все тело сидящего за ним ученика находилось в удобном, непринужденном и надежно подпертом сидячем положении;

2) чтобы кровообращение, как в полостях тела (голове, груди, брюшной полости), так и в конечностях, могло совершаться беспрепятственно;

3) чтобы грудная стенка и брюшная полость при дыхании могли свободно расширяться;

4) чтобы позвоночный столб имел опору;

5) чтобы все необходимые при классных занятиях движения (при письме, счете и пр.) могли совершаться свободно, т. е. без усиленного напряжения мышц, сгибающих туловище вперед и в стороны;

6) чтобы предметы, лежащие на столе, находились на правильном расстоянии от глаз сидящего ученика.

Те же самые основания можно выразить и так:

а) бедра ученика должны во всю длину свою покоиться на сиденьи горизонтально;

б) голени должны находиться совершенно в отвесном положении;

в) ступни всей подошвой должны касаться пола;

г) предплечья должны иметь возможность, не изменяя правильного положения туловища до локтя, удобно покоиться на столе;

д) спинка сиденья должна представлять твердую опору, в особенности для крестца ученика.

Этим основным требованиям отвечает классный стол, изображенный здесь в вертикальном разрезе.

Имея перед собою этот рисунок, мы и рассмотрим все главнейшие со стороны школьной гигиены требования к здоровому школьному столу. При устройстве такого стола существенное внимание обращается на размеры дифференции и дистанции и на устройство спинки, ее форму и высоту.

Дифференциею называют вертикальное расстояние (см. рис. в—д) от заднего, обращенного к ученику, края стола до переднего края сиденья. Дистанциею же называют горизонтальное расстояние (е—д) между задним краем стола и передним скамейки.

Дифференция. Важность дифференции ясна с первого взгляда. Если парта слишком высока для ученика, то он при писании неизбежно должен поднимать слишком высоко правое плечо, чем и вызывается столь частое у учеников искривление позвоночника. При очень большой дифференции, кроме того, глаза учащагося слишком сильно приближаются к доске стола, что тоже очень вредно; при очень малой дифференции ученик должен сильно нагибаться, чтобы ясно видеть написанное или напечатанное; отчего он очень быстро утомляется, устает.

Чтобы избежать всего этого, наблюдения показали, что правильно устроенная дифференция должна равняться расстоянию между поверхностью скамейки и концом локтя плотно прижатой к туловищу согнутой руки, плюс $1\frac{1}{2}$ сант. (несколько больше $\frac{1}{4}$ вершка), что обыкновенно равняется $\frac{1}{7}$ – $\frac{1}{8}$ роста. При преобладающем росте наших учеников в 28—30 вершков дифференция должна быть от 4 до 5 вершков, но не больше. Между тем, по незнанию это-го, обыкновенно парты устраиваются так, что дифференция равняется 8—10, а иногда и более вершкам. В исследованных Воронежских школах из 1107 парт дифференция оказалась очень малою (от 3 до 4 вершков) в 7 %, нормальною в 14 %; в 79 % же значительно большею, у большинства в 6—8 вершков.

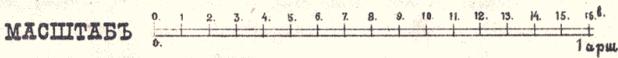
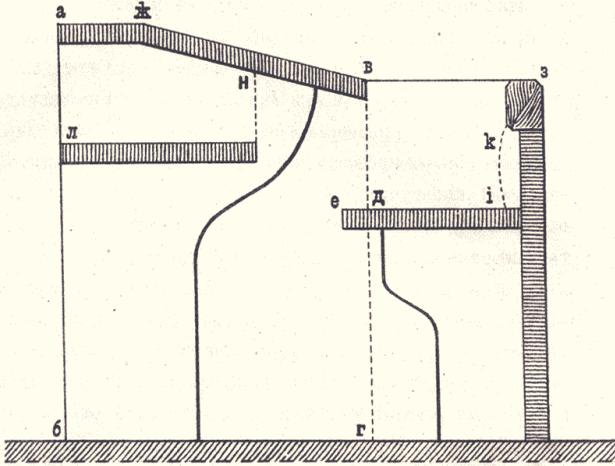
Дистанция. Величина дистанции, на которую, к сожалению, в школах меньше всего обращается внимания, имеет огромную важность, что будет видно из следующих разъяснений. Если доска, на которой лежат книга или тетрадь, отстоит хотя бы недалеко от туловища, но все таки дальше, чем перо при свободно положенной на столе руке в прямом положении туловища, то ученик неизбежно должен при чтении или письме наклониться вперед и нисколько влево. Это незначительное, повидимому, перемещение является в действительности исходным пунктом для искривления позвоночника. Для понимания всего дальнейшего, что из этого вытекает, следует знать, что все движения наших органов совершаются при посредстве мышц, носящих на обыденном языке название мяса. Мышцы обладают способностью сокращаться, следовательно, способностью удлиняться и укорачиваться. Сокращение мышц совершается периодически, причем сила отдельных мышечных сокращений различна. Мышцы толстые, крепкие, более способны к продолжительному сокращению, чем мышцы слабые, бледные, тощие. После более или менее продолжительной работы всякая мышца нуждается в отдыхе, эта потребность мышечного отдыха

ощущается нами в виде утомления. После отдыха мышца снова способна к работе, снова может с прежнею силою сокращаться и расслабляться, а следовательно, и производить ту или иную работу, напр. ходьбу. Вы знаете затем, что всякий предмет ничем не поддерживаемый, падает на землю, вследствие присущей ему тяжести. Чтобы воспрепятствовать падению тела, нужно дать ему опору. Местом приложения этой опоры может быть одна из точек предмета, которая в физике носит название «точки опоры». Если вы найдете такую точку опоры, при укреплении которой тело во всяком положении остается в равновесии, т. е. остается в покое, не падает, то эта точка будет «центром тяжести предмета». Наше тело, как и всякое другое, также имеет центр тяжести. В вертикальном положении ученика, при сиденьи, центр тяжести его головы проходит через позвоночник и голова свободно, без всяких мышечных напряжений, удерживается в прямом (вертикальном) положении. Иначе, говоря словами Фарнера, «при нормальной позиции центр тяжести покоится на костяной основе спинного хребта и поддерживается ею так, что затылочным мышцам ничего больше не остается делать, как только балансировать». Если же туловище отведено вперед, хотя бы и незначительно, то центр тяжести естественно лишается точки опоры и голова тогда удерживается уже силою задних шейных мышц, что по самой сущности своей, вследствие мышечной усталости, долго длиться не может. Попробуйте отвести руку и держать ее горизонтально; самое большее, если вы сумеете удержать руку так минут пять; мышца, которая при этом напрягается, скоро устает, она расслабляется и рука опускается вниз. То же и с туловищем, и здесь мышцы, которые удерживают при наклонении вперед в вертикальном положении голову, через некоторое время устанут, расслабнут. По мере усталости этих мышц голова ученика толчкообразно понижается, труд поддерживания головы передается верхним спинным мышцам, разгибающим позвоночник. Когда и эти мышцы устанут, что происходит тоже скоро, то ученик должен искать других точек опоры, которыми прежде всего являются оба локтя или один из них, причем локти поддерживают плечи, а плечи лопатки и таким образом все туловище. Когда устанут и эти мышцы, ученик грудью прилегает к столу и почти ложится на него. Уставая ученик, борясь с усталостью, пытается держаться более или менее прямо, ради чего принимает неестественные позы.

Первоначальною причиною всего этого было наклонение головы вперед, которое поэтому и должно быть устранено

правильно устроенною партою, именно тем, чтобы дистанция была возможно мала, приравнивалась нулю или еще лучше была отрицательной, т. е. такою, чтобы передний край скамьи несколько заходил за задний край стола. Насколько нужна отрицательная дистанция, напр., при письме, каждый из нас постоянно испытывает на себе. Чтобы во время письма сохранить вертикальное положение мы инстинктивно придвигаем стул к столу до тех пор, пока задний, обращенный к нам, край стола и передний стула не окажутся в одной отвесной плоскости. Нередко мы не удовлетворяемся и этим и подвигаем стул еще дальше так, что передний его край подходит под стол, т. е. бессознательно дистанцию делаем отрицательною. Единственный существенный недостаток, который имеют парты с так называемой нулевой или отрицательной дистанцией, заключается в том, что ученики, чтобы встать, должны выйти из за стола. Этого неудобства избегают тем, что делают часть доски парты подвижною, на шарнирах, как вы и видите на выставленном здесь образцовом столе, устроенном Воронежскою губернскою управою.

Правильно устроенный столъ для роста $29\frac{1}{2}$ —32 вершн.
(Всѣ размѣры парты въ вершкахъ).



- а-б—Высота передняго края $15\frac{1}{2}$
- в-г—Высота задняго края . . . $13\frac{2}{3}$
- в-д—Дифференція $4\frac{4}{5}$
- д-е—Дистанція —1
- в-ж—Ширина наклонной части
доски стола 9
- а-ж—Ширина горизонтальной
части доски стола . . . $21\frac{1}{2}$

- д-г—Высота скамьи надъ
поломъ $8\frac{1}{5}$
- а-і—Высота спинки надъ
сидѣньемъ $4\frac{4}{5}$
- з-в—Разстояніе снизу отъ
края доски стола $4\frac{4}{5}$
- з-к—Ширина спинки . . . $1\frac{4}{5}$
- л-м—Ширина ближн. полки $6\frac{2}{3}$



Спинка. Правильное устройство спинки имеет также важное значение, как и соответствующее устройство дифференции и дистанции. В наших сельских школах парты чаще всего встречаются без спинок. Между тем спинка необходима, без нее ученику трудно высидеть за партою целый час; ученик должен иметь возможность облакачиваться по временам спиною. Спинка должна прикрепляться к сиденью, а

не к парте стоящей позади, как это нередко устраивается. Спинка не должна быть высока; она должна поддерживать только крестец и область нижних поясничных позвонков, так как самое удобное нормальное сидячее положение будет то, при котором отвесная проведенная через центр тяжести туловища, место которого находится впереди 9 или 10 грудного позвонка, так называемая, «линия тяжести» проходит через треугольник, углы которого составляют седалищные бугры и точка соприкосновения крестца или поясничной части позвоночника со спинкою скамьи. При таком положении не требуется особенно много усилия для того, чтобы туловище не падало вперед и не соскальзывало со скамьи, следовательно, при таком положении ученик легко сидит в прямом состоянии, без излишнего утомления. Когда у парты устроена высокая спинка, то если к ней ученик прислоняется спиной, то нижний отдел грудной части позвоночника и поясничные позвонки остаются без опоры, а так как именно эти части и выносят всю тяжесть туловища, то они легко перегибаются, как перегибается палка, укрепленная на обоих концах, но свободная посредине, при действии на нее большой тяжести. Поэтому, когда опора спине дается высоко, то позвоночный столб искривляется и так как, при этом положении тела, туловище легко соскальзывает вперед, то грудная клетка и живот сдавливаются; этим значительно стесняется свобода движения ребер, этим затрудняется дыхание и кровообращение. Поэтому спинки у парт нужно делать низкими, какому требованию удовлетворяют поясничные спинки, т. е. высота коих, как вы видите из рисунка, одинакова с дифференциею. Такая поясничная или иначе называемая крестцовая спинка хороша еще и тем, что дает возможность ученику делать по временам ради отдыха очень здоровое движение, именно, класть локти на брусок спинки и подаваться грудью несколько вперед.

Прочия части стола. Вышеуказанными тремя пунктами исчерпываются основные требования к школьному столу. По отношению к другим сторонам правильно устроенной парты следует еще соблюдать следующие правила:

а) Высота скамейки или сиденья для правильного положения тела во время занятий необходимо должна быть соразмерена с ростом сидящих учеников; необходимо, чтобы подошвы ног сидящего всей своей поверхностью прикасались к полу. Этому требованию удовлетворяют скамейки, высота которых равняется $\frac{7}{10}$ всего роста. Применительно к различному

росту наших учеников это будет от $7\frac{1}{2}$ до $9\frac{1}{2}$ верш. Между тем высота скамеек в большинстве земских школ Воронежской губ. выше 10 верш., у многих она равняется 11—12 и более вершкам.

в) Большое значение для посадки пишущего ученика имеет расстояние спинки от заднего края доски стола. Целесообразная спинка, имеющая вид поперечного бруска, находящегося на высоте поясницы сидящего ученика, должна находиться от стола на известном расстоянии, определяемом ростом учащихся. Это расстояние при росте наших учеников равняется $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{5}$ верш., оно, обыкновенно, одинаково с дифференцией и высотой спинки над сиденьем. Следует еще ко всему сказанному добавить, чтобы доска стола была достаточно широка и несколько наклонна, чтобы на каждого ученика приходилось достаточно места для сиденья и пр.

Если вы хорошо вдумаетесь в требования школьной гигиены к ученической парте, то они окажутся простыми и в большинстве случаев легко выполнимыми.

Системы парт. Изложенные здесь основные требования по отношению к школьному столу, именно—требования по отношению к дифференции, дистанции и спинки, положены в основу различных многочисленных систем школьных столов. Обыкновенно парты устраиваются двухместные. При такой 2-х местной парте ученик, чтобы встать, должен выйти из за парты. Во избежание этого можно делать некоторые части парты подвижными, напр. доску или сиденье, тогда при вставании нет надобности ученику выходить из за стола, так как положительная дистанция, нужная, чтобы ученик мог за столом стоять, достигается этою подвижностью. В столах, устроенных по системе Кунце, вся доска подвигается немного вниз, по направлению к учащемуся. Ученик, сидя за таким столом, вставая, отодвигает доску, чем и делает дистанцию положительною. Когда ученик сел, то он должен потянуть к себе доску стола для того, чтобы сделать дистанцию отрицательною; при этом освобождается чернильница, скрытая раньше наклонною доскою стола. Но такая парта представляет много неудобств и едва ли она может быть рекомендована для народных школ; парта эта относительно дорога и непрочна, причем здесь ученик может произвольно недостаточно выдвинуть доску и тогда дистанция может оставаться положительною, что нежелательно, а подчас и прямо вредно. Поэтому более целесообразными являются парты, рекомендованные проф. Эрисманом, с откидными досками, т. е. такие парты, в которых

для того, чтобы сесть на место, или встать с места, нужно поднять или откинуть часть доски (обыкновенно треть ее), при этом шарниры, на которых прикреплена откидывающаяся часть доски, должны быть совершенно плоски и конечно прочны. Чтобы так правильно устроенный стол нашел применение в народной школе, он должен быть дешев. В интересах этой дешевизны Воронежская губернская управа устроила стол трехместный, образец которого находится перед вами. Для каждого ученика устроена отдельно подвижная часть стола, поэтому ученик, сидящий в середине, вставая, не беспокоит своих соседей. Такой стол к тому же и дешев, так Воронежской губернской управе он обошелся около 6 рублей. Такие парты нашли уже применение в нескольких школах Воронежской губернии.

Перед вами еще модель парты профессора Капустина. В ней, как видите, сидение и спинка подвижны, равно и подножка. Такую парту можно приспособить ко всякому росту. Однако такая парта, требующая за собою внимательного ухода, не находит применения в народной школе, к тому же она и дорога.

Зная, что требуется от правильно устроенной парты, т. е. такой, занятия за которой не оказывали бы на здоровье ученика вредного влияния, будучи знаком с различными системами правильно устроенных столов, учитель применительно к росту учеников всегда может дать указания лицам, на обязанности которых лежит устройство парт, именно, он может указать, какой формы и каких размеров должны быть парты. Оказывается, что в каждой народной школе достаточно иметь три сорта 2-х или 3-х местных парт, т. е. парты трех разных размеров, чтобы было можно всех учеников разсадить за ними по их росту. Этот вывод основан на основании произведенных в 1897 г. земскими врачами Воронежской губернии измерений учеников во многих школах. На основании этих измерений здесь и составлена нижеследующая табличка трех размеров парт, применительно к указаниям профессора Эрисмана. Этою табличкою следует запастись каждому учителю, чтобы, во первых, сообразуясь с нею, он мог измерить имеющиеся у него в школе парты, определить их недостатки и, во-вторых, чтобы мог, если представится возможность заменить негодные парты новыми, дать строителям соответствующия указания и таким образом помог бы за те же самые деньги построить не плохия парты, а более или менее приспособленные к требованиям хорошаго школьнаго стола. Вообще учитель окажет большую пользу

здоровью своих учеников, если он сумеет добиться устройства хороших парт; от этого не только будет в выигрыше здоровье учеников, но и успехи их в занятиях.

Таблица размеров столов по Эрисману, применительно к росту учеников школ Воронежской губ. (в верш.).

Рост учеников в вершках и сантиметрах	Высота стола		Дифференция	Высота	Ширина доски стола		Длина стола	Дистанция	Высота спинки	Разстояние	Ширина спинки	Ширина полки	
	П	С			Н	Г							
27-29 (120-130 с.)	14	12 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	9	2 $\frac{1}{2}$	24		4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	13/5	5 $\frac{2}{3}$	
29 $\frac{1}{2}$ -32 (131-141 с.)	15 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{2}{5}$	4 $\frac{4}{5}$	8 $\frac{1}{4}$					26	4 $\frac{4}{5}$	4 $\frac{4}{5}$	1 $\frac{4}{5}$	6 $\frac{2}{3}$
32-34 $\frac{1}{2}$ (142 - 152 с.)	16 $\frac{2}{5}$	14 $\frac{5}{8}$	5 $\frac{1}{5}$	9 $\frac{1}{2}$					27	5 $\frac{1}{5}$	5 $\frac{1}{5}$	1 $\frac{4}{5}$	6 $\frac{2}{3}$

Парты непременно должны быть приспособлены к росту учеников. Поэтому учителю нужно уметь измерять рост учеников. Для этого необходимо в каждом училище иметь измерительную ленту с делениями на вершки или сантиметры. На одной из стен училища, по возможности наиболее прямой, отмеривается расстояние от полу, равное 100 сант..(22 $\frac{1}{2}$ верш.). Расстояние это отмечается черною линиею. К этому месту стены подводится каждый ученик, обязательно разутым; трехугольник прикладывается над головою к стене; лентою измеряется по стене пространство между трехугольником и черною линиею и затем длина этого пространства прикладывается к 100 сант. или 22 $\frac{1}{2}$ верш. Этим простым способом всегда можно во всякой школе произвести измерения учеников и затем сообразно их росту рассадить по партам.

Классная доска. Заканчивая нашу беседу о классной мебели, мы должны еще указать, помимо столов, на классную доску, которая требует тоже хорошаго ухода. Она должна быть окрашена в чистый черный цвет; она не должна иметь ни малейшаго глянца. Окраску нужно возобновлять в течение зимы 3—4 раза. Мел должен быть бел и мягок. Одно вытирание мокрой тряпкой или губкой не уничтожает следов мела, а потому время от времени доску необходимо вытирать уксусом.

Гигиена учебного времени.

После бесед о воздухе классной комнаты, о почве, на которой построена школа, воде, освещении и о классном столе, теперь позвольте, хотя и в очень поверхностном изложении, обратить ваше внимание на ведение занятий с учениками, на тех именно сторонах занятий, которые могут неблагоприятно отражаться на здоровье учащихся.

Возраст учащихся. Тут прежде всего возникает вопрос: в каком возрасте следует принимать детей в школы. В наших сельских школах нередко можно встретить детей 6—7 лет, но следует ли принимать детей в таком раннем возрасте? По отношению к массе детей следует ответить на этот вопрос отрицательно, именно следует считать за правило—не принимать детей моложе 8 лет. Конечно, исключения могут быть в отношении детей хорошо физически развитых и то только в отношении детей не моложе 7 лет. Семилетний же возраст, как таковой, моложе которого детям еще не место быть в школе, устанавливается на том соображении, что мозг ребенка до 7 лет сильно растет, и этот рост не должен нарушаться преждевременною работою. С 7-же лет увеличение мозга уже незначительно. Но не всякий и семилетний ребенок уже готов для школы. Часто не нужно быть врачом, говорит такой опытный педагог и гигиенист, как г. Фармаковский, чтобы понимать, что слабое, болезненное дитя, не смотря на семилетний возраст, еще не годится для школы. Поступление в школу всегда, производит в ребенке большую перемену: он теряет обычную резвость, становится вялым, чувствует недостаток аппетита. У здоровых детей эти явления скоро проходят и вновь уступают место свойственной ребенку живости и энергии. Не то бывает со слабосильными детьми. Под влиянием школьной обстановки такая дети становятся слабыми, вялыми, скучными, раздражительными, слезливыми и наживают различныя болезни. В общем вся неудовлетворительная школьная обстановка сильнее отражается на здоровье и физическом развитии малолетних учеников. Это с одной стороны, с другой и успехи учеников, принятых в школу в очень раннем возрасте, редко утешительны. Так, по вычислениям, сделанным в отношении земских школ Орловской губернии, оказывается, что поступившие в школы раньше 8 лет, оканчивали курс не ранее, чем через 4 и 5 зим, поступившие в возрасте 8—9 лет—оканчивают курс в 3—4 зимы и только 9—10-летки—через три зимы. Значит, рано поступающие в школу расплачиваются за это плохими успехами

и лишними годами пребывания в школе. Иногда родители малолетних детей ведут в школы лишь затем, чтобы они меньше баловались в доме и на улице; так нужно ли из этого переполнять школу малолетками и без которых школы всегда наполнены учащимися? В общем нужно признать за правило не принимать детей раньше 8 лет. Это требование школьной гигиены, как вы видите, вполне сходится и с интересами успеха преподавания. В этом смысле ныне состоялось постановление в последнем очередном Воронежском губернском собрании, которое обратилось в училищные советы с просьбою сделать соответствующее распоряжение.

Распределение часов занятий. Вторым важным вопросом в гигиене учебного времени является распределение часов обучения и продолжительность ежедневных занятий. Наблюдения врачей и внимательно следящих за здоровьем учеников учителей показывают, что организм ребенка не выносит продолжительного покойного сиденья на одном месте и продолжительной напряженности внимания. Когда же это положение вынуждено, когда оно обставлено столь неблагоприятными условиями, как сиденье за плохо устроенным, несоответствующим возрасту столом, продолжительное пребывание в душной комнате, то оно, т. е. продолжительное покойное положение, делается для ребенка еще более тягостным, подчас прямо таки пыткой. Занятия во всякой школе, а следовательно и в народной, идут успешно тогда, когда ребенок со вниманием следит за преподаванием; если же внимание ослабело, то простое сидение ученика на скамье без участия к предмету, может только вредить делу обучения и здоровью. Если обычные в наших народных школах 4 урока не прерываются свободным движением на открытом воздухе, то дети уже во время 3-го урока становятся вялыми, непонятливыми и безпокойными. Доктор Сикорский (в Петербурге) на примере показал, насколько продолжительныя без отдыха занятия малоуспешны. Он заставлял учеников в разные часы учебного дня писать под диктовку. Оказалось, что диктовки представляли тем более ошибок, чем дольше ученики просидели в классе.

Продолжительное сидение на одном месте истомляет ребенка сильнее, чем тяжелая работа. Во время занятий в школе детский ум сильно напрягается; от такой непривычной для мозга работы, последний скоро устает; эта усталость мозга, его утомление выражается вялостью, тупостью понимания и сонливостью ученика. Никакия меры строгости, никакая

дисциплина не заставит такого ученика сделаться внимательным; единственное при этом верное средство—дать возможность утомленному ученику подышать на улице чистым воздухом, побегать, порезвиться... Все это учителю нужно знать и не преследовать учеников за лень там, где имеется лишь независящее от воли ребенка утомление его детского мозга. А так как детский организм не выносит продолжительного усиленного напряжения, то перерыв занятий должен совершаться возможно чаще.

Продолжительность уроков и перемен. Как должен быть продолжителен урок для каждого отдельного возраста и предмета, на это гигиенисты не дают категорических указаний. Теперешние часовые уроки являются делом простой привычки. Но такой часовой урок многие гигиенисты, и не без основания, считают слишком продолжительным, в особенности для маленьких детей. По мнению гигиенистов для детей от 9 до 14 лет каждый отдельный урок не должен продолжаться более получаса. Что такие $\frac{1}{2}$ часовые уроки возможны и что они дают хорошие результаты не только в интересах здоровья, но и преподавания, видно из такого сообщения г. Фармаковского. В 1882—1884 г. в Оренбургских начальных школах был такой наплыв желающих учиться, что пришлось при некоторых училищах устроить двойные и тройные смены учеников, причем пришлось сократить и продолжительность уроков на половину. Этот вынужденный опыт показал, что успехи учившихся в сменах, с получасовыми уроками, были ни сколько не ниже, чем в классах, с большей продолжительностью учебного времени. Этот опыт достаточно иллюстрирует то положение, что успех преподавания, успех обучения, не обуславливается продолжительностью урока, скорее даже можно думать, что излишняя продолжительность последнего мешает этому успеху. По мнению большинства гигиенистов и учителей каждый урок должен продолжаться не более $\frac{3}{4}$ часа; перемены между уроками должны длиться от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ часа. Перемены между уроками должны быть обязательны. Большой грех берут на себя те учителя, которые занимаются без перерыва по 2—3 часа (а такие учителя есть). Мы знаем, как быстро и как сильно в классах портится воздух, а между тем для здоровья и умственной успешной работы детей нужен постоянно свежий воздух, богатый кислородом. Поэтому частые перемены между уроками необходимы и для того, чтобы освежить в классе воздух путем открытия всех форточек, когда возможно, то и открытием дверей. Для того, чтобы лучше воспользоваться

переменной как в целях воспитательных, так и здоровья, нужно, чтобы все дети, без исключения все время перемен проводили на дворе, где без принуждения должны свободно пользоваться движением. Перемена нужна и для учителя, и ему нужно освежиться, чтобы затем успешно вести занятия.

При составлении росписания занятий нужно также всегда иметь в виду, что ученик утром приходит в школу с полными свежими силами и что, чем он дольше сидит в классе, тем более слабеет и утомляется. Поэтому предметы, требующие особого напряжения умственных сил, как Закон Божий, толковое чтение, арифметика — должны предшествовать каждый день более легким предметам.

Обучение письму. Из беседы о классном столе вы знаете, как важно, чтобы во время занятий учащийся имел правильное положение за столом, так сказать, имел правильную посадку. Школьная гигиена обращает при этом особенное внимание на посадку детей при письме, так как неправильное сиденье за партою скорее всего создается во время письма. Правильная посадка ученика при письме достигается, при прочих одинаковых условиях, положением тетради на столе и направлением почерка. Вы знаете, что существует так называемое косое и прямое письмо. Как то, так и другое письмо имеет и в среде учителей и в среде врачей-гигиенистов своих сторонников и горячих противников. Как при том, так и другом письме основные штрихи букв должны быть перпендикулярны к обращенному к ученику краю стола, т. е. отвесная линия, идущая от них к краю стола, должна при пересечении с ним давать прямой угол; отличие же того или иного письма состоит в направлении строки, косое ли оно к краю-стола или горизонтальное. По мнению сторонников косо́го письма, к числу которых принадлежит д—р Верениус, известный знаток школьной гигиены, косая строка будто бы наиболее отвечает физиологическим данным, именно условиям правильного движения руки и пальцев. «Косой почерк, говорит Верениус, производит впечатление легкости, непринужденности, плавности, изящества - вообще естественности, тогда как прямой представляет все признаки насилия, грубости, какой то солдатской выправки, вообще искусственности».

Вертикальный почерк (прямое письмо) при горизонтальной строке, как противоречащий законам движения руки, весьма (будто бы) утомителен. Тогда как косой почерк, т. е. такой, при котором основные штрихи отдельных букв пишутся в

направлении перпендикулярном (отвесном) к краю стола, а строка ведется прямо перед серединою тела под углом 30—40°, есть именно тот, при котором части тела могут сохранять желательное с гигиенической точки зрения положение.

Мы не можем умолчать, что и прямое письмо имеет своих сторонников среди русских врачей и учителей, по мнению которых оно, будто бы, улучшая посадку детей, дает и лучшие успехи. Так учитель чистописания Миловзоров в 1894—1895 г., сделав наблюдения в 2-х параллельных отделениях 1-го класса, обучая в одном отделении косому, а в другом прямому письму, пришел к выводам, что правильное обучение письму при обоих способах улучшает посадку детей, но при прямом письме больше. Улучшение в положении головы, горизонтальной линии плеч, правильного положения туловища и т. д., заметнее при прямом письме».

Не решая здесь вопроса о том, какому в школах письму должно быть отдано предпочтение, мы обращаем ваше внимание на настоятельную необходимость наблюдать за тем, чтобы тело ученика во время письма не сгибалось вперед или в сторону. Сгибание вперед, столь частое при письме, происходит от разных причин и прежде всего от дурно устроенных столов, затем от слабого освещения класса и пр. Боковое же искривление вызывается прямым или недостаточно косым положением тетради справа от туловища. Гигиеною в стремлении не допустить такой неправильной посадки, так вредно отражающейся на здоровья учащихся, установлены правила, при соблюдении которых у учеников вырабатывается правильный почерк и в то же время самое писание, именно положение ученика за партою не оказывает на него вредного действия. Эти правила, относящиеся главным образом к косому письму, вам следует усвоить и по возможности ввести их в жизнь школы. Правила эти таковы:

1) Тетрадь должна лежать на столе, по возможности, как раз против середины груди; она должна быть так повернута, чтобы строки, а следовательно, и параллельные им края тетради, имели направление слева и снизу, направо и вверх под углом в 30-40 градусов.

2) Верхнюю часть туловища, по возможности, должно держать прямо, она не должна нагибаться вперед, а грудь не должна прижиматься к краю стола, но отстоять от него на расстоянии $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ вершка. Голова сгибается только слегка.

Позвоночник во избежание усталости должен иметь возможность упираться о спинку скамьи.

3) Руки (предплечья) так кладутся на столе, чтобы локти немного выходили за край стола. Локти должны одинаково отстоять и от туловища. Расстояние это не должно быть ни слишком большое, ни слишком малое.

4) Такое положение необходимо сохранять во все время писания, необходимо удерживать в одинаковом состоянии верхнюю часть туловища и оба симметрично установленные плеча до их точек опоры на краю стола. Лишь только части рук (кисть и $2/3$ предплечья), находящаяся на столе, должны иметь необходимая для писания движения. Передвижение предплечья пишущей руки, необходимая для изображения всей строки, должно совершаться не путем перемещения к наружи своей точки опоры на краю стола, но, оставляя эту точку на месте, предплечье должно описывать по плоскости стола угловое пространство. Чтобы выводимая при этом строчка, идущая, слева и снизу направо и вверх, была прямолинейна, нужно от начала строчки до середины постепенно укорачивать расстояние от конца руки до точки опоры ее о край стола, а с этого места до конца удлинять это расстояние. Это достигается путем сгибаний и разгибаний сочленений пальцев и ручной кисти. При этом не следует давать маленьким детям выводить слишком длинных строк.

Выполнение этих правил легко при хорошем классном столе, устроенным согласно указаниям школьной гигиены.

Аспидные доски. На здоровья учеников (их зрении) отражается и материал, который употребляется для письма. В наших сельских школах царит аспидная доска и грифель. Некоторые школьные врачи решительно настаивают на изгнании из школы аспидной доски и грифеля. Но чисто хозяйственные цели, ограниченная средства наших школ, еще долго будут поддерживать в школе господство аспидной доски и грифеля. Необходимо хотя заботиться о том, чтобы дети писали на хорошо обсушенных черных, не блестящих аспидных досках и употребляли хорошие мягкие грифеля. Нельзя допускать для употребления в школах серых грифельных досок, так-же и очень мягких, на которых грифель делает значительные углубления вследствие чего они легко делаются шероховатыми, и буквы, написанные на них, кажутся как бы разорванными, разделенными на части. Это особенно случается часто при употреблении разграфленных досок. Следует во всяком случае, в

виду многих неудобств от пользования аспидными досками и грифель, стараться их заменять, где это возможно, бумагою, карандашем и пером.

Говоря о продолжительности занятий, о посадке при письме и чтении, говоря вообще о размерах требования со стороны учителя к ученику, нельзя не заметить следующего: учитель, горячо преданный своему делу, но недостаточно знакомый с требованиями гигиены, недостаточно знакомый с природой детей, старается дать ученику как можно более; он иногда не довольствуется одними утренними уроками, но собирает учеников и после обеда и даже вечером. Переутомляясь сам, переутомляя детей, такой учитель рано или поздно убедится, что напрасно только мучил учеников, что от этого их знания не увеличились.

Когда в сосуд хотят поместить более, чем он может принять в силу своего объема, то достигают только одного—порчи сосуда. Когда хотят ребенку сообщить более знаний, чем он может воспринять по условиям своей природы—то достигают только одного—повреждения организма, говорит в своей «школьной диэтике» г. Фармаковский.

Вы видите, как много требуется от учителя внимательности к природе ученика, забот о его не только духовном, но и физическом развитии, как необходимо всегда помнить, что духовное развитие тесно связано с физическим. И только тот учитель успешно ведет дело, только у того ученики оказывают хорошие успехи, радующие и его и руководителей школьным делом и родителей, который внимательно относится к здоровью и физическому развитию учеников, вообще к природе ребенка.

Пение. Помимо обучению Закону Божию, грамоте, арифметике в народной школе, особенно церковно-приходской, обращается большое внимание и на обучение пению. Со стороны школьной гигиены занятия пением в народных школах очень желательны, так как пение является полезною мерою в противодействие вредным сторонам школьной обстановки на здоровье учащихся, оно способствует развитию грудной клетки. Но занятие пением, чтобы оно приносило не вред, а пользу здоровью, требует со стороны школы соблюдения известных гигиенических условий. Так не следует заниматься пением сейчас же после уроков, когда усталый организм ребенка требует движений на чистом воздухе, а не пребывания в том же классе, в котором к концу занятий воздух совершенно испорчен. Не

следует заниматься пением по тем же соображениям в перемены, когда ученики должны побегать на чистом воздухе, а класс должен быть проветрен. Вообще нет в пыльной и душной комнате очень вредно. Поэтому перед уроком пения класс должен быть всегда хорошо проветрен. Заниматься пением нужно стоя, потому что только прямое стоячее положение представляет благоприятные условия для деятельности всех мышц, участвующих в пении. Не должно петь на холоде, так как усиленное поступление холодного воздуха в гортань и легкие ведет к простуде. Вредно петь и сейчас после обеда. В допущении учащихся к пению следует соблюдать большую осторожность, нельзя допускать к пению учеников с больным горлом или гортанью, или больных кашлем. При соблюдении этих условий пение очень полезно для учеников, оно может оказывать благотворное влияние на развитие грудных органов.

Гимнастика. В последнее время в народных школах заставляют нередко заниматься детей гимнастикой. Гимнастика преподается и в некоторых школах Воронежской губернии. Гимнастика, разумно преподаваемая, имеет большое значение для физического развития подростящего организма. Телесные гимнастические упражнения представляют не только здоровое, но и приятное отдохновение после умственных занятий, содействуют развитию расторопности, смелости, присутствию духа и личного мужества. Но чтобы гимнастика была благотельным средством для правильного физического развития, чтобы она укрепляла кости и мышцы, содействовала пищеварению, увеличивала мужество и настойчивость, нельзя, читаем в школьной гигиене д-ра Ю. Заволжской, делать из нее цели или превращать в сухой предмет преподавания; при ее преподавании жизнь и веселое настроение должны захватывать учителя и учеников. Упражнения же должны соответствовать возрасту, физическому развитию и настроению юношества. Но к сожалению школьная гимнастика в том виде, как она практикуется в школах, не приносит пользы здоровью учеников и не способствует их правильному физическому развитию. Практикуемая в школах гимнастика преследует только одну внешнюю форму, не развитие всего тела, а отдельных каких либо его частей. Требуемая при этих упражнениях дисциплина, заставляющая держать и без того утомленное классными занятиями внимание учеников в постоянно напряженном состоянии, еще более утомляет их. Да и вообще гимнастика в раннем детском возрасте не может приносить той пользы, какую

она приносит в более старших детских возрастах. Некоторые врачи даже считают гимнастику вредной у детей моложе 10—12 лет. В этом возрасте бег, игры в мяч, плавание, прыгание и пр. должны заменять собою занятие на снарядах.

Все это заставляет воздержаться от рекомендации гимнастики в школах, а заменять ее вольными играми на чистом воздухе. Для игр и вообще для освежения учеников во время перемен между уроками около школы должна быть площадка, достаточных размеров. Существование около школы такого места, удобного для детских игр, дает возможность учителю наблюдать за детскими играми, а иногда и самому руководить ими.

Наказания. Самый лучший учитель тот, который умеет поддерживать школьную дисциплину только своим благотворным влиянием, своим нравственным воздействием на учеников, а не мерами наказания. Если тем не менее наказания все таки приходится применять, то это нужно делать с большой осторожностью и в силу крайности. Вот что о применении наказаний в школах говорит в своей «школьной диететике», директор народных школ в Херсонской губ. г. Фармаковский: «разумный учитель в состоянии так развить совестливость ученика, что одна угроза наказанием может сделаться высшею степенью наказания. Учитель, безразсудно прибегающий к телесным наказаниям, притупляет нравственное чувство учеников и неизбежно приходит к жестокости, вредно отражающейся на здоровье учеников. Если необходимо иногда неприятное телесное ощущение применять как средство к возбуждению оупевшаго нравственного чувства долга и чести, то должно старательно избегать того, чтобы неприятное телесное ощущение не переходило в истязание или оскорбление, чтобы оно не наносило какой либо вред здоровью ребенка». Наказания в том или ином виде часто практикуются в громадном большинстве наших сельских школ. Обычный вид наказаний, применяемых в земских школах Воронежской губ.: выговор, стояние в углу «столбом», на коленях, оставление без обеда. Встречаются и такие отжившие свое время наказания, как «таскание за уши», удары по голове и затылку — «подзатыльники», удары линейкой по рукам и пальцам.

Всякаго рода телесныя наказания, как безнравственныя, вредныя в санитарном отношении, должны быть безусловно изгнаны из народной школы. Такие наказания, к сожалению еще существующия в некоторых школах, как удары по голове, вредно

отражаются на развитии мозга, вызывают головные боли и способствуют развитию тупоумия; от таскания за уши нередко уши надрываются и получается болезнь, а иногда и изуродование уха. Очень жестоким и вредным является наказание — битье линейкой по рукам. Продолжительное стояние на ногах также опасно и если это наказание может применяться, то не более как на 10 минут. При этом нельзя ставить ученика в сенях, на холоде, с вытянутыми руками и т. д. Не следует на долго оставлять учеников и после урока, во всяком случае не более одного часа, а для младших детей не более $\frac{1}{2}$ часа. Причем оставление в классе, как мера наказания, может быть допускаема только при соблюдении следующих 3 условий: 1) наказание это не должно превышать нормы ежедневного сиденья, установленной гигиенистами для каждого отдельного возраста; 2) ученик должен оставаться в классе достаточно проветренном после ухода учеников и 3) должен находиться под присмотром учителя.

Вообще же помня, что тело и душа не разделимы в деле воспитания, что кто в интересах духа калечит тело ученика, то оказывает дурную услугу обществу, следует избегать всяких наказаний и действовать только на совесть ученика, на развивающееся у него чувство чести, долга.

Рукоделие. В беседе о гигиене классных занятий нельзя обойти молчанием уроков рукоделия, существующих во многих народных школах. Занятие рукоделием действительно очень важно, оно, говорит Фармаковский, оказывает великое воспитательное влияние на умственную и нравственную сторону учениц. Занятия рукоделием развивают не только руки, развивают не только одну физическую ловкость, но они важны для развития ума и характера. Рукодельная работа не может быть исполнена хорошо, если к ней не было приложено умственного внимания. К сожалению рукодельные занятия в наших народных школах нередко ведутся так, что производят вредное влияние на здоровье учениц. Чтобы рукоделие не оказывало такого влияния, необходимо занятия ими обставлять некоторыми условиями, а именно:

1) Обучение рукоделию должно происходить в классе, освещенном вполне хорошо.

2) Уроки рукоделия не должны назначаться на часы после обеденных семерок.

3) Ученицы за работою должны быть рассажены настолько редко, чтобы движения локтей во время работы не были затруднены близким соседством.

4) Учительницы должны наблюдать, чтобы ученицы не принимали искривленного положения и не приближали работы очень близко к глазу.

Нередко усердие учительниц по рукоделию простирается до забвения азбучных истин педагогики и врачебной наук. Учительницы такие имеют в виду, по словам г. Фармаковского одно, —отличиться перед ревизором и к экзамену устроить возможно более эффектную выставку детских работ. При этом не обращается ни малейшего внимания на то, как ученицы сидят и как держат работу или, наоборот, требуют, чтобы сидели в струнку. И то и другое страшно вредно.

Таким образом, в плохой классной обстановке, при непонимании со стороны учительниц своих задач и столь полезное, —желательное со стороны школьной гигиены, как занятие рукоделием, может быть вредно.

Заразные болезни. Общее о них понятие. Общая мера борьбы с ними. Дезинфекция. Школьный прививок.

Сущность заразных болезней. В старину на заразные болезни смотрели, как на бич Божий, от которого спастись было невозможно. Заразных больных тогда нередко покидали на произвол судьбы; трупы умерших от заразных болезней боялись погребать, их выбрасывали на улицы. Но малу по малу, с развитием человечества, изменялись и его взгляды на сущность заразных болезней. Сначала смутно, а потом мало по малу сознательно, люди стали допускать мнение, что само тело человека служит местом питания и распложения для большей части заразных веществ, что обеззараживающими мерами и отделением больных от здоровых можно помешать распространению заразных болезней. Великие открытия последних 10—20 лет в области бактериологии, т. е. науки о микроорганизмах, окончательно установили мнение, что так называемые инфекционные или заразные болезни зависят от проникновения в наш организм особых живых существ, невидимых простым глазом, микроорганизмов. Каждая заразная болезнь вызывается попаданием в организм особого микроорганизма, только свойственного этой болезни; значит столько и болезнетворных микроорганизмов, вызывающих заразные болезни, сколько и таких болезней.

Бактерии. Микроорганизмы, называемые греческим словом «бактерии», вызывающие заразные болезни, принадлежат к растительному царству — к мелким грибоккам.

Бактерии имеют разную форму и, смотря по их форме, носят разные названия: когда бактерии похожи на палочки, то они зовутся бациллами, когда же на шарики — микрококками; некоторые из бактерий имеют изогнутую форму, похожую на запятую, другие спиралеобразную, винтообразную и т. д.

Одни из бактерий обладают способностью, когда они находятся в жидкости, двигаться, другие же в ней остаются неподвижными.

Бактерии размножаются делением и спорообразованием. Размножение бактерий делением совершается так быстро, что из малаго числа бактерий в несколько часов могут образоваться целые миллиарды.

Размножение при помощи спор, присущее не всем бактериям, представляет своеобразное явление в жизни этих мельчайших растительных микроорганизмов. Спорообразование бактериям дано природою, как бы в целях сохранения их вида, в интересах борьбы их за существование. Спорообразование появляется тогда, когда условия для размножения бактерий становятся неблагоприятными, когда бактериям угрожает смерть. Тогда бактерии изменяются по внешнему виду, из палочки делаются овальными, оболочка их утолщается. В виде спор бактерии противостоят разным вредно влияющим на них веществам. В таком виде бактерии выносят без вреда для себя и очень низкую температуру и очень высокую и не погибают от различных веществ, от которых погибают бактерии в их обычном виде. Когда споры попадают в благоприятныя условия для жизни бактерий, то они проростают и снова обращаются в те самыя палочки, из которых образовались споры.

Все бактерии до того малы, что их нельзя видеть простым глазом, а только в микроскоп, да и то при сильном увеличении, напр., в 600—800 и более раз. Под микроскопом бактерии почти представляются безцветными; если к жидкости, в которой находятся бактерии, прибавить ту или иную окраску, то бактерии окрасятся, причем одни бактерии окрашиваются одною краскою, другие другою и пр. Всем этим, как то: формою бактерии, их подвижностью или неподвижностью, способностью образовывать споры, способностью окрашиваться в ту или иную краску и пользуются при различии бактерий дифтерита, брюшного или

возвратного тифов, холеры, чумы, сибирской язвы, рожи, скарлатины и пр.

Кроме того при изучении и различии бактерий пользуются их способностями размножаться в так называемых питательных средах, т. е. питательных материалах, искусственно приготовляемых в лабораториях. Питательные среды приготовляются из мяса (бульон), картофеля, рыбьяго клея и из других веществ. Разныя бактерии развиваются в разных питательных средствах неодинаково. В некоторых жидкостях, напр., особым образом приготовленном бульоне, некоторыя бактерии размножаются так быстро, что это размножение можно видеть и простым глазом: от массы размножающихся бактерий бульон скоро мутнеет. Если бактерии вырастают не в жидкости, а на чемнибудь твердом, напр, на картофеле, застывшем рыбьем клее (желатине), сверевшейся кровяной сыворотке, курином белке и пр., то они образуют скопища, состоящая из миллиардов отдельных телец и представляющияся для невооруженного микроскопом глаза в виде капелек, точек, узелков или тонких пластинок. Скопища эти — то располагаются по поверхности твердаго питательного материала, то проникают внутрь его.

Итак заразныя болезни происходят от заражения особыми живыми, растительного характера, существами, бактериями, попадающими в нас из воздуха, воды и почвы. Все такия заразныя болезни разделяются на три группы — контагиозныя, миазматическия и контагио-миазматическия.

Контагиозныя болезни, к каким относятся хорошо известныя вам корь, оспа и скарлатина, распространяются непосредственной передачей болезнетворного зародыша или «контагия» от одного лица к другому, от больного к здоровому. Зародыши контагиозных болезней, т. е. болезней, переходящих непосредственно от больного к здоровому, живут и развиваются хорошо только в человеческом или животном организме.

Миазматическия болезни, к каким относится столь частая у нас лихорадка, зависят от проникновения в наше тело микроорганизмов, которые развивают свои заразные начала вне нашего организма, напр., в почве; прежде причиною таких болезней считали ядовитые испарения — «миазмы», откуда произошло и самое название болезней. При миазматических болезнях зараза не может непосредственно быть передана от человека к человеку, она должна быть им выделена, попасть в подходящую для ее развития обстановку, напр., почву или воду, и уже из них снова с питьем, пищею или иным путем попасть в

человека и вызвать в нем соответствующее заболевание. Поэтому то лихорадку никогда человек не заражается от больного человека, как бы он долго с больным не находился вместе.

Контагиозно-миазматическая болезнь. Но есть и такая заразная болезнь, при которой зараза может как переходить от одного лица к другому, следовательно, она может передаваться также, как и при болезнях контагиозных, так равно жить и размножаться в почве, как и при болезнях миазматических, почему такая болезнь и зовутся контагиозно-миазматическими: к таким болезням, повидимому, принадлежат брюшной тиф и холера.

Для вас больной интерес представляют те заразные болезни, которые легко передаются от человека к человеку и которые, следовательно, легко могут возникать среди школьников, путем передачи заразы одним школьником другому; из школы такая болезнь может быть разнесена в среду всего населения. Всякому из вас необходимо знать признаки таких болезней, чтобы во время принять те или иные меры, чтобы во время дать знать о появлении в школе заразной болезни ближайшему врачу и, таким образом, совместными усилиями не допустить развития среди школьников эпидемий. Главная забота учителя при этом должна заключаться в том, чтобы не допустить ученика, заболевшего той или иной эпидемической болезнью в школу, а если уже ученик попал в нее, то его необходимо как можно скорее удалить из школы домой.

Дезинфекция. Выделив из школы ученика, заболевшего заразной болезнью — нужно самую школу поскорее очистить, нужно, как говорят, ее дезинфицировать, т. е. уничтожить тех заразных микроорганизмов, которые могли быть выделены заболевшим учеником и которые могли попасть на стены, пол, в отхожее место и пр. Дезинфекцией или все равно обеззараживанием, значит, называется применение по отношению к веществам и предметам, которые содержат или на которые могли попасть болезненные зародыши, бактерии, таких средств, под влиянием действия которых эти зародыши погибают, уничтожаются. Обеззараживание производится при помощи различных средств и неодинаково при различных болезнях. Напр., при дифтеритe больше всего нужно заботиться о том, чтобы обезвредить выделения изо рта, а следовательно, надо дезинфицировать все те вещи, на которые могла попасть мокрота изо рта больного; при брюшном тифе нужно более всего

заботиться об уничтожении заразы в испражнениях, следовательно, нужно дезинфицировать отхожие места и пр.

Переходя к ознакомлению с дезинфекцией, нужно прежде всего сказать то, что чистый воздух, свежая вода и опрятное тело гонят заразу. Поэтому в интересах охраны школы от заразных болезней нужно содержать в чистоте школьное здание, нужно заботиться о доставлении ученикам свежей чистой воды; нужно почаще проветривать школу, нужно почаще мыть ее пол и пр. Заботясь обо всем этом, можно в значительной степени помешать распространению среди школьников заразных болезней. Но когда зараза уже в школе появилась, когда один или два ученика заболели, напр., дифтеритом или оспой, тогда уже недостаточно школу проветрить, вымыть, но нужно еще применить такие средства, которые убивают зародыши болезней. Средств таких много, но мы вас познакомим лишь с теми, применение которых дает надежные результаты, а вместе с тем и просто, следовательно, которые легко могут быть применимы учителями.

К таким средствам относятся из физических — кипячение, а из химических средств — сулема и известковое молоко. Кипячение является одним из могучих дезинфекционных средств; им убиваются почти все болезнетворные бактерии, даже и их споры, противостоящая другим дезинфекционным средствам. Поэтому все мягкие вещи, на которые от больного могла попасть зараза, как то носильное и постельное белье, при всякой заразной болезни следует выпаривать.

Еще более верным дезинфекционным средством — является пар, но применение его возможно при устройстве соответствующих аппаратов и потому в обыденной практике — затруднительно.

Сулема очень дешевое и в тоже время очень верное обеззараживающее средство. Сулему для дезинфекции всякий учитель может получить от земского врача. Она обыкновенно применяется в растворенном виде. Для того, чтобы приготовить раствор сулемы, годный для дезинфекции, достаточно взять половину или один золотник сулемы (но не более) и развести его в ведре прокипяченной воды. Если взять не прокипяченную воду, то раствор делается мутным и негодным для дезинфекции. Чтобы сулема в воде лучше растворилась (распустилась), нужно взять еще один или два золотника обыкновенной поваренной соли и растворить ее в той же воде, раньше сулемы. Приготовив такой раствор сулемы, нужно им обрызгать стены, потолков, обмыть пол, парты и пр. Одним словом смочить этим раствором все

помещение школы, на что потребуется 3—4 ведра раствора сулемы. Раствор сулемы пригоден и для дезинфекции вещей, которые были на больном или около него, следовательно платья, постели и пр., все эти вещи нужно хорошо смочить сулемой. При применении этого средства нужно помнить, что сулема есть сильный яд, а потому обращаться с нею нужно осторожно, так не следует никогда оставлять ее в растворе, иначе ктонибудь может этот раствор выпить вместо воды и умереть. После дезинфекции сулемой, помещение школы следует хорошо вымыть и выветрить.

Другое хорошее дезинфицирующее средство это известковое молоко. Оно готовится смешиванием 3 фунтов негашеной или 6 фунтов гашеной извести в ведре воды. Известковое молоко нужно перед употреблением готовить всегда свежее, иначе оно мало пригодно для дезинфекции. Известковым молоком смазывают стены и пол, а по истечении некоторого времени известь можно смыть, если стены деревянные, а не оштукатуренные. Известковое молоко является лучшим средством для обеззараживания отхожих мест и оно поэтому для этой цели всегда в школах должно применяться. Знание этих трех средств вполне достаточно для сельского учителя, чтобы в случае он имел возможность сам обеззаразить школьное помещение и таким образом уничтожить в школе ту или иную заразу и безопасно продолжать занятия.

Общая санитарная мера. Удаляя заболевшего заразной болезнью ученика из школы, не допуская посещение здоровым учеником школы, когда в его семье есть заразные больные, обеззараживая затем школьное помещение, мы этим всем пытаемся остановить начинающуюся эпидемию. Но, к сожалению, такими мерами не всегда можно остановить распространение болезни. Поэтому всюду стараются другими мерами, а именно общими санитарными — предупредительными, не допустить возможности появления в той или иной местности той или иной заразы. Попечение о чистоте воздуха, чистоте воды, чистоте почвы и пр., о чем вы слышали в предыдущих беседах, все это такие меры, которые противодействуют появлению заразных болезней. Содержа постоянно в чистоте школу, доставляя для питья учеников хорошую воду, обеззараживая отхожие места — всем этим каждый учитель также принимает меры против появления заразных болезней. Давно уже замечено, что эпидемическими болезнями легче заражаются люди бедные, люди недостаточно питающиеся, вообще люди истощенные. Значит, здоровый человек, дышащий чистым воздухом, хорошо

питающийся, легче противостоит всяким заразам. Поэтому то заботы об экономическом благосостоянии народа являются важными мерами в борьбе с заразными болезнями. Поэтому и заботы о хорошем питании школьников, помимо всего прочаго, являются одною из важных мер против распространения среди них заразных и других многих болезней. Вы уже слышали, как много было найдено больных учеников при осмотре земских школ нашей губернии в 1897 г., при этом 15% всех осмотренных учеников страдали малокровием; не мало было больных (2,1%) золотухою; в некоторых школах были найдены больные цынгою и т. д. Все это такая болезни, которыя указывают на то, что большинство учеников наших школ находится в истощенном состоянии. А такое состояние здоровья учащихся очень благоприятно распространению среди них и заразных эпидемических болезней. Имея перед собою слабых физически детей, учителю не только в интересах здоровья их, но и успехов преподавания поневоле приходится думать и об улучшении питания. «От голодного ребенка, говорит д-р Михайлов в своей статье о школьном приварке, нельзя ожидать хороших успехов в школе, от такого ребенка и нам, врачам трудно дожидаться добрых результатов, вознаграждающих наш труд, когда мы встречаем заболевших деревенских детей в наших земских амбулаториях и селениях». Улучшить питание детей дома не во власти учителя, но последний имеет почти всегда полную возможность обставить пребывание ученика в течении 5—6 часов в школе так, чтобы за это время он не голодал. Идя в школу, каждый школьник несет с собою что либо из пищи на завтрак; этот запас приносимой пищи обыкновенно состоит из куска черного хлеба. Но сухоядение недостаточно поддерживает во время занятий силы учеников.

Школьный приварок. Многие учителя, поэтому, по собственной инициативе начали устраивать при школах приварки, следовательно, они пришли к сознанию о необходимости во время 4—6 часов пребывания школьников в классе давать им возможность есть что либо горячее, напр., кулеш. Дело устройства так называемого «школьного приварка» уже осуществилось в некоторых сельских школах других местностей, опыт которых и указывает на то, что приварок не только благотворно отражается на здоровье учащихся, но и на их успехах. Вот что об этом говорит один сельский учитель Московской губ.: «в 1884 году, в периоде Великаго поста в моей школе, при 68 учащихся, было 222 манкировки, сделанных 40

учениками, а в 1895 г. в тот же период времени, но когда ученики пользовались приварком, было сделано только 43 манкировки 27 учениками. Я был просто поражен, когда высчитал число манкировок обоих годов. Приварок сделал как бы чудо. Ученики, когда пользовались приварком, были гораздо бодрее, внимательнее, веселее, понятливее и шалостей между ними было гораздо меньше, так как опасение остаться без горячей пищи в наказание многих удерживало от шалостей»... Другой сельский учитель Владимирской губ. о приварке отзывался так: «вначале, когда не было приварка, дети сидели на хлебе с водой — лица их выражали уныние, крайнюю вялость с отсутствием детской развязности. Было замечено воровство. Так некоторые дети иногда приносили какой либо лакомый кусок — он пропадал. Теперь с устройством проварка нет воровства». По общему отзыву сельских учителей, школа с приварком посещается всегда внимательнее учениками, ученики имеют более здоровый вид, шалости в таких школах уменьшаются, а вследствие всего этого поднимаются и успехи учеников.

Таково значение школьного приварка, на устройство его при школах необходимо обращать серьезное внимание. Раз есть в школе сторож, есть кухонная печь, тогда приварок устроить не трудно; продукты, конечно, для него должны приноситься самими учениками.

VI

Наиболее частая заразная болезнь. Корь. Краснуха. Скарлатина. Натуральная оспа. Ветряная оспа. Сыпной и брюшной тифы. Дизентерия.

Переходя к изложению главнейших признаков, по которым можно распознать ту или иную заразную болезнь, мы прежде всего должны обратить ваше внимание, что при всех заразных болезнях от времени заражения до проявления у человека болезни всегда проходит некоторое время. Это так называемый инкубационный период, период скрытого состояния болезни. Это скрытое состояние для разных заразных болезней неодинаково, так оно равняется при кори 8—14, скарлатине 2—8, оспе 8—14, дифтерите 4—16 дням и т. д. За этим периодом, когда заразившийся той или иной болезнью еще чувствует себя совершенно здоровым, по истечении указанного времени,

наступает период предвестников болезни, который продолжается от 1 до 2 и 3 дней; в это время человек уже чувствует недомогание, его начинает познабливать, у него начинается ломить руки и ноги и пр. В этом периоде многие болезни заразительны, и потому в этом периоде больного следует отделять от здоровых, чтобы от него не заразились последние. Период предвестников выражается почти одинаковыми припадками при всех заразных болезнях; почему в это время еще нельзя сказать, какую заразную болезнью заболел человек. По этому всякого ученика, у которого появляются признаки, указывающие на заболевание его острой заразной болезнью, следует поскорее удалить из школы, отправить домой. Через 1—2 дня болезнь уже выяснится и тогда видно будет, что делать дальше. После периода предвестников наступает период третий, т. е. самая болезнь, которая протекает конечно различно, смотря по тому какая она. Человек, болевший тою или иною прилипчивою болезнью, по выздоровлении от этой болезни, еще представляет некоторую опасность для окружающих, так как он и в это время еще может передать заразу здоровым. Поэтому то нельзя ученика, сейчас же после выздоровления, впускать в школу во избежание заноса им заразы. По отношению ко времени, когда при каждой заразной болезни, можно выздоровевшему ученику снова дозволить посещение школы, установлены сроки, обязательные для выполнения в средних учебных заведениях. Ими может и должен руководствоваться и всякий сельский учитель. Считая от начала болезни, сроки эти будут таковы:

при кори	3 недели
скарлатине	6 недель
натуральной оспе	6 недель
сыпном тифе	около 5 недель
дифтерите	6 недель

1. **Корь** представляется наиболее частою болезнью детей. Некоторые думают, что корью должен болеть обязательно всякий человек в детстве, а потому, когда появляется эпидемия кори, то и не берегут от нее детей, пусть-де скорее дети переболеют этою неизбежною для них болезнью. Но такое мнение крайне ошибочно: потому то и болеют все дети корью, что мы от нее нисколько не бережемся. Если бы корь была болезнь легкая, как многие считают ее, то такая небрежность к ней была бы простибельна, но, к сожалению, от кори много погибает детей,

особенно при плохом уходе за больными. Так в прошлом 1897 году, по сведениям священников, от кори в Воронежской губернии умерло 2768 человек. Цифра не малая. Ныне в апреле месяце, напр., в с. Дмитришевке, Землянского уезда, от кори умерло в течение одного месяца 58 человек. Значит и корь болезнь не пустяшная, от нея, как и от других заразных болезней погибает не мало детей, значит и при ней нужно принимать меры в целях предупреждения ее распространения. При кори, после заражения ею приблизительно через 1 ½ — 2 недели, ребенок начинает гореть. У здорового человека, если измерить под мышкою температуру, то она выражается 36,5—37,0 градусами. У заболевшаго корью она достигает 39—40 градусов. Жар этот продолжается недолго: иногда в тот же день, иногда на другой—он проходит, но у ребенка остается насморк, склонность к чиханию, сухой, грубый, как бы лающий кашель; ребенку делается больно смотреть на свет, глаза его слезятся; вместе с тем он жалуется на головную боль; вообще он чувствует себя нехорошо. Это и есть период так называемых предвестников самой болезни. После появления жара на 3—4 день наступает самая болезнь: жар появляется снова и еще сильнее прежнего; спустя после этого полдня или сутки начинается высыпание по телу сыпи. Сыпь эта имеет вид круглых, немного возвышенных красных пятен; отчего кожа, усеянная этими красными пятнышками, величиною каждое с чечевицу и более, представляется шероховатою, как бы похожую на шагрень. Пятнышки появляются сначала на лице, а затем на теле. Высыпание сыпи продолжается один или два дня; затем в течение 2—3 дней сыпь бледнеет и начинается выздоровление, во время которого происходит шелушение кожи, продолжающееся до двух недель. Шелушение это легко заметно, так как кожа в это время, как бы покрыта отрубями. Во все время болезни и во все время шелушения, что в общем продолжается до 3—4 недель, большой может заразить других, почему в это время он не должен допускаться в школу. Равно не следует впускать в школу и детей, которые хотя сами и не больны корью, но в доме которых есть такие больные, так как при этом и здоровые дети на своей одежде и с книгами могут занести в школу коревую заразу и заразить ею учеников.

2. На корь похожа другая болезнь **краснуха**. Она тоже по преимуществу детская болезнь; при ней в отличие от кори не бывает ни жару, ни насморка, кашля и светобоязни. Болезнь эта

не опасная, она проходит в два—три дня и от нея редко умирают, поэтому особенных мер по отношению болевших краснухою детям принимать нет надобности. Таких детей нет надобности долго не допускать в школу.

3. Скарлатина является более опасною болезнью, чем корь. Она вместе с дифтеритом по справедливости считается ужасным бичем детей в деревнях. С этими болезнями, т. е. с дифтеритом и скарлатиною может сравняться разве только оспа. Заболевшие скарлатиною умирают иногда в первые дни болезни. Скарлатина страшна не только тем, что от нея много умирает, но и тем, что при ней присоединяются другия болезни, от которых больные или помирают или затем делаются на всю жизнь несчастными: так, нередко дети после скарлатины делаются глухими; а если они оглохли в раннем детстве, когда еще не научились говорить, то и глухонемыми. При скарлатине, после заражения через 3—4 дня, но не более, подобно кори, начинается сначала общее недомогание (это период предвестников болезни), что продолжается однако недолго. Самая болезнь обыкновенно начинается неожиданно, как молния при ясном небе. И до сего времени совершенно здорового ребенка сразу делается озноб и сильный жар. Ребенок делается сонлив, жалуется на сильную головную боль и на боль при глотании. Если в это время заглянуть в глотку ребенка, то там замечается яркая краснота, а часто и белья пленки; железы под челюстями припухают и делаются болезненны; нередко у больного наблюдается рвота. Спустя после этого 12—24 часа по всему телу показывается ярко красная очень мелкая сыпь, отчего все тело кажется красным, как бы кумачиым. Сыпь, состоящая из мелких точек — «крапинок», кое-где сливающихся в пятна, появляется сначала на шее и верхней части груди и затем по всему телу, кроме лица, которое, в отличие от кори, большею мастью остается непокрытым сыпью. Всем этим скарлатинозная сыпь резко отличается от коревой. Через несколько дней, а иногда и часов, сыпь начинает бледнеть, а с тем вместе исчезает и лихорадка. По окончании болезни кожа сходит кусками, пластами, что особенно заметно на руках, ногах и что не наблюдается при кори, где шелушение носит отрубевидный характер. Течение скарлатины очень продолжительное, обыкновенно она тянется 4—6 недель. Помимо нередких заболеваний при скарлатине зева, суставов и уха, еще часто заболевают и почки, почему после скарлатины дети часто и пухнут.

Во все время течения болезни, т. е. в течение всех 4—6 недель, больной представляет опасность для окружающих, которым он легко может передать заразу. Обыкновенно так и бывает, что за появлением в семье одного больного, вскоре затем заболевают все дети. Если больной скарлатиной будет обнаружен в школе, то надо его поскорее отправить домой и убедить родителей немедленно обратиться к доктору за медицинской помощью. В дома, где есть скарлатинозные больные, не следует впускать детей. Последних не следует допускать и на похороны умерших от скарлатины. После выздоровления ребенка, пока у него заметно шелушение кожи, в школу его впускать не должно. Иначе учитель, зная сколь сильно заразителна эта болезнь, сознательно будет способствовать проникновению заразы в школу, а через школу распространению ее и по селению. В наших деревнях эпидемии скарлатины чаще всего принимают большие размеры осенью и в начале зимы, поэтому в это время особенно нужно внимательно следить за здоровьем учеников, особенно, если где нибудь по близости уже слышно о существовании скарлатины. Ради безопасности не следует допускать посещать школу и тем ученикам, которые, хотя сами и не больны скарлатиной, но в семье которых таковые есть, так как при страшной заразительности скарлатины, заразу в школу на своем платье легко можно занести из зараженного дома.

В нашу задачу не входит ознакомление вас с лечением заразных болезней, да дело это, при поверхностном с ним знакомстве, в руках не медиков может давать совсем нежелательные результаты. Я позволю только указать здесь на те общия при всех заразных болезнях лечебныя меры, которыя вы можете применить и сами и рекомендовать применение их другим до прихода к больным врача или фельдшера. Больного с высокою температурою не следует держать в жарко натопленной избе, но нужно, чтобы изба была нагрета умеренно до 15—16° R. Больного следует в течении дня 4—5 раз обтирать холодною водою пополам с уксусом. При жаре и сильной головной боли на голову полезно класть холодные компрессы, а когда возможно, то и пузырь со льдом. Для питья следует давать какое либо кисловатое вино, напр. подкисленную лимоном воду. Силы больного следует поддерживать вином, чаем и пр. Применением этих мер и можно ограничиться при скарлатине до прибытия врача или фельдшера.

4. **Натуральная оспа** одна из губительных эпидемических болезней. В прошлых столетиях от оспенных эпидемий умирало средним числом 1/10 часть всех детей и большая часть взрослых. Все старания задержать распространение столь ужасной болезни, этого по истине «Божьяго бича» тогда оказывались напрасными; оспа появлялась всюду, опустошая целыя селения. Такая опустошения оспа производит еще и теперь среди наших северных инородцев в Сибири. С тех пор, как в конце прошлого столетия английским врачом Дженнером открыто было оспопрививание, которым люди скоро и в широкой степени воспользовались, оспенныя эпидемии стали встречаться все реже и реже. К сожалению у нас в России оспопрививание еще не так широко распространено, как в Европе, за что мы ежегодно и платим тяжелую дань беспощадным оспенным эпидемиям. За примерами нечего далеко ходить. В Богучарском, напр., уезде в течении последних 20 лет от оспы умерло 5745, а в Воронежском уезде 3340 человек. В конце 1897 года и в начале 1898 г. по Воронежской губернии развилась большая оспенная эпидемия, от которой в 1897 г. умерло 1114 детей. Насколько оспа губительна видно из того, что в прошлом году, напр., в одной Можайской волости, Воронежскаго уезда, в течение ноября и декабря умерло до 200 детей. Такая смертность ужасна! Значит, оспа страшна еще и теперь. Она не менее губительна, чем холера и даже чума, которыя нас времени от времени посещают.

Оспа обнаруживается у заразившагося ею на 10—14 день. Болезнь начинается сильною лихорадкою, бредом, головными болями, затруднением глотания и тянущими болями в пояснице. Через несколько дней жар уничтожается и затем показываются, сперва на лице, и голове, а потом на остальной коже и слизистых оболочках красныя возвышения, бугорки, из которых вскоре образуются пузырьки, наполненные светлою жидкостью. В следующие дни жидкость в пузырьках становится мутною, а около 10 дня от начала болезни, пузырьки нагнаиваются; в это время больного снова и сильно лихорадит. Затем, начиная с 11—12 дня, гнойные пузырьки начинают подсыхать, а лихорадка ослабевать; на месте гнойных пузырьков образуются тогда коросты, которыя через некоторое время отпадают, оставляя на теле лучистыя, оспины, остающияся на всю жизнь. Оспенная зараза и заключается в материи содержимых гнойников, которыми, как только что вы слышали, покрывается тело больного. В сухом виде оспенная зараза может сохраняться долго — месяцы и годы. Она летуча, значит, может передаваться и

через воздух, а равно и переноситься с вещами, бывшими около больного. Оспою заболевают все люди и во всех возрастах. Так как оспенная эпидемия у нас существует часто, они повторяются через каждые 4—5 лет, то обыкновенно оспою каждый из нас имеет возможность переболеть в детстве, почему оспа и кажется как бы эпидемией детей. Заболевания оспою часто ведут к смерти, умирает из заболевших иногда более половины. Особенно много умирает при так называемой черной оспе. Это не есть какая либо особая болезнь, как многие думают, а та же оспа, только гнойные пузырьки при ней окрашиваются в темный цвет от происшедшего в них кровоизлияния. Много оспа причиняет зла и тем, что оставляет после себя не мало слепых. Вы видите, как страшна оспа и как нужно чтить память великого человека — благодетеля людей —Дженнера, имя которого на земле никогда не должно быть забыто благодарным человечеством.

Дженнер в 1796 году опубликовал впервые тот факт, что прививание коровьей оспы, т. е. содержащего оспенных прыщей, образующихся на вымени коров, предохраняет людей от заболевания натуральной оспою. На это открытие его натолкнул рассказ одной коровницы, что будто бы на руках коровниц, доивших больных оспою коров, если на руках были ссадины, развивались прыщи, похожие на оспу, после чего уже коровницы оспою не заболевали. Так было открыто «оспопрививание» — вакцинация. Впоследствии оказалось, что привитие оспы предохраняет от заболевания натуральной оспою не на всю жизнь, а лишь на некоторое время, именно на 7—10 лет, по-этому оспопрививание необходимо повторять, необходима, как говорят, «ревакцинация». В настоящее время всюду оспопрививание производится детритом, который снимается с телят. Детрит получается таким образом, что оспа прививается телятам, а затем, когда у них на 7—8 день созревают оспенные пустулы, то они соскабливаются. Этот соскоб и есть детрит. Прежде же оспу прививали так, что снимали ее с ручки ребенка и прививали другому, но этим можно было передать и другие заразные болезни, напр. туберкулез, сифилис и пр. При пользовании же детритом эта опасность не существует, так как детрит берется только от здоровых телят. Оспу детям прививают обыкновенно на руку (плечо). Здесь особым ножом, ланцетом, в 3—4 местах делают легкие надрезы кожи (чтобы даже не было и крови), на которые и наносится тем же ножом или ложечкою детрит. Развитие оспенных пузырьков начинается на 5 или 6

день после привития, иногда при незначительной лихорадке; к 7—8 дню оспины созревают, начинают подсыхать. По отпадении оспин остаются на всю жизнь знаки — лучистые оспины.

Оспа болезнь в высшей степени заразительная. Она легко может распространиться среди школьников, если есть среди них непривитые, а через школьников затем распространиться и по всему селу. Так дело и было в 1897 г. в сел. Толучеевом, Богучарского уезда. Здесь первые случаи оспы появились между учениками земской школы (заболело 28 учеников), а затем уже ими оспа была разнесена по всему селу. Значит, необходимо наблюдать за тем, чтобы в школе все ученики были привиты, а во время эпидемии нужно позаботиться и о том, чтобы всем ученикам привитие оспы было повторено. В публике существует ошибочное мнение — будто бы во время существования оспенной эпидемии опасно прививать детям предохранительную оспу, так как от этого могут они заболеть натуральной оспою. Прививкою детрита можно привить только предохранительную оспу, но никогда натуральную. Если же дети после прививки предохранительной оспы заболевают иногда натуральной, то это потому, что дети уже были заражены последнею и прививка предохранительной оспы была сделана тогда, когда уже ребенок находился в периоде скрытого состояния болезни. Тут только случайное совпадение прививки и естественного более раннего заражения натуральной оспою.

5. Ветряная оспа. От натуральной оспы следует отличать совершенно иную болезнь — ветряную оспу, тоже очень заразительную, но протекающую легко. Болезнь эта развивается также быстро, как и натуральная оспа, но сыпь при ней появляется в первый — второй день болезни и высыпание заканчивается в течение нескольких часов. В противоположность натуральной оспе, при которой сначала появляются пятна, переходящая потом в прыщики, спустя несколько дней нагнаиваются и подсыхающие только на 8—10 день от начала высыпания, — при ветряной оспе появляются прямо водянистые пузырьки, содержимое которых мутнеет на другой день, а на третий — четвертый день пузырьки уже подсыхают и на месте их образуются маленькие коросточки. Иногда рядом с коросточками можно еще видеть и свежие пузырьки, выступившие позднее. Лихорадочное состояние при ветряной оспе незначительное и держится на высоте степени очень не долгое время, не более суток.

6. Сыпной тиф. Болезни, о которых вы сейчас слышали, составляют группу остро-заразных сыпных болезней, поражающих по преимуществу детей. Теперь вы познакомитесь с другою остро-заразною болезнью, поражающую одинаково часто и детей и взрослых — это с сыпною горячкою — сыпным тифом. Медицина различает три формы горячек или тифов — сенную, брюшную и возвратную. Все эти три формы горячек — тифов сходны только по названию, на самом же деле это три разнообразныя болезни, зависящия от разных причин. Сыпной тиф — болезнь очень заразительная, она передается непосредственно от человека к человеку, следовательно, болезнь эта контагиозная. Зараза этой болезни может передаваться через воздух, вещами больного и через другого человека, бывшего около больного. Этот человек может сам не заболеть, но на своем платье он может перенести болезнь и заразить третьяго человека. Вот почему не следует ученика впускать в школу из семьи, в которой есть больные тифом. Вот почему настоятельно нужно советывать не входить в зараженные сыпным тифом дома. Скопление людей, спертый воздух, нищета и голод — вот те условия, при которых сыпной тиф принимает обширные размеры. Сыпной тиф носит издавна название еще голоднаго тифа, так как часто появляется в местностях, пораженных неурожаем. Примеры этого на лицо. Наша губерния в прошлом году в значительной степени страдала от неурожая. Весною настоящего года в нескольких местах появился сыпной тиф, который принял большие размеры в с. Патриаршем, Задонскаго уезда. Здесь, напр., в начале мая больных было 127 человек. Насколько болезнь заразительна видно из того, что из командированных Красным Крестом в Патриаршее в начале мая 7 человек медицинского персонала в конце мая заболело 4 (врач, студент, две сестры). Появление где бы то ни было заболеваний сыпным тифом требует принятия самых серьезных мер, главным же образом своевременнаго отделения больных от здоровых. Скученность детей в школе также может служить поводом к развитию среди них сыпного тифа, потому во время эпидемии следует внимательно следить за тем, чтобы не появились заболевания сыпным тифом в школе. В этих целях необходимо не допускать посещения школы детьми из тех домов, где есть сыпнотифозные больные. Школу в это время особенно тщательно нужно проветривать, почаще мыть, вообще держать в чистоте как воздух классов, так и самый класс.

Признаки сыпного тифа таковы: через 7—10 дней после заражения (после истечения инкубационного периода) у заболевшего появляется чувство недомогания, неохота к работе, потеря аппетита, головная боль, насморк и пр. Такое состояние продолжается недолго 2—3 дня, после чего делается сразу сильный озноб, который сменяется жаром: температура достигает быстро 40°. Вместе с потрясающим ознобом больной сразу же сваливается в постель, с которой уже не встает до выздоровления. После этого однократного потрясающего озноба жар все время болезни бывает велик. На 4—5 день болезни появляется сыпь на туловище и конечностях, а иногда и на лице. Сыпь имеет вид розоватого цвета пятен, разсеянных по коже, иногда слегка возвышенных. Кожа вместе с тем суха и горяча. Больной в это время нередко находится в безпамятстве, он бредит, заговаривается, иногда встает, старается бежать. Так проходит 10—14 дней, по прошествии которых болезнь также быстро кончается, как и началась. Бывший все время сильный жар почти сразу спадает, больной при этом сильно потеет, засыпает благодетельным сном, после которого просыпается уже в сознании. Это окончание сыпного тифа, наз. кризисом, обычно для этой болезни. Умирают больные от сыпного тифа чаще всего на 10—12 день болезни, именно перед кризисом. При борьбе с эпидемиею сыпного тифа необходимо обращать внимание на улучшение питания населения и затем на дезинфекцию помещения, где были больные. Во время таких эпидемий необходимо в школах устраивать для учеников приварок, чтобы улучшением питания школьников сделать их организмы более стойкими в противодействии заразы. Если уже среди школьников появились больные сыпным тифом, то нужно особенно тщательно дезинфицировать школу. Во время же сильной эпидемии сыпного тифа в селе ничего другого не остается, как только школу закрыть.

7. **Брюшной тиф** представляет совершенно иную болезнь, не похожую на сыпной тиф, притом болезнь более частую в наших деревнях. Болезнь эта контагиозно-миазматическая, т. е. такая, зараза которой, хотя и не передается прямо от больного к здоровому (как это бывает при сыпном тифе, оспе, скарлатине), но при которой заболевший организм выделяет с испражнениями, как бы еще не дозревший яд, который дозревает после того, как некоторое время побудет среди гниющих органических веществ. Больной, по словам профессора

Филатова, как бы сеет семена, благодаря которым при благоприятной почве образуется гнездо заразы, служащее причиной заболевания или целой семьи или целого населения. Тифозная зараза, таким образом может попасть в воду, которую мы пьем (колодцы, пруды и пр.), попасть в почву и т. д. С пищей или водою тифозная зараза, тифозная бацилла, попадает в тело человека, именно в желудок и кишки. Тифозная бацилла обладает большою живучестью. Холод, хотя и задерживает развитие тифозной заразы, но не убивает ее совсем, так тифозныя бациллы на-ходили даже в кусках льда. Нагревание же до 100° убивает тифозную бациллу. Поэтому при эпидемиях брюшного тифа следует пить только прокипяченную воду. Так как тифозная бацилла скорее всего попадает в отхожие места, то их следует старательно дезинфицировать. Между заражением и заболеванием проходит при брюшном тифе иногда 3 - 4 недели; болезнь начинается слабостью и апатией; температура тела сперва невысокая, со дня на день все увеличивается, по истечении недели она уже достигает своего высшего развития 39—40 градусов. На 2-й неделе болезни на коже живота появляются в небольшом количестве розоватая пятнышки. В тоже время у больного развивается понос, не прекращающийся до конца болезни. Сознание больного с поднятием температуры все более и более помрачается. Затем в течение двух следующих недель жар начинает постепенно спадать, вместе с уменьшением жара постепенно улучшается и сознание больного. К концу 4-й недели температура приходит к норме; но больные обыкновенно еще и после этого долгое время остаются слабыми, они медленно поправляются. Больные брюшным тифом требуют самого старательного лечения, а потому следует настоятельно советывать обращаться им к медицинской помощи. Во время эпидемии брюшного тифа в селении, в школе в противодействие его распространению среди школьников нужно обращать внимание на доставление ученикам доброкачественной воды, непременно кипяченой и на дезинфекцию отхожих мест. При брюшном тифе, яд котораго не отличается летучестью, нет надобности запрещать ученикам из пораженных домов посещать школы. Нужно только во время не допустить пребывания в школе уже больного ученика.

8. **Дизентерия или кровавый понос** принимает у нас в деревнях в жаркое время года, особенно в июне и июле, обширное распространение, сопровождаясь большою

смертностью, особенно детей. Зараза дизентерии заключается, как и при брюшном тифе, в испражнениях больного. Вместе с испражнениями, попадая в воду, почву, она здесь развивается и затем уже с пищею, водою и пр. снова попадает в человека. Дизентерия, значит, может быть признана за болезнь контагиозно-миазматическую. Зараза дизентерии не стойка, она погибает от холодов, почему болезнь эта и имеет эпидемическое распространение только в жаркое летнее время. Самая болезнь проявляется в виде натужного поноса с кровью. В начале болезни понос бывает незначительный, а затем он все более и более учащается, доходит до 10—20 раз в сутки. Болезнь сопровождается жаром. Продолжительность болезни от нескольких дней до 2—3 недель. В борьбе с эпидемиею дизентерии нужно, как и при брюшном тифе, обращать внимание на дезинфекцию всего, на что и куда могли попасть испражнения больного. Значит нужно в это время дезинфицировать отхожия места. Для питья употреблять только кипяченую воду. Во время эпидемий дизентерии нет надобности запрещать посещения школы детьми из семейств, где есть больные дизентерий.

VII.

Дифтерит. Коклюш. Свинка. Трахома. Сифилис. Чесотка. Заключение.

9. **Дифтерит** или иначе гнилая жаба представляет одну из ужасных детских эпидемий, от которой нередко вымирают дети в деревнях почти поголовно все. Дифтерит поражает и взрослых, но чаще всего детей в возрасте от 1 до 10—12 лет, почему по справедливости и считается детским бичем. От дифтерита обыкновенно до последнего времени, до открытия в 1894 г. антидифтеритной сыворотки, умирала половина заболевших им, от него иногда в селении вымирали все дети в возрасте от 1 до 8—10 лет. Дифтерит был ужаснее холеры, он разве немного в своей губительности уступал чуме. Но чума и холера, по счастью, у нас гости редкия, тогда как дифтерит существует постоянно. Так, в нашей Воронежской губернии, в течении последних 20 лет он ни разу не прекращался, принимая в те или иные годы то большие, то меньшие размеры. За это время, напр., в одном Богучарском уезде от дифтерита умерло около 40 тысяч человек; цифра эта бесспорно ужасная! В последние три года дифтерит

сильно свирепствовал по всей Воронежской губернии, так, в 1895 году от него было пользовано более 18 тысяч больных, в 96 году более 8 т. и в 97—12,037. Так как далеко еще не все больные обращаются к медицинской помощи, то о действительном распространении дифтеритной эпидемии можно судить только по метрическим сведениям: по последним от дифтерита в 1897 году в Воронежской губернии умерло 8255 человек. Дифтерит, как поражающий детей от 1 до 10 — 12 лет, чаще других болезней встречается и среди школьников. Болезнь эта очень заразительная. контагиозная, следовательно, она легко передается неиюсредствеиио от человека к человеку. В настоящее время мы хорошо знаем причину этой болезни. Болезнь эту вызывает особый микроорганизм, бактерия, открытая назад тому лет десять немецкими докторами Клебсом и Лефлером, почему и зовется бациллою Клебс-Лефлера; дифтеритная бактерия имеет вид палочки с утолщением на одном конце; дифтеритную бациллу можно видеть только под микроскопом при увеличении в 400—600 раз. В живом виде под микроскопом она неподвижна. В публице дифтерит считается горловою болезнью. Действительно, при дифтерите прежде всего заболевает горло, но вместе с тем дифтерит поражает весь организм. Дифтеритныя бактерии, развивающияся в зеве, в пленках, выделяют из себя сильный яд, которым и отравляется организм.

Начинается болезнь неодинаково. В одних случаях вскоре после заражения (через 3—5 дней) болезнь начинается общим недомоганием и слабостью; больной начинает жаловаться и на боль при глотании. В других случаях больной перемогается, он только плохо ест, несколько бледнеет, но на горло не жалуется. А между тем, если посмотреть ему в горло, то там окажется неблагополучно; там на миндалинах окажутся серовато-белыя пленки. Поэтому, если в селении свирепствует дифтерит, то при всяком недомогании ребенка нужно засматривать в горло, иначе можно во время и не обнаружить болезнь. У заболевших дифтеритом затем всегда опухают подчелюстныя железки, при давлении на них больными чувствуется боль. Если у больного в самом начале болезни внимательно оглядеть горло, то обыкновенно на миндалевидных железах, иногда и на небных дужках, замечается сильная краснота и припухлость, а затем вскоре после начала болезни там появляются сероватыя пятнышки, которыя затем, сливаются между собою и образуют серовато-белыя пленки. Пленки эти иногда бывают очень

тонкими, в виде облачка, иногда же толстыми, крепко сидящими на миндалинах, а иногда на мягком и даже твердом небе, откуда снять их кисточкой или ватными шариками не удастся. По истечении 2—3 дней, а нередко и позже, налет начинает отделяться и выхаркивается в виде пленок. Если налет ограничивается только глоткою, т. е. миндалинами, дужками и маленьким язычком, то болезнь часто оканчивается выздоровлением. Но иногда в тяжелых случаях налет переходит в носовую область, тогда болезнь более опасна, а еще хуже, когда налет переходит в гортань. Когда налет переходит на гортань, — тогда образуется круп, от которого дети редко выздоравливают. При крупе у больного появляется осиплость, кашель, лихорадка усиливается, железки еще больше опухают, иногда так сильно, что ребенок не может закрыть рот, из которого, вследствие сильного образования пленок и гниения их теперь, слышен зловонный запах. В таких случаях неизбежная смерть наступает через 1 или 2 дня. Но на ряду с такими тяжелыми случаями дифтерита встречаются легкие которые оканчиваются в течение нескольких дней полным выздоровлением. Дифтерит еще страшен тем, что никогда нельзя ручаться, что больной поправится; иногда повидимому уже болезнь прошла, в зеве все пленки сошли, ребенок весело играет, как вдруг неожиданно умирает от паралича сердца... Такие, к несчастью, случаи нередки... Нередко затем у начинающего выздоравливать появляется гнусавость, пугающая родителей, эта гнусавость зависит от паралича мягкого неба; кроме гнусавости от той же причины при глотании жидкость попадает у больного изо рта в нос. Но эти явления, эти дифтеритные параличи, по счастью, со временем проходят. Иногда у больного наблюдается водянка, зависящая от воспаления почек.

Такова в кратких чертах картина болезни, так опустошающей детское население наших деревень. Много средств затрачивалось на борьбу с этим ужасным детским бичем, ничто не помогало. У общественных деятелей ослабевала энергия. у врачей опускались руки, ослабевала вера в силу науки, у населения создавалось недоверие к врачам и их средствам.

Лишь в последние 3—4 года наука дала нам могучее против дифтерита средство, открытое одновременно двумя учеными д-рами Берингом в Германии и Ру в Париже. Средство это противо-дифтеритная сыворотка. Уже давно подмечено, что животные и люди, перенесшие какую либо заразную болезнь, вторично ею заболевают редко. Исследованиями последнего

времени выяснено, что причина этой незаразительности к раз перенесенной заразной болезни находится в особом свойстве крови. Если взять от животного, перенесшаго заразную болезнь, кровь и впрыснуть ее другому животному, не болевшему этою заразною болезнью, то последнее животное тоже приобретает силу противостоять заражению этою болезнью. На этом противозаразном свойстве крови и основано действие противодифтеритной сыворотки. Она добывается из крови лошадей, которым сначала прививают дифтеритный яд и прививают до тех пор, пока он уже не перестанет на лошадь действовать. Когда уже лошадь привыкла к дифтеритному яду и больше от впрыскивания его не заболевает, тогда кровь ее приобретает противодифтеритную целебную силу. Такая кровь, впрыснутая человеку, больному дифтеритом, спасает его от этой болезни. Лошади делают кровопускание, крови дают отстояться и затем отстоявшуюся кровяную сыворотку сливают. Когда сыворотка слита, нужно еще испытать ее силу, ее крепость. Для этого небольших животных (морских свинок) одновременно заражают дифтеритным ядом и прививают сывороткою. Смотря по тому, много ли пошло сыворотки на спасение свинки от дифтерита и судят о ее крепости. Человеку уже прививают всегда сыворотку известной крепости, значит предварительно испытанную. Противодифтерийную сыворотку можно указанным способом получить кроме лошади и от других животных, напр., овец, коз, коров и пр. Лошадь однако оказалась наиболее для этого подходящим животным. Она, с одной стороны дает много крови, а значит и кровяной противодифтерийной сыворотки, а ст. другой — кровь ее скорее других животных приобретает целебное против дифтерита средство. Следует еще вам сказать, что лошадям впрыскиваются (обыкновенно под кожу) не бактерии дифтеритные, а их выделения — дифтерийный яд, дифтеритный, как говорят, токсин. Антидифтеритная сыворотка теперь готовится во многих местах, в специальных лабораториях, бактериологических станциях. Воронежское земство, которое теперь на это могучее средство ежегодно расходует от 10 до 15 тысяч рублей, получает сыворотку из Харькова из бактериологической станции Медицинского Общества и из-за границы, из Австрийского города Кракова от Гигиенического там Института. В начале сыворотка была дорога и одно впрыскивание обходилось около 8—10 руб.; ныне сыворотка дешевле, но все-таки дорога еще и теперь: одно впрыскивание обходится от 80 коп. до 1 рубля. Сыворотка

разсылается в особых флакончиках так, что каждый флакончик составляет одну лечебную дозу. Все содержимое этого флакончика сразу впрыскивается при помощи шприца под кожу больному ребенку. Если прежде, когда мы еще не знали этого благодетельного средства, от дифтерита помирало более половины из всех заболевших, то теперь умирает только 15—20 %. Значит теперь, когда больные лечатся новым средством, от дифтерита стало умирать в два-три раза меньше. Сыворотка действует тем лучше, чем раньше она впрыснута больному. Если болезнь захватить в начале, напр., на 1-й день болезни, то больной от сыворотки почти всегда выздоравливает. Если упустить время и впрыснуть сыворотку только на 4—5 день болезни, тогда она помогает мало. При крупе сыворотка, хотя и помогает, но мало. Антидифтеритная сыворотка применяется не только для лечения больных дифтеритом, но и для предохранения от заболеваний здоровых. Будучи впрыснута здоровым детям, она предохраняет их от заболевания дифтеритом, но не надолго, на 4—6 недель. Но и в этом свойстве сыворотки мы имеем могучее средство в борьбе с дифтеритом. Раз появившись в доме, зараза дифтерита быстро поражает почти всех детей; иногда в течении 2—3 недель от дифтерита погибали все дети в доме. Если при первом заболевании в доме мы привьем всех других детей, то этим мы их предохраним на 4—6 недель. В это время заболевший поправится, в доме будет сделана дезинфекция и опасность миновала. Поэтому во время сильных дифтеритных эпидемий представляется желательным делать предохранительную прививку всем школьникам. При применении такого средства не придется прибегать к закрытию школы, как иногда делается. Когда вы слышите о привитии антидифтерийной сыворотки в целях предохранения детей от заболевания дифтеритом, то у вас возникает невольно сравнение ее с привитием предохранительной оспы. Но разница тут огромная. При оспопрививании детям прививается ослабленный оспенный яд, при дифтерите прививается не яд дифтеритный, а вещество (кровь), содержащее противоядие, содержащее так называемый антитоксин дифтерийный. Само по себе привитие сыворотки совершенно безвредно.

Но как ни благодетельно новое средство, все еще и теперь дифтерит уносит много жертв в преждевременную могилу. Поэтому нельзя игнорировать и другие меры, которые могут уменьшить распространение в селах эпидемии дифтерита. Дифтерит — болезнь заразительная, а потому надо всеми

средствами стараться уничтожить эту заразу. Если бы наш народ был просвещен, если бы он знал, от чего какая болезнь развивается, то он не относился бы так небрежно к эпидемиям, как это бывает обычно. А дифтерит именно такая болезнь, которая больше всего нас наказывает за наше невежество. Насколько незнание сущности болезни, отсюда небрежное отношение к заразе, имеет большое значение в распространении дифтерита, видно из следующих примеров. У крестьянина одной деревни умерли от дифтерита все дети; оставшееся от них платье отец подарил родственнику из другой деревни, где дифтерита не было. Дети, на которых было надето это платье, заболели на 3-й день. Другой случай таков: одна женщина имела двух замужних дочерей, из которых одна жила с нею, другая в другой деревне. Услышав, что в этой деревне внуки ее заболели дифтеритом, она отправилась за ними ухаживать. Когда затем бабка вернулась в свою деревню, где дифтерита не было, то через 3—4 дня в ее хате заболели внуки, дети ее другой дочери. Один священник на похоронах дифтеритного покойника получил платок, который, хотя и не был с больным в прикосновении, но его держала мать покойника. Вскоре после этого в доме этого священника умерло от дифтерита 5 человек детей. Таких примеров мы могли бы привести безчисленное множество; но и сказанного достаточно, чтобы признать, насколько нужно остерегаться дифтеритных больных и всего, что было в их соприкосновении. Дифтеритная зараза, раз попавшая в дом, может долго в нем сохраняться. Так бывали такие случаи: в избе умирают от дифтерита все дети от 2 до 3 лет и остаются только грудные. Проходит год или два-малолетки подростают и тоже заболевают и умирают от дифтерита. Оказывается, что мать после смерти первых детей спрятала их одежку и затем, когда подросли следующие дети, нарядила их в эту одежку, в которой в течении 2—3 лет сохранялся дифтеритный яд.

Зная, как дифтерит заразителен, зная, что зараза его легко передается от больного к здоровому и путем непосредственного соприкосновения и через вещи, зная далее, что дифтеритная зараза долго сохраняется в той избе, где был больной, вам понятны и те меры, которые необходимо применять в борьбе с дифтеритною эпидемиею. Вкратце эти меры таковы: удаление здоровых детей от больных и обеззараживание как вещей, бывших в соприкосновении с больными, так и помещений, в которых они находились. Лучше всего рубашонки с больных, тряпки, на которые могла попасть мокрота больных, сжечь. В

мокроте, которую выхаркивает больной, всегда много дифтеритных бацилл, значит, много дифтеритной заразы, вот почему нужно обеззараживать все, на что могла попасть мокрота. Значит, помимо вещей, нужно дезинфицировать избу, пол и стены ее и пр. Следует заботиться о том, чтобы дети не посещали зараженные дома, не ходили на похороны, на поминки. Умерших от дифтерита следует хоронить в закрытых гробах. Если дифтерит появился среди школьников, то больных нужно поскорее удалить из школы, а самую школу нужно дезинфицировать. Во время дифтеритной эпидемии учитель должен ежедневно опрашивать школьников — не болит ли у кого из них в горле и всякаго такого больного — немедленно отправлять к врачу или фельдшеру; не следует допускать в школы и учеников, хотя и здоровых, но в семействах которых есть дифтеритные больные.

Мы подробнее других болезней ознакомили вас с дифтеритом и это потому, что зло, которое причиняется этою болезнью, уж слишком велико. С этим злом должны бороться не одни медики, врачи и фельдшера, но и все лица, которыя так или иначе сталкиваются с населением, которыя могут ему растолковать, как велика опасность от этой болезни. Много пользы в этом деле могут принести сельские учителя, как непосредственным надзором за появлением дифтерита в школе, так, главным образом, путем распространения в народе здравых понятий об этой ужасной болезни, разъяснения народу тех мер предосторожности, которыя одни только могут остановить распространение дифтерита по деревням.

10. У школьников еще часто встречаются коклюш и свинка, тоже заразные эпидемические болезни.

Коклюш, иначе называемый судорожным кашлем, как видно из названия, сопровождается сильным кашлем, который обыкновенно наступает внезапно, приступами до 20 и более раз в день; больной во время приступа сильно и часто кашляет; он синееет, глаза его наливаются кровью, губы надуваются и изо рта показывается пена. Коклюш сильно заразителен, а потому желательнo больных им учеников удалять из школы до выздоровления, которое однако наступает не скоро, через 3—6 недель.

11. **Свинкою** болеют школьники часто. Раз появившись среди нескольких школьников свинка или заушница быстро распространяется на всех их. При свинке опухает околоушная железа, вследствие чего половина или все лицо сильно опухает, отчего физиономия ребенка делается смешной для окружающих. Течение болезни сопровождается высокою лихорадкою в особенности первые дни, а иногда и очень тяжелыми мозговыми припадками; помимо того, опухшая железа может нагноиться, значит, может образоваться нарыв. Вообще же свинка протекает легко. Заболевшего свинкою ученика нужно поскорее удалить из школы до выздоровления, которое наступает вполне только через 2—3 недели, значит ранее этого срока заболевшего свинкою нельзя допускать в школу.

Вы познакомились с главнейшими признаками столь частых в наших деревнях острых заразных болезней, от которых много погибает детей. Теперь ваше внимание будет остановлено еще на некоторых других заразных болезнях, протекающих длительно и медленно, отчего и зовутся они хроническими заразными болезнями. Таких болезней много, они тоже причиняют много зла. К этим болезням относится и чахотка легких. Из массы этих болезней вам необходимо ознакомиться с теми, которые часто встречаются среди школьников, которые ими могут передаваться от одного к другому, а через школьников могут заноситься в семью. Такими болезнями являются —трахома и сифилис.

12. **Трахома.** При осмотре учеников в земских школах Воронежской губернии в 1897 г. врачами было найдено много больных глазами, число таковых составляло 17% всех осмотренных учеников. Из этого вы видите, что глазные болезни у учеников встречаются часто. Чаще всего в школах можно встретить учеников больных катарральным воспалением наружной глазной оболочки и трахомою. Первая болезнь протекает довольно скоро, при ней обыкновенно глаза бывают красны, сильно слезятся, иногда гноятся; болезнь эта заразительная. Грязное содержание школы (грязный пол, пыль и пр.) очень способствует распространению этой заразительной болезни. Поэтому чистое содержание школы, как то: частое мытьё пола, проветривание класса и пр. является одною из главных мер против распространения среди школьников катаррального воспаления глаз. Больных этою болезнью нужно удалять на время из школы и направлять за лекарством к врачу. Если же такового

по близости нет, то нужно советывать почаще глаза промывать тепловатой чистой водой. В этих целях полезно промывание глаз настоем чая или ромашки. Болезнь эта иногда поражает всех школьников, но при соблюдении указанных условий, главное при чистом содержании глаз, скоро проходит.

Другая глазная болезнь трахома является уже очень опасною болезнью, так как она без лечения нередко ведет к слепоте. К сожалению эта болезнь в нашей губернии, в некоторых ее местностях, распространена очень сильно; поэтому она часто встречается и среди школьников наших народных школ, где в антигигиеническом их содержании находит благоприятные условия для своего распространения. Так во время осмотра учеников в 1897 г. больных трахомою оказалось 208 ученика. «Трахома» иначе «египетское воспаление глаз», болезнь заразительная, трудно излечимая. Она обыкновенно развивается незаметно; заразившийся ею долго не чувствует в глазу ничего особенного. Но мало по малу больной под веками начинает ощущать присутствие чего то постороннего, присутствие как бы песку; глаза его при этом начинают краснеть, слезиться; чем дальше, тем глазам делается хуже: они начинают гноиться, на них появляются пятна, помутнения, веки заворачиваются и, если болезнь не лечить, то спустя несколько лет, больной может совершенно ослепнуть. Если у больного трахомою осмотреть глаза, именно вывернуть осторожно верхнее веко, то на внутренней части его, т. е. той, которая прилегает к глазу, на слизистой оболочке века, вы увидите мясистые красные наросты, как бы зерна, видом похожие на икру. Чем этих зерен больше, тем болезнь хуже, тем труднее с нею справиться. Если вы посмотрите на глаза здоровых людей, то у них, за веками никаких наростов или зерен не бывает. По этим зернам, наростам, трахому распознать не трудно. Если среди школьников окажется один или два больных трахомою, то они могут без принятия мер предосторожности заразить и других учеников. Но зараза эта, по счастью, передается не так быстро, как при других болезнях, а при надлежащем надзоре за больными учениками, она может и совершенно не перейти к здоровым. Чтобы ученики, больные трахомою не передавали эту болезнь другим ученикам, нужно их садить за особую парту, нужно требовать, чтобы они приносили с собою утиральники и во время перемен вымывали и обтирали глаза. Вместе с тем нужно позаботиться и о том, чтобы такие ученики лечились. При соблюдении этих условий нет надобности учеников больных трахомою удалять из школы.

13. **Сифилис**, по народному дурная болезнь, французская болезнь, повсеместно распространен в России; он особенно сильно распространен в нашей Воронежской губ.; встречаясь часто в населении, сифилис конечно встречается и среди учеников. Что сифилис действительно сильно распространен в нашей губернии, можно судить потому, что в одном 1897 г. одними земскими врачами было пользовано около 30 тысяч больных. При осмотре в 1897 году школьников среди них оказалось 140 учеников, больных этою болезнью. Сифилис болезнь заразительная; зараза ее передается или прямо от больного, при соприкосновении с ним, напр., при поцелуе, или через вещи, которыми пользовался больной. В крестьянском быту сифилитическая зараза чаще всего передается через губы и рот, напр., при поцелуях больных с здоровыми, при кормлении больною матерью ребенка жовкою, при еде из общей миски и пр. Женщины могут заражаться сифилисом от своих грудных детей, чему способствуют некоторые обычаи, повидимому имеющие добрую цель: так нередко мать, отлучаясь куда нибудь, иногда поручает покормить ребенка своей соседке; если он болен сифилисом, то соседка от него легко заразится или, наоборот, если больна соседка, то ребенок заражается от нея. Дети, играя вместе, часто заражают друг друга. Нередко заразу переносят из дома в дом пастухи, когда они прикармливаются по очереди во всех домах. Часто сифилитическая зараза заносится рабочим из отхожих промыслов или солдатом. Поэтому нередко по возвращении рабочего домой или со службы солдата можно наблюдать, что через 5—8 месяцев сифилисом заболевает вся семья, а от нея скоро заразятся и соседи, и вот в какие нибудь два три года этою дурною болезнью уже заразилась вся деревня. Женщины, живущия в городах в прислугах и кормилицах, часто заболевают сифилисом и затем заносят эту болезнь в деревню, где зараза, при народном невежестве, легко может распространиться на всю деревню, поражая старого и малаго... Болезнь, если ее не лечить, тянется долго, годами, иногда мучает человека всю жизнь и по наследству передается потомству.

В течении болезни различают три периода, три степени, из которых первая два заразительны, третий же период уже не заразителен, не опасен для других, но он очень мучителен для больного.

Вскоре после того, как человек заразился сифилисом, на месте заражения, появляется язвочка, величиною с горошину или

больше. Дно и края язвочки твердеют, близ нея находящиеся железки опухают; язвочка эта не болит, почему больные на нее не обращают внимания, конечно по незнанию, что язвочка эта является началом ужасной болезни, от которой придется мучиться, быть может всю жизнь. Эта язвочка с твердыми краями и есть первая степень дурной болезни — сифилиса. Гной с этой язвочки очень заразителен и, если он попадет другому человеку на ссадинку, где бы она не была — на лице, губах, руке, то на этом месте через несколько дней появится такая же язвочка. Эта первоначальная язва, носящая название первоначально сифилитического затвердения, вскоре может зажить (даже и без лечения), но этим дело не кончается.

Через 6—8 недель после заражения по телу появляются пятна, а потом прыщи. Прыщи эти могут быть на теле, губах, во рту и горле. Прыщи и болячки, похожая на бородавки, мокнут и с них течет очень заразительный гной. Это вторая степень болезни, называемая периодом кондиматозного сифилиса. В этой стадии чаще всего сифилис и встречается у наших крестьян, особенно у детей и женщин. В этой степени болезнь часто и легко передается от больного к здоровому при совместной жизни. Поэтому то в наших деревнях нередко встретить можно целую семью в 5—8 человек, у которых у всех имеется эта вторая степень болезни. Если больные, не теряя времени, будут старательно лечиться (а сифилис, к нашему счастью, болезнь излечимая, только лечиться нужно долго), то они могут поправиться совершенно.

Но может случиться и так, что пятна и болячки пройдут, скроются, а потом через два три месяца они появятся вновь. Если больной не лечится, то чем дальше, тем проявления болезни становятся все более тяжелыми. Сыпи, которые прежде исчезали иногда сами собою, теперь уже не пропадают, а переходят в язвы. По телу в разных местах появляются красноватые чирьи, опухоли, которые потом обращаются в язвы, трудно излечимыя. Это, уже третья степень болезни, период гуммозного (опухолевого) сифилиса. Во время ея начинают болеть, пухнуть и изъевляться кости. Чаще других опухают кости голени и носа. При поражении носовых костей сначала появляется сильный вонючий насморк, болезнь затягивается, течение из носа усиливается, вместе с тем продыравливается перегородка носа; болезнь, начавшаяся насморком, повидимому пустяшная, кончается тем, что нос проваливается, а вслед за ним разрушается и твердое небо. Больные с провалившимся носом производят ужасное впечатление; все их сторонятся, опасаются заразиться от них, а

между тем таких больных нечего бояться, они не опасны для окружающих, так как в этой степени сифилис уже не заразителен. Сифилитическая зараза передается и по наследству, дети от сифилитических родителей бывают чаще всего золотушными, слабыми, живут не долго, а если и вырастают, то бывают несчастными на всю жизнь. У них, когда они вырастут, появляются язвы, кости пухнут, нос проваливается и пр. Дети от сифилитических родителей нередко делаются душевно больными.

Итак, вы видите, как опасна сифилитическая зараза. От нея страдают не только больные, но и их дети, их потомство. Сифилис в конце концов ведет к вырождению человечества. Поэтому то и нужно всеми средствами бороться с этою ужасною народною болезнью. Главная причина распространения этой болезни — это народное невежество. Благодаря этому невежеству, больные сифилисом во время не обращаются за медицинской помощью, не принимают мер предосторожности и заражают здоровых. На болезнь до поры до времени не обращается никакого внимания, она считается за пустяк и только тогда начинают лечиться, когда она перешла уже в 3-ю стадию, неопасную для окружающих, но мучительную для самих больных. Просвещая народ, вы тем самым, боретесь и с этою ужасною болезнью. Без вашей помощи все усилия медиков напрасны. Народу нужно при каждом удобном случае настоятельно разъяснять, сколь опасна эта болезнь, каковы ее признаки и как нужно бороться с нею.

Нужно сказать, что болезнь эта проявляется так разнообразно, что нет никакой возможности научить не врача отличать сифилитические прыщи и язвы от простых; но вы должны знать, что повидимому простая сыпь, лишай, может быть сифилитическою и поэтому во всех таких случаях настойчиво советуйте больным пойти к врачам за советом.

Вы знаете, что сифилис заразителен в 2-х его первых степенях, поэтому, если среди школьников появятся больные сифилисом в его заразных формах, такому ученику нельзя дозволить впред до его выздоровления посещать школу. У учителей свободно все лето. Те, которые не занимаются хозяйством, нередко томятся от продолжительного невольного бездействия. Это время, особенно учительницы, могли бы провести с огромною пользою для населения, для детей дошкольного возраста, если бы летом они могли взять на себя труд ведения при школе «яслей» для дневного приюта малолетних детей. Такие ясли, которыя ныне летом наши большое

применение в Земляном уезде, могут принести огромную пользу в борьбе с сифилисом, так как дети, находясь под надзором интеллигентных лиц, не заражались бы поголовно сифилисом путем совместных игр и больных и здоровых детей.

14. **Чесотка.** Нашу беседу о заразных болезнях, которая встречается среди школьников, закончим чесоткою, которая особенно часто встречается среди школьников сельских школ. Болезнь эта тоже заразительная, но зараза здесь иная, чем при болезнях, с которыми вы уже познакомились. Здесь болезнь производит небольшое животное — клещ, который живет в верхних слоях кожи. При чесотке на различных частях тела, особенно на ногах и руках образуются маленькие, сначала прозрачные, а затем мутные гнойные пузырьки, сильно при этом зудящие. Чаще всего гнойники эти образуются на руках между пальцами. Нередко между такими пузырьками, соседними между собой, можно заметить беловатую, сероватую или темную полоску, от 2 до 5 миллиметров длиною; это ничто иное, как путь, проложенный самкою клеща, которая кладет туда яйца.

Чесотка легко и скоро передается от больного к здоровым, а потому ученика больного ею следует на время до излечения из школы удалить, иначе от него заболели бы все ученики, что нередко в действительности и бывает. Против чесотки надежным средством является серная мазь, состоящая из смеси серы с салом. Мазь эту всегда можно в достаточном количестве получить у земских врачей и фельдшеров. Достаточно ею натереть больного три раза подряд, чтобы излечить болезнь.

З а к л ю ч е н и е.

Заканчивая беседы, мы хорошо сознаем, что ими не удовлетворили всей вашей потребности в ознакомлении с основами науки о здравоохранении, в приложении ее к школьному делу. По недостатку времени о многом пришлось совершенно умолчать, о другом сказать очень мало. Изложение существенных отделов школьной гигиены было, по той же причине, кратко. Вследствие же краткости изложения, может быть из того, что вы здесь слышали, но все вами достаточно ясно усвоено. Тем не менее цель настоящих с вами бесед будет вполне достигнута, если они убедили вас в настоятельной необходимости, обучая детей грамоте, обращать серьезное внимание на их здоровье и физическое развитие, если они убедили вас во всей

верности изречения древних, что «в здоровом теле — здоровый дух». Вы здесь слышали о существенных с санитарной стороны недостатках существующих школьных помещений и их обстановки, вам приведены были фактические доказательства, что вся сумма неудовлетворительной школьной обстановки действительно оказывает вредное влияние на здоровье и физическое развитие учащихся. Вместе с тем вы слышали и о такой школьной обстановке, занятия при которой не оказывают вредного влияния на здоровье учащихся. Многие в этой желательной обстановке не является однако идеалом, трудно достижимым, так как земства и теперь очень старательно улучшают обстановку школ; уже и теперь попадают школы, вполне удовлетворительныя со стороны требования гигиены.

По возвращении вашем с курсов домой, для многих, быть может, в крайне неудовлетворительную школьную обстановку, убожество которой вам теперь еще более будет заметно, у многих из вас могут возникнуть вопросы, к чему вам рассказывали о просторных светлых комнатах, о гигиенически устроенных классных столах, о переполненных классах, когда действительность так далека от этого, когда хорошо устроенных школ мало, а хороших столов еще меньше, а между тем учить народ нужно, он настойчиво посылает своих детей в школы... Все это так: нужно народ учить при всякой к тому возможности. Хорошия школы со временем несомненно будут более часты, чем плохия, но пока надо пользоваться и тем, что есть. Но при данных условиях тем более нужно обращать внимание на вредныя стороны современной школьной обстановки и по возможности ослаблять их вредное влияние на здоровье учащихся. В этом отношении не пройдут для вас бесследными настоящия беседы. В ваших заботах о гармоническом развитии ребенка, о правильном развитии его духа и тела, вы сумеете воспользоваться указаниями науки о здоровьи, указаниями школьной гигиены. Ваше знакомство с причинами заразных болезней, с признаками их распознавания, даст вам возможность оказать затем услугу не только школе, но и делу борьбы с заразными болезнями среди населения, наносящими ему страшный вред, нравственно отупляющими его и причиняющими огромный экономический ущерб его материальному благосостоянию.

Позвольте же в конце бесед выразить горячее пожелание успеху дела народного образования, пожелать, чтобы из

руководимых вами школ выходили питомцы, озаренные светом истины, крепкие физически и бодрые духом.

Оглавление

Школьная гигиена.....	7
Малый круг кровообращения.....	11
Состав выдыхаемого легкими воздуха.....	12
Кровь.....	14
Легкия.....	14
Теплота.....	16
Воздух жилых помещений.....	17
Пределы порчи воздуха в школьных помещениях.....	18
Форточки.....	22
Топка печей.....	22
Искусственная вентиляция.....	22
Нагревание классов.....	24
Размеры классной комнаты.....	24
Площадь пола.....	25
Длина, ширина и высота классов.....	25
Вредные обычаи школ.....	26
Поддержание в классе чистоты.....	27
Прихожая.....	27
Помещение учителя.....	27
III.....	28
Почва. Выбор места под школу. Отхожая места. Вода. Освещение классов.....	28
Санитарное значение почвы.....	28
Почвенный воздух.....	28
Почвенная вода.....	29
Загрязнение и самоочищение почвы.....	30
Выбор места под школу.....	32
Подпольное пространство.....	32
Завалины.....	33
Отхожая места.....	33
Вода.....	34
Дождевая вода, осадочная или метеорная.....	36
Ключевая и колодезная вода.....	36
Речная и озерная вода.....	37
Морская вода.....	38
Замораживание.....	38

Кипячение.....	38
Перегонка.....	38
Очистка химическими средствами.....	39
Фильтрация.....	39
Снабжение школы водою.....	39
Освещение классов.....	40
IV.....	44
Школьные столы. Вред от плохо устроенных классных столов.	
Правила хорошего устройства парты. Гигиена учебного времени.	
.....	44
Школьный стол.....	44
Дифференция.....	47
Дистанция.....	47
Спинка.....	50
Прочия части стола.....	51
Системы парт.....	52
Таблица размеров столов по Эрисману, применительно к росту учеников школ Воронежской губ. (в верш.).....	54
Классная доска.....	54
Гигиена учебного времени.....	55
Возраст учащихся.....	55
Распределение часов занятий.....	56
Продолжительность уроков и перемен.....	57
Обучение письму.....	58
Аспидные доски.....	60
Пение.....	61
Гимнастика.....	62
Наказания.....	63
Рукоделие.....	64
Заразные болезни. Общее о них понятие. Общие меры борьбы с ними. Дезинфекция. Школьный прививок.....	65
Сущность заразных болезней.....	65
Бактерии.....	66
Контагиозные болезни.....	67
Миазматические болезни.....	67
Дезинфекция.....	68
Общие санитарные меры.....	70
Школьный прививок.....	71
VI.....	72
Наиболее частые заразные болезни. Корь. Краснуха. Скарлатина.	
Натуральная оспа. Ветряная оспа. Сыпной и брюшной тифы.	
Дизентерия.....	72

6. Сыпной тиф.....	80
VII.....	83
Дифтерит. Коклюш. Свинка. Трахома. Сифилис. Чесотка. Заключение.....	83
Коклюш,	89
З а к л ю ч е н и е.....	95