

УДК 613.955

В.Р. Кучма,

д.м.н., чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой гигиены детей и подростков Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

И.К. Рапопорт,

д.м.н., профессор, заведующая лабораторией научных основ школ здоровья ФГБНУ «Научный центр здоровья детей»

С.Б. Соколова,

к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории научных основ школ здоровья ФГБНУ «Научный центр здоровья детей»

А.Ю. Макарова,

к.м.н., доцент кафедры гигиены детей и подростков Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

V.R. Kuchma,

MD, corresp. member of RAS, head of the chair of hygiene of children and adolescents of the I.M. Sechenov First MSMU

I.K. Rapoport,

MD, prof., head of the Laboratory of scientific foundations of health schools of the FSBSO «Scientific Center of Children's Health»

S.B. Sokolova,

PhD, senior researcher of the Laboratory of scientific foundations of health schools of the FSBSO «Scientific Center of Children's Health»

A.Yu. Makarova,

PhD, associate prof. of the chair of hygiene of children and adolescents of the I.M. Sechenov First MSMU

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА САМОЧУВСТВИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПРИ 5-ДНЕВНОЙ УЧЕБНОЙ НЕДЕЛЕ

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE STATE OF HEALTH OF SENIOR PUPILS AT THE 5-DAY SCHOOL WEEK

Аннотация. Здоровьесберегающая деятельность в образовательной организации должна быть направлена на создание гигиенически рациональных, комфортных для участников образовательного процесса условий обучения. Целью исследования было изучить влияние режима обучения в общеобразовательной школе по 5-дневной учебной неделе на самочувствие учащихся 10-11 классов, а также особенности режима дня обучающихся. Опрос 163 учащихся 10-11 классов московской средней общеобразовательной школы проводился на уроках, анонимно, двукратно: первое анкетирование в начале учебного года, в сентябре 2014 г., второе анкетирование, когда учащиеся адаптировались к новому построению учебной недели, – через 7 недель, в ноябре 2014 г. Школьники обучались по 5-дневной учебной неделе, по 6-7 уроков ежедневно, с максимальной недельной нагрузкой 34 часа. Подавляющее большинство подростков позитивно относятся к занятиям по 5-дневной неделе в старших классах, 82,8% старшеклассников чувствуют себя отдохнувшими к понедельнику. Занятия в старших классах вызывают у мальчиков менее выраженное утомление по сравнению с девочками. Среди девочек выше распространенность астенических и невротических реакций, проявляющихся слезливостью, частыми колебаниями настроения, страхом посещения школы и контроля знаний; у 46,2% старшеклассниц имеются различные нарушения менструальной функции; 35% учащихся предъявляют жалобы на нарушения зрения; 45-52% старшеклассников страдает болями в мышцах спины и шеи при сидении, длительной ходьбе и наклонах туловища. Распространенность жалоб среди учащихся 10-11 классов свидетельствует о необходимости их консультаций у врачей-специалистов – невролога, офтальмолога, ортопеда.

Annotation. Activities aimed at maintaining the health in the educational institution should be aimed at creating a hygienically sound learning environments. The aim of the research was to study the effect of the mode in general education schools on 5-day training week on the State of health of pupils 10-11 classes, and also features the day students. Survey of 163 students 10 and 11 classes Moscow secondary school was conducted in the classroom, anonymously, in duplicate: one survey at the beginning of the school year, in September, 2014. the second questionnaire, when students have adapted to the new building of a school week, 7 weeks after, in November 2014, students 10-11 classes were taught to 5-day school week, at 6-7 lessons every day, with a maximum load of 34 hours a week. The vast majority of teenagers receptive to lessons on 5-day week in senior classes, 82.8% of high school seniors feel rested by Monday. Classes in high school are boys less pronounced fatigue than girls. Prevalence is higher among girls of the asthenic and neurotic reactions in the form of wet, frequent changes of the mood, the fear of attending school and the control of knowledge; the 46.2% high, there are a number of different violations of menstrual function; 35% of students have complaints on violations of; 45-52% of high school students suffer from pain in the muscles of the back and neck while sitting, lengthy walking and bending of the trunk. The prevalence of complaints among students 10-11 classes testifies to the need for consultations with medical specialists-Podiatrist, ophthalmologist, neurologist.

Ключевые слова. Физический статус, нервно-психическое здоровье, нарушения менструальной функции, обучение по 5-дневной неделе.

Keywords. Physical status, neuro-mental health, educational technology, violations of menstrual function, training for the 5-day week.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с действующими СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" обучение в школах для учащихся 10-11 классов организуется таким образом, чтобы количество часов в совокупности не превышало величину недельной образовательной нагрузки в 34 часа по пятидневной учебной неделе и в 37 часов по шестидневной учебной неделе. Однако на практике обучение строится в условиях сокращенной (пятидневной) учебной недели за счет неизбежного повышения образовательной нагрузки [1]. Модернизация системы образования привела к многообразию видов образовательных учреждений, широкому внедрению педагогических инноваций, авторских и различных экспериментальных программ, часто ухудшающих условия и режим обучения и отрицательно влияющих на организм учащихся [1, 2]. Несмотря на все попытки нормализовать объем образовательных нагрузок школьников, реального их снижения не происходит. Гигиенические исследования последних лет показывают, что обучающиеся продолжительное время подвергаются дополнительным психическим, психологическим и физическим нагрузкам, которые нередко приводят к напряжению адаптивных систем организма, превращая учебную деятельность в значимый фактор риска для здоровья подростков [2, 3, 4].

Актуальность исследования. В процессе получения общего образования у московских школьников в полтора раза возросла распространенность хронических заболеваний (с 813‰ до 1220,7‰) [5]. Темп прироста частоты хронической патологии у школьников резко нарастает, начиная уже с 7 класса. В динамике обучения в школе возрастает удельный вес хронических болезней системы пищеварения (с 9% до 25%) и органа зрения (с 1% до 12%), доля

болезней костно-мышечной системы колеблется в пределах (15%-27%). В структуре функциональных отклонений у школьников пять первых ранговых мест принадлежат функциональным нарушениям сердечно-сосудистой, костно-мышечной, пищеварительной систем, нервной системы и психической сферы, функциональным расстройствам зрения [6].

Специалисты в области гигиены детей и подростков располагают многочисленными доказательствами того, что состояние здоровья детей зависит не только от объема учебной нагрузки и ее содержания, но и от методов, режимов и технологий обучения.

Здоровьесберегающая деятельность в образовательной организации должна быть направлена, прежде всего, на создание гигиенически рациональных, комфортных для участников образовательного процесса условий обучения, включая равномерное распределение учебной нагрузки школьников в течение учебной недели с предоставлением в выходные дни достаточного времени на отдых и восстановление работоспособности. Оптимальная организация учебных занятий является значимым фактором в профилактике психических расстройств и расстройств поведения, вегетативно-сосудистых нарушений и психосоматической патологии, характерной для подросткового возраста. В этой связи весьма актуальным представляется внедрение оптимальных моделей организации образовательного процесса, которые бы учитывали значимость сохранения здоровья обучающихся в процессе их деятельности и уменьшали риски нарушения здоровья школьников. Изучению влияния 5-дневной учебной недели на самочувствие старшеклассников и посвящено данное исследование.

Обоснование организации исследования. Принимая во внимание, что исследования проводятся в условиях естественного гигиенического эксперимента непосредственно в общеобразовательной органи-

зации и не должны нарушать организацию учебного процесса и привычную жизнедеятельность школьников, целесообразно использовать методы, занимающие небольшое количество времени, но дающие объективную, валидную информацию, поддающуюся статистической обработке, анализу и интерпретации. Предлагаемые нами методы анкетирования обладают высокой чувствительностью, превышающую 80%, что доказано научными исследованиями, зарекомендовали себя как надежный инструмент и представлены в руководствах по проведению профилактических медицинских осмотров школьников и диспансеризации хронических больных [7, 8, 9].

В основу анкеты для выявления жалоб подростков положена традиционная анкета, хорошо зарекомендовавшая себя при массовых профилактических осмотрах, дополненная рядом вопросов с учетом изменившейся в последние годы структуры заболеваемости (т.е. учитывает увеличение распространенности заболеваний желудочно-кишечного тракта, нервной системы и психической сферы, патологии костно-мышечной системы, аллергических заболеваний) [10]. Апробация анкеты, проведенная путем сопоставления с клиническими данными, показала высокую чувствительность анкетного метода для предварительного выявления нарушений нервной системы и органов пищеварения [7].

Анкетирование школьников направлено на выявление жалоб, отражающих возможное наличие астенических и невротических реакций, проявлений невроза, нарушений сна, вегетативно-сосудистых расстройств разной степени выраженности, а также диспепсических нарушений, появление которых может быть обусловлено, в определенной степени, формированием психосоматических хронических заболеваний (хронический гастродуоденит, язвенная болезнь желудка и/или двенадцатиперстной кишки, дискинезия желчевыводящих путей и хронический холецистит, спастический колит и т.п.).

Для изучения поведенческих факторов риска, распространенных среди старшеклассников, нами была использована международная анкета HBSC (Health Behavior in School-Aged Children) [11], включавшая вопросы, затрагивающие состояние здоровья учащегося, его физическую активность, курение, употребление алкоголя и агрессивное поведение. В дополнение к общепринятому комплексу вопросов нами в анкету были внесены вопросы, касающиеся организации учебного процесса в школе, режима питания и набора потребляемых продуктов, организации досуга и дополнительного образования, состава и материального положения семьи респондента. Рассмотрение всего спектра информации дает возможность определить приоритетные факторы, влияющие на формирование здоровья обучающихся.

Анкета для оценки состояния менструальной функции у девушек является продолжением анкеты для выявления жалоб подростков. Доказано, что нарушения репродуктивной сферы могут формироваться у девушек при чрезмерной учебной нагрузке, переутомлении, стрессовых ситуациях [12, 13, 14]. Анкета позволяет выявить такие нарушения как аменорею, альгоменорею, дисменорею, полименорею, олиго-и опсоменорею, гиперменорею.

Цель исследования: изучить влияние режима обучения в общеобразовательной школе по 5-дневной учебной неделе на самочувствие учащихся 10-11 классов, а также особенности режима дня обучающихся.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением в динамике учебного дня и недели находились 163 учащихся 10-11 классов московской школы. Для проведения физиолого-гигиенических исследований было получено информированное согласие учащихся.

Использованы следующие методы:

Анкетирование школьников для выявления жалоб;

Опрос для выявления факторов риска развития нарушений здоровья по анкете, используемой международной программой Health Behavior in School-Aged Children (HBSC) – «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья»;

Анкетирование девушек-старшеклассниц для выявления нарушений менструального цикла, обусловленных различными причинами, в том числе длительным воздействием стресс-факторов и хронической усталостью.

Опрос старшеклассников проводился двукратно: первое анкетирование в начале учебного года, в сентябре 2014 г., второе анкетирование, когда учащиеся адаптировались к новому построению учебной недели, – через 7 недель, в ноябре 2014 г. Опрос проводился непосредственно на уроках, анкеты были анонимными.

Анализ данных двукратного и последующих опросов дает возможность определить динамику жалоб по их частоте и степени выраженности, что свидетельствует о благоприятном или неблагоприятном течении патологических процессов при тех или иных нарушениях здоровья.

Вся информация, полученная при обследовании, была занесена в базу данных. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета статистического анализа Statistica 6.0 (StatSoft, США). Достоверность различий между группами определялась по критерию Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Для описания статистической связи качественных показателей с небольшим числом дискретных вариантов исполь-

зовалось построение таблиц сопряженности. Связи между показателями описывались коэффициентом сопряженности Пирсона (основан на статистике Хи-квадрат), который находится в интервале от 0 до 1, увеличение коэффициента показывает увеличение степени связи, а так же коэффициентом Крамера [15].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Школьники 10-11 классов обучались по 5-дневной учебной неделе, по 6-7 уроков ежедневно, с максимальной недельной нагрузкой 34 часа, что соответствует гигиеническим регламентам. Переход на 5-дневную учебную неделю в старшей школе предполагает корректировку учебного плана в соответствии с профилем обучения: сокращение числа уроков и учебного материала по непрофильным учебным предметам.

Продолжительность выполнения домашних заданий у 60% обследованных соответствовала гигиеническим рекомендациям. Следует отметить, что почти все учащиеся 11-х классов имели дополнительные занятия от 2 до 4 часов в день, в том числе и в субботу, связанные и с их интенсивной подготовкой к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Анализ основных компонентов режима дня учащихся показал, что лишь у 17,8% детей ночной сон составляет 8 часов и более, т.е. соответствует физиолого-гигиеническим рекомендациям по продолжительности ночного сна для данной возрастной группы (8,5-9 часов). Немногим более половины респондентов (58,0%) спят ночью не более 7-8 часов, а 23,8% – менее 6 часов, причем у 10,2% школьников ночной сон не превышает 5 часов. Это связано как с длительной подготовкой уроков, так и с активным использованием различных электронных устройств в вечернее и ночное время. Так, среди опрошенных старшеклассников ежедневно пользуются компьютером – 43,3%, ноутбуком – 35,0%, планшетом – 48,1%, мобильным телефоном (в т.ч. для выхода в интернет) – 99,1%, аудиоплеером – 56,7% учащихся. Длительность пребывания на открытом воздухе у 70,5% обследуемых старшеклассников была недостаточна и составляла менее 2 часов.

Изучение частоты встречаемости факторов риска по анкете Health Behavior in School-Aged Children среди мальчиков и девочек и их анализ представлен согласно вопросам, имеющим значение для реализации 5-дневной учебной недели.

Первый вопрос касался отношения учащегося к школе на момент опроса. Более половины учащихся (55,8%, в т.ч. 59,1% мальчиков и 54,9% девочек) ответили, что им очень нравится школа и примерно треть (32,5%, в т.ч. 32,1% мальчиков и 34,7% дево-

чек), что школа нравится. Таким образом, количество позитивных ответов достигает почти 90%.

Второй вопрос был посвящен организации учебной недели. Практически 90% учащихся (89,8% мальчиков и 89,4% девочек) учащихся отметили, что хотели бы заниматься по пятидневной учебной неделе; менее 5% – по шестидневной неделе и 5,2% – в экстернате. Ответы демонстрируют почти полное единодушие учащихся в благоприятной оценке организации учебного процесса по пятидневной учебной неделе.

Третий вопрос был направлен на выявления мнения учащихся о наиболее оптимальном ежедневном количестве уроков. Основное количество старшеклассников (70,8%, в т.ч. 62,1% мальчиков и 75,7% девочек) хотели бы, чтобы учебный день в школе не превышал 6 уроков, каждый четвертый школьник (26,7%) допускает продолжительность занятий до 7 уроков. Только 2,5% учащихся не возражают против 8 уроков в день.

Четвертый вопрос был задан с целью выявления самочувствия учащихся в течение учебной недели. Примерно пятая часть старшеклассников (19%, в т.ч. 25,4% мальчиков и 15,4% девочек) оценили свое самочувствие как постоянно хорошее. Почти половина учащихся (46%) отметили утомляемость к концу недели, причем это показатель выше у мальчиков (52,5% против 42,3%, соответственно). Одновременно больше девочек по сравнению с мальчиками жалуются на утомление к середине недели (20,2% против 13,6%), и особенно выражено половое различие по числу лиц, испытывающих утомление с самого начала недели, (8,5% мальчиков против 22,1% девочек (различие достоверно $p < 0,01$). Ответы учащихся свидетельствуют о большей утомляемости девочек-старшеклассниц по сравнению с их сверстниками-мальчиками.

Пятый вопрос был направлен на выяснение отношения старшеклассников к учебе. Ответы показали, что более 85% относятся к учебе положительно и с интересом (в т.ч. 89,8% мальчиков и 83,6% девочек). Полученные данные свидетельствуют о значительной мотивированности учащихся к занятиям в школе.

Шестой вопрос касался самочувствия школьников в течение учебного дня. На хорошее самочувствие указал каждый третий мальчик (32,2%) и каждая четвертая девочка (25,9%), на усталость и дискомфорт к 7-8 уроку 44,1% мальчиков и почти столько же девочек (44,2%). Равные показатели касаются усталости к 5-6 уроку (15,3% и 15,4%). Однако больший процент девочек по сравнению с мальчиками испытывают усталость и дискомфорт с начала учебного дня (13,5% против 8,4%, соответственно).

Седьмой вопрос был направлен на выявления мнения учащихся о трудности обучения в школе. Практически две трети школьников (65,2%, в т.ч. 65,5% мальчиков и 65,1% девочек) считают немного труд-

ным школьное обучение, у 11,2% процесс обучения не вызывает трудностей. Каждый четвертый-пятый старшеклассник (22,9%, в т.ч. 20,7% мальчиков и 24,3% девочек) отметили, что школьная работа для него трудна. Очень трудным считают обучение в школе менее 1% учащихся.

Восьмой вопрос был посвящен выявлению времени максимальной работоспособности старшеклассников. Более трети учащихся (34,6%, в т.ч. 37,9% мальчиков и 32,7% девочек) ощущают себя максимально работоспособными днем. Треть (31,7%) девочек указала на максимальную работоспособность вечером, мальчиков с таким типом работоспособности вдвое меньше – 15,5% ($p < 0,01$). 20,1% старшеклассников считают себя одинаково трудоспособными утром, днем и вечером.

Оценка сопряженности по методу Дерябина В.Е. [14] вопросов №№ 4, 6 и 8, показывает, что 13-20% девочек, занимаясь допоздна вечером, по утрам в течение всей недели испытывают усталость и дискомфорт. Численность таких мальчиков меньше – 8-10%.

Девятый вопрос касался ежедневного отдыха учащихся. Более половины старшеклассников (51,6%, в т.ч. 50,0% мальчиков и 52,4% девочек) отметили, что ежедневно отдыхают 1-2 часа в день. Почти 40% (39,7%) мальчиков на отдых тратят 3-4 часа; девочек, ответивших аналогично вдвое меньше – 20,4% ($p < 0,01$). Обращает на себя внимание, что каждая четвертая девочка (27,2%) тратит на отдых менее 1 часа в день. По-видимому, девочки более тщательно и интенсивно готовятся к занятиям в школе и к поступлению в вузы, сокращая время на отдых.

Результаты исследования распространенности жалоб среди старшеклассников, выявленных путем анкетного опроса по одной и той же анкете, при первом опросе в сентябре 2014 г. и при втором опросе в ноябре 2014 г., указывают на высокую распространенность *невротических и астенических реакций* среди старшеклассников.

Одной из наиболее распространенных жалоб является жалоба на головные боли, возникающие чаще, чем 1 раз в неделю. Головные боли, которые учащиеся не могут связать с какими-либо причинами, отмечали при первом и втором обследовании более 30% старшеклассников. Каждый четвертый школьник заметил связь головных болей с волнением, каждый пятый-шестой (17,7%-21,8%) – с физической нагрузкой. Треть школьников отметили, что головные боли возникают в середине дня после посещения школы, что может свидетельствовать о возникшем переутомлении учащихся. Обращает на себя внимание частота жалоб на головные боли по утрам. Указанная жалоба в 2-3 раза чаще встречается у девочек по сравнению с мальчиками: при первом обследовании 13,5% против 8,5%; при втором обследовании 25,0% против 7,3% (различие достоверно ($p < 0,01$). Это корреспонди-

руется с данными изучения факторов риска, свидетельствующими о том, что 13-20% и более процентов девочек, занимаясь допоздна вечером, по утрам испытывают дискомфорт, усталость и головные боли. Выявлены достоверные данные о возрастании частоты жалоб у девочек на утренние головные боли; статистически значимо различие между показателями, полученными при втором опросе по сравнению с первым опросом ($p < 0,05$).

Девочки, по сравнению с мальчиками, достоверно чаще жаловались на головные боли вечером и перед сном ($p < 0,05$).

Слабость и утомляемость после занятий в школе испытывают 2/3 старшеклассников; причем, по данным первого анкетирования, девочки чаще, чем мальчики (68,3% против 50,8% ($p < 0,05$).

Астенические реакции, проявляющиеся в виде слезливости чаще 1 раза в неделю, отметили в 2 раза больше девочек, чем мальчиков: 20,4% против 10,2% при первом анкетировании и 21,8% против 8,7% – при втором ($p < 0,05$). Однако частота встречаемости этой жалобы за рассматриваемый период не увеличилась.

Аналогичные тенденции выявлены при анализе распространенности жалобы на частые колебания настроения. Это жалоба вдвое чаще встречается среди девочек по сравнению с мальчиками ($p < 0,05$) при первом опросе и при втором ($p < 0,01$). Выявлено достоверное увеличение частоты встречаемости этой жалобы в группе девочек с 48,1% до 66,9% ($p < 0,05$) и в целом по обследованному контингенту старшеклассников с 39,3% до 52,8% ($p < 0,05$). Полученные данные указывают на накопившееся за 2,5 месяца учебы утомление школьников и неблагоприятный психо-эмоциональный статус учащихся в середине первого полугодия.

На страх посещения школы, в т.ч. контрольных работ, опроса у доски и др. указали 21,5-27,5% старшеклассников. При втором опросе различия в частоте встречаемости этой жалобы стали достоверно выше в группе девочек по сравнению с группой мальчиков (66,9% против 27,5% ($p < 0,001$). Однако, распространенность этой жалобы среди всего обследованного контингента старшеклассников возросла (с 21,5% до 27,5%), но не достоверно.

Нарушения сна у школьников свидетельствуют о развитии у них невротических реакций. Долгое засыпание отметил каждый третий-четвертый старшеклассник. Частота встречаемости этой жалобы за изучаемый период не увеличилась.

Трудное пробуждение по утрам при первом анкетировании отметили 54,2% мальчиков и 64,7% девочек (различие достоверно ($p < 0,05$). При втором анкетировании показатели заметно увеличились, особенно в группе мальчиков: с 54,2% до 72,5% ($p < 0,05$). Частота встречаемости этой жалобы достоверно выросла с 60,9% до 73,6% ($p < 0,05$), что свидетельствует о куму-

ляции утомления в течение учебного дня у школьников и недостаточном ночном отдыхе.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о нарастании утомления в течение всего дня у обследованных школьников и их недостаточном ночном отдыхе. Среди девочек выше распространенность астенических и невротических реакций, проявляющихся «слезливостью», «частыми колебаниями настроения», «страхом посещения школы и контроля знаний».

Анализ данных о распространенности жалоб среди старшеклассников, свидетельствующих о *нарушения вегетативной нервной системы*, показал следующее.

Повышенную потливость и появление красных пятен при волнении испытывают 6-7% мальчиков и почти 14% девочек. Половых различий в распространенности этой жалобы нет. Частота ее не возросла в процессе динамического наблюдения за старшеклассниками.

На головокружения и неустойчивость при перемене положения тела указали от 15,3% до 35,7% старшеклассников. Частота встречаемости этой жалобы достоверно выше в группе девочек по сравнению с группой мальчиков, что подтверждают оба опроса. При первом опросе соотношения были: 31,4% против 15,3% ($p < 0,05$), при втором — 35,7% против 21,7% ($p < 0,05$).

Жалобы на обмороки и полубморочные состояния предъявили при первом опросе 1,7% мальчиков и почти 11% девочки, что свидетельствует о достоверности половых различий ($p < 0,01$). При втором опросе на обмороки и полубморочные состояния указали только девочки (12,9%), что подтвердило достоверность половых различий ($p < 0,001$).

Боли и неприятные ощущения в области сердца отмечают от 13,0% до 18,6% старшеклассников, несколько чаще девочки. Однако, ни достоверных половых различий, ни прироста показателя частоты встречаемости указанных жалоб при втором опросе, не выявлено.

Изучение распространенности *нарушений зрения* по данным двух опросов старшеклассников показало, что при первом опросе более 35% учащихся (в т.ч. 37,3% мальчиков и 34,3% девочек) отмечали это явление. При втором опросе статистически достоверных различий в показателях не выявлено.

В результате анализа распространенности жалоб среди старшеклассников, свидетельствующих о *нарушениях системы пищеварения* выявлено, что появление кариозных зубов в течение последнего года отметили 4,9-8,5% учащихся. На боли в животе перед школой указывают 8,9-15,3% старшеклассников. На боли в животе натошак жалуются 18,6-23,2% респондентов. Статистически достоверных различий между показателями не выявлено.

Благоприятная тенденция к снижению частоты такого явления как тошнота установлена в группе

мальчиков. Так, если при первом опросе 10,2% указали эту жалобу, то при втором опросе только 2,9%; однако различие не достигает уровня статистической значимости. В группе девочек за время наблюдения показатель изменений не претерпел (14,4% и 14,5%, соответственно).

На отрыжку 1 раз в неделю и чаще указывал каждый четвертый-пятый мальчик (22,0% и 23,2%, соответственно опросам), в группе девочек частота встречаемости этого явления реже (0,9% и 4,0% соответственно опросам).

Горечь во рту 1 раз в неделю и чаще при первом опросе констатировали 8,6% старшеклассников, при втором — вдвое меньше (4,1%).

Повышенный аппетит при первом опросе отметили 33,9% мальчиков. При втором опросе показатель сократился вдвое (15,9%), различие статистически значимо ($p < 0,05$). В целом также сократилось количество старшеклассников с повышенным аппетитом с 27,6% до 16,6% ($p < 0,05$). На плохой аппетит указали равное количество мальчиков и девочек (по 6,7%).

Достоверно сократилось количество мальчиков, страдающих запорами (с 6,8% до 0; ($p < 0,05$)). В отношении всех обследованных старшеклассников этот показатель также статистически значимо сократился (с 6,1% до 1,0%; $p < 0,05$). Одновременно уменьшилось общее количество учащихся, страдающих поносами (с 5,5% до 1,6% ($p < 0,05$)).

На проявления пищевых аллергические реакции, проявляющиеся сыпью и кожным зудом, пожаловались 11% старшеклассников.

Таким образом, данные второго опроса показали некоторые благоприятные тенденции, заключающиеся в снижении частоты диспепсических явлений у старшеклассников, по сравнению с первым опросом.

При изучении частоты встречаемости жалоб старшеклассников, указывающих на *нарушения костно-мышечной системы*, выявлено, что 45-52% старшеклассников страдает болями в мышцах спины и шеи при сидении, длительной ходьбе и наклонах туловища, причем девочки чаще предъявляют указанные жалобы, чем мальчики.

Частые острые респираторные инфекции (4 раза и чаще за год) наблюдаются у 20% старшеклассников, но у мальчиков достоверно реже, чем у девочек (при первом опросе: 10,2% против 26,5%; $p < 0,01$; при втором опросе: 13,0% против 24,2% $p < 0,05$). Статистически значимых изменений в общем количестве часто болеющих школьников при втором опросе по отношению к первому не произошло.

Распространенность такого явления как частый насморк (4 раза и чаще за год) весьма существенна, на это указали более 30% респондентов.

При первом опросе выявлено статистически значимое различие между половыми группами по такой жалобе как частый кашель (4 раза и чаще за год): 26,5% девочек отметили эту жалобу по сравне-

нию с 10,2% мальчиков ($p < 0,05$). Однако при втором опросе это различие сгладилось (14,5% мальчиков против 16,1% девочек).

В отношении такой жалобы как «частая потеря голоса» (4 раза и чаще за год) наблюдается обратная картина: при первом опросе указанное явление отметили 1,7% мальчиков и 7,8% девочек – различия не были достоверными, а при втором опросе ни один мальчик не отметил это явление, а показатель в группе девочек вырос до 10,5% ($p < 0,05$).

Приступы удушья, кашля, появление свистящих хрипов, т.е. признаки ларингоспазма или бронхоспазма, отметили 5-6% школьников.

Таким образом, часто болеющими можно считать 20% старшеклассников, а частым насморком страдает более трети обучающихся, у 15-20% подростков респираторные явления с кашлем появляются 4 и более раз в году.

Изучение распространенности *нарушений менструальной функции* у старшеклассниц 16-18-летнего возраста показало значительную частоту встречаемости различных нарушений. У 46,2% девочек выявлены функциональные отклонения, требующие дальнейшего обследования у гинеколога. Такая значительная частота встречаемости нарушений менструального цикла, в определенной мере, может быть результатом нейроэндокринных расстройств, связанных с большим психоэмоциональным напряжением школьниц.

Результаты последующих клинических обследований старшеклассников – учащихся московских школ свидетельствуют о том, что в связи с наличием функциональных нарушений и хронических заболеваний в диспансерном наблюдении у врачей-специалистов нуждается значительное количество обучающихся (таб.).

Таблица.

Количество старшеклассников, нуждающихся в диспансерном наблюдении у врачей-специалистов, в связи с наличием функциональных отклонений и хронических заболеваний, %

Система организма	Врач-специалист	Функциональные отклонения (%)	Хронические заболевания (%)
Центральная нервная система и психическая сфера	невролог	38-51	5-9
Вегетативная нервная система	невролог, кардиолог	16-20	1-2
Орган зрения	офтальмолог	38-43	15-19
Органы пищеварения	гастроэнтеролог	15-19	25-31
Костно-мышечная система	ортопед	59-63	21-32

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опрос школьников показал, что подростки позитивно относятся к занятиям по 5-дневной неделе в старших классах, 90% учащихся нравится заниматься в школе, 85% учатся с большим интересом.

Практически 90% учащихся (89,8% мальчиков и 89,4% девочек) отметили, что хотели бы заниматься по пятидневной учебной неделе; 82,8% старшеклассников, занимающихся по пятидневной учебной неделе, чувствуют себя отдохнувшими к понедельнику.

Основное количество старшеклассников (70,8%, в т.ч. 62,1% мальчиков и 75,7% девочек) хотели бы, чтобы учебный день в школе не превышал 6 уроков, каждый четвертый (26,7%) допускает продолжительность занятий до 7 уроков.

Анализ данных двукратного анкетирования учащихся позволил выявить следующие достаточно стабильные тенденции:

- занятия в старших классах вызывают у мальчиков менее выраженное утомление по сравнению с девочками. У последних чаще возникает слабость и чувство усталости к середине и/или к концу недели, головные боли по утрам. Среди девочек выше распространенность астенических и невротических реакций, проявляющихся слезливостью, частыми колебаниями настроения, страхом посещения школы и контроля знаний;

- у 46,2% старшеклассниц имеются различные нарушения менструальной функции. Высокая частота встречаемости указанных функциональных отклонений может быть обусловлена нейроэндокринными расстройствами, связанными с психоэмоциональным напряжением учащихся;

- 35% учащихся (в т.ч. 37,3% мальчиков и 34,3% девочек) предъявляют жалобы на нарушения зрения;

- 45-52% старшеклассников страдает болями в мышцах спины и шеи при сидении, длительной ходьбе и наклонах туловища;

- частые острые респираторные инфекции (4 раза и чаще за год) наблюдаются у 20% старшеклассников, но у мальчиков достоверно реже, чем у девочек. Распространенность такого явления как частый насморк (4 раза и чаще за год) весьма значительна, на это указали более 30% респондентов;

- отмечены благоприятные тенденции, заключающиеся в снижении за период наблюдения частоты диспепсических явлений у старшеклассников, больше выраженная в группе мальчиков.

В связи с выявленными, «традиционными» для современных школьников, нарушениями режима дня, связанными с их недосыпанием, интенсивным использованием электронных устройств в вечернее и ночное время, недостаточным пребыванием на открытом воздухе, необходимо учитывать данное

обстоятельство при организации режима учебы и отдыха.

Распространенность жалоб учащихся 10–11 классов, обусловленных наличием функциональных нарушений и хронических заболеваний, указывает на необходимость для значительной части обучающихся организации консультации у врачей-специалистов – невролога, офтальмолога, ортопеда.

Образовательные организации, осуществляющие обучение детей и подростков, должны обеспечивать формирование условий и режима обучения в соответствии с санитарными нормами и правилами, а также усилить работу по соблюдению рационального режима дня подростками, физиологически необходимой длительности ночного сна, прогулок, учебных занятий.

Список литературы

1. Сухарева Л.М., Намазова-Баранова Л.С., Рапопорт И.К., Звездина И.В. Динамика заболеваемости московских школьников в процессе получения основного общего образования // *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2013; 3: 18–26.
[Sukhareva L.M., Namazova-Barinova L.S., Rapoport I.K., Zvezdina I.V. Dynamics of morbidity of Moscow schoolchildren in the process of obtaining basic education // *Voprosy shkolnoj i universitetskoj meditsiny i zdorovya*. 2013; 3: 18–26.]
2. Кучма В.Р., Степанова М.И. Инновационные процессы школьного образования: гигиенические аспекты // *Вопросы современной педиатрии*. 2006; 5(1): 21–25.
[Kuchma V.R., Stepanova M.I. Innovative processes of school education: hygienic aspects // *Voprosy sovremennoj pediatrii*. 2006; 5(1): 21–25.]
3. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Степанова М.И. Гигиенические проблемы школьных инноваций. М. *НЦЗД РАМН*. 2009. 240 с.
[Kuchma V.P., Sukhareva L.M., Stepanova M.I. Hygienic problems of school innovations. M. *SCCH RAMS*. 2009. 240 p.]
4. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А. и др. Здоровьесберегающие возможности педагогических технологий // *Гигиена и санитария*. 2012; 2: 52–55.
[Stepanova M.I., Sazanyuk Z.I., Polenova M.A. et al. Health-keeping possibilities of educational technologies // *Gigiena i sanitariya*. 2012; 2: 52–55.]
5. Сухарева Л.М., Намазова-Баранова Л.С., Рапопорт И.К. Заболеваемость московских школьников в динамике обучения с первого по девятый класс // *Российский педиатрический журнал*. 2013; 4: 48–53.
[Sukhareva L.M., Namazova-Baranova L.S., Rapoport I.K. The morbidity of Moscow students in the dynamics of learning from the first to the ninth grade // *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal*. 2013; 4: 48–53.]
6. Рапопорт И.К., Соколова С.Б., Чубаровский В.В. Заболеваемость школьников и проблемы создания профилактической среды в общеобразовательных организациях // *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2014; 3: 10–16.
[Rapoport I.K., Sokolova S.B., Chubarovsky V.V. The incidence of schoolchildren and the problem of creating a preventive environment in educational institutions // *Voprosy shkolnoj i universitetskoj meditsiny i zdorovya*. 2014; 3: 10–16.]
7. Рапопорт И.К., Сергеева А.А. Условия обучения и система наблюдения за состоянием здоровья учащихся младших классов сельских школ // *Здоровье населения и среда обитания*. 2011; 6: 39–43.
[Rapoport I.K., Sergeeva A.A. Terms of training and the system of health monitoring of pupils of elementary classes in rural schools // *Zdorovje naseleniya i sreda obitaniya*. 2011; 6: 39–43.]
8. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. и др. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях: руководство для врачей. М. *«ГЭОТАР-Медиа»*. 2008. 432 с.
[Baranov A.A., Kuchma V.R., Sukhareva L.M. et al. Assessment of children's health. New approaches to preventive and promotive work in educational institutions: a guide for doctors. M. *«GEOTAR-Media»*. 2008. 432 p.]
9. Руководство по диагностике и профилактике школьно обусловленных заболеваний, оздоровлению детей в образовательных учреждениях / Под ред. В.Р. Кучмы и П.И. Храмцова. М. *НЦЗД РАМН*. 2012. 181 с.
[Guidelines for the diagnosis and prevention of school-related diseases, improvement of children in educational institutions / Ed. by V.R. Kuchma, P.I. Khramtsov. M. *SCCH RAMS*. 2012. 181 p.]
10. Руководство по школьной медицине. Медицинское обеспечение детей в дошкольных, общеобразовательных учреждениях и учреждениях начального и среднего профессионального образования / Под ред. В.Р. Кучмы. М. *НЦЗД РАМН*. 2012. 215 с.
[Guidelines for school medicine. Medical maintenance of children in pre-school, secondary schools and institutions of primary and secondary professional education / Ed. by V.R. Kuchma. M. *SCCH RAMS*. 2012. 215 p.]
11. Социальные детерминанты и благополучие подростков. Исследование «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» / Под ред. С. Currie и др. Копенгаген. *Европейское региональное бюро ВОЗ*. 2012.
[Social determinants of well-being and adolescents. The study «The behavior of school-age children in health» / Ed. by C. Currie et al. *Copenhagen. Regional Office of WHO for Europe*. 2012.]
12. Поленова М.А. Особенности динамики функционального состояния организма учащихся 5–9-х классов в процессе обучения // *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2013; 3: 49–53.
[Polenova M.A. Features of dynamics of functional state of an organism of pupils of 5–9 classes in the learning process

- // *Voprosy shkolnoj i universitetskoj meditsiny i zdorovya*. 2013; 3: 49-53.]
13. Куинджи Н.Н., Коломейцев М.Г. Особенности становления менструального цикла у девушек-школьниц и студенток как основа их репродуктивного благополучия // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. 2008; 3: 79-89.
[Kuindzhi N.N., Kolomejtsev M.G. Features of formation of the menstrual cycle in women, schoolgirls and female students as the basis of their reproductive well-being // *Reproduktivnoe zdorovje detej i podrostkov*. 2008; 3: 79-89.]
14. Справочник по акушерству, гинекологии и перинатологии / Под ред. Г.М. Савельевой. М. «Медицинское информационное агентство». 2006: 397-420.
[Handbook of Obstetrics, Gynecology and Perinatology / Ed. By G.M. Saveljeva. M. «Medical News Agency». 2006: 397-420]
15. Дерябин В.Е. Решение задач обработки антропологических данных с использованием компьютера. М. МГУ. 2007. 79 с.
[Deryabin V.E. The solution of tasks of anthropological data processing with a computer. M. MSU. 2007. 79 p.]