

УДК 613.956

## СОСТОЯНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ (пилотное исследование)

© 2023 В.В. Чубаровский<sup>1,2</sup>, И.К. Рапопорт<sup>1</sup>, С.Б. Соколова<sup>1</sup>, Н.В. Бирюкова<sup>2</sup><sup>1</sup>ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, г. Мытищи, Московская область, Россия<sup>2</sup>ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия**Контактная информация:** Чубаровский Владимир Владимирович. E-mail: chubarovsky@gmail.com

В статье представлены результаты пилотного исследования состояния психического здоровья подростков в условиях цифровой трансформации образования и интенсификации учебного процесса при профильном обучении в старших классах. Избыточная продолжительность использования интернета для учебных целей и досуга сопряжена с риском развития нарушений зрения и нервной системы, аддиктивных расстройств (зависимостей). Недостаточно изучена распространенность пограничных психических нарушений, в том числе интернет-зависимости (ИЗ), и факторов, влияющих на их формирование.

Цель исследования – изучение распространенности нарушений психического здоровья старшеклассников, включая интернет-зависимость, в условиях профильного обучения и цифровой трансформации общего образования для последующей разработки профилактических мероприятий.

Обследованы 80 десятиклассников московской общеобразовательной организации. Проведен анонимный онлайн-опрос учащихся для выявления жалоб на нарушения здоровья и факторов риска развития ИЗ с последующим персонифицированным обследованием этих же школьников психиатром. В онлайн-опросник включены международный опросник Чена для выявления ИЗ и шкала The Social Media Disorder Scale (шкала SMD) для выявления зависимости от социальных сетей. Использованы непараметрические методы статистики.

Установлено, что психическое здоровье десятиклассников характеризуется высокой распространенностью расстройств невротического круга и соматовегетативных нарушений, обусловленных интенсивными занятиями и ежедневным длительным использованием электронных девайсов, интернета и социальных сетей. По опроснику Чена получены данные, что 66,25% школьников имеют склонность к ИЗ и 18,75% являются интернет-зависимыми. Однако клиническое исследование показало отсутствие учащихся с совокупностью симптомов, достигающей уровня аддикции – ИЗ. У 23,75% школьников выявлена склонность ИЗ, проявившаяся одним или несколькими симптомами. Установлено, что среди десятиклассников со склонностью к ИЗ по сравнению со сверстниками без данной склонности (76,25%) статистически значимо выше распространенность жалоб на нарушения самочувствия и некоторых факторов риска.

Длительное использование интернета старшеклассниками может быть в значительной мере вынужденным, обусловленным цифровой трансформацией, интенсификацией и вузовской системой организации образовательного процесса. Необходимо изучение влияния на психическое здоровье старшеклассников современного профильного обучения с вузовской системой организации образовательного процесса. Методика выявления интернет-зависимости требует дальнейшего совершенствования с учетом особенностей обучения разных контингентов подростков.

**Ключевые слова:** десятиклассники; профильное обучение; психическое здоровье; интернет-зависимость; самочувствие; факторы риска здоровью.

## THE STATE OF MENTAL HEALTH OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION (pilot study)

© 2023 V.V. Chubarovsky<sup>1,2</sup>, I.K. Rapoport<sup>1</sup>, S.B. Sokolova<sup>1</sup>, N.V. Biryukova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FBES «F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene» of the Rospotrebnadzor, Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation

<sup>2</sup>Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

*Contact:* Vladimir V. Chubarovskiy. E-mail: chubarovsky@gmail.com

The article presents the results of a pilot study of the state of mental health of adolescents in the context of digital transformation of education and the intensification of the educational process during specialized training in high school. Excessive use of the Internet for educational purposes and leisure is associated with the risk of developing visual and nervous system disorders, addictive disorders (addictions). The prevalence of borderline mental disorders, including Internet addiction (IA), and the factors influencing their formation, have not been sufficiently studied.

The aim is to study the prevalence of mental health disorders of high school students, including IA, in the context of specialized training and digital transformation of general education for the subsequent development of preventive measures.

80 tenth-graders of the Moscow educational organization were examined. An anonymous online survey of students was conducted to identify complaints about health disorders and risk factors for the development of IA, and then a personalized examination of the same students by a psychiatrist. The online questionnaire includes the international Chen questionnaire to identify IA and The Social Media Disorder Scale (SMD scale) to identify dependence on social networks. Nonparametric statistical methods were used.

It is established that the mental health of tenth graders is characterized by a high prevalence of neurotic circle disorders and somatovegetative disorders caused by intensive classes and daily prolonged use of electronic devices, the Internet and social networks. According to Chen's questionnaire, data was obtained that 66.25% of schoolchildren have a propensity for Internet and 18.75% are Internet-dependent. However, a clinical study showed the absence of students with a set of symptoms reaching the level of addiction – IA. In 23.75% of schoolchildren, a tendency IA was revealed, manifested by one or more symptoms. It was found that among tenth graders with a tendency to IA compared with peers without this tendency (76.25%), the prevalence of complaints about well-being disorders and certain risk factors is statistically significantly higher.

Long-term use of the Internet by high school students can be largely forced, due to digital transformation, intensification and the university system of organizing the educational process. It is necessary to study the impact on the mental health of high school students of modern specialized education with a university system of organization of the educational process. The methodology for identifying Internet addiction requires further improvement, taking into account the peculiarities of teaching different contingents of adolescents.

**Keywords:** tenth graders; specialized training; mental health; Internet addiction; well-being; health risk factors.

В настоящее время в связи с бурной цифровизацией образа жизни детского населения, повсеместным, ежедневным и длительным использованием электронных устройств с жидкокристаллическими экранами (далее – девайсов) и интернета появились малоизученные факторы риска здоровью обучающихся, приводящие к развитию относительно новых патологий, таких как компьютерный зрительный и карпально-туннельный (запястный) синдромы, интернет-зависимость (ИЗ) [1-5]. В современную жизнь школьников прочно вошли социальные сети – интернет-площадки, сайты, которые позволяют юным пользователям

коммуницировать между собой, устанавливая социальные связи и обмениваться информацией.

В процессе цифровой трансформации образования изменяется учебный процесс: школьники все больше заняты самостоятельным поиском в интернете необходимой информации и ее освоением, а педагоги активно создаются новые цифровые образовательные платформы и образовательный контент [5-7]. Особенно интенсивно этот процесс происходит в результате перехода на профильное обучение в старших классах при расширенном и углубленном изучении профильных предметов, в том числе при подготовке к факульту-

тативным, элективным, практическим занятиям. Инициаторами профильного образования предполагалось, что оно будет основано на индивидуальном подходе к способностям и интересам каждого старшеклассника, но состояние здоровья, возрастные физиологические и психологические возможности учащихся в настоящее время учитываются в минимальной степени [8, 9].

Установлено, что использование интернета для освоения учебных программ, поиска дополнительной информации, общения, компьютерных игр, просмотра аудиовидеороликов, чтения книг и др., при избыточной продолжительности пребывания в глобальной компьютерной сети, сопряжено с риском развития нарушений зрения и нервной системы – расстройств невротического круга, вегетативно-сосудистых и психосоматических, аддиктивных расстройств (нехимической зависимости от интернета) [10, 11, 12]. Изменяющаяся система общего образования требует всесторонней гигиенической оценки; выявления факторов риска, их нормирования и ограничения; разработки и внедрения научно обоснованных профилактических мероприятий [5, 6, 9, 11].

Однако до настоящего времени не сложились единые методические подходы к изучению влияния факторов цифровой среды на центральные и вегетативные отделы нервной системы, нет единого клинического (с позиций психиатрии) и психологического понятия интернет-зависимости в условиях массового и ежедневного длительного использования интернета. В недостаточной степени обоснована с позиций психиатрии и психологии методика диагностики различных форм ИЗ при многоаспектности применения интернета, что не позволяет выявить подростков с указанными аддиктивными расстройствами, установить их численность в популяции [13-18]. Разработанный в 2003 году и адаптированный для использования в России в 2011 г. опросник Чена для выявления ИЗ [17] не вполне отвечает целям и задачам современного использования интернета, особенно в условиях стремительной цифровой трансформации образования и коммуникации. Отсутствие общепринятой методики не дает воз-

можность изучить условия и факторы риска формирования интернет-зависимости, системно проводить социально-гигиенический мониторинг, определить приоритетные направления и объем необходимых превентивных вмешательств, включая гигиеническое просвещение и воспитание.

**Цель:** изучение распространенности нарушений психического здоровья старшеклассников, включая интернет-зависимость, в условиях профильного обучения и цифровой трансформации общего образования для последующей разработки профилактических мероприятий.

**Материалы и методы исследования.** На I этапе проведено пилотное не рандомизированное контролируемое исследование – анонимный онлайн-опрос школьников с использованием вопросов, касающихся влияния цифровой среды, интернет-зависимости и зависимости от социальных сетей. В опросник были включены 54 вопроса, в т. ч. 26 вопросов, соответствующих опроснику Чена (Chen Internet Addiction Scale (CIAS, 2011) [13, 17], 9 – международному опроснику The Social Media Disorder Scale (2018) [20], 10 вопросов для выявления жалоб подростков на нарушения здоровья, 9 – для выявления факторов риска, обусловленных использованием девайсов в учебном процессе и повседневной жизни.

На II этапе проведен персонифицированный опрос этих же учащихся врачом-психиатром с использованием авторского (В. В. Чубаровский, 2018) [11] структурированного опросника для выявления факторов риска, обусловленных жизнедеятельностью в цифровой среде, жалоб на нарушения самочувствия с последующим дополнительным уточнением жалоб, клиническим выявлением психоневрологической и соматовегетативной симптоматики, признаков ИЗ. Персонифицированное обследование психиатром проводилось «слепым» методом без предварительного ознакомления врача с данными онлайн-опроса школьников.

Следует отметить, что психиатром фиксировались как синдромально и нозологически очерченные состояния, так и предболезненные нарушения: невротические и патохарактерологические реакции (по Се-

мичеву С.Б. – Александровскому Ю.А.) [20]. Данные формы нарушений отличаются следующими признаками: они монотипны; возникают от незначительных причин, транзиторны и благоприятно протекают; имеют стереотипию проявлений и не приводят к выраженной социальной дезадаптации, но нарушают самочувствие пациента. Пятым, дополняющим, признаком, разработанным и апробированным В.В. Чубаровским (2013–2018) [10–12], является количественный показатель частоты возникновения нарушений, а именно, «один раз в неделю и чаще в течение последних 12 месяцев». В качестве ведущего преморбидного фактора риска рассматривалось наличие явных и скрытых акцентуаций характера, т.к. данные свойства личности определяли риски возникновения различных форм психосоциальной дезадаптации подростка, а также форму и тип нарушений [10, 11].

Обследование психиатром включало сбор и уточнение жалоб и анамнестических сведений, клиническое психиатрическое наблюдение. При обследовании десятиклассников психиатром были использованы 6 критериальных показателей, разработанных R. Brown, M. Griffiths [17], на основании которых устанавливается аддиктивное (зависимое) поведение. Используются критерии:

1. особенное, «сверхценное» отношение (в данном случае к использованию девайсов, интернета с той или иной целью) (salience);

2. изменение настроения (при невозможности на данный момент использовать девайсы, интернет) (mood changes);

3. рост толерантности – все увеличивающееся время (использования девайсов, интернета для удовлетворения своей потребности в них) (tolerance);

4. появление симптомов отмены (абстинентного синдрома) при невозможности использовать девайсы, интернет) (withdrawal symptoms);

5. конфликты с окружающими и с самим собой (conflict);

6. рецидив (возобновление после попыток сократить время использования девайсов, интернета) (relapse).

Объектом исследования были учащиеся десятых классов московской общеобразова-

вательной организации (ОО) с профильным обучением медико-биологической направленности (80 учащихся 16–17 лет, в т.ч. 65 девочек и 15 мальчиков). Критериями включения в исследование были: обучение в десятых классах данной ОО, постоянное проживание в Москве, наличие подписанного письменного информированного согласия на участие в исследовании, обязательное участие в онлайн-опросе и персонифицированном обследовании врачом-психиатром. Критериями исключения являлось не соответствие критериям включения.

Исследование выполнено на добровольных условиях в соответствии с требованиями «Конвенции ООН о правах ребенка», принятой резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 г. (док. ООН А/КЕ5/44/25), с соблюдением этических норм, изложенных в Хельсинской декларации и Директивах Европейского сообщества (8/609ЕС). От учащихся ОО было получено письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов непараметрического анализа. Накопление, корректировка, систематизация информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием программы STATISTICA 13.3 (разработчик – StatSoft. Inc) и калькулятора OpenEpi (<https://www.openepi.com>).

Сравнение номинальных данных проводилось при помощи критерия  $\chi^2$  Пирсона, позволяющего оценить значимость различий между фактическим количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы. Результаты рассматривали как статистически значимые при  $p \leq 0,05$  [21].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Установлено, что в данной общеобразовательной организации обучаются старшеклассники, высоко мотивирован-

ные на поступление в медицинские вузы или биологические факультеты университетов. Занятия построены по университетской системе в очно-дистанционной форме: учащимся читаются видеолекции, которые они прослушивают дистанционно, как правило дома. Практические, факультативные и элективные занятия, лабораторные работы, различного вида контрольные работы и тестирования, уроки физкультуры проходят непосредственно в образовательной организации. Помимо учителей в данной ОО в образовательном процессе участвуют преподаватели и профессора вузов. К предстоящим занятиям учащиеся должны готовиться самостоятельно, предварительно изучив материал по базовым и дополнительным источникам информации, которые они ищут в интернете на специальных образовательных платформах. Широко практикуется написание рефератов и докладов, приветствуется участие в работе научных студенческих кружков и студенческих конференциях. Практически на всех занятиях используются компьютеры, ноутбуки, интерактивные доски и панели, компьютеризированное лабораторное оборудование.

Старшеклассники преимущественно из семей со средним достатком, о чем свидетельствует такой косвенный показатель, как «количество компьютеров в семье»: 60,0% мальчиков и 49,2% девочек указали, что в семье два компьютера/ноутбука, а остальные респонденты указали на три и большее количество семейных компьютеров.

Онлайн-опрос показал, что все учащиеся постоянно и значительно дольше 6 часов в день используют девайсы. Статистически значимых различий между мальчиками и девочками нет. Все учащиеся (100%) ежедневно используют смартфоны для получения информации и общения в соцсетях, переговоров по телефону. 86,7% мальчиков и 70,8% девочек каждый день работают на стационарном компьютере или ноутбуке. Планшетом пользуется 13,3% мальчиков и 24,6% девочек. Ридеры (электронные книги) школьники применяют очень редко. Большинство школьников (93,3% мальчиков и 87,2% девочек) в течение дня используют практически параллельно два девайса: компьютер/ноутбук/планшет и смартфон. Телевизионные передачи смотрит менее 4% старшеклассников. Девочки чаще, чем мальчики используют девайсы в ночное время (23,1% против 13,3%). Участвуют в общении в социальных сетях ежедневно более 2 часов равное количество мальчиков и девочек (33,3% и 32,4% соответственно). Практически такое же количество старшеклассников в качестве постоянного звукового фона используют музыку, звук телевизора, радио (33,3% и 27,7% соответственно).

Напряженный учебный процесс, в том числе с использованием девайсов, приводит к ухудшению самочувствия учащихся. При онлайн-опросе выявлено значительное количество жалоб у десятиклассников, распространенность которых представлена в таблице 1.

Таблица 1

Распространенность жалоб, свидетельствующих о возможных нарушениях соматического и психического здоровья у учащихся десятых классов (%)

Показатели	Мальчики n=15		Девочки n=65		Оба Пола n=80		$\chi^2$ , df, p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Самочувствие на момент обследования (недомогание, болен)	2	13,3	15	23,1	17	21,3	0,691; 1; 0,406
Плохое состояние здоровья (самооценка)	0	0,0	2	3,1	2	2,5	2,868; 3; 0,412
Наличие хронических заболеваний	5	33,3	21	32,3	26	32,5	0,006; 1; 0,939

Постоянный прием лекарств, назначенных врачом в связи с хрон. заболеванием	3	20,0	12	18,5	15	18,8	0,902; 2; 0,637
Множественные жалобы на здоровье (2 и более жалоб, возникающие 1 раз в неделю и чаще)	2	13,3	9	13,8	11	13,8	0,003; 1; 0,959
Единичные жалобы, возникающие 1 раз в неделю и чаще	9	60,0*	61	93,8*	70	87,5	12,765; 1 0,000
Нарушения самочувствия, возникающие 1 раз в неделю и чаще в течение последних 12 месяцев:							
- слабость, утомляемость после занятий в школе	5	33,3*	40	61,5*	45	56,3	3,940; 1; 0,047
- головные боли, возникающие чаще 1 раза в неделю	2	13,3*	35	53,8*	37	46,3	8,047; 1; 0,005
- навязчивые движения, страхи, мысли, мелодии (транзиторные)	6	40,0	31	47,7	37	46,3	0,290; 1; 0,590
- навязчивые движения, страхи, мысли, мелодии (часто, постоянно)	0	0,0	2	3,1	2	2,5	0,473; 1; 0,491
- страх при посещении школы	5	33,3	30	46,2	35	43,8	0,814; 1; 0,367
- волнение при посещении школы	4	26,7	12	18,5	16	20,0	0,513; 1; 0,474
- частые колебания настроения в течение дня	4	26,7	30	46,2	34	42,5	1,894; 1; 0,169
- слезливость, желание плакать	3	20,0	24	36,9	27	33,8	1,561; 1; 0,212
- повышенная потливость или появление красных пятен при волнении	6	40,0	24	36,9	30	37,5	0,049; 1; 0,824
- нарушение сна	2	13,3	17	26,2	19	23,8	1,106; 1; 0,293
- головокружения, неустойчивость при перемене положения тела	1	6,7	16	24,6	17	21,3	2,346; 1; 0,126
- обмороки, полубморочные состояния	0	0,0	5	7,7	5	6,3	1,231; 1; 0,267
- сердцебиение, перебои в работе сердца	2	13,3	11	16,9	13	16,3	0,115; 1; 0,734
- боли, неприятные ощущения в области сердца	0	0,0	8	12,3	8	10,0	2,051; 1; 0,152
- двигательная расторможенность	2	13,3	5	7,7	7	8,8	0,486; 1; 0,486
- боли в животе	3	20,0	14	21,5	17	21,3	0,115; 1; 0,734

- тошнота	1	6,7	8	12,3	9	11,3	0,388; 1; 0,533
- горечь во рту	0	0,0	5	7,7	5	6,3	1,231; 1; 0,267
- отрыжка	2	13,3	2	3,1	4	5,0	2,699; 1; 0,100
значительное ухудшение зрения за последние 12 месяцев	3	20,0	21	32,3	24	30,0	0,879; 1; 0,348
сниженный слух	0	0,0	4	6,2	4	5,0	2,340; 24 0,310
слух ухудшился за последние 12 месяцев	0	0,0	6	9,2	6	7,5	1,497; 1; 0,221

*Примечание:* \* – обозначены жалобы, распространенность которых статистически значимо различается в группах мальчиков и девочек.

В момент персонифицированного опроса старшеклассников психиатром 13,3% мальчиков и 23,1% девочек чувствовали недомогание, но пришли на занятия. На наличие хронических заболеваний указала треть учащихся (33,5% мальчиков и 32,3% девочек). Каждый пятый учащийся (20% мальчиков и 18,5% девочек) принимал постоянно лекарства, назначенные врачом. Несмотря на наличие хронических заболеваний, ни один мальчик не считает свое здоровье плохим; среди девочек 3,1% оценили свое здоровье как плохое.

Множественные жалобы (2 и более) указали равное количество учащихся обоего пола (13,3% и 13,8% соответственно). Однако на наличие единичных жалоб указали достоверное большее количество девочек (93,8% против 60,0%). К жалобам, которые (статистически значимо) чаще встречаются у девочек, чем у лиц противоположного пола, следует отнести «слабость, утомляемость после школы» (61,5% против 33,3%), а также «головные боли чаще 1 раза в неделю» (53,8% против 13,3%).

Весьма распространенными жалобами среди десятиклассников являются: «навязчивые движения, страхи, мелодии» (40,0% среди мальчиков и 47,7% среди девочек), «страх при посещении школы» (33,3% и 46,2%, соответственно), «волнение при посещении школы» (26,6% и 18,5%, соответственно); «частые колебания настроения» (26,7% и 46,2%, соответственно); «слезли-

вость, желание плакать» (20,0% и 36,9%, соответственно). К вегетативным нарушениям можно отнести жалобу «повышенная потливости или появление красных пятен при волнении» (40,0% и 36,9%, соответственно). На нарушения сна указали 13,3% мальчиков и вдвое больше девочек (26,2%). Практически такое же количество учениц старших классов (24,6%) жаловались на «головокружения, неустойчивость при перемене положения», мальчиков с такой жалобой было немного (6,7%). «Обмороки, полубморочные состояния» возникали только у 7,7% девочек. «Сердцебиения, перебои в сердце» отметили 13,3% мальчиков и почти столько же девочек (16,9%). На значительное ухудшение зрения за последние 12 месяцев указал каждый 20,0% мальчиков и 32,3% девочек; на ухудшение слуха за тот же период – только девочки (9,2%).

Персонифицированное обследование десятиклассников врачом-психиатром позволило выявить жалобы, возникавшие неоднократно в течение последних 12 месяцев, и симптоматику, которые свидетельствуют о моносимптомных проявлениях (реакциях) и синдромально очерченных нарушениях психического и соматического здоровья, распространенных среди учащихся (табл. 2).

Статистически значимые различия по полу выявлены по двум показателям: «астенический синдром», который можно предположить у 46,2% девушек и который

отсутствовал у мальчиков; «обсессивно-фобический синдром»<sup>1</sup>, который можно предположить у 53,8% девочек и 6,7% мальчиков. Кроме того, распространенным синдромом являлась диссомния («нарушения сна»), которой страдали 50,8% девочек и 26,7% мальчиков; «синдром головных болей»

(27,7% и 6,7%, соответственно); «синдром дефицита внимания с гиперактивностью» (26,2% и 6,7%, соответственно); «синдром вегетативной дисфункции» (26,2% и 6,7%, соответственно); «соматоформная дисфункция желудочно-кишечного тракта» (15,4% и 6,7%).

Таблица 2

Распространенность моносимптомных реакций и синдромально очерченных нарушений психического и соматического здоровья у учащихся (%)

Показатели	Мальчики n=15		Девочки n=65		Оба Пола n=80		χ <sup>2</sup> , df, p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Астеническая реакция	6	40,0	15	23,1	21	26,3	11,125; 2; 0,004
Астенический синдром	0	0,0*	30	46,2*	30	37,5	
Синдром головных болей	1	6,7	18	27,7	19	23,8	2,975; 1; 0,085
Синдром нарушений сна (диссомния)	4	26,7	33	50,8	37	46,3	2,848; 1; 0,091
Обсессивно-фобическая реакция	0	0,0	13	20,0	13	16,3	3,582; 1; 0,058
Обсессивно-фобический синдром	1	6,7*	35	53,8*	36	45,0	10,961; 1; 0,001
Синдром дефицита внимания с гиперактивностью	1	6,7	17	26,2	18	22,5	2,654; 1; 0,103
Синдром вегетативной дисфункции	1	6,7	17	26,2	18	22,5	2,654; 1; 0,103
Соматоформная дисфункция ЖКТ	1	6,7	10	15,4	11	13,8	0,781; 1; 0,377

Примечание: \* – обозначены синдромы, распространенность которых статистически значимо различается в группах мальчиков и девочек.

Дополнительное уточнение жалоб учащихся, анамнестических сведений и выявление психоневрологической и соматовегетативной симптоматики позволили психиатру установить диагнозы психических расстройств невротического круга (таблица 3). Расстройства личности среди обследованных школьников выявлены не были.

По данным таблицы 3 можно видеть, что расстройства невротического круга представ-

лены следующими диагнозами: невротические реакции, в том числе астенического, обсессивно-фобического и депрессивного типов; неврозы (астенический синдром); неврозоподобные состояния (астенический, обсессивно-фобический и депрессивный синдромы). Отличие неврозоподобных состояний от неврозов состоит в том, что они проявляются на фоне хронических соматических заболеваний.

<sup>1</sup> Обсессивно-фобический синдром – синдром определяется сочетанием двух взаимосвязанных феноменов-обсессий (навязчивостей) и фобий (страхов), часто возникающих в виде пароксизмального эффекта страха, а затем протекающих в смягченном виде.

Распространенность психических расстройств невротического круга, выявленных среди учащихся (%)

Показатели	Мальчики n=15		Девочки n=65		Оба Пола n=80		$\chi^2$ , df, p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Психические расстройства невротического круга:	7	46,7*	49	75,4*	56	70,0	4,786; 1; 0,029
- невротические реакции	5	33,3	20	30,8	25	31,3	6,818; 3; 0,078 0,05
- неврозы	1	6,7	6	9,2	7	8,8	
- неврозоподобные состояния	1	6,7*	23	35,4*	24	30,0	
Невротические реакции <i>астенического типа</i>	5	33,3	14	21,5	19	23,8	8,916; 7; 0,259  0,05
Невротические реакции <i>обсессивно-фобического типа</i>	0	0,0	3	4,6	3	3,8	
Невротические реакции <i>депрессивного типа</i>	0	0,0	3	4,6	3	3,8	
Неврозы, <i>астенический синдром</i>	1	6,7	6	9,2	7	8,8	
Неврозоподобные состояния, <i>астенический синдром</i>	1	6,7*	21	32,3*	22	27,5	
Неврозоподобные состояния, <i>обсессивно-фобический синдром</i>	0	0,0	1	1,5	1	1,3	
Неврозоподобные состояния, <i>депрессивный синдром</i>	0	0,0	1	1,5	1	1,3	

Примечание: \* – обозначены жалобы, распространенность которых статистически значимо различается в группах мальчиков и девочек.

Невротические реакции выявлены практически у каждого третьего старшеклассника (30,8% девочки и 33,3% мальчики). Причем невротические реакции были преимущественно астенического типа (21,5% у девочек и 6,7% у мальчиков). Выявлено статистически значимое различие по распространенности всех расстройств невротического круга в зависимости от пола – они чаще встречаются у девочек (75,4% против 46,7%). Установлено достоверное половое различие по частоте всех неврозоподобных состояний (35,4% у девочек против 6,7% у мальчиков) и частоте неврозоподобного состояния, проявляющегося астеническим синдромом (32,3% против 6,7%, соответственно).

Невротические реакции обсессивно-фобического и депрессивного типов диагностированы только у девочек с равной частотой (4,6%). Распространенность неврозов не имеет различий по полу (9,2% у девочек и 6,7% у мальчиков). Неврозоподобные состояния, проявляющиеся обсессивно-фобическим и депрессивным синдромами были выявлены в единичных случаях и только у девочек.

Суммарная распространенность явных и скрытых акцентуаций характера (табл. 4) была несколько выше в группе девочек, чем в группе мальчиков (73,8% против 60,0%), но различие не достоверно. Статистически значимое различие по частоте встречаемо-

сти акцентуаций в группах мальчиков и девочек выявлено по такому показателю, как «явная акцентуация» (32,3% у девочек против 6,7% у мальчиков). В то же время скрытые акцентуации чаще встречались у маль-

чиков (53,3% против 41,5%), но различие не достигало статистической значимости. По распространенности акцентуаций истероидного и эпилептоидного типов различий между половыми группами нет.

Таблица 4

Распространенность акцентуаций характера, выявленных среди учащихся (%)

Показатели	Мальчики n=15		Девочки n=65		Оба Пола n=80		$\chi^2$ , df, p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Акцентуации:	9	60,0	48	73,8	57	71,3	1,141; 1; 0,286
- скрытая	8	53,3	27	41,5	35	43,8	1,114; 2; 0,05
- явная	1	6,7*	21	32,3*	22	27,5	
Тип акцентуации:							
- истероидный тип	1	6,7	6	9,2	7	8,8	0,100; 1; 0,751
- эпилептоидный тип	0	0,0	6	9,2	6	7,5	1,497; 1; 0,221
- неустойчивый тип	5	33,3*	5	7,7*	10	12,5	7,326; 1; 0,007
- психастенический тип	2	13,3	5	7,7	7	8,8	0,486; 1; 0,486
- сенситивный тип	0	0,0	2	3,1	2	2,5	0,473; 1; 0,491
- эмоционально-лабильный тип	0	0,0*	15	23,1*	15	18,8	4,260; 1; 0,039
- шизоидный тип	1	6,7	2	3,1	3	3,8	0,435; 1; 0,509
- астенический тип	0	0,0	3	4,6	4	3,8	0,719; 1; 0,396
- гипертимный тип	0	0,0	4	6,2	4	5,0	0,972; 1; 0,324

Примечание: \* – обозначены акцентуации характера, распространенность которых статистически значимо различается в группах мальчиков и девочек.

Акцентуации неустойчивого типа чаще встречались у мальчиков (33,3% против 7,7%), а акцентуации эмоционально-лабильного типа – у девочек (23,1% против 0%), различия достоверны. По распространенности акцентуаций психастенического, сенситивного, шизоидного, астенического и гипертимного типов половых различий нет, т. к. они наблюдались у единичных учащихся.

Особое внимание в исследованиях уделялось такому явлению как интернет-зависи-

мость. Результаты использования опросника Чена, встроенного в онлайн-опрос, показали, что, в соответствии с «порогами оценки интернет-зависимости» [17], 53 школьника (66,25%) имеют склонность к ИЗ; 15 человек (18,75%) являются интернет-зависимыми; минимальный риск возникновения интернет-зависимого поведения имеют только 12 учащихся (15,0%). Однако в результате обследования учащихся психиатром десятиклассников с уже сформировавшейся ИЗ (аддикцией) выявлено не было, т. к.

ни у кого из обследованных не отмечено признаков, отвечающим всем 6 критериальным показателям. Однако у 19 учащихся (23,7%, в т. ч. у 20,0% мальчиков и 24,6% девочек) была выявлена склонность к ИЗ, проявившаяся у 13 человек (16,2%) отдельными признаками, отвечающими 1-2 критериальным показателям, а у 6 человек (7,5%) – выраженными симптомами, отвечающими 3-4 критериальным показателям.

Проведен сравнительный анализ распространенности жалоб, симптомов, акцентуаций характера и факторов риска, выявленных психиатром у старшеклассников, (без разделения по полу) со склонностью к ИЗ и у их сверстников с отсутствием такой склонности. В таблице 5 представлены только показатели, статистически значимо различающиеся в двух сравниваемых группах.

Таблица 5

Распространенность жалоб, симптомов и акцентуаций характера среди учащихся со склонностью к интернет-зависимости и ее отсутствием (%)

Показатели	Обучающиеся со склонностью к интернет-зависимости n=19 (23,7%) мальчики – 20,0%, девочки – 24,6%		Обучающиеся с отсутствием склонности к интернет-зависимости n=61 (76,3%) мальчики – 80,0%, девочки – 75,4%		$\chi^2$ , df, p
	Абс.	%	Абс.	%	
Изменения настроения (mood changes)	5	26,3	2	3,3	9,630; 1; 0,002
Выраженность признака «изменения настроения» <i>сильно выражен</i>	3	15,8	0	0,0	11,277; 2; 0,004
Выраженность подростковой реакции «эмансипации» <i>сильно выражена</i>	7	36,8	7	11,5	12,431; 2; 0,002
Выраженность подростковой реакции «увлечения» <i>низкая</i>	6	31,6	7	11,5	5,423; 2; 0,05
Выраженность подростковой реакции «поиск гуру» <i>низкая</i>	3	15,8	2	3,3	7,924; 3; 0,048
Нарушение самочувствия в течение последних 12 месяцев	11	57,9	19	31,1	4,422; 1; 0,035
- слабость, утомляемость после занятий в школе	15	78,9	30	49,2	5,216; 1; 0,022
- навязчивые движения, страхи, мысли, мелодии <i>транзиторные</i>	15	78,9	22	36,1	10,716; 1; 0,001
- двигательная расторможенность	7	36,8	0	0,0	24,629; 1; 0,000
- нарушение сна	10	52,6	9	14,8	11,478; 1; 0,001
- сердцебиение, перебои в работе сердца	10	52,6	3	4,9	24,235; 1; 0,000
- боли, неприятные ощущения в области сердца	5	26,3	3	4,9	7,370; 1; 0,007
- обмороки, полубморочные состояния	3	15,8	2	3,3	3,870; 1; 0,049
- боли в животе еженедельно	8	42,1	9	14,8	6,467; 1; 0,011

- тошнота еженедельно	5	26,3	4	6,6	5,665; 1; 0,017
- отрыжка еженедельно	3	15,8	1	1,6	6,107; 1; 0,013
Неврозоподобные состояния	10	52,6	14	23,0	7,294; 3; 0,05
- акцентуации	18	94,7	39	63,9	6,710; 1; 0,010
в т.ч. акцентуации <i>эпилептоидного типа</i>	4	21,1	2	3,3	6,597; 1; 0,010
акцентуации <i>шизоидного типа</i>	3	15,8	0	0,0	10,007; 1; 0,002
Жертва кибербуллинга	8	42,1	9	14,8	6,476; 1; 0,011
Прогулка менее 2 часов	15	78,9	32	52,5	4,194; 1; 0,041

В группе старшеклассников со склонностью к ИЗ показатели значительно выше, чем в группе их сверстников, не имеющих указанной склонности. У каждого четвертого учащегося со склонностью к ИЗ меняется настроение при невозможности использовать девайс и выйти в интернет (26,3% против 3,3%), причем у 15,8% этот признак сильно выражен. У трети школьников со склонностью к ИЗ наблюдается выраженная реакция «эмансипации», ее распространенность составляет 36,8% против 11,5%. При этом подростки со склонностью к ИЗ ничем другим, кроме девайсов и интернета, не интересуются и у них чаще встречаются такие признаки, как «низкая выраженность подростковой реакции «увлечения» (распространенность 31,6% против 11,5%) и «низкая выраженность реакции «поиск гуру»<sup>2</sup> (распространенность 15,8% против 3,3%).

Учащиеся со склонностью к ИЗ чаще предъявляли жалобы на нарушения самочувствия в течение последних 12 месяцев (57,9% против 31,1%); в т.ч. жаловались на слабость, утомляемость после школы (78,9% против 49,2%); навязчивые движения, страхи, мысли (78,9% против 36,1%); двигательную расторможенность (36,8% против 0%); нарушения сна (52,6% против 14,8%); сердцебиения, перебои в работе сердца (52,6% против 4,9%); боли и неприятные ощущения в обла-

сти сердца (26,3% против 4,9%); обморочные и полубморочные состояния (15,8% против 1,6%); боли в животе 1 раз в неделю и чаще (42,1% против 14,8%); тошноту (26,3% против 6,6%); отрыжку (15,8% против 1,6%).

Неврозоподобные состояния выявлены у половины учащихся со склонностью к ИЗ (52,6% против 23,0%); наличие акцентуаций отмечено практически у всех (94,7% против 63,9%); в т.ч. акцентуации эпилептоидного типа – у каждого пятого (21,1% против 3,3%); акцентуации шизоидного типа – у каждого шестого (15,8% против 0). По распространенности остальных типов акцентуаций характера различий между группами не установлено.

Выявлены два фактора риска здоровью, распространенность которых выше в группе учащихся со склонностью к ИЗ по сравнению со сверстниками без указанной склонности: старшеклассники первой группы чаще становились жертвами кибербуллинга (42,1% против 14,8%) и в большинстве своем они мало гуляют (менее 2 часов в день) (78,9% против 52,5%).

Проведен сравнительный анализ распространенности жалоб, акцентуаций характера и факторов риска среди учащихся трех групп: с отдельными признаками ИЗ, с выраженными симптомами склонности к ИЗ и отсутствием склонности к ИЗ. В таблице 6 представлены только показатели, статистически значимо

<sup>2</sup> «Реакция поиска гуру» – феномен, обусловленный развитием самосознания подростка. Поиск объекта для подражания и формирования аналогичных психических и духовных свойств. Отражает наличие выраженных интеллектуальных способностей.

различающиеся в трех сравниваемых группах. Выявлены несколько значимых различий по показателям, касающимся жалоб обучающихся, и одному фактору риска.

У десятиклассников с выраженными симптомами склонности к ИЗ по сравнению с их сверстниками, имеющими отдельные признаки ИЗ, и их одноклассниками, не имеющими такой склонности, достоверно чаще встречались «нарушения самочувствия в течение последних 12 месяцев, проявляющееся головными болями 1 раз в неделю и чаще» (100,0% против 46,2% и против 41,0%, соответственно); «значительное ухудшение зрения за последние 12 месяцев» (83,3% против 30,8% и против 24,6%, соответственно);

«значительное ухудшение слуха за последние 12 месяцев» (33,3% против 0% и против 4,9%, соответственно). Кроме того, учащиеся с выраженными симптомами склонности к ИЗ «использовали электронные девайсы ночью постоянно» (66,7% против 15,4% против 18,0%, соответственно). Один учащийся с выраженными симптомами склонности к ИЗ высказывал множественные жалобы на плохое самочувствие при использовании компьютера и 2 учащихся из этой же группы указывали на «симптомы отмены» (withdrawal symptoms), в то время как в группе школьников с отдельными признаками ИЗ лиц с множественными жалобами и «симптомами отмены» выявлено не было.

Таблица 6

Распространенность жалоб среди учащихся с признаками, выраженными симптомами склонности к интернет-зависимости и ее отсутствием (%)

Показатели	Обучающиеся со склонностью к интернет-зависимости n=19				Обучающиеся с отсутствием склонности к интернет-зависимости n=61		χ <sup>2</sup> , df, p
	Есть признаки n=13 Мальчиков – 23,1% (3), девочек – 76,9% (10)		Выраженные симптомы n=6 Мальчиков – 0,0% (0), девочек – 100,0 (6)		Абс.	%	
	Абс.	%	Абс.	%			
Нарушение самочувствия в течение последних 12 месяцев: 1 раз в неделю и чаще головные боли	6	46,2	6	100,0	25	41,0	7,654; 2; 0,022
Значительное ухудшение зрения за последние 12 месяцев	4	30,8	5	83,3	15	24,6	8,981; 2; 0,011
Ухудшение слуха за последние 12 месяцев	0	0,0	2	33,3	3	4,9	9,784; 4; 0,044
Использование девайсов ночью постоянно	2	15,4	4	66,7	11	18,0	8,891; 4; 0,05

Проведен анализ ответов учащихся на вопросы, включенные в онлайн-опросник в раздел шкалы The Social Media Disorder Scale (шкала SMD), направленной на выявление зависимости от социальных сетей. Результаты анализа показали, что 8 человек (10,0%) являются зависимыми от постоян-

ного общения в социальных сетях, а 72 учащихся (90,0%) – нет. В то же время психиатром выявлено значительно больше старшеклассников, зависимых от социальных сетей, – 19 учащихся (23,75%) и 61 человек (76,25%), не имеющих указанной зависимости.

Проведенный нами онлайн-опрос показал, что учащиеся данной ОО не менее 6 часов в день используют девайсы для учебных целей. Ранее проведенные О. В. Тикашкиной хронометражные исследования образа жизни десятиклассников, обучавшихся в этой же ОО в 2019-2020 гг., свидетельствуют о том, что только в процессе занятий на уроках учащиеся в среднем используют девайсы до 7 часов в день. Автор показала, что «на выполнение домашних заданий и подготовку к урокам старшеклассники используют электронные средства в 1,8 раз дольше, чем применяют их на занятиях в школе. Затраты времени на внешкольное использование девайсов в 3,8 раз превышают затраты времени на деятельность с теми же устройствами на уроках в школе» [22]. По данным О. В. Тикашкиной параллельно с домашней подготовкой к занятиям в ОО подростки используют интернет для общения в социальных сетях, интернет-сёрфинга и компьютерных игр, т.к. свободного досугового времени у них практически нет [22].

Интенсивный образовательный процесс с самостоятельным поиском учебной информации, недостаточная продолжительность ночного сна и прогулок на свежем воздухе в сочетании с длительным использованием девайсов привел к развитию у 70,0% учащихся пограничных психических расстройств невротического круга, выявленных психиатром. Кроме того, судя по жалобам, у десятиклассников можно предположить психосоматические нарушения: у 22,5% – синдром вегетативной дисфункции и у 13,8% – соматоформную дисфункцию желудочно-кишечного тракта.

Полученные результаты проведенного нами пилотного исследования подтверждают и уточняют данные проведенных ранее исследований [1-7, 9, 11, 12, 15, 22 и др.] и свидетельствуют о высокой распространенности нарушений психического здоровья среди старшеклассников. Кроме того, исследования показали настоятельную необходимость изучения психофизиологических возможностей учащихся 16-17 лет в освоении общеобразовательных и профильных программ в школе по вузовской системе с многочасовым само-

стоятельным поиском дополнительной учебной информации в интернете.

Нельзя не отметить существенное расхождение между данными, полученными нами при использовании опросника Чена и результатами обследования учащихся психиатром для выявления интернет-зависимых подростков: по опроснику Чена 18,75% учащихся имеют ИЗ и 66,25% склонны к ИЗ, в то время как по результатам психиатрического обследования интернет-зависимых подростков не выявлено, а склонность к ИЗ имеют – 23,7% обучающихся. По-видимому, разработанная Ченом в 2003 г. тестовая методика была направлена преимущественно на выявление лиц, использовавших длительно интернет для компьютерных игр (гейминга). В настоящее время старшеклассники, высоко мотивированные на поступление в вузы, основное время, проводимое в интернете, используют для прослушивания лекций, выполнения домашних заданий, поиска основной и дополнительной учебной информации, соответствующей профилю ОО. Можно предположить, что смена видов умственной деятельности в интернете, в отличие от гейминга, даже при длительном ежедневном использовании интернета замедляет, а может быть, препятствует развитию интернет-зависимости. Однако необходима коррекция тестовых методик скрининг-обследования для выявления интернет-зависимости у обучающихся с учетом современных особенностей образовательного процесса в разных учебных заведениях.

Пилотные исследования показали, что при научных исследованиях в онлайн-опросник для идентификации и оценки факторов риска здоровью детей и подростков следует включить вопросы о видах деятельности учащихся в интернете с приблизительным указанием времени, которое затрачивается на каждый ее вид. Респондентам следует указывать те случаи, когда работа в интернете объективно является необходимой (например, для получения высоких результатов в учебе, проектной деятельности, саморазвитии), что приводит к увеличению времени пребывания в глобальной компьютерной сети. Эти пояснения о видах деятельности и продолжительности времени, затрачиваемого на интер-

нет, необходимо учитывать при диагностике или исключении аддикции – интернет-зависимости.

Наиболее информативными и коррелирующими с результатами клинических исследований являются следующие вопросы опросника Чена:

1. Я чувствую себя некомфортно, когда я не бываю в интернете в течение определенного периода времени.

2. Я замечаю, что все больше и больше времени провожу в сети.

3. Я чувствую, беспокойство и раздражение, когда интернет отключен или недоступен.

4. Несколько раз (более одного) я спал менее четырех часов из-за того, что «завис» в интернете.

5. Мне не удается преодолеть желание войти в сеть.

6. Пребывание в интернете привело к возникновению у меня определенных неприятностей в школе.

7. Мне необходимо проводить все больше времени в интернете, чтобы получать то же удовлетворение, что и раньше.

Методы скрининг-диагностики информационной зависимости, в т. ч. интернет-зависимости, в настоящее время требуют совершенствования, о чем свидетельствуют публикации психиатров и психологов [23-25].

Заключение. Проведенные онлайн-опрос и психиатрическое обследование старших подростков показало, что психическое здоровье десятиклассников при профильной подготовке медико-биологической направленности характеризуется высокой распространенно-

стью расстройств невротического круга и соматовегетативных нарушений, обусловленных интенсивными занятиями и ежедневным длительным использованием девайсов, интернета и социальных сетей. Расстройств личности среди обследованных старшеклассников психиатром выявлено не было.

У 23,7% старшеклассников выявлена склонность к ИЗ, проявившаяся у 16,2% отдельными признаками, соответствующими 1-2 критериальным показателям, а у 7,5% – выраженными симптомами, соответствующими 3-4 критериальным показателям. Установлено, что среди десятиклассников со склонностью к ИЗ по сравнению со сверстниками без данной склонности (76,3%) статистически значимо выше распространенность жалоб на изменение настроения при отсутствии интернета; нарушение самочувствия, слабость и утомляемость после школы; боли, неприятные ощущения и перебои в работе сердца; обмороки и полуобморочные состояния; боли в животе и диспепсические явления. В этой же группе достоверно чаще встречаются неврозоподобные состояния и акцентуации характера эпилептоидного и шизоидного типов, а также отмечена более высокая частота таких факторов риска здоровью, как недостаточная продолжительность ночного сна и прогулок на свежем воздухе, кибербуллинг.

Методики выявления информационной зависимости, включая интернет-зависимость и зависимость от социальных сетей, требуют дальнейшего совершенствования с учетом особенностей жизнедеятельности и образовательного процесса разных возрастно-половых и социальных групп подростков и молодежи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолова Е.С., Бадеева Т.В., Котова Н.В., Максименко Е.О., Олюшина Е.А., Лангуев К.А. Гигиенические аспекты дистанционного образования обучающихся. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020; 3: 35–39.

2. Милушкина О.Ю., Попов В.И., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Соколова Н.В. использование электронных устройств участниками образовательного процесса при традиционных и дистанционных формах обучения. Вестник Российского государственного медицинского университета. 2020; 3:85–91.

3. Кучма В.Р., Седова А.С., Степанова М.И., Рапопорт И.К., Поленова М.А., Соколова С.Б., Александрова И.Э., Чубаровский В.В. Особенности жизнедеятельности и самочувствия детей и подростков, дистанционно обучающихся во время эпидемии новой коронавирусной инфекции Covid-19. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020; 2: 4–19.

4. Кучма В.Р., Седова А.С., Соколова С.Б., Рапопорт И.К., Степанова М.И., Лапонова Е.Д., Поленова М.А., Чубаровский В.В., Тикашкина О.В. Пандемия COVID-19 в России: медико-социальные проблемы

цифровой образовательной среды. Национальное здравоохранение. 2021; 2 (1): 21–31.

5. Кучма В.Р., Поленова М.А., Степанова М.И. Информатизация образования: медико-социальные проблемы, технологии обеспечения гигиенической безопасности обучающихся. Гигиена и санитария. 2021; 100(9): 903-909.

6. Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Татаринчик А.А., Бокарева Н.А., Федотов Д.М. Оценка рисков здоровью школьников и студентов при воздействии обучающих и досуговых информационно-коммуникационных технологий. Анализ риска здоровью. 2019; 3:135–143.

7. Högborg, B., Strandh, M., Petersen, S., & Johansson, K. Education system stratification and health complaints among school-aged children. *Social Science & Medicine*. 2018; Vol. 220: 159-166.

8. Бойко Н.В., Кудреватых Н.В. Первый преуниверсарий в Кемеровской области: результаты работы, перспективы развития. Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017; т. 13, вып. 1: 167–176.

9. Кучма В.Р., Макарова А.Ю., Тикашкина О.В. Комплексная гигиеническая оценка современных технологий профильного медицинского обучения старшеклассников. Гигиена и санитария. 2020; 12:1431–1437.

10. Кучма В.Р., Чубаровский В.В., Рапопорт И.К., Соколова С.Б., Катенко С.В. Проблемы психогигиены и психопрофилактики у детей и подростков на современном этапе. Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2013; 2 (61):255-260.

11. Чубаровский В.В., Лабутьева И.С., Кучма В.Р. Пограничные психические расстройства у обучающихся подростков: распространенность, факторы риска, основы психогигиены. Российский педиатрический журнал. 2018; 21 (3):161–167.

12. Чубаровский В. В., Лабутьева И. С. Клинико-эпидемиологическая характеристика пограничных психических расстройств у подростков школ и колледжей. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019; 3: 11-18.

13. Chen Y., Peng S.S. University students' Internet use and its relationships with academic performance, interpersonal relationships, psychosocial adjustment, and self-evaluation. *Cyberpsychology & Behavior*. 2008; vol.11: 467-469.

14. Yen J., Yen C., Chen C., Tang T., Ko C. The association between adult ADHD symptoms and internet addiction among college students: the gender difference. *Cyberpsychology & Behavior*. 2009; vol. 12:187-191.

15. Ko CH, Yen JY, Chen CS, Yeh YC, Yen CF. Predictive values of psychiatric symptoms for internet addiction in adolescents: a 2-year prospective study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009; 163(10): 937–943.

16. Griffiths M. The role of context in online gaming excess and addiction: some case study evidence. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2010; 8: 119–125.

17. Малыгин В.А., Феклисов К.А., Искандирова А.С., Антоненко А.А., Смирнова Е.А., Хомерики Н.С. Интернет-зависимое поведение. Критерии и методы диагностики. Учебное пособие М.: Издательство МГМСУ, 2011; 32с. Приложение 33с.

18. Salehi K, Zarei M. A pathological survey on the manner and the amount of using the Internet in male senior high school students: a phenomenological study. *International Journal of Humanities and Cultural Studies* 2016: 354–370.

19. The Social Media Disorder Scale. Van den Eijnden RJ, Lemmens JS, Valkenburg PM. (2018).

20. Александровский Ю.А. Предболезненные состояния и пограничные психические расстройства. М.: Литерра; 2010. 272 с.

21. Гржибовский А.М., Гвоздецкий А.Н. Интерпретация величины р и альтернатива ее использования в биомедицинских исследованиях. Экология человека. 2022; Т.9 (3): 209-218.

22. Тикашкина О.В., Рапопорт И.К., Макарова А.Ю. Медико-социальный портрет современного старшеклассника. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2022; 3:25-37.

23. Менделевич В.Д. Особенности девиантного поведения в интернет-пространстве. Практическая медицина. 2013; 1(66):143–146.

24. Войскунский А.Е. Концепции зависимости и присутствия применительно к поведению в Интернете. Медицинская психология в России. 2015; 4 (33): 7–14.

25. Пережогин Л.О., Шалимов В.Ф., Казаковцев Б.А. Зависимость от персонального компьютера, интернета и мобильных устройств, обеспечивающих удаленный сетевой доступ (клиника, диагностика, лечение). Российский психиатрический журнал. 2018; 2: 19–30.

## REFERENCES

1. Bogomolova E.S., Badeeva T.V., Kotova N.V., Maksimenko E.O., Olyushina E.A., Languiev K.A. Hygienic aspects of distance education of students. *Voprosy`shkol`noj i universitetskoj mediciny` i zdorov`ya*. 2020; 3: 35–39. (in Russian).

2. Milushkina O.Yu., Popov V.I., Skoblina N.A., Markelova S.V., Sokolova N.V. The use of electronic devices by participants in the educational process in traditional and distance learning. *Vestnik Rossijskogo gosudarstven-*

*nogo medicinskogo universiteta*. 2020; 3:85–91. (in Russian).

3. Kuchma V.R., Sedova A.S., Stepanova M.I., Rapoport I.K., Polenova M.A., Sokolova S.B., Aleksandrova I.E., Chubarovskij V.V. Features of life and well-being of children and adolescents studying remotely during the epidemic of the new coronavirus infection Covid-19. *Voprosy`shkol`noj i universitetskoj mediciny` i zdorov`ya*. 2020; 2: 4–19. (in Russian).

4. *Kuchma V.R., Sedova A.S., Sokolova S.B., Rapoport I.K., Stepanova M.I., Laponova E.D., Polenova M.A., Chubarovskij V.V., Tikashkina O.V.* The COVID-19 pandemic in Russia: medical and social problems of the digital educational environment. *Nacional'noe zdravooxranenie*. 2021; 2 (1): 21–31. (in Russian).
5. *Kuchma V.R., Polenova M.A., Stepanova M.I.* Informatization of education: medical and social problems, technologies for ensuring hygienic safety of students. *Gigiena i sanitariya*. 2021; 100(9): 903-909. (in Russian).
6. *Milushkina O.Yu., Skoblina N.A., Markelova S.V., Tatarinchik A.A., Bokareva N.A., Fedotov D.M.* Assessment of health risks of schoolchildren and students under the influence of educational and leisure information and communication technologies. *Analiz riska zdorov'yu*. 2019; 3:135–143. (in Russian).
7. *Högberg, B., Strandh, M., Petersen, S., & Johansson, K.* Education system stratification and health complaints among school-aged children. *Social Science & Medicine*. 2018; Vol. 220: 159-166.
8. *Bojko N.V., Kudrevaty'x N.V.* The first pre-university in the Kemerovo region: results of work, prospects for development. *Nacional'ny'e interesy': priority' i bezopasnost'*. 2017; t. 13, vy'p. 1: 167–176. (in Russian).
9. *Kuchma V.R., Makarova A.Yu., Tikashkina O.V.* Comprehensive hygienic assessment of modern technologies of specialized medical training of high school students. *Gigiena i sanitariya*. 2020; 12:1431–1437. (in Russian).
10. *Kuchma V.R., Chubarovskij V.V., Rapoport I.K., Sokolova S.B., Katenko S.V.* Problems of psychohygiene and psychoprophylaxis in children and adolescents at the present stage. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 2013; 2 (61):255-260. (in Russian).
11. *Chubarovskij V.V., Labut'eva I.S., Kuchma V.R.* Borderline mental disorders in adolescent students: prevalence, risk factors, fundamentals of psychohygiene. *Rossijskij pediatricheskij zhurnal*. 2018; 21 (3):161–167. (in Russian).
12. *Chubarovskij V.V., Labut'eva I.S.* Clinical and epidemiological characteristics of borderline mental disorders in adolescents of schools and colleges. *Voprosy`shkol'noj i universitetskoy mediciny` i zdorov'ya*. 2019; 3: 11–18. (in Russian).
13. *Chen Y., Peng S.S.* University students' Internet use and its relationships with academic performance, interpersonal relationships, psychosocial adjustment, and self-evaluation. *Cyberpsychology & Behavior*. 2008; vol.11: 467-469.
14. *Yen J., Yen C., Chen C., Tang T., Ko C.* The association between adult ADHD symptoms and internet addiction among college students: the gender difference. *Cyberpsychology & Behavior*. 2009; vol. 12:187-191.
15. *Ko CH, Yen JY, Chen CS, Yeh YC, Yen CF.* Predictive values of psychiatric symptoms for internet addiction in adolescents: a 2-year prospective study. *Arch Pediatr. Adolesc. Med*. 2009; 163(10): 937–943.
16. *Griffiths M.* The role of context in online gaming excess and addiction: some case study evidence. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2010; 8: 119–125.
17. *Maly`gin V.A., Feklisov K.A., Iskandirova A.S., Antonenko A.A., Smirnova E.A., Xomeriki N.S.* Internet-dependent behavior. Diagnostic criteria and methods. M.: *Izdatel'stvo MGMSU*, 2011; 32s. Prilozhenie 33s. (in Russian).
18. *Salehi K, Zarei M.* A pathological survey on the manner and the amount of using the Internet in male senior high school students: a phenomenological study. *International Journal of Humanities and Cultural Studies* 2016: 354–370.
19. *The Social Media Disorder Scale.* Van den Eijnden RJ, Lemmens JS, Valkenburg PM. (2018).
20. *Aleksandrovskij Yu.A.* Pre-painful conditions and borderline mental disorders. M.: *Literra*; 2010. 272 p. (in Russian).
21. *Grzhibovsky A.M., Gvozdetsky A.N.* Interpretation of the value of p and an alternative to its use in biomedical research. *E`kologiya cheloveka*. 2022; Vol.9 (3): 209-218. DOI: <http://doi.org/10.77816/humeco.97249>. (in Russian).
22. *Tikashkina O.V., Rapoport I.K., Makarova A.Yu.* Medical and social portrait of a modern high school student. *Voprosy`shkol'noj i universitetskoy mediciny` i zdorov'ya*. 2022; 3: 25-37. (in Russian).
23. *Mendelevich V.D.* Features of deviant behavior in the Internet space. *Prakticheskaya medicina*. 2013; 1(66):143–146. (in Russian).
24. *Vojskunskej A.E.* Concepts of dependence and presence in relation to behavior on the Internet. *Medicinskaya psixologiya v Rossii*. 2015; 4 (33): 7–14. (in Russian).
25. *Perezhogin L.O., Shalimov V.F., Kazakovcev B.A.* Dependence on a personal computer, the Internet and mobile devices providing remote network access (clinic, diagnostics, treatment). *Rossijskij psixiatricheskij zhurnal*. 2018; 2: 19–30. (in Russian).