



Современные аспекты обучения в организациях среднего профессионального образования и здоровье обучающихся

Е.И. Шубочкина¹, Е.Г. Блинова²

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, Ломоносовский пр., д. 2, стр. 1, г. Москва, 119991, Российская Федерация

²ФГБУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Ленина, д. 12, г. Омск, 644099, Российская Федерация

Резюме

Введение. Среднее профессиональное образование (СПО) в России на современном этапе характеризуется увеличением компонента практической подготовки (дуальное обучение), направленной на повышение профессиональных компетенций выпускников. Отмечаются тенденции ухудшения состояния здоровья лиц подросткового возраста, что требует оптимизации медицинского обеспечения студентов с учетом характера учебно-производственной нагрузки. До настоящего времени не разработаны алгоритмы организации медицинского обеспечения студентов СПО с учетом особенностей учебно-производственной нагрузки, возрастного состава обучающихся (от 14 до 22 и более лет).

Цель исследования – оценка адаптации студентов колледжей к условиям обучения в зависимости от состояния здоровья и обоснование путей совершенствования их медицинского обеспечения.

Материал и методы. Проведен сбор и анализ материалов базы данных многоцентровых исследований, выполненных по единой программе в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. В выборку включены данные 197 юношей, обучающихся профессиям сварщика и автослесаря на первом и втором году обучения в колледжах гг. Омска и Москвы. Оценивались показатели качества жизни по международному опроснику MOS SF-36, показатели состояния здоровья и самочувствия. Студенты были разделены на подгруппы с учетом состояния здоровья. Статистическая обработка соответствовала современным требованиям и критериям доказательной медицины.

Результаты. Установлено, что в организации СПО на вышеуказанные профессии поступает значительное число абитуриентов, имеющих заболевания (21,1–26 %). Результаты анкетирования студентов, обучающихся профессиям сварщика и автослесаря, выявили достоверные различия в адаптации к учебному процессу обучающихся с хронической патологией. Для них было характерно снижение показателей качества жизни по опроснику MOS SF-36, рост жалоб, повышенная утомляемость. Это отмечалось преимущественно у обучающихся на втором курсе, что обусловлено возрастающей учебно-производственной нагрузкой. Сделаны выводы, что обучающиеся с хроническими заболеваниями, осваивающие профессии с вредными условиями труда, являются группой повышенного риска ухудшения состояния здоровья, требуют наблюдения и решения вопроса профессиональной пригодности к работе по осваиваемым профессиям, контроля за условиями труда студентов на производственной практике.

Заключение. Важность охраны здоровья будущих молодых профессионалов обусловлена реализацией практико-ориентированного обучения в 42 % учебных организаций СПО. Модели школьной медицины, предлагаемые для оптимизации медицинского обеспечения обучающихся в общеобразовательных организациях, могут быть адаптированы к условиям СПО. В зарубежных исследованиях показана возможность раннего формирования производственно-обусловленных заболеваний в отдельных профессиях на этапе завершения обучения, что подтверждает актуальность профессиональной ориентации подростков, врачебной профессиональной консультации и создания эффективной системы медицинского обеспечения лиц подросткового возраста и учащейся молодежи.

Ключевые слова: студенты, колледжи, здоровье, медицинское обеспечение, факторы риска.

Для цитирования: Шубочкина Е.И., Блинова Е.Г. Современные аспекты обучения в организациях среднего профессионального образования и здоровье обучающихся // Здоровье населения и среда обитания. 2021. Т. 29. № 10. С. 53–59. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-10-53-59>

Сведения об авторах:

Шубочкина Евгения Ивановна – д.м.н., главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: evshub@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3557-3867>.

Блинова Елена Геннадьевна – д.м.н., проф. кафедры общей гигиены, гигиены детей и подростков ФГБУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: hygienebeg@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8725-7084>.

Информация о вкладе авторов: Шубочкина Е.И. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка результатов, написание текста, редактирование, Блинова Е.Г. – сбор и обработка результатов, редактирование.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Соблюдение правил биоэтики. Работа выполнялась в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Материал статьи одобрен ЛНЭК при ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России (протокол № 8 от 26.08.2021).

Статья получена: 07.10.21 / Принята к публикации: 22.10.21 / Опубликовано: 30.10.21

Contemporary Aspects of Training in Vocational Secondary Schools and Students' Health

Evgeniya I. Shubochkina,¹ Elena G. Blinova²

¹National Medical Research Center for Children's Health, Bldg 1, 2 Lomonosovsky Avenue, Moscow, 119991, Russian Federation

²Omsk State Medical University, 12 Lenin Street, Omsk, 644099, Russian Federation

Summary

Introduction: Current vocational secondary education (VSE) in Russia is characterized by a focus on practical training (as part of dual training) aimed at improving professional competencies of graduates. It also demonstrates negative trends in adolescent health, which requires optimization and development of specific algorithms of medical support for students aged 14–22 years and older appropriate to their academic and practical workload.

Objective: To assess adaptation of college students to learning conditions, depending on their health status, and to substantiate ways of improving their health care.

Material and methods: We retrieved and analyzed information from the database of multicenter studies conducted within the unified program of the National Medical Research Center for Children's Health of the Russian Ministry of Health. Our sample

included 197 first- and second-year college boys from the cities of Omsk and Moscow studying to become welders and auto mechanics. The quality of life, health and well-being indicators were evaluated according to the International Medical Outcomes Study 36-item short-form (MOS SF-36). The students were divided into subgroups based on their health status. The statistical processing complied with modern requirements and criteria of evidence-based medicine.

Results: We established that vocational schools admitted a significant number of applicants with the above specialty preferences suffering from chronic diseases (21.1–26 %). Results of the questionnaire-based survey of future welders and car mechanics revealed difficulties in adaptation to the educational process of the students with chronic disorders expressed by lower quality of life indicators, frequent health complaints and feelings of fatigue, especially in second-year students who experience an increasing academic and practical workload.

Conclusions: Students with chronic diseases mastering professions with hazardous working conditions represent population at risk, require health monitoring, determination of professional suitability, and control over the working conditions in industrial practice. The importance of protecting health of future professionals is determined by implementation of practice-based training in 42 % of vocational schools. Models of school medicine proposed to optimize health care in comprehensive schools can be adapted to conditions of secondary vocational facilities. Foreign studies have proved feasibility of an early onset of work-related diseases in certain occupations, even before completion of training, thus necessitating vocational guidance, professional medical advice, and development of an effective system of medical support for adolescents and students.

Keywords: students, vocational schools, health, medical care, risk factors.

For citation: Shubochkina EI, Blinova EG. Contemporary aspects of training in vocational secondary schools and students' health. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2021; 29(10):53–59. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-10-53-59>

Author information:

✉ Evgeniya I. Shubochkina, Dr. Sci. (Med.); Chief Researcher, Laboratory of Complex Problems of Hygiene of Children and Adolescents, National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: evshub@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3557-3867>.

Elena G. Blinova, Dr. Sci. (Med.); Professor, Department of General Hygiene, Hygiene of Children and Adolescents, Omsk State Medical University; e-mail: hygienebeg@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8725-7084>.

Author contributions: Shubochkina E.I. developed the study conception and design, retrieved and analyzed data, and wrote the manuscript; Blinova E.G. retrieved and analyzed data; both authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Compliance with the rules of bioethics: The work was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The contents of the article were approved by the Ethics Committee of the National Medical Research Center for Children's Health (Minutes No. 8 of August 26, 2021).

Received: October 07, 2021 / Accepted: October 22, 2021 / Published: October 30, 2021

Введение. Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций на период до 2020 года определила основные направления государственной политики в области подготовки квалифицированных рабочих (служащих) и специалистов среднего звена в Российской Федерации на долгосрочную перспективу¹. Основы реформирования системы профессионального образования были заложены Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (ФЗ 273) в 2012 году в целях повышения качества подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена для их соответствия требованиям работодателей в условиях современных высокотехнологичных предприятий, объединений и фирм разного профиля. На базе учебных организаций начального профессионального образования (НПО) и техникумов были созданы колледжи среднего профессионального образования (СПО). Обучение в организациях СПО имеет разные уровни и сроки подготовки кадров: рабочая специальность, квалифицированный рабочий с общим средним образованием, специалист (техник) со средним специальным образованием. Все это привлекает в колледжи значительное число учащихся. В настоящее время в организациях СПО обучается более 3 миллионов человек, что сопоставимо с числом обучающихся в вузах — 4,068 миллиона [1]. Опросы старшеклассников показали рост числа выбирающих для обучения колледжи СПО при снижении числа тех, кто выбирает обучение в вузах [2].

Реформа системы профобразования сопровождалась переводом образовательных организаций СПО на региональное финансирование и более тесными связями с производственными предприятиями регионов. Этому способствовало также принятое направление на практико-ориентированное

обучение (дуальное обучение) по европейскому варианту с увеличением доли практического обучения на рабочих местах предприятий, которое реализуется в 42 % колледжей профессионального образования [1]. Результаты внедрения на отдельных предприятиях машиностроения дуальной системы показали более высокий уровень подготовки и трудоустройства выпускников благодаря взаимодействию образовательно-производственной среды учреждений СПО и предприятий: средние данные по трудоустройству в Свердловской области составили 65 %, при дуальной системе — 95–100 % [3]. Опросы показали положительное отношение большинства учащихся к такой системе подготовки для трудоустройства. Тем не менее были отмечены такие существенные недостатки, как сложность совмещения учебы и работы, большая продолжительность учебно-производственного дня, связанная с переездом от предприятия в колледж, организация ряда учебных занятий в вечернее время [4, 5]. С позиции охраны здоровья студентов колледжей дуальная система обучения должна сопровождаться профессиональной ориентацией школьников, медицинской врачебной консультацией на этапе обучения в старших классах. В первую очередь это должно касаться подростков, имеющих хронические заболевания, которые могут ограничивать выбор профессии или работы, вызывать трудности адаптации к условиям обучения в колледжах и в дальнейшем провоцировать неуспешность в профессии [2, 6–10].

Вопросы медицинской профессиональной ориентации и профессиональной консультации в современных условиях при обслуживании подростков педиатрами практически не отражены в программах подготовки врачей этого профиля и утвержденном профессиональном стандарте врача педиатра, хотя такая функция предусмотрена в действующем приказе Минздрава

¹ Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций на период с 2013 до 2020 года, утв. 18.07.2013.

России², и в этом имеется достаточно высокая потребность при поступлении подростков на профессиональное обучение и работу [10, 11]. Это особенно актуально на фоне сохраняющихся негативных тенденций в показателях состояния здоровья лиц подросткового возраста. Так, общая заболеваемость подростков 15–17 лет за период с 2000 по 2017 г. увеличилась на 35,8 %, число болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани — в 1,6 раза, болезней глаза и его придаточного аппарата — в 1,4 раза. Динамика впервые зарегистрированной заболеваемости выросла за этот период на 35 %, болезней глаза и его придаточного аппарата — в 1,4 раза, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани — на 20,8 % [12]. Такие тенденции сохранились по показателям первичной заболеваемости подростков 15–17 лет за период 2018–2019 гг. с ростом болезней органов пищеварения, миопии и заболеваний костно-мышечной системы³. Региональные данные подтверждают негативные тенденции в состоянии здоровья лиц подросткового возраста, отмечают важность врачебной профессиональной консультации и персонализированной школьной медицины [13–15]. Большинство выявляемых у подростков заболеваний относятся к так называемым школьно-обусловленным, что связывается с влиянием различных факторов, выступающих как факторы риска. К ним следует отнести не отвечающие гигиеническим требованиям условия обучения и воспитания, высокие учебные нагрузки, дефицит двигательной активности, экологические факторы, факторы производственной среды для обучающихся в организациях профессионального образования [16–18].

Цель работы состояла в оценке адаптации студентов колледжей к условиям обучения в зависимости от состояния здоровья для совершенствования их медицинского обеспечения.

Материал и методы исследования. Проведен анализ материалов «Базы данных многоцентровых исследований», выполненных по единой программе, подготовленной ФГАУ НМИЦ здоровья детей» Минздрава России⁴. Были выбраны данные

студентов колледжей СПО гг. Омска и Москвы, обучающихся по двум группам профессий, которые характеризуются вредными условиями труда (сварщики и автослесари). Исследование являлось кросс-секционным. В программу анкетирования входила оценка качества жизни по международному опроснику MOS SF-36, общие жалобы на здоровье и жалобы, дифференцированные по системам, показатели самочувствия, выраженность утомления после занятий, частота ОРВИ.

Обучающиеся делились на две подгруппы: здоровые и указавшие на наличие хронических заболеваний, установленных врачами. В выборку вошли 197 юношей — студентов 1-го и 2-го курсов колледжей, осваивающих вышеуказанные профессии.

Все материалы обрабатывались в программе Excel, достоверность различий оценивалась по *t*-критерию Стьюдента. При малом объеме выборки использовался критерий хи-квадрат для несвязанных совокупностей. По критериям доказательной медицины рассчитывались риски ухудшения состояния здоровья и отдельных его показателей с доверительными интервалами и этиологической долей (RR, 95 % CI, EF) [19].

Результаты исследования. Было показано, что по данным опроса студентов 1–2-го курсов, обучающихся профессии сварщика, 21,1 % знали о наличии у них хронических заболеваний, установленных врачами. В их числе были: бронхиальная астма, бронхит, гастродуоденит, гипертония, пиелонефрит, болезнь Пертеса, сколиоз, подвывих позвонков. Среди студентов 1–2-го курсов, обучающихся профессии автослесаря, 26 % указали на хронические заболевания, среди которых: бронхиальная астма, бронхит, гастрит, язва желудка, диабет, вегетососудистая дистония, гипертония, пролапс митрального клапана, псориаз, аллергия.

В табл. 1 представлены показатели качества жизни обучающихся на 1-м курсе профессии сварщика с разным уровнем здоровья (60 человек). На этом этапе обучения учебная (производственная) практика проходит в мастерских колледжа.

Показатели качества жизни обучающихся были относительно снижены во второй подгруппе

Таблица 1. Показатели качества жизни MOS SF-36 студентов 1-го курса (сварщики) г. Омска

Table 1. MOS SF-36 quality of life indicators in first-year students (welders), Omsk

Показатели / Indicators	Физический компонент здоровья / Physical health – PH				Психологический компонент здоровья / Mental health – MH			
	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
1. Здоровые / Healthy students, <i>n</i> = 49, <i>M</i> ± <i>m</i>	95,31 ± 1,28	81,63 ± 3,87	79,41 ± 2,84	73,16 ± 1,99	75,51 ± 2,15	85,20 ± 2,81	78,90 ± 4,97	74,78 ± 2,58
2. Имеющие хронические заболевания / Students with chronic diseases, <i>n</i> = 11	88,18 ± 5,89	75,00 ± 11,18	68,18 ± 8,00	67,73 ± 4,75	57,73* ± 5,93	81,82 ± 5,41	75,74 ± 9,54	72,00 ± 5,88
Достоверность различий / Statistical significance of differences					<i>p</i> = 0,006617			

Abbreviations: PF, physical functioning; RP; BP; GH; VT, vitality; SF; RE; MH, mental health.

² Порядок оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях (утвержден приказом Минздрава России от 05.11.2013 № 822н).

³ Статистические материалы. Заболеваемость детского населения России (15–17 лет) в 2019 году с диагнозом, установленным впервые в жизни: часть IX. Москва 2020 г. Доступно по: <https://resursor.ru/content/statistika-po-detskoy-zabolevaemosti-v-rossii-otchet-2019-go> (дата обращения: 21.09.2021).

⁴ Характеристики качества жизни и условий жизнедеятельности обучающихся 14–19 лет в профессиональных колледжах и школах (Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Иванов В.Ю., Ибрагимова Е.М., Чепрасов В.В., Блинова Е.Г., Новикова И.И., Янушанец О.И., Петрова Е.А.). Свидетельство о регистрации базы данных RU 2020620455, 11.03.2020. Заявка № 2020620285 от 02.03.2020.

у лиц, имеющих хронические заболевания, хотя достоверным было снижение только по одному параметру психического компонента качества жизни VT (жизненная активность (vitality)). Сниженные баллы по этому параметру свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, уменьшении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

Из других показателей достоверные различия в подгруппах сравнения имелись по числу тех, кто не устает после занятий. В первой подгруппе не уставали 53,06 ± 7,28 %, тогда как во второй – достоверно меньше: 36,6 ± 6,03 % (*t*-критерий Стьюдента: 2,06, *p* = 0,044113). Студенты, не имевшие хронической патологии, реже оценивали свою физическую форму как плохую: 14,29 ± 3,78 и 36,6 ± 6,03 % во второй группе соответственно (*t*-критерий Стьюдента: 3,14, *p* = 0,002706).

Результаты оценки показателей качества жизни и других критериев у студентов 2-го курса, обучающихся профессии сварщика (87 чел.), выявили более выраженные различия в процессе адаптации к учебно-производственной нагрузке студентов, имеющих хронические заболевания, по сравнению со здоровыми. Производственная практика студентов этого курса проходит на рабочих местах базовых предприятий. В табл. 2 представлены показатели качества жизни обучающихся с разным уровнем здоровья.

Показатели качества жизни были сниженными во второй подгруппе по большинству параметров, но достоверные различия были по одному показателю психического компонента качества жизни – VT, как и у обучающихся 1-го курса. Более высокие показатели PF (физическое функционирование, physical functioning) в группе имеющих хроническую патологию, возможно, связаны с различиями диагнозов.

На втором году обучения студенты второй подгруппы группы имели ухудшенные данные по большому числу оцениваемых показателей состояния здоровья, чем на 1 курсе. Подростки с хронической патологией имели достоверно чаще жалобы повторяющегося характера: критерий хи-квадрат 12,065 (*p* < 0,001). Относительный риск появления жалоб составил RR = 3,722; 95 % CI 1,759–7,875, этиологическая доля EF = 71,13 %. В этой подгруппе студенты достоверно чаще отмечали наличие аллергических проявлений: критерий хи-квадрат 7,083, *p* = 0,008. Риск появления жалоб такого характера составил RR = 4,020; 95 % CI 1,370–11,798, EF = 75,12 %.

Для второй подгруппы учащихся были более типичны и другие дифференцированные жалобы. В их числе были жалобы на боли в сердце

(RR = 4,188; 95 % CI 1,241–14,131, EF = 76,12 %), раздражительность (RR = 4,307; 95 % CI 1,837–10,099, EF = 76,78 %), боли, связанные с пищеварением: тошноту (RR = 6,700; 95 % CI 1,223–33,933, EF = 85,07 %), изжогу (RR = 2,680; 95 % CI 1,223–5,871, EF = 62,69 %), боли в животе (RR = 4,307; 95 % CI 1,837–10,099, EF = 76,78 %) и жалобы, обозначенные как другие (RR = 4,47; 95 % CI 1,089–18,317, EF = 75 %). Обучающиеся с хроническими заболеваниями хуже переносили учебную нагрузку: риск появления утомления в этой подгруппе по сравнению со здоровыми составил RR = 1,3; CI 0,978–1,748. Таким образом, суммарная учебно-производственная нагрузка в подгруппе студентов с хронической патологией на втором году обучения, когда увеличивается время производственного обучения и меняются его условия, сопровождается более высоким числом негативных проявлений и жалоб по сравнению со второй группой.

Число обучающихся на 1-м курсе профессии автослесаря составляло 17 человек. На хронические заболевания указали 2 человека. В связи с этим, не оценивалась адаптация к учебной нагрузке с учетом состояния здоровья на 1-м году обучения. Основное внимание было уделено студентам 2-го курса. Среди обучавшихся профессии автослесаря на 2-м курсе из 33 человек каждый третий имел хронические заболевания, установленные врачом.

В табл. 3 представлены показатели качества жизни двух подгрупп обучавшихся: без хронических заболеваний и указавших на их наличие. Из восьми параметров качества жизни MOS SF-36 у обучающихся, имевших хроническую патологию, шесть показателей были сниженными. Достоверные различия были получены по параметру BP, характеризующему физическое здоровье и интенсивность болевых ощущений.

Жалобы на здоровье имели почти все обучающиеся из второй подгруппы с хроническими заболеваниями (10 из 11 чел.) по сравнению с 1-й подгруппой (8 чел. из 22). Различия были существенными (критерий хи-квадрат 8,8, *p* = 0,04). Относительный риск появления жалоб на здоровье во второй подгруппе составил RR = 2,5; 95 % CI 1,395–4,481, EF = 60 %. Аллергические проявления также имели место значительно чаще во второй подгруппе (у 5 из 11 чел. против 3 из 22 чел. из первой подгруппы, критерий хи-квадрат 4,043, *p* = 0,045). Относительный риск появления аллергических проявлений во второй подгруппе составил RR = 3,33; 95 % CI 0,970–11,46, EF = 67 %.

Из дифференцированных жалоб на повторяющиеся головные боли указали из первой подгруппы только 9 человек, а из второй – все, что

Таблица 2. Показатели качества жизни MOS SF-36 студентов 2-го курса (сварщики) г. Омска

Table 2. MOS SF-36 quality of life indicators in second-year students (welders), Omsk

Показатели / Indicators	Физический компонент здоровья / Physical health – PH				Психологический компонент здоровья / Mental health – MH			
	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
Подгруппы обучающихся / Subgroups								
1. Здоровые / Healthy students, <i>n</i> = 67	91,0 ± 1,9	80,2 ± 3,2	83,8 ± 2,5	77,4 ± 2,0	73,1 ± 1,9	84,0 ± 2,0	85,1 ± 3,2	75,3 ± 1,7
2. Имеющие хронические заболевания / Students with chronic diseases, <i>n</i> = 20	94,5 ± 1,1	73,8 ± 6,9	76,1 ± 4,6	70,2 ± 4,0	62,3* ± 3,3	83,8 ± 3,4	78,3 ± 7,8	70,2 ± 3,8
Достоверность различий / Statistical significance of differences					<i>p</i> = 0,0058			

Таблица 3. Показатели качества жизни MOS SF-36 студентов 2-го курса (автослесари) г. Москвы

Table 3. MOS SF-36 quality of life indicators in second-year students (car mechanics), Moscow

Показатели / Indicators	Физический компонент здоровья / Physical health – PH				Психологический компонент здоровья / Mental health – MH			
Подгруппы / Subgroups	RF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
1. Здоровые / Healthy students, $n = 22$	90,91 ± 3,21	76,14 ± 5,7	87,14 ± 3,44	66,73 ± 1,16	65,00 ± 4,87	77,84 ± 5,12	71,21 ± 6,47	69,45 ± 5,52
2. Имеющие хронические заболевания / Students with chronic diseases, $n = 11$	90,91 ± 2,43	65,91 ± 8,85	71,55* ± 6,0	60,18 ± 5,85	55,00 ± 6,32	70,45 ± 8,71	78,77 ± 8,53	65,09 ± 2,94
Достоверность различий / Statistical significance of differences			($p = 0,0312$)					

различалось с высокой степенью достоверности: критерий хи-квадрат 10,72, $p = 0,002$. Относительный риск составил $RR = 2,44$; 95 % CI 1,479–4,039, EF = 59,1 %. Среди студентов второй подгруппы более частыми были также жалобы на раздражительность (критерий хи-квадрат 3,34, $p = 0,068$). Относительный риск составил $RR = 2,50$; 95 % CI 0,834–7,493, EF = 58,3 %. Жалобы на боли в животе и боли в спине также были более характерны для студентов второй подгруппы, однако без достаточной достоверности. Боли в ногах были отмечены обучающимися с хроническим заболеванием достоверно чаще (критерий хи-квадрат 14,061, $p < 0,001$). Относительный риск появления жалоб на боли в ногах составил $RR = 8,0$; 95 % CI 2,033–31,486, EF = 87,5 %.

Таким образом, было установлено, что обучающиеся с хроническими заболеваниями, осваивающие профессии с вредными условиями труда, являются группой повышенного риска ухудшения состояния здоровья, требуют наблюдения и решения вопроса их профессиональной пригодности к работе по осваиваемым профессиям.

Обсуждение. В современных реалиях на фоне закономерного роста IT и соответствующих «цифровых» профессий остаются востребованными на рынке труда квалифицированные рабочие, подготовка которых осуществляется в организациях СПО. В их число входят, как приоритетные, профессии металлообрабатывающих производств, нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих отраслей и ряд других [20, 21]. Оценка состояния здоровья и функциональных возможностей студентов СПО показала, что процесс адаптации обучающихся, осваивающих профессии нефтегазовой промышленности, к условиям производственного обучения оценивается как напряженный и сопровождается рисками здоровью выпускников и молодых рабочих [22, 23].

Вместе с тем, в настоящее время качество медицинского обслуживания в организациях СПО значительно уступает общеобразовательным организациям по обеспеченности медицинскими кадрами, что является существенной преградой для решения проблемы сохранения здоровья студентов колледжей [24].

В предлагаемой современной модели охраны здоровья обучающихся в образовательных организациях в рамках развития пилотного проекта школьной медицины содержится алгоритм работы отделения медицинской помощи обучающимся, в который включены вышеуказанные виды деятельности по профориентации и консультации [6, 7, 9]. Разработан аудит состояния служб школьного здравоохранения, включающий оценку состояния

здоровья обучающихся и распространенность факторов риска здоровью, численность врачебного и сестринского персонала в образовательных организациях, включая учебные заведения профессионального образования [25]. Выполненный в Екатеринбурге и Свердловской области аудит качества медицинской помощи студентам колледжей показал более низкие суммарные баллы по сравнению с аналогичными данными по школам (1,8 и 2,48 соответственно), отсутствие в трети СПО медицинских кабинетов, сложности с проведением профилактических осмотров [26]. В связи с этим в ряде колледжей обучающиеся не проходили профилактические медицинские осмотры, а контроль за прохождением осмотров по месту жительства отсутствовал. Авторы заключают, что должна быть предусмотрена возможность получения адекватной медицинской помощи как подростками, так и взрослыми студентами для оценки динамики состояния здоровья за время обучения.

В странах Европы дуальная система профессиональной подготовки реализуется в условиях сложившейся системы ранней профессиональной ориентации [4, 5]. Важным фактором также является медицинское обеспечение учащейся молодежи в возрасте 15–25 лет врачами подростковой медицины или педиатрами, имеющими такую подготовку. Это позволяет качественно учитывать наличие заболеваний, ограничивающих обучение и работу по выбранной подростком специальности, а также проявления профессионально обусловленных заболеваний у студентов профессиональных колледжей [27–32]. Обсуждение важности развития подростковой медицины для решения задач охраны здоровья лиц подросткового и молодого возраста широко дискутируется организаторами здравоохранения разных стран [33, 34].

Заключение. В условиях ухудшения состояния здоровья лиц подросткового возраста не разработаны необходимые алгоритмы организации медицинского обеспечения студентов СПО с учетом характера учебно-производственной нагрузки, особенностей возрастного состава обучающихся (от 14 до 22 и более лет), обслуживание которых осуществляется в педиатрической службе и во взрослой сети по месту жительства и обучения. Результаты исследований показывают, что в организации СПО поступает значительное абитуриентов, имеющих заболевания и трудности с адаптацией к условиям обучения. Это проявляется в ухудшении показателей качества жизни по опроснику MOS SF-36, росте жалоб и повышенной утомляемости по сравнению со студентами, не имеющими хронической патологии,

преимущественно у обучающихся второго года обучения, что обусловлено возрастающей учебно-производственной нагрузкой. Сделаны выводы, что обучающиеся с хроническими заболеваниями, осваивающие профессии с вредными условиями труда, являются группой повышенного риска ухудшения состояния здоровья, требуют наблюдения и решения вопроса их профессиональной пригодности к работе по осваиваемым профессиям. Рассматриваются модели школьной медицины, предлагаемые для общеобразовательных и профессиональных организаций. В зарубежных исследованиях показана возможность раннего формирования производственно-обусловленных заболеваний в отдельных профессиях на этапе завершения обучения, что подтверждает актуальность внимания к вопросам профессиональной ориентации подростков, врачебной профессиональной консультации, созданию эффективной системы медицинского обеспечения лиц подросткового возраста и учащейся молодежи. Важность внимания к охране здоровья будущих молодых профессионалов обусловлена также реализацией практико-ориентированного обучения в большом числе организаций среднего профессионального образования.

Список литературы

1. Дудырев Ф.Ф., Романова О.А., Шабалин А.И., Абанкина И.В. Молодые профессионалы для новой экономики: среднее профессиональное образование в России. Монография. М., 2019. С. 272. doi: 10.17323/978-5-7598-1937-0
2. Иванов В.Ю., Шубочкина Е.И., Чепрасов В.В. Медико-социальные аспекты профессиональной ориентации старшеклассников в современных условиях // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2017. Т. 19. № 9. С. 97–99.
3. Шавалиев А.Н. Об особенностях подготовки квалифицированных кадров в Свердловской области на основе практико-ориентированного (дуального) обучения // Профессиональное образование и рынок труда. 2015. № 5/6. С. 21–23.
4. Матвеев Н.В., Ушанова И.А. Дуальное образование расширяет границы: очертание нового международного проекта // Человек и образование. 2016. № 1 (46). С. 72–75.
5. Пахневская О.Г., Романченко А.М., Романченко М.К. Системы профессионального образования России и зарубежных стран // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2017. № 1 (25). С. 153–162.
6. Рапопорт И.К. Состояние здоровья школьников и проблемы выбора профессии // Гигиена и санитария. 2009. № 2. С. 36–38.
7. Плотноикова О.В. Врачебная профессиональная консультация подростков с дисплазией соединительной ткани – проблемы, этапы, методология // Профилактическая и клиническая медицина. 2013. № 2(47). С. 62–66.
8. Ибрагимова Е.М., Шубочкина Е.И. Состояние здоровья и медико-социальные особенности подростков, обучающихся по разным программам профессиональной подготовки // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2013. № 4. С. 22–26.
9. Шубочкина Е.И., Кучма В.Р., Ибрагимова Е.М. Профессиональная ориентация подростков как медико-социальная проблема подготовки трудового потенциала // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2013. № 5–6. С. 78–82.
10. Иванов В.Ю., Шубочкина Е.И., Рапопорт И.К., Ибрагимова Е.М. Профилактика негативных последствий ранней трудовой занятости // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2017. № 3. С. 52–63.
11. Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Ибрагимова Е.М., Молдованов В.В., Иванов В.Ю. Условия формирования здоровья трудового потенциала: проблемы, пути решения // Медицина труда и промышленная экология. 2017. № 8. С. 50–54.
12. Бантиева М.Н., Маношкина Е.М., Матвеев Э.Н. Динамика заболеваемости юношей 15–17 лет в Российской Федерации. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020. Т. 65. № 2. С. 80–85. doi: 10.21508/1027-4065-2020-65-2-80-85
13. Кутумова О.Ю. Заболеваемость подростков Красноярского края по данным обращаемости за медицинской помощью // Медицина. 2018. № 4. С. 58–68. doi: 10.29234/2308-9113-2018-6-4-58-68
14. Мальцев С.В., Сафина Л.З., Мансурова Г.Ш. Состояние здоровья школьников – медицинские и социальные проблемы // Практическая медицина. 2019. Т. 17. № 5. С. 8–15.
15. Ганузин В.М., Штанюк М.Г. Состояние здоровья школьников по данным детского центра здоровья // Детская медицина Северо-Запада. 2020. Т. 8. № 1. С. 90–91.
16. Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Сафонкина С.Г., Молдованов В.В., Ибрагимова Е.М. Санитарно-эпидемиологическое благополучие образовательных учреждений и риски здоровью детей и подростков // Анализ риска здоровью. 2014. № 1. С. 65–72.
17. Тармаева И.Ю., Ефимова Н.В., Ханхареев С.С., Богданова О.Г. Оценка риска здоровью обучающихся образовательных учреждений, обусловленного факторами среды обитания // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2015. № 5. С. 105–108.
18. Шубочкина Е.И., Ибрагимова Е.М., Молдованов В.В., Иванов В.Ю. Профилактическая среда в образовательных организациях профессионального образования: актуальные проблемы и пути решения // Здоровье населения и среда обитания. 2015. № 8 (269). С. 46–50.
19. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Денисов Э.И. Оценка профессиональных рисков для здоровья в системе доказательной медицины // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2016. № 1. С. 14–20.
20. Гуртов В., Федорова Е., Мазаева К. Наиболее востребованные рабочие профессии в промышленном секторе // Общество и экономика. 2015. № 4–5. С. 165–172. doi: 10.31857/S020736760008842-5
21. Будзинская О.В. Прогнозирование потребности в квалифицированных кадрах на примере нефтегазовой отрасли // Социально-трудовые исследования. 2020. № 3 (40). С. 81–89. doi: 10.34022/2658-3712-2020-40-3-81-89
22. Ступина М.Ю., Сетко Н.П. Физиолого-гигиеническая характеристика состояния здоровья подростков, обучающихся по профессии бурильщика // Здоровье населения и среда обитания. 2018. № 11 (308). С. 18–21. doi: 10.35627/2219-5238/2019-308-11-18-21
23. Ступина М.Ю., Сетко Н.П. Оценка риска здоровью подростков, обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования // Оренбургский медицинский вестник. 2018. Т. VI. № 3 (23). С. 49–53.
24. Кучма В.Р., Макарова А.Ю., Рапопорт И.К. Медицинское обеспечение детей в образовательных учреждениях Российской Федерации: проблемы и пути решения // Здравоохранение Российской Федерации. 2014. Т. 58. № 3. С. 4–9.
25. Кучма В.Р. Научные основы разработки и внедрения современных моделей охраны здоровья обучающихся в образовательных организациях // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2017. № 3. С. 19–29.
26. Казанцева А.В., Ануфриева Е.В. Результаты аудита качества медицинской помощи подросткам, обучающихся в колледжах Свердловской области // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 2. С. 31–38.
27. Шубочкина Е.И. Охрана здоровья учащихся в организациях среднего профессионального образования в европейских странах (научный обзор) // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020. № 4. С. 21–31.
28. Michaud P-A, Jansen D, Schrier L, Vervoort J, Visser A, Dembinski L. An exploratory survey on the state of training in adolescent medicine and health in 36 European countries. *Eur J Pediatr*. 2019;178(10):1559–1565. doi: 10.1007/s00431-019-03445-1
29. Hanvold TN, Kines P, Nykänen M, et al. Occupational safety and health among young workers in the Nordic Countries: A systematic literature review. *Saf Health Work*. 2019;10(1):3–20. doi: 10.1016/j.shaw.2018.12.003
30. Hanvold TN, Wærsted M, Mengshoel AM, Bjertness E, Twisk J, Veiersted KB. A longitudinal study on risk

- factors for neck and shoulder pain among young adults in the transition from technical school to working life. *Scand J Work Environ Health*. 2014;40(6):597–609. doi: 10.5271/sjweh.3437
31. Hougaard MG, Winther L, Søsted S, Zachariae C, Johansen JD. Occupational skin diseases in hairdressing apprentices – has anything changed? *Contact Dermatitis*. 2015;72(1):40–46. doi: 10.1111/cod.12315
 32. Foss-Skiftesvik MH, Winther L, Johnsen CR, Zachariae C, Johansen JD. Incidence of skin and respiratory diseases among Danish hairdressing apprentices. *Contact Dermatitis*. 2017;76(3):160–166. doi: 10.1111/cod.12744
 33. Lee L, Upadhyaya KK, Matson PA, Adger H, Trent ME. The status of adolescent medicine: building a global adolescent workforce. *Int J Adolesc Med Health*. 2016;28(3):233–243. doi: 10.1515/ijamh-2016-5003
 34. Golub SA, Arunakul J, Hassan A. A global perspective: training opportunities in Adolescent Medicine for healthcare professionals. *Curr Opin Pediatr*. 2016;28(4):447–453. Doi: 10.1097/MOP.0000000000000366
- ### References
1. Dudyrev FF, Romanova OA, Shabalin AI, Abankina IV. [Young Professionals for the New Economy: Secondary Vocational Education in Russia.] Moscow: High School of Economics Publ.; 2019. (In Russ.) doi: 10.17323/978-5-7598-1937-0
 2. Ivanov VY, Shubochkina EI, Cheprasov VV. Medical and social aspects of the vocational guidance of high school students in modern time. *Zhurnal Nauchnykh Statey Zdorov'e i Obrazovanie v XXI veke*. 2017;19(9):97–99. (In Russ.)
 3. Shavaliyev AN. [On the peculiarities of training of qualified personnel in the Sverdlovsk region on the basis of practice-based (dual) training.] *Professional'noye Obrazovanie i Rynok Truda*. 2015;(5-6):21–23. (In Russ.)
 4. Matveev NV, Ushanova IA. Dual education expands the boundaries: outlines of a new international project. *Chelovek i Obrazovanie*. 2016;(1(46)):72–75. (In Russ.)
 5. Pakhnevskaya OG, Romanchenko AM, Romanchenko MK. Vocational training systems of Russia and foreign countries. *Professional'noye Obrazovanie v Rossii i Zarubezhom*. 2017;(1(25)):153–162. (In Russ.)
 6. Rapoport IK. Schoolchildren's health status and problems in the choice of professions. *Gigiena i Sanitariya*. 2009;(2):36–38. (In Russ.)
 7. Plotnikova OV. Medical professional consultation of teenagers with dysplasia of the connecting tissue – problems, stages, methodology. *Profilakticheskaya i Klinicheskaya Meditsina*. 2013;(2(47)):62–66. (In Russ.)
 8. Ibragimova EM, Shubochkina EI. Ealth state and medico-social features of the teenagers who are training on different programs of vocational training in colleges. *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2013;(4):22–26. (In Russ.)
 9. Shubochkina EI, Kuchma VR, Ibragimova EM. Professional orientation of adolescents as an actual problem in training of skilled workers. *Vestnik Rossiyskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta*. 2013;(5-6):78–82. (In Russ.)
 10. Ivanov VYu, Shubochkina EI, Rapoport IK, Ibragimova EM. Prevention of negative consequences of early labor. *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2017;(3):52–63. (In Russ.)
 11. Kuchma VR, Shubochkina EI, Ibragimova EM, Moldovanov VV, Ivanov VYu. Conditions of health formation in work potential: problems and solutions. *Meditsina Truda i Promyshlennaya Ekologiya*. 2017;(8):50–54. (In Russ.)
 12. Banteva MN, Manoshkina EM, Matveev EN. Dynamics of the incidence in the 15–17-year-old men in the Russian Federation. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii*. 2020;65(2):80–85. (In Russ.) doi: 10.21508/1027-4065-2020-65-2-80-85
 13. Kutumova OYu. Sickness rate in teenagers of Krasnoyarsk Region based on healthcare encounters. *Meditsina*. 2018;(14):58–68. (In Russ.) doi: 10.29234/2308-9113-2018-6-4-58-68
 14. Maltsev SV, Safina LZ, Mansurova GSh. School children's health – medical and social issues. *Prakticheskaya Meditsina*. 2019;(17(5)):8–15. (In Russ.)
 15. Ganuzin VM, Shtanyuk MG. [Health status of schoolchildren according to the children's health center.] *Detskaya Meditsina Severo-Zapada*. 2020;(8(1)):90–91. (In Russ.)
 16. Kuchma VR, Shubochkina EI, Safonkina SG, Molgaanov VV, Ibragimova EM. Sanitary and epidemiological safety and risk to health of children and teenagers during education. *Health Risk Analysis*. 2014;(1):65–72. (In Russ.)
 17. Tarmayeva IY, Efimova NV, Hanhareev SS, Bogdanova OG. Assessment of health risks of pupils of educational institutions due to habitat factors. *Sibirskiy Meditsinskiy Zhurnal (Irkutsk)*. 2015;(5):105–108. (In Russ.)
 18. Shubochkina YeI, Kuchma VR, Ibragimova YeM, Moldovanov VV, Ivanov VYu. Preventive environment in the educational organizations of professional education: actual problems and ways of solution. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2015;(8(269)):46–50. (In Russ.)
 19. Izmerov NF, Bukhtiyarov IV, Denisov EI. Evaluation of occupational risks in the system of evidence-based medicine. *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2016;(1):14–20. (In Russ.)
 20. Gurtov V, Fedorova E, Mazayeva K. The most sought-after working occupations in the industrial sector. *Obshchestvo i Ekonomika*. 2015;(4-5):165–172. (In Russ.) doi: 10.31857/S020736760008842-5
 21. Budzinskaya OV. Forecasting demand for skilled personnel: the case of oil and gas industry. *Sotsial'no-Trudovye Issledovaniya*. 2020;(3(40)):81–89. (In Russ.) doi: 10.34022/2658-3712-2020-40-3-81-89
 22. Stupina MYu, Setko NP. Physiological and hygienic characteristics of the health status of adolescents studying the profession driller. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2018;(11(308)):18–21. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2019-308-11-18-21
 23. Stupina MYu, Setko NP. Health risk assessment of adolescents enrolled in institution of secondary vocational education. *Orenburgskiy Meditsinskiy Vestnik*. 2018;VI(3(23)):49–53. (In Russ.)
 24. Kuchma VR, Makarova AYU, Rapoport IK. Health care of children in educational facilities of the Russian Federation: problems and means of resolution. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2014;(58(3)):4–9. (In Russ.)
 25. Kuchma VR. Scientific bases of development and introduction of modern models of health of students in educational institutions. *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2017;(3):19–29. (In Russ.)
 26. Kazantseva AV, Anufrieva EV. Results of assesment of medical care of adolescents attending colleges of Sverdlovsk region. *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019;(2):31–38. (In Russ.)
 27. Shubochkina EI. Health protection in students of secondary professional institutions in European countries (review). *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2020;(4):21–31. (In Russ.)
 28. Michaud P-A, Jansen D, Schrier L, Vervoort J, Visser A, Dembinski L. An exploratory survey on the state of training in adolescent medicine and health in 36 European countries. *Eur J Pediatr*. 2019;178(10):1559–1565. doi: 10.1007/s00431-019-03445-1
 29. Hanvold TN, Kines P, Nykänen M, et al. Occupational safety and health among young workers in the Nordic Countries: A systematic literature review. *Saf Health Work*. 2019;10(1):3–20. doi: 10.1016/j.shaw.2018.12.003
 30. Hanvold TN, Wærsted M, Mengshoel AM, Bjertness E, Twisk J, Veiersted KB. A longitudinal study on risk factors for neck and shoulder pain among young adults in the transition from technical school to working life. *Scand J Work Environ Health*. 2014;40(6):597–609. doi: 10.5271/sjweh.3437
 31. Hougaard MG, Winther L, Søsted S, Zachariae C, Johansen JD. Occupational skin diseases in hairdressing apprentices – has anything changed? *Contact Dermatitis*. 2015;72(1):40–46. doi: 10.1111/cod.12315
 32. Foss-Skiftesvik MH, Winther L, Johnsen CR, Zachariae C, Johansen JD. Incidence of skin and respiratory diseases among Danish hairdressing apprentices. *Contact Dermatitis*. 2017;76(3):160–166. doi: 10.1111/cod.12744
 33. Lee L, Upadhyaya KK, Matson PA, Adger H, Trent ME. The status of adolescent medicine: building a global adolescent workforce. *Int J Adolesc Med Health*. 2016;28(3):233–243. doi: 10.1515/ijamh-2016-5003
 34. Golub SA, Arunakul J, Hassan A. A global perspective: training opportunities in Adolescent Medicine for healthcare professionals. *Curr Opin Pediatr*. 2016;28(4):447–453. Doi: 10.1097/MOP.0000000000000366