

© ГРИШКЕВИЧ Н.Ю., ЭВЕРТ Л.С., БАХШИЕВА С.А., КОСТЮЧЕНКО Ю.Р.

УДК 616.831-009.7-036.87-06-053.6(571.513-22)

DOI: 10.20333/25000136-2023-3-51-59

## Коморбидные ассоциации рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии

Н.Ю. Гришкевич<sup>1</sup>, Л.С. Эверт<sup>2,3</sup>, С.А. Бахшиева<sup>1</sup>, Ю.Р. Костюченко<sup>2</sup><sup>1</sup>Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск 660022, Российская Федерация<sup>2</sup>Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера – обособленное подразделение, Красноярск 660022, Российская Федерация<sup>3</sup>Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова, Медико-психолого-социальный институт, Абакан 655017, Российская Федерация

**Цель исследования.** Изучить коморбидные ассоциации рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии.

**Материал и методы.** Объект исследования – случайные выборки подростков 12-18 лет 6-ти школ 3-х сельских районов Хакасии в количестве 612 человек, 254 (41,5%) мальчиков и 358 (58,5%) девочек, медиана (Me) возраста обследованных 15,0 [14,0; 16,0] лет. Рецидивирующие цефалгии (РЦ), боли в животе, спине (дорсалгии) и астенический синдром (АС) верифицированы по скрининговой анкете. Онлайн-поведение оценено по шкале Чена (CIAS), уровень тревожности – по тесту Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина. Сравнили показатели в группах по полу и возрасту (12-14 и 15-18 лет). Данные обработаны в программе «Statistica 12».

**Результаты.** Редкие цефалгии регистрируются у 32,3% общей выборки, частые – у 5,7%. Суммарная встречаемость цефалгий (редких и частых) выше среди девочек (49,2% и 22,4%,  $p < 0,0001$ ), и выше у старших подростков (46,8% и 23,1%,  $p < 0,0001$ ). Возрастно-половая структура включает большую распространенность цефалгий (и редких, и частых) у девочек, и у старших подростков. АПИ чаще ассоциировано с отсутствием цефалгий, НПИ и ППИ – с редкими, а ППИ – с частыми цефалгиями. Наиболее значимы ассоциации частых цефалгий с АС (ОШ=14,37, ДИ 5,90-35,09), частыми болями в животе (ОШ=10,58, ДИ 4,53-24,74), в спине (ОШ=7,43, ДИ 3,38-16,37), ППИ (ОШ=4,26, ДИ 1,57-11,58), НПИ (ОШ=2,21, ДИ 1,06-4,63), ДПИ (ОШ=4,17, ДИ 1,82-9,58), с высокой личностной тревожностью (ОШ=4,41, ДИ 2,16-9,01). Редкие цефалгии значимо чаще ассоциированы с АС (ОШ=4,92, ДИ 2,50-9,68), частыми болями в спине (ОШ=4,83, ДИ 2,96-7,90), высокой реактивной тревожностью (ОШ=2,59, ДИ 1,73-3,89), игровой интернет-зависимостью (ОШ=11,24, ДИ 1,34-94,59) и сочетанными болями в спине (ОШ=11,27, ДИ 1,31-97,58).

**Заключение.** На примере обследованной выборки установлена распространенность и структура рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии, их возрастно-половые различия и значимые ассоциации с рядом показателей.

**Ключевые слова:** подростки, рецидивирующие цефалгии, астенический синдром, дорсалгии, рецидивирующие боли в животе, онлайн-поведение, тревожность.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Для цитирования:** Гришкевич НЮ, Эверт ЛС, Бахшиева СА, Костюченко ЮР. Коморбидные ассоциации рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии. *Сибирское медицинское обозрение*. 2023;(3):51-59. DOI: 10.20333/25000136-2023-3-51-59

## Comorbid associations of recurrent cephalgias in rural adolescents of Khakassia

N.Yu. Grishkevich<sup>1</sup>, L.S. Evert<sup>2,3</sup>, S.A. Bakhshieva<sup>1</sup>, Yu.R. Kostyuchenko<sup>2</sup><sup>1</sup>Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation<sup>2</sup>Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences», Research Institute of Medical Problems of the North - a separate subdivision, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation<sup>3</sup>N.F. Katanov Khakass State University, Medical-Psychological-Social Institute, Abakan 655017, Russian Federation

**The aim of the research.** To study comorbid associations of recurrent cephalgia in adolescents from the rural population of Khakassia.

**Material and methods.** The object of the study is random samples of adolescents aged 12-18 years from 6 schools in 3 rural districts of Khakassia amounting to 612 subjects, 254 (41.5%) male and 358 (58.5%) females, median (Me) of the age of the examined totalled 15.0 [14.0; 16.0] years. Recurrent cephalgia (RC), abdominal and back pain (dorsalgia), and asthenic syndrome (AS) were verified using a screening questionnaire. Online behaviour was assessed according to the Chen scale (CIAS) and the level of anxiety was assessed using the test by C.D. Spielberger and Yu.L. Khanin. Compared indicators in groups by sex and age (12-14 and 15-18 years). The data were processed using the Statistica 12 program.

**Results.** Rare cephalgia was registered in 32.3% of the total sample, frequent – in 5.7%. The overall incidence of cephalgia (rare and frequent) is higher among females (49.2% and 22.4%,  $p < 0.0001$ ) and in older adolescents (46.8% and 23.1%,  $p < 0.0001$ ). The age-sex structure included a high prevalence of cephalgia (both rare and frequent) in girls and in older adolescents. AIU was more often associated with the absence of cephalgia, NIU and PIU were associated with rare cephalgia, and PIU was associated with frequent cephalgia. The most significant associations of frequent cephalgia were with AS (OR=14.37, CI 5.90-35.09), frequent abdominal pain (OR=10.58, CI 4.53-24.74), back pain (OR= 7.43, CI 3.38-16.37), PIU (OR=4.26, CI 1.57-11.58), NIU (OR=2.21, CI 1.06-4.63), DIU (OR=4.17, CI 1.82-9.58) and high personal anxiety (OR=4.41, CI 2.16-9.01). Rare cephalgia was significantly more often associated with AS (OR=4.92, CI 2.50-9.68), frequent back pain (OR=4.83, CI 2.96-7.90), high reactive anxiety (OR =2.59, CI 1.73-3.89), Internet game addiction (OR=11.24, CI 1.34-94.59) and associated back pain (OR=11.27, CI 1.31-97.58).

**Conclusion.** Exemplified by the surveyed sample, the prevalence and structure of recurrent cephalgia in adolescents of the rural population of Khakassia, their age and sex differences and significant associations with a number of indicators have been established.

**Key words:** adolescents, recurrent cephalgia, asthenic syndrome, dorsalgia, recurrent abdominal pain, online behaviour, anxiety.

**Conflict of interest.** The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

**Citation:** Grishkevich NYu, Evert LS, Bakhshieva SA, Kostyuchenko YuR. Comorbid associations of recurrent cephalgias in rural adolescents of Khakassia. *Siberian Medical Review.* 2023;(3):51-59. DOI: 10.20333/25000136-2023-3-51-59

## Введение

Функциональные нарушения (ФН) у школьников становятся в последние годы все более актуальной проблемой педиатрической медицинской науки и практики. Физические симптомы без каких-либо структурных или биохимических изменений при детальном клиническом осмотре и исследованиях часто встречаются у детей. Некоторые дети могут испытывать постоянный физический дискомфорт, который может привести к снижению качества жизни и трудностям психологического и социального характера, и, как правило, они обращаются за повторными медицинскими консультациями, подвергаются ненужным инвазивным диагностическим процедурам.

По данным зарубежных исследователей, необъяснимые с медицинской точки зрения симптомы, возникнув в детстве, без своевременной их коррекции могут принять стойкий характер и привести к хронизации и инвалидизации [1,2,3,4,5].

Многие школьники предъявляют соматические жалобы, такие как головные боли, боли в животе, боли в спине, бессонницу, перенапряжение и утомляемость: показатели распространенности рецидивирующих или хронических жалоб по данным разных авторов, колеблются от 10 до 30 % [6,7,8,9,10,11,12].

В связи с растущей во всем мире обеспокоенностью по поводу ухудшения здоровья детей и подростков, актуальным является изучение распространенности и структуры функциональных нарушений у детей разного возраста, пола, этнической принадлежности и места проживания, и сравнения между разными странами. Так, например, С. Nagquist et al. (2019) в своем исследовании отмечают, что Финляндия, как и Швеция, имеет самый резкий рост функциональных расстройств среди подростков старшего возраста, особенно среди девочек [13]. Китайские исследователи также выявили большую распространенность соматических симптомов у девочек. Кроме того, они обнаружили, что по сравнению с подростками в городской местности у подростков в сельской местности был значительно более высоким уровень соматических симптомов [14].

В целом можно отметить, что на сегодняшний день акцент в изучении ФН в большинстве исследований делается на возрастном-половых аспектах данных видов патологии, при этом малоизученной остается эпидемиология функциональных расстройств, их структура, клинические проявления и коморбидные ассоциации с учетом этно-географических различий и места проживания (город/село).

В связи с чем, важнейшим направлением исследований является современная эпидемиология функ-

циональных соматических расстройств в различных этно-географических выборках подростков с обязательным учетом места их проживания (городская/сельская местность). Важным аспектом является анализ коморбидных ассоциаций рецидивирующих цефалгий с другими ФН, с особенностями сетевого (онлайн) поведения, потребляемым интернет-контентом и изменениями психо-эмоционального состояния.

Такой подход, на наш взгляд, откроет новые перспективы при более глубоком изучении этой проблемы и может способствовать организации высококачественной и экономически эффективной медицинской помощи детям с различными функциональными кластерами соматических симптомов и, наиболее частыми из них, – рецидивирующими головными болями, в том числе – с учетом возрастного-половых, этно-географических различий и места проживания. *Цель исследования* – изучить коморбидные ассоциации рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии.

## Материал и методы

Проведенное исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинской Декларации и одобрено локальным этическим комитетом ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН. Этическая экспертиза осуществлена в соответствии с процедурой комплексной экспертной оценки, предусмотренной для исследований по данному направлению.

Объектом исследования были случайные выборки подростков 12-18 лет – учащихся 6-ти общеобразовательных учебных заведений в 3-х сельских районах Хакасии (Таштыпский, Аскизский, Бейский) в количестве 612 человек, из них 254 (41,5%) мальчиков и 358 (58,5%) девочек, медиана (Me) возраста обследованных 15,0 [14,0; 16,0] лет. Сбор информации осуществлялся методом анкетирования по авторской скрининговой анкете, разработанной профессором С.Ю. Терещенко. Обследованные подростки представлены как коренным (хакасы), так и не коренным детским населением. Результаты проведенного обследования могут быть экстраполированы на всю подростковую популяцию сельских школьников Хакасии и дать представление о частоте встречаемости и структуре рассматриваемой патологии в данной популяции, в том числе – в возрастном-половом аспекте. Исследование проводилось в октябре 2020 г., октябре 2021 г. и продолжено в мае-июне 2022 г.

Размер выборки предварительно не рассчитывался. Он зависел от числа подростков, удовлетворяющих критериям включения в исследование. *Критерии включения:* возраст 12-18 лет; проживающие в сельской местности Республики Хакасия; подписанное

подростком или его родителем добровольное информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных. *Критерии не включения:* возраст моложе 12 лет и старше 18 лет; проживающие не в сельской местности Хакасии; имеющие хронические заболевания в стадии декомпенсации; отказ от участия в исследовании. *Критерии исключения:* отказ родителей подростков 14 лет и моложе или самих подростков 15 лет и старше от участия в исследовании на любом этапе исследования; переезд семьи в другой регион России или за границу. *Ограничения исследования:* Учитывая наличие в стране с начала 2020 года неблагоприятной эпидемиологической обстановки – пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, периодически возникала необходимость прерывать исследование в силу перевода школьников на обучение в дистанционном формате и невозможности очного общения с учащимися включенных в исследование школ. После отмены дистанционного обучения исследование продолжалось с соблюдением всех санитарных противоэпидемиологических требований как со стороны исследователей, так и учащихся.

Критерии включения и не включения устанавливали на основании клинико-anamnestических данных и данных формы 026у (медицинская карта для образовательного учреждения). Необходимым условием проведения исследования было получение письменного информированного согласия на участие в исследовании родителей подростков младше 15 лет или самих подростков в возрасте 15 лет и старше.

Приглашение принять участие в опросе получили 40% подростков 12-18 лет (мальчиков и девочек), обучающихся в каждой из 6-ти выбранных школ, всем родителям школьников младше 15 лет и подросткам в возрасте 15 лет и старше были предварительно розданы письменные информированные согласия, отклик составил 92% от числа приглашений. Причинами не включения в исследование был отказ родителей или самих подростков участвовать в исследовании, а также соответствие другим критериям не включения. Всего приняли участие в исследовании 634 подростка. Для статистического анализа отобрано 612 анкет подростков, корректно заполнивших скрининговую анкету и давших все ответы на включенные в нее вопросы. Из числа включенных в исследование было 254 (41,5%) мальчиков и 358 (58,5%) девочек, медиана (Me) возраста обследованных 15,0[14,0; 16,0] лет. Сравнительный анализ частоты встречаемости различных видов рецидивирующих цефалгий проведен в группах, сформированных по полу: 1 гр. – мальчики (n=254), 2 гр. – девочки (n=358) и возрасту: 1 гр. – 12-14 лет (n=225), 2 гр. – 15-18 лет (n=387).

Сбор информации осуществлялся методом анкетирования по авторской скрининговой анкете, разработанной профессором С.Ю. Терещенко, по шкале ИЗ Чена (CIAS) [15] и тестовому опроснику Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина [16]. Анкетирование проводилось в школе, в первой половине дня (на вто-

ром-третьем уроке), в условиях классной комнаты, в присутствии учителя и исследователя. У анкетированных подростков была возможность задавать вопросы исследователю (в случае недостаточного понимания ими формулировок вопросов, включенных в анкету).

Вариант течения головных болей верифицировали с учетом критериев частоты эпизодов цефалгии, изложенных в международной классификации головной боли (МКГБ-3b, 2013) [17]. Критериями вида цефалгии являлись наличие и частота головных болей за последние 3 месяца: при частоте головной боли не чаще 1 раза в месяц (или в течение этого времени голова не болела вообще) – делали вывод об отсутствии рецидивирующих цефалгий, при частоте головной боли от 1 до 15 дней в месяц – цефалгии считали редкими, при частоте головной боли более 15 дней в месяц – цефалгии расценивали как частые.

Программа исследования предусматривала анализ наличия ассоциаций рецидивирующих цефалгий (частых и редких) с другими функциональными соматическими расстройствами (рецидивирующими абдоминальными болями, дорсалгиями, астеническим синдромом), с видом онлайн-поведения (адаптивным, неадаптивным, патологическим или интернет-зависимым), видом и выраженностью тревожности (реактивной и личностной).

Кроме сведений о цефалгиях, скрининговая анкета включала вопросы о наличии и частоте болей в животе и болей в спине (дорсалгий) с детализацией локализации болей в различных отделах позвоночника и их сочетаний. Боли в спине считали частыми, если они отмечались чаще 2-х раз в месяц, редкими – 1-2 раза в месяц, констатировали отсутствие болей – если болей не бывает вообще или они отмечаются реже 1 раза в месяц. Один из разделов скрининговой анкеты содержал вопросы, позволявшие оценить наличие или отсутствие астенического синдрома (АС). На каждый из вопросов данного раздела были предусмотрены определенные варианты ответов и их оценка в баллах. По итогам заполнения данного раздела подсчитывалась сумма набранных тестируемым подростком баллов и их оценка по разработанному автором анкеты критериям: сумма баллов  $\geq 10$  баллов позволяла верифицировать наличие АС, при величине суммы баллов менее 10 – делали вывод об отсутствии АС.

В своем исследовании мы применяли терминологию, используемую при проведении международных медико-социальных исследований особенностей онлайн-поведения в подростковых и молодежных популяциях [18]. Для определения вида онлайн-поведения применялась международная шкала интернет-зависимости (ИЗ) Чена (CIAS) [15], адаптированная В.Л. Малыгиными К.А. Феклисовым [19]. Общий балл CIAS от 27 до 42 расценивался как адаптивное пользование Интернетом (АПИ); 43-64 балла – неадаптивное пользование Интернетом (НПИ); 65 баллов и выше – патологическое или интернет-зависимое пользование интернетом (ППИ).

Уровень тревожности оценивался с использованием теста Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина [16]. Верифицировали два вида тревожности – личностной и реактивной (ситуативной) с определением степени их выраженности (низкой, умеренной, высокой). Подсчитывали сумму баллов соответствующих шкал опросника. Степень выраженности тревожности оценивали по следующим критериям:  $\leq 30$  баллов – низкий уровень тревожности, 31-45 баллов – умеренно выраженный уровень и  $\geq 46$  баллов – высокий уровень тревожности.

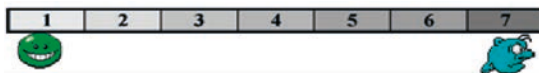
При статистической обработке полученных данных использована общепринятая оценка значимости различий в сравниваемых когортах подростков. Экспертный анализ полученных данных проведен методами непараметрической статистики в программе Statistica 12 (StatSoft Inc., США). Формой представления бинарных признаков была % доля и границы

доверительного интервала для частот (ДИ,%). Доверительный интервал для процентной доли определялся по методу Уилсона (Wilson) и рассчитывался с использованием онлайн-калькулятора. Оценка значимости различий бинарных признаков проведена с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона. В описание статистических показателей включалось значение «р» – статистическая значимость различий. Ассоциации астенического синдрома, дорсалгий, абдоминальных болей, онлайн-поведения и уровня тревожности (реактивной и личностной) с видом цефалгии оценивались посредством расчета отношений шансов (ОШ) и их 95% доверительных интервалом (ДИ). Отношение шансов считали статистически значимым, если в границы его 95% ДИ не попадала 1 (единица). Критический уровень значимости при проверке нулевой гипотезы принимался равным 0,05 и менее.

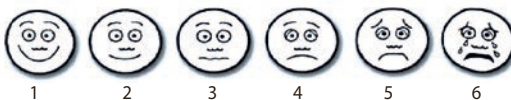
Ниже представляем протокол нашего исследования.

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ Возраст (лет) \_\_\_\_ Пол (муж., жен.) \_\_\_\_ Дата рожд. \_\_\_\_\_  
Нац-ть мамы \_\_\_\_\_ Нац-ть папы \_\_\_\_\_ Школа \_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_ Конт.тел. \_\_\_\_\_  
Место постоянного проживания: город – 1, сельская местность – 2.

1. Головные боли за последние 3 месяца (дней в месяц): не чаще 1 раз/мес. (или голова не болела вообще) – 0, от 1 до 15 дней/мес. – 1, более 15 дней/мес. – 2.
2. Насколько сильно беспокоила головная боль за последние 3 месяца по 7-бальной шкале (интенсивность боли): \_\_\_\_\_ баллов



3. Обычные внутренние ощущения во время головной боли: \_\_\_\_\_ баллов.



4. Боль или дискомфорт в животе: нет – 0, редко (1-2 р/мес.) – 1, часто (чаще 2 р/мес.) – 2.
5. Насколько сильно беспокоила боль в животе за последние 3 месяца по 7-бальной шкале (интенсивность боли): \_\_\_\_\_ баллов.
6. Обычные внутренние ощущения, когда беспокоила боль или дискомфорт в животе за последние 3 месяца: \_\_\_\_\_ баллов.
7. Боли в области шеи, спины, поясницы: нет – 0, редко (1-2 р/мес.) – 1, часто ( $> 2$  р/мес.) – 2.
8. Локализация боли: в области шеи – 1, в грудном отделе позвоночника – 2, в поясничном отделе – 3, нигде – 0.
9. Насколько сильно беспокоили боли в области шеи, спины, поясницы за последние 3 месяца по 7-бальной шкале (интенсивность боли): \_\_\_\_\_ баллов.
10. Обычные внутренние ощущения, когда беспокоили боли в области шеи, спины, поясницы за последние 3 месяца: \_\_\_\_\_ баллов.

#### Состояние и самочувствие за последние 3 месяца (наличие/отсутствие АС):

11. Наличие за последние 3 мес. необычной слабости, нехватки сил: нет – 0, немного – 1, сильно – 2.
12. После достаточного отдыха (выходные дни) эта слабость проходит: да – 0, нет – 1.
13. За последние 3 месяца стали уставать быстрее, чем прежде: нет – 0, немного – 1, сильно – 2.
14. После достаточного отдыха (выходные дни) эта усталость проходит: да – 0, нет – 1.
15. Стало труднее приступить к какому-либо делу, начать какое-то дело (уроки, уборка и т.д.): нет – 0, иногда – 1, всегда – 2.
16. Стало труднее продолжать уже начатое дело (уроки, уборку и т.д.): нет – 0, иногда – 1, всегда – 2.
17. За последнее время появились рассеянность внимания (особенно на уроках): нет – 0, немного – 1, сильно – 2.
18. За последнее время появились плохая память, забывчивость: нет – 0, немного – 1, сильно – 2.
19. За последнее время появились раздражительность или беспокойство: нет – 0, немного – 1, сильно – 2.
20. После достаточного отдыха (выходные дни) раздражительность или беспокойство исчезает: нет – 0, да – 1.

Сумма баллов п.п. 11–20 \_\_\_\_\_ баллов. Астенический синдром (АС): нет – 0, есть – 1.

#### Вид онлайн-поведения / особенности пользования интернетом (по шкале CIAS Чена):

адаптивное (АПИ) – 1, неадаптивное (НПИ) – 2, патологическое (ППИ) или интернет-зависимое (ИЗ) – 3.

#### Уровень тревожности (тест Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина):

Уровень реактивной тревожности: низкий – 1, умеренный – 2, высокий – 3.

Уровень личностной тревожности: низкий – 1, умеренный – 2, высокий – 3.

### Результаты и обсуждение

Проведенный нами анализ частоты встречаемости различных видов цефалгий показал, что из 612 обследованных общей выборки не было эпизодов цефалгий в анамнезе у 379 (61,9%, ДИ 58,0-65,7%) человек, а общее число подростков с рецидивирующими цефалгическими эпизодами (как редкими, так и частыми) составило 233 (38,1%, ДИ 34,3-42,0%), при этом редкие цефалгии имели 198 (32,3%, ДИ 28,8-36,2%), а частые – 35 (5,7%, ДИ 4,1-7,8%) подростков.

Таблица 1 иллюстрирует частоту встречаемости и структуру рецидивирующих цефалгий у обследованных подростков в аспекте гендерных особенностей.

Как следует из представленной выше таблицы, среди мальчиков было значительно больше лиц без цефалгий в анамнезе в сравнении с девочками. Девочки отличались от мальчиков значительно большей встречаемостью как редких, так и частых цефалгий. Суммарная частота встречаемости цефалгий (редких и частых эпизодов) среди мальчиков составила 57 (22,4%, ДИ 17,7-28,0%), в группе девочек – 176 (49,2%, ДИ 44,0-54,3%),  $p_{1-2} < 0,0001, \chi^2 = 45,00$ .

В таблице 2 представлены результаты сравнительного анализа частоты встречаемости и структуры рецидивирующих цефалгий у подростков 2-х возрастных групп (12-14 и 15-18 лет).

Приведенная выше таблица 2 иллюстрирует, что в младшей возрастной группе было значительно больше подростков без цефалгий в анамнезе в сравнении со старшей подростковой группой. Старшая возрастная группа отличалась от младшей значительно большей встречаемостью как редких, так и частых цефалгий. Суммарная частота встречаемости цефалгий (редких и частых эпизодов) среди младших подростков составила 52 (23,1%, ДИ 18,1-29,0%), в старшей подростковой группе – 181 (46,8%, ДИ 41,9-51,7%),  $p_{1-2} < 0,0001, \chi^2 = 33,78$ .

Установлено, что отсутствие рецидивирующих цефалгий в анамнезе значительно чаще ассоциировалось у подростков с адаптивным использованием интернетом. Подростки с неадаптивным использованием интернетом также в большем проценте случаев характеризовались отсутствием цефалгических эпизодов в сравнении с обследованными, отличающимися патологическим (интернет-зависимым) онлайн-поведением. Редкими цефалгиями чаще отличались подростки с неадаптивным и патологическим онлайн-поведением. Интернет-зависимое онлайн-поведение статистически значимо чаще ассоциировалось у подростков с наличием у них частых цефалгий в анамнезе (табл. 3).

Нами проведен анализ ассоциации рецидивирующих цефалгий с другими функциональными со-

Таблица 1

#### Частота встречаемости и структура рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии различного пола

Table 1

#### Frequency of occurrence and structure of recurrent cephalgia in adolescents the rural population of Khakassia of different sexes

Группы обследованных	Вид рецидивирующих цефалгий					
	Нет цефалгий		Редкие цефалгии		Частые цефалгии	
	абс. (%)	ДИ, %	абс. (%)	ДИ, %	абс. (%)	ДИ, %
1 гр. Мальчики (n=254)	197 (77,6)	72,0-82,3	44 (17,3)	13,2-22,5	13 (5,1)	3,0-8,6
2 гр. Девочки (n=358)	182 (50,8)	29,4-39,1	154 (43,0)	38,0-48,2	22 (6,1)	4,1-9,1
Всего (n=612)	379 (61,9)	58,0-65,7	198 (32,3)	28,8-36,2	35 (5,7)	4,1-7,8
$p_{1-2}$ ( $\chi^2$ Пирсона)	$p_{1-2} < 0,0001$ ( $\chi^2=45,00$ )		$p_{1-2} < 0,0001$ ( $\chi^2=44,82$ )		$p_{1-2} = 0,5898$ ( $\chi^2=0,29$ )	

Таблица 2

#### Частота встречаемости и структура рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии различных возрастных групп

Table 2

#### Frequency of occurrence and structure of recurrent cephalgia in adolescents rural population of Khakassia of various age groups

Группы обследованных	Вид рецидивирующих цефалгий					
	Нет цефалгий		Редкие цефалгии		Частые цефалгии	
	абс. (%)	ДИ, %	абс. (%)	ДИ, %	абс. (%)	ДИ, %
1 гр. 12-14 лет (м+д) (n=225)	173 (76,9)	71,0-81,9	46 (20,4)	15,7-26,2	6 (2,7)	1,2-5,7
2 гр. 15-18 лет (м+д) (n=387)	206 (53,2)	48,3-58,1	152 (39,3)	34,5-44,2	29 (7,5)	5,3-10,6
Всего (n=612)	379 (61,9)	58,0-65,7	198 (32,3)	28,8-36,2	35 (5,7)	4,1-7,8
$p_{1-2}$ ( $\chi^2$ Пирсона)	$p_{1-2} < 0,0001$ ( $\chi^2=33,78$ )		$p_{1-2} < 0,0001$ ( $\chi^2=23,06$ )		$p_{1-2} = 0,0132$ ( $\chi^2=6,15$ )	

матическими расстройствами (рецидивирующими болями в животе, болями в спине различной локализации, с астеническим синдромом), с особенностями онлайн-поведения и такой характеристикой психоэмоционального состояния, как тревожность (реактивная и личностная) посредством расчета ОШ и их 95% ДИ. Рисунок 1 иллюстрирует наличие ассоциаций указанных выше показателей с частыми цефалгиями.

Как следует из представленных на рисунке 1 данных, наиболее значимые ассоциации частых цефалгий выявлены для показателей: «астенический синдром» (ОШ=14,37, ДИ 5,90-35,09), «частые боли в животе» (ОШ=10,58, ДИ 4,53-24,74) и «частые боли в спине» (ОШ=7,43, ДИ 3,38-16,37). Последующие ранговые места занимают показатели: «патологическое пользование интернетом» (ОШ=4,26, ДИ 1,57-11,58), «неадаптивное пользование интернетом» (ОШ=2,21, ДИ 1,06-4,63), «дезадаптивное пользование интернетом» – ДПИ (НПИ+ППИ) (ОШ=4,17, ДИ 1,82-9,58) и «высокая личностная реактивность» (ОШ=4,41, ДИ 2,16-9,01).

Наиболее значимые ассоциации редких цефалгий, подтвержденные величиной ОШ и их 95% ДИ, установлены для показателя «астенический синдром» (ОШ=4,92, ДИ 2,50-9,68), показателя «частые боли в спине» (ОШ=4,83, ДИ 2,96-7,90) и показателя «высокая реактивная тревожность» (ОШ=2,59, ДИ 1,73-3,89). Максимально выраженная ассоциативная взаимосвязь редких цефалгий установлена для показателя «игровая интернет-зависимость» (ОШ=11,24, ДИ 1,34-94,59) и «боли в спине сочетанные» (ОШ=11,27, ДИ 1,31-97,58).

В обзоре зарубежных публикаций распространенность функциональных нарушений описана в основном у детей и подростков городского населения. Подчеркивается, что повторяющаяся боль у детей и подростков может оказывать негативное влияние на их здоровье и самочувствие, что диктует необходи-

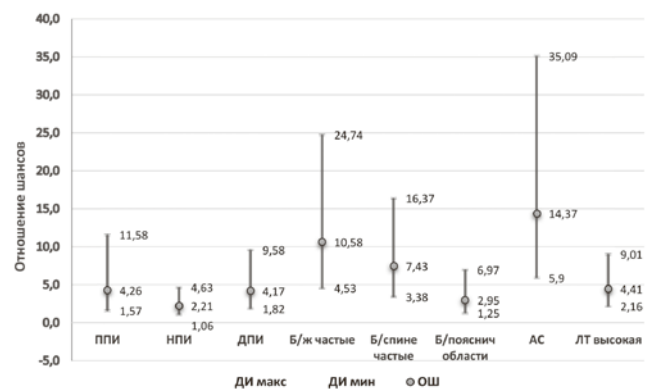


Рисунок 1. Отношение шансов развития частых рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии.

Figure 1. Odds ratio of developing frequent recurrent cephalgias among adolescents of the rural population of Khakassia.

мость проведения крупномасштабных исследований и углубленного изучения данных видов нарушений, причем не только в городских, но и сельских детско-подростковых популяциях. Исследования распространенности ФН в подростковых популяциях сельской местности в различных регионах и странах крайне малочисленны, а их результаты противоречивы. Немецкие исследователи L. Krause et al (2018) проанализировали трехмесячную распространенность рецидивирующей головной боли, боли в животе и боли в спине у детей и подростков Тюрингии (Германия). Результаты по Тюрингии показали, что подростки от 11 до 17 лет чаще всего страдали от рецидивирующей боли в животе и головной боли (девочки: 36,8%; мальчики: 20,6%) [20]. Распространенность рецидивирующей цефалгии у мальчиков (20,6%) оказалась сопоставимой с нашими данными (22,4%), в то же время, эпизоды головных болей у девочек Хакасии

Таблица 3

**Частота встречаемости и структура рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии с различным онлайн-поведением**

Table 3

**Frequency of occurrence and structure of recurrent cephalgia in adolescents rural population of Khakassia with different online behavior**

Группы обследованных	Вид рецидивирующих головных болей					
	Нет цефалгий		Редкие цефалгии		Частые цефалгии	
	абс. (%)	ДИ, %	абс. (%)	ДИ, %	абс. (%)	ДИ, %
1 гр. с АПИ (n=303)	222 (73,3)	68,0-77,9	73 (24,1)	19,6-29,2	8 (2,6)	1,3-5,1
2 гр. с НПИ (n=253)	133 (52,6)	46,4-58,6	103 (40,7)	34,8-46,9	17 (6,7)	4,2-10,5
3 гр. с ППИ (n=40)	20 (50,0)	35,2-64,8	14 (35,0)	22,1-50,5	6 (15,0)	7,1-29,1
Всего (n=596)	375 (62,9)	59,0-66,7	190(31,9)	28,3-35,7	31 (5,2)	3,7-7,3
p1-2 (χ2 Пирсона)	p1-2 < 0,0001 (χ2=25,59)		p1-2 < 0,0001 (χ2=17,60)		p1-2 = 0,0208 (χ2=5,34)	
p1-3 (χ2 Пирсона)	p1-3 = 0,0024 (χ2=9,21)		p1-3 = 0,1362 (χ2=2,22)		p1-3 = 0,0002 (χ2=13,79)	
p2-3 (χ2 Пирсона)	p2-3 = 0,7624 (χ2=0,09)		p2-3 = 0,4931 (χ2=0,47)		p2-3 = 0,0704 (χ2=3,27)	

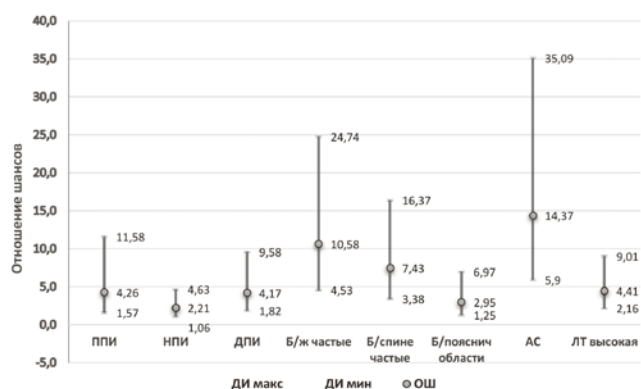


Рисунок 2. Отношение шансов развития редких рецидивирующих цефалгий у подростков сельского населения Хакасии.

Figure 2. Odds ratio for developing rare current cephalalgias among adolescents of the rural population of Khakassia.

регистровались чаще аналогичного показателя в сравниваемом исследовании (49,2% и 36,8%). Интересным в данном исследовании был обнаруженный авторами факт наличия ассоциаций головной боли с рядом социально-психологических факторов, в том числе – наличием эмоциональных проблем, таких как тревожные и депрессивные симптомы. Нами также установлена высоко значимая ассоциация частой рецидивирующей цефалгии с высоким уровнем личностной реактивности (ОШ=4,41, ДИ 2,16-9,01), а редкой цефалгии – с высокой реактивной тревожностью (ОШ=2,59, ДИ 1,73-3,89).

В немецком исследовании, проведенном в районе Вупперталя в конце 90-х годов, дети и подростки в сельской местности реже страдали головными болями, чем городские дети того же возраста [21]. Однако в африканском исследовании [22] дети и подростки в сельской местности сообщали о боли в спине чаще, чем в городе. Различные исследования, проведенные в Малайзии, также показали, что дети в сельской местности больше страдают от боли в животе [23].

Имеющиеся к настоящему времени исследования по влиянию места жительства (село/город) дают противоречивую картину относительно распространенности функциональных соматических расстройств и варьируют в зависимости от исследуемой локализации боли и клинического варианта ФСР. Так, индийские исследователи отмечают, что рецидивирующая головная боль – частое клиническое явление у сельских детей. Обследовав подростков 13-17 лет, авторы установили, что *первичные* головные боли – головная боль напряжения (46,9%), мигрень (26,2%) и частая ежедневная персистирующая головная боль (5,3%) наблюдались в 125 (76,1%) случаях. Частыми причинами *вторичной* головной боли были расстройство соматизации (16,5%) [24]. Суммарная частота всех клинических вариантов первичной головной боли у сельских подростков по данным этого исследования составила 78,4%, что значительно

не превышало значения аналогичного показателя, полученного нами – 38,0%.

В нескольких исследованиях сообщается о распространенности головной боли в детском возрасте, показавших, что возникновение головной боли увеличивается по мере приближения детей к подростковому возрасту, кроме того, существуют гендерные различия в проявлениях головной боли у детей и подростков. Так, J. Philipp et al. (2019) отмечают, что головные боли распространены у детей и подростков Австрии, и чаще они встречаются у девочек (82,1%), чем мальчиков (67,7%;  $p < 0,001$ ) [25]. Частота встречаемости эпизодов цефалгий по результатам этого исследования значительно превышает полученные нами данные как для девочек (82,1% и 49,2%), так и для мальчиков (67,7% и 22,4%).

В хорватском популяционном исследовании распространенность рецидивирующей головной боли составила 30,1%, при этом у девочек она была выше (35,1%), чем у мальчиков (25,2%). О хронической боли сообщила треть подростков в возрасте 12–15 лет, при этом у девочек она была выше, чем у мальчиков [26]. Полученные хорватскими исследователями данные сопоставимы с результатами, полученными в нашей работе.

В исследовании, проведенном в Испании, распространенность рецидивирующей головной боли составила 30,5%. Головная боль чаще встречалась у девочек (35,1%), чем у мальчиков (25,5%) [27]. В нашем исследовании головная боль доминировала в старшей возрастной группе (46,8%) в сравнении с младшей (23,1%,  $p < 0,0001$ ). Аналогично с указанным выше исследованием, нами также установлен факт большей встречаемости головной боли у девочек, чем мальчиков. Таким образом, полученные нами результаты сравнимы с данными зарубежных исследователей.

К сожалению, в рамках одной публикации не представляется возможным провести сравнительный анализ коморбидных ассоциаций различных вариантов рецидивирующих цефалгий с другими видами ФН, с особенностями сетевого поведения и потребляемым подростками в интернете контентом, с особенностями индивидуально-психологического статуса и сопоставить наши данные с аналогичными результатами, полученными другими исследователями.

Тем не менее, результаты проведенного нами исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Анализ частоты встречаемости различных вариантов течения цефалгий в общей выборке обследованных показал отсутствие рецидивирующих цефалгий у 61,9%, наличие редких цефалгий у 32,3% и частых – у 5,7%.

2. Особенности структуры цефалгий в зависимости от половой принадлежности подростков включают большую численность лиц без цефалгий в анамнезе у мальчиков и большую встречаемость как редких, так и частых эпизодов цефалгий у девочек. Суммарная частота встречаемости цефалгий (редких и частых эпизодов) среди мальчиков ниже, чем среди девочек (22,4% и 49,2%,  $p1-2 < 0,0001$ ).

3. Возрастные различия заключаются в наличии значительно большего числа подростков без цефалгических эпизодов в младшей возрастной группе и более частой встречаемости как редких, так и частых цефалгий, среди старшей подростковой группы. Суммарная частота встречаемости цефалгий (редких и частых эпизодов) ниже среди младших подростков, чем среди старших (23,1% и 46,8%,  $p1-2 < 0,0001$ ).

4. Отсутствие цефалгий чаще ассоциировано с адаптивным использованием интернетом. Редкие цефалгии чаще ассоциированы с неадаптивным и патологическим онлайн-поведением, а патологическое (интернет-зависимое) онлайн-поведение значимо чаще ассоциировано с наличием у подростков частых цефалгий.

5. Анализ ассоциации рецидивирующих цефалгий с другими функциональными нарушениями, с особенностями онлайн-поведения и тревожностью показал наличие наиболее значимых ассоциаций *частых* цефалгий с астеническим синдромом (ОШ=14,37, ДИ 5,90-35,09), частыми болями в животе (ОШ=10,58, ДИ 4,53-24,74), частыми болями в спине (ОШ=7,43, ДИ 3,38-16,37), патологическим использованием интернетом (ОШ=4,26, ДИ 1,57-11,58), неадаптивным использованием интернетом (ОШ=2,21, ДИ 1,06-4,63), дезадаптивным использованием интернетом (ОШ=4,17, ДИ 1,82-9,58) и высокой личностной реактивностью (ОШ=4,41, ДИ 2,16-9,01).

6. Наиболее значимые ассоциации *редких* цефалгий установлены для показателей: астенический синдром (ОШ=4,92, ДИ 2,50-9,68), частые боли в спине (ОШ=4,83, ДИ 2,96-7,90), высокая реактивная тревожность (ОШ=2,59, ДИ 1,73-3,89), при наличии максимально выраженной ассоциативной взаимосвязи редких цефалгий с игровой интернет-зависимостью (ОШ=11,24, ДИ 1,34-94,59) и сочетанными болями в спине (ОШ=11,27, ДИ 1,31-97,58).

### Заключение

Таким образом, полученные нами данные обследования сельских подростков Хакасии о частоте встречаемости и особенностях рецидивирующих цефалгий, входящих в структуру функциональных нарушений, являются новыми, ранее не представленными в литературе сведениями, иллюстрирующими высокую распространенность данных видов патологии среди сельского подросткового населения Хакасии, что установлено на примере данной обследованной выборки. Нами изучена не только частота встречаемости рецидивирующих цефалгических эпизодов, но и проведена детализация их структуры с точки зрения возрастного-половых особенностей. Большая распространенность повторяющихся головных болей выявлена среди подростков старшей возрастной группы, и более высокая доля лиц с цефалгиями (особенно эпизодическими) среди девочек. Нами установлена структура статистически значимых ассоциаций ряда показателей, входящих в перечень функциональных нарушений, видов онлайн-поведения и психоэмоциональных характеристик, дифференцированно для каждого из вариантов течения цефалгий.

Полученные нами результаты могут быть предпосылкой для более глубокого анализа распространенности и структуры в детской подростковой популяции не только рецидивирующих цефалгий, но и других функциональных нарушений, с учетом региона проживания и возрастного-половой принадлежности для разработки мероприятий профилактической направленности.

### Литература/ References

1. Jones MA, Stratton G, Reilly T, Unnithan VB. A school-based survey of recurrent specific low-back pain prevalence and consequences in children. *Health Education Research*. 2004;19(3):284-289. DOI: 10.1093/her/cyg025
2. Bash MK, Chow ET, Logan DE, Schechter NL, Simons LE. Prospects for the clinical significance of functional pain syndromes in children. *Journal of Pain Research*. 2015;(8):675. DOI: 10.2147/JPR.S55586
3. Janssens KA, Klis S, Kingma EM, Oldehinkel AJ, Rosmalen JG. Predictors for persistence of functional somatic symptoms in adolescents. *Journal Pediatr*. 2014;164(4):900-905. e2. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.12.003
4. Winding TN, Andersen JH. Do negative childhood conditions increase the risk of somatic symptoms in adolescence? - a prospective cohort study. *BMC Public Health*. 2019;19(1):828. DOI: 10.1186/s12889-019-7198-y
5. Malas N, Ortiz-Aguayo R, Giles L, Ibeziako P. Pediatric somatic Symptom Disorders. *Current Psychiatry Reports*. 2017; 19(2):11. DOI: 10.1007/s11920-017-0760-3
6. C. Jellesma Francine. Childhood Somatic Complaints: Relationships with Child Emotional Functioning and Parental Factors. *Journal of Behavior Therapy and Mental Health*. 2016; 1(3):14-26. DOI: 10.14302/issn.2474-9273.jbttm-16-1173
7. Klastrup LK, Rosendal M, Rask MT, Christensen KS, Rask CU. Functional somatic symptoms in youths in general practice: A cross-sectional study on prevalence, clinical management and perceived burden. *Journal of Psychosomatic Research*. 2022; (156): 110765. DOI:10.1016/j.jpsychores.2022.110765
8. Heimann P, Herpertz-Dahlmann B, Buning J, Wagner N, Stollbrink-Peschgens C, Dempfle A, von Polier GG. Somatic symptom and related disorders in children and adolescents: evaluation of a naturalistic inpatient multidisciplinary treatment. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2018;(12): 34. DOI:10.1186/s13034-018-0239-y
9. Kallesøe KH, Rinvall MK, Schröder A, Jensen JS, Wicksell RK, Rask CU. Adolescents with functional somatic syndromes: Symptom profiles, illness perception, illness worry and attachment orientation. *Journal of Psychosomatic Research*. 2021; 145: 110430. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2021.110430
10. Nummi T, Virtanen P, Leino-Arjas P, Hammarström A. Trajectories of a set of ten functional somatic symptoms from adolescence to middle age. *Archives of Public Health*. 2017;(75):11. DOI: 10.1186/s13690-017-0178-8
11. Van Dyk TR, Krietsch KN, King CD, Byars KC. Prevalence of somatic and pain complaints and associations with sleep disturbance in adolescents with insomnia presenting to a behavioral sleep medicine clinic. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2022;18(1):151-160. DOI: 10.5664/jcsm.9522



12. Эверт ЛС, Бахшиева СА, Потупчик ТВ, Боброва ЕИ, Ахмельдинова ЮР. Рецидивирующие головные боли у детей и подростков с астеническим синдромом. *Сибирское медицинское обозрение*. 2018;(4):76-82. [Evert LS, Bakhshieva SA, Potupchik TV, Bobrova EI, Akhmeldinova YuR. Recurrent headaches in children and adolescents with asthenic syndrome. *Siberian Medical Review*. 2018;(4):76-82. (In Russian)] DOI: 10.20333/2500136-2018-4-76-82

13. Hagquist C, Due P, Torsheim T, Valimaa R. Cross-country comparisons of trends in adolescent psychosomatic symptoms – a Rasch analysis of HBSC data from four Nordic countries. *Health Qual Life Outcome*. 2019; 17 (1):27. DOI:10.1186/s12955-019-1097-x

14. Cheng Q, Xu Y, Xie L, Hu Y, Lv Y. Prevalence and environmental impact factors of somatization tendencies in eastern Chinese adolescents: a multicenter observational study. *Cadernos de Saude Publica*. 2019;21:35(1):e00008418. DOI: 10.1590/0102-311X00008418

15. Chen S-H, Weng L-J, Su Y-J, Wu H-M, Yang P-F. Development of a Chinese Internet Addiction Scale and Its Psychometric Study. *Chinese Journal of Psychology*. 2003;45(3):279-294

16. Психологические тесты. Под ред. А.А. Карелина: В 2 т. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003;1:312 с. [Psychological tests. Ed. A.A. Karelina: In 2 vol. M.: Humanit. ed. center VLADOS, 2003; 1:312 s. (In Russian)]

17. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013;33(9):629-808. DOI: 10.1177/0333102413485658

18. Durkee T, Carli V, Floderus B, Wasserman C, Sarchiapone M, Apter A, Balazs JA, Bobes J, Brunner R, Corcoran P, Cosman D, Haring C, Hoven CW, Kaess M, Kahn J-P, Nemes B, Postuvan V, Saiz PA, Värnik P, Wasserman D. Pathological Internet Use and Risk-Behaviors among European Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2016; 13(3):294. DOI: 10.3390/ijerph13030294

19. Малыгин ВЛ, Меркурьева ЮА, Искандирова АБ, Пахтусова ЕЕ, Прокофьева АВ. Особенности ценностных ориентаций у подростков с интернет-зависимым поведением. *Медицинская психология в России*. 2015;33(4):1-20. [Malygin V, Merkuryeva YuA, Iskandirova AB, Pakhtusova EE, Prokofieva AV. Features of value orientations in adolescents with Internet-addicted behavior. *Meditsinskaya Psikhologiya v Rossii*. 2015; 33(4):1-20. (In Russian)]

20. Krause L, Mauz E. Headache, abdominal and back pain in children and adolescents in Thuringia. *Pain*. 2018; (32): 105-114. DOI: 10.1007/s00482-018-0280-z

21. Pothmann R, Frankenberg SV, Muller B, Sartory G, Hellmeier W. Epidemiology of headache in children and adolescents: evidence of high prevalence of migraine among girls under 10 years. *International Journal of Behavioral Medicine*. 1994; (1): 76 – 89.

22. Ndahimana P, Frantz JM. The prevalence of low back pain among High School children in Nyamasheke district/Rwanda. *Journal of Community and Health Sciences*. 2012; 7(2)

23. Boey C, Yap S, Goh KL. The prevalence of recurrent abdominal pain in 11- to 16-year-old Malaysian

schoolchildren. *Journal Paediatr of Child Health*. 2000;36(2):114-116. DOI: 10.1046/j.1440-1754.2000.00465.x

24. Agrawal JP, Rupesh M, Nidhi G. Clinical profile of recurrent headache in rural children of Rajasthan: A cross-sectional study. *Indian Journal of Child Health*. 2018;5(3), 178-183. DOI:10.32677/IJCH.2018.v05.i03.008

25. Philipp J, Zeiler M, Wöber C, Wagner G, Karwautz AFK, Steiner TJ, Wöber-Bingöl C. Prevalence and burden of headache in children and adolescents in Austria – anationwide study in a representative sample of pupils aged 10–18 years. *Journal of Headache and Pain*. 2019; (20): 101. DOI:10.1186/s10194-019-1050-8

26. Cvetković VV, Plavec D, Lovrenčić-Huzjan A, Strineka M, Ažman D, Bene R. Prevalence and clinical characteristics of headache in adolescents: a Croatian epidemiological study. *Cephalalgia*. 2014;34(4):289-97. DOI: 10.1177/0333102413507636

27. Romero-Acosta K, Canals J, Hernández-Martínez C, Penelo E, Zolog TC, Domènech-Llaberia E. Age and gender differences of somatic symptoms in children and adolescents. *Journal of Mental Health*. 2013;22(1):33-41. DOI: 10.3109/09638237.2012.734655

### Сведения об авторах

Гришкевич Наталья Юрьевна, к.м.н., доцент, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д.1; тел.:+7(391) 264 09 61; e-mail:grishkevitch@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8643-201X>

Эверт Лидия Семеновна, д.м.н., главный научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера – обособленное подразделение, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д.3; профессор, Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, медико-психолого-социальный институт, адрес: Российская Федерация, 655017, г. Абакан, ул.Ленина, д. 92, тел.:+7 (391)228-06-62; e-mail: lidiya\_evert@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0665-7428>

Бахшиева Светлана Алексеевна, ассистент, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д.1; тел.:+7(391) 213 02 33; e-mail: s.bakhshieva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2709-8373>

Костюченко Юлия Ринатовна, младший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера – обособленное подразделение, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; тел.:+7(391)228-06-62;e-mail:axmeldinova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6233-6472>

### Author information

Natalya Yu. Grishkevich. Cand.Med.Sci., Associate Professor, Professor V. F. Voyno-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone:+7(391)264 09 61; e-mail:grishkevitch@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8643-201X>

Lidia S. Evert, Dr.Med.Sci. Chief Researcher, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences», research Institute of Medical Problems of the North - a separate subdivision, Address: 3G, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation, 660022, Professor, Khakass State University N.F. Katanov, Medical-Psychological-Social Institute; Address:92, Lenina St., Abakan, Russian Federation, 655017, Phone: +7(391)228-06-62; e-mail: lidiya\_evert@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0665-7428>

Svetlana A. Bakhshieva, assistant, Prof. V. F. Voyno-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone:+7(391)213 02 33;e-mails.bakhshieva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2709-8373>

Yulia R. Kostyuchenko, Junior Researcher, Federal Research Center «Krasnoyarsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences», research Institute of Medical Problems of the North - a separate subdivision, Address:3G, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(391)228-06-62; e-mail:axmeldinova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6233-6472>

Дата поступления: 11.07.2022

Дата рецензирования: 13.04.2023

Принято к публикации: 25.05.2023

Received 11 July 2022

Revision Received 13 April 2023

Accepted 25 May 2023