



Взаимосвязь головных болей с онлайн-поведением подростков и молодежи Республики Тыва

Лидия С. Эверт

Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера —
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН;

Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, Российская Федерация,

Юлия Р. Костюченко

Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера —
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, Российская Федерация,

Саяна С. Серен-оол

Российская детская клиническая больница, Российская Федерация



В статье анализируется одна из клинических форм первичной цефалгии (головной боли напряжения, ГБН) у подростков и молодежи Тувы, ее коморбидные ассоциации с различными видами онлайн-поведения и оценки их роли в качестве предикторов развития цефалгии. Актуальность работы обусловлена высокой распространенностью ГБН в подростково-молодежных популяциях многих стран, частой ассоциацией с дезадаптивными видами сетевого поведения и высоким риском хронического течения цефалгии в отсутствие своевременной диагностики и профилактики интернет-зависимого поведения у данной категории лиц.

Целью исследования было изучение ассоциаций ГБН с различными видами пользования интернетом: адаптивным (АПИ), неадаптивным (НПИ), патологическим (ППИ) и особенностями потребляемого интернет-контента у подростков и молодежи Тувы разной возрастно-половой и этнической принадлежности. Анализ строился на материалах онлайн-тестирования подростков и молодежи, проведенного в Туве методом случайной выборки с января по сентябрь 2023 г. (2488 чел.). Представлен сравнительный анализ показателей во всей выборке обследованных, в группах, различающихся по полу и этнической принадлежности (тувинцы, русские).

Установлена распространенность ГБН среди всех обследованных (14,2%) с преобладанием у русских (22,6 и 12,9%), у девочек (15,7 и 12,2%) и возрастной группе 15–18 лет (15,6, 13,6 и 4,5%). Выявлены тесные ассоциации ГБН с дезадаптивными видами онлайн-поведения (с ППИ и НПИ), смешанной и недифференцированной формой ППИ, с зависимостью от смартфона, компьютерных игр и социальных сетей. Установлена значимая роль данных показателей в качестве предикторов развития ГБН в группах обследованных с различной возрастно-половой и этнической принадлежностью.

Ключевые слова: подросток; молодежь; Тува; цефалгия; головная боль напряжения; Интернет; онлайн-поведение; зависимость; потребляемый контент; тувинцы; русские



Для цитирования:

Эверт Л. С., Костюченко Ю. Р., Серен-оол С. С. Взаимосвязь головных болей с онлайн-поведением подростков и молодежи Республики Тыва // Новые исследования Тувы. 2024, № 3. С. 6–26. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2024.3.1>



Эверт Лидия Семеновна — доктор медицинских наук, главный научный сотрудник клинического отделения соматического и психического здоровья детей Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера — обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН; профессор кафедры общепрофессиональных дисциплин Медицинского института Хакасского государственного университета имени Н. Ф. Катанова. Адреса: 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г; 655017, Россия, г. Абакан, пр-т Ленина, д. 90. Эл. адрес: lidiya_evert@mail.ru

Костюченко Юлия Ринатовна — врач-невролог, младший научный сотрудник клинического отделения соматического и психического здоровья детей Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера — обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН. Адрес: 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. Эл. адрес: axmeldinova@mail.ru

Серен-оол Саяна Санчайевна — врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии Российской детской клинической больницы Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 119571, Россия, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 117. Эл. адрес: ssayana1977@mail.ru



SPECIAL THEME

Article

The interrelation between headaches and the online behavior of adolescents and young people of the Republic of Tuva

Lydia S. Evert

Research Institute of Medical Problems of the North, Federal Research Center
“Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences”;
Katanov Khakass State University, Russian Federation,

Yulia R. Kostyuchenko

Research Institute of Medical Problems of the North, Federal Research Center “
Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences”, Russian Federation,

Sayana S. Seren-ool

Russian Children’s Clinical Hospital, Russian Federation

The article analyzes one of the clinical forms of primary headache (tension-type headache, TTH) in adolescents and young people in Tuva, as well as its comorbid associations with different types of online behavior and assesses their role as potential predictors of headache development. The importance of this work stems from the high prevalence of TTH among adolescents and young adults in many countries, as well as the frequent association between this condition and maladaptive online behavior. Additionally, there is a high risk of developing chronic headache if appropriate diagnosis and prevention strategies are not implemented for this group of individuals.

The aim of the study was to investigate the associations between TTH and various types of internet use (adaptive, maladaptive, and pathological) as well as the characteristics of the internet content consumed among Tuvan adolescents and young people of different ages, genders, and ethnicities. The analysis is based on the results of online surveys conducted among adolescents and young adults in Tuva between January and September 2023, with a total sample size of 2,488 participants.

A comparative analysis of the indicators in the overall sample and in subgroups divided by gender and ethnicity (Tuvan and Russian) is presented. The prevalence of headache was found among all surveyed participants (14.2%), with a higher prevalence among Russians (22.6% and 12.9%) and girls (15.7% and 12.2%). The age group of 15–18 years also showed a higher prevalence (15.6%, 13.6%, and 4.5%). Close associations between headache and maladaptive online behaviors, such as problematic internet use and non-problematic internet use, as well as a mixed and undifferentiated form of problematic internet use, were revealed. Additionally, dependence on smartphones, computer games, and social networks was also found to be associated with headache. The significant role of these factors as predictors of headache in different age, gender, and ethnic groups was established.

Keywords: teenagers; headache; youth; Tuvans; tension headaches; internet; online behaviors; addiction; content consumption; Russian

**For citation:**

Evert L. S., Kostyuchenko Yu. R. and Seren-ool S. S. The interrelation between headaches and the online behavior of adolescents and young people of the Republic of Tuva. *New Research of Tuva*, 2024, no. 3, pp. 6-26. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2024.3.1>



EVERT, Lydia Semenovna, Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher, Clinical Department of Somatic and Mental Health of Children, Research Institute of Medical Problems of the North, Federal Research Center “Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences”; Professor, Department of General Professional Disciplines, Medical Institute, Katanov Khakass State University. Postal addresses: 3g Partizana Zheleznyaka St., 660022, Russia, Krasnoyarsk; 90, Lenina Av., 655017, Russia, Abakan. Email: lidiya_evert@mail.ru

ORCID ID: 0000-0003-0665-7428

KOSTYUCHENKO, Yulia Rinatovna, Neurologist, Junior researcher, Clinical Department of Somatic and Mental Health of Children, Research Institute of Medical Problems of the North, Federal Research Center “Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences”. Postal address: 3g Partizana Zheleznyaka St., 660022, Russia, Krasnoyarsk. Email: axmeldinova@mail.ru

SEREN-OOL, Sayana Sanchayevna, Anesthesiologist-Resuscitator, Intensive Care Unit, Russian Children’s Clinical Hospital, Ministry of Health of the Russian Federation. Postal address: 117 Leninsky Av., 119571, Moscow, Russia. Email: ssayana1977@mail.ru



Введение

Головные боли (цефалгии) у подростков и молодежи являются важной медико-социальной проблемой, что обусловлено их широким распространением, рецидивирующим характером течения, и нередко неблагоприятным исходом данной патологии, обусловленным высокой вероятностью трансформации в хронические формы психосоматической патологии. Головная боль (ГБ) — любое неприятное ощущение в области кверху от бровей и до затылка — одно из наиболее частых болезненных состояний человека, встречающееся у населения различного возраста. Боль — физиологический феномен, информирующий о вредных повреждающих воздействиях, представляющих потенциальную опасность для организма человека. Головная боль напряжения (ГБН) относится к первичным цефалгиям, которые не связаны с органическим поражением центральной нервной системы (ЦНС), сосудов мозга, других структур, расположенных в области головы и шеи, системными заболеваниями. Эпидемиологические исследования последних лет показали, что ГБН стала не только самой распространенной формой головной боли, но и самым частым неврологическим заболеванием в мире, сопровождающимся выраженным нарушением повседневной активности и качества жизни, особенно при хронической форме заболевания.

Концептуальное видение рассматриваемой в статье проблематики основывается на теоретических подходах, включая представления о головной боли напряжения (ГБН) как одной из частых форм первичной цефалгии у подростков и лиц молодого возраста, об ассоциации данного вида цефалгии с особенностями поведения подростков и молодежи в сети Интернет, потребляемого ими интернет-контента и распространенности ГБН среди представителей молодого поколения Республики Тыва (Туву).

Головная боль напряжения — умеренная по интенсивности, повторяющаяся двусторонняя головная боль сжимающего, давящего или ноющего характера, значительной продолжительности (от 30 минут до нескольких дней), может сопровождаться свето- или звукобоязнью (но не обоими этими признаками сразу), не усиливается под влиянием повседневной физической активности и не сопровождается рвотой. Провоцирующими факторами для появления головной боли обычно являются психическое утомление, зрительное напряжение, особенно связанное с компьютерными играми, стрессовая ситуация, депривация сна.

Головная боль напряжения и ее ассоциации с особенностями сетевого поведения подростков и молодежи, до настоящего времени остается недостаточно изученной проблемой, требующей безотлагательного решения. Данные по распространенности ГБН достаточно противоречивы, результаты эпидемиологических исследований в значительной степени зависят от методов и регионов исследования, а также различных демографических характеристик.

В России, по данным разных авторов, частота головной боли колеблется в широких пределах и составляет 25–93%. Неоднородность полученных данных связана с разницей в методологии эпидемиологических исследований (Шнайдер, Кондратьев, Шульман, 2015: Электр. ресурс). При скрининговом исследовании распространенности и структуры первичных и вторичных головных болей у подростков г. Твери и Тверской области жалобы на головные боли предъявляли 68,4% подростков. Установлено преобладание ГБ у подростков женского пола (57,9%), мальчики страдают головными болями реже (42,1%). В структуре цефалгий у подростков отмечено преобладание первичных головных болей (60,1%). Среди первичных ГБ основное место занимает ГБН (51,3%), при этом эпизодическая форма отмечалась у 40,5% подростков, хроническая — у 10,8% обследованных (Ayzenberg et al., 2010).

В диагностике ГБН используют международные диагностические критерии, разработанные ведущими экспертами в этой области: длительность эпизода головной боли не менее 30 мин, продолжительность при эпизодической форме до 7 дней, при хронической может быть ежедневной длительной, иногда многолетней; двусторонняя локализация головной боли; сжимающий, стягивающий, монотонный характер боли; незначительная зависимость головной боли от повседневной физической деятельности; присоединение на высоте головной боли гиперчувствительности к свету и звуку, анорексии, тошноты. Условно принято считать, что при эпизодической форме головная боль беспокоит не менее 15 дней в месяц, тогда как при хронической — более 15 дней в месяц (Headache Classification ..., 2018).

В развитии ГБН можно выделить три основных патофизиологических блока: генетические факторы, миофасциальный механизм (включая миофасциальную периферическую ноцицепцию) и меха-



низм хронизации, включая центральную сенситизацию и нарушение нисходящей антиноцицептивной модуляции (Ashina et al., 2021). В происхождении ГБН принимают участие как периферические, так и центральные ноцицептивные (болевые) механизмы. Периферические механизмы обусловлены болезненным напряжением мышц головы и шеи, гипоксией мышц и выделением в кровь болевых провоспалительных медиаторов результатом чего является повышение возбудимости ноцицептивных нейронов задних рогов спинного мозга. Центральный механизм ГБН включает снижение активности ингибиторной антиноцицептивной системы ствола мозга, что облегчает передачу болевых импульсов и ведет к формированию центральной сенситизации (ЦС), способствующей в свою очередь хронизации ГБН. При эпизодической ГБН (ЭГБН) существенную роль играют периферические патологические факторы, при хронической ГБН (ХГБН) — центральные, связанные с развитием ЦС. Такие аффективные нарушения, как депрессия и тревога, способствуют хронизации имеющегося болевого синдрома.

Следует подчеркнуть, что при ГБН важно учитывать наличие сопутствующих нарушений, которые могут дополнительно ухудшать качество жизни и требуют терапевтической коррекции. Среди наиболее частых КН у пациентов с ГБН обнаруживаются депрессия, тревожные расстройства, в том числе — панические атаки, соматоформные и сенесто-ипохондрические расстройства, нарушения ночного сна, другие болевые синдромы, например, фибромиалгия. Эмоциональные и личностные нарушения поддерживают мышечное напряжение и болевой синдром, приводят к серьезной дезадаптации и являются одним из основных факторов хронизации ГБН.

В последние годы стали активно изучаться коморбидные ассоциации ГБН с особенностями онлайн-поведения и потребляемым интернет-контентом у лиц подростково-юношеского возраста. В то же время, в России исследований такой направленности проведено недостаточно, малочисленны и разрознены сведения о распространенности дезадаптивного пользования Интернетом и его специфических форм среди подростков различных регионов страны, особенно подростковых популяций национальных республик Южной и Восточной Сибири. Стремительность появления и распространения интернет-зависимости среди подростков и молодежи, а также зафиксированные серьезные коморбидности (прежде всего психические — депрессия, немотивированная агрессия, суицидальное поведение, а также соматические — рецидивирующие цефалгии, дорсалгии, функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта) ставит перед классической психологией и фундаментальной медициной новые вопросы, требующие безотлагательного решения (Алиджанова, Маджидова, Нурмухамедова, 2017; Егоров, 2015: Электр. ресурс; Эверт и др., 2016; Feng et al., 2018; Mohapatra et al., 2014).

Большим количеством зарубежных исследований убедительно показана выраженная коморбидность патологического пользования Интернетом и его специфических форм (проблемного использования компьютерных игр, социальных сетей, смартфона) с широким спектром психопатологических состояний (Romano et al., 2017; Duke, Montag, 2017; Blaauw et al., 2015; Saquib et al., 2017). Вместе с тем, следует отметить малочисленность сведений об ассоциации онлайн-поведения с психосоматическими заболеваниями (Сао et al., 2011; Kumar, 2014; Çaksen, 2021), хотя такая связь высоковероятна, учитывая наличие общих факторов патогенеза (тревожно-депрессивные и обсессивно-компульсивные расстройства). В связи с чем чрезвычайно важно исследовать связь интернет-зависимого поведения, особенностей потребляемого контента с широким спектром соматических расстройств (в том числе — рецидивирующих цефалгий) у подростков и молодежи для предупреждения развития у них ассоциированных с дезадаптивным онлайн-поведением функциональных соматических расстройств и их трансформации в хронические формы психосоматической патологии.

С учетом сказанного выше, очевидна актуальность изучения распространенности наиболее частой формы первичных цефалгий — ГБН, и ее ассоциаций с особенностями сетевого поведения и потребляемым интернет-контентом у современных подростков и лиц юношеского возраста с учетом возрастнo-половых, географических и этнических различий, что особенно значимо для такой многонациональной страны, как Россия.

Ряд исследований ученых были посвящены изучению и анализу различных аспектов использования сети Интернет населением Республики Тыва (Ламажаа, 2021; Кекеева и др., 2022). В нашей ранней публикации (Эверт, Серен-оол, Сат, 2023), были представлены результаты изучения распространенности различных вариантов пользования Интернетом: адаптивного (АПИ), неадаптив-



ного (НПИ), патологического (ППИ) и особенностей потребляемого интернет-контента у подростков г. Кызыла (столицы Республики Тыва) разной возрастно-половой и этнической принадлежности, однако не была проанализирована соматическая коморбидность онлайн-поведения представителей молодого поколения Тувы, что, несомненно, является актуальной проблемой.

Изучение данных аспектов представляло для нас большой интерес, в связи с чем целью настоящего исследования стало изучение ассоциаций наиболее частого функционального соматического расстройства — ГБН, с различными видами пользования Интернетом (адаптивным, неадаптивным, патологическим) и особенностями потребляемого интернет-контента у подростков и молодежи Тувы — представителей всех этнических групп, с учетом возрастно-половой и этнической принадлежности.

Для реализации этой цели сформулированы следующие задачи: исследовать распространенность ГБН во всей группе обследованных, в группах, различающихся по возрасту, полу и этнической принадлежности; проанализировать структуру различных видов онлайн-поведения (АПИ, НПИ и ППИ) в группах с наличием и отсутствием ГБН в зависимости от возраста, пола и этнической принадлежности; оценить особенности структуры потребляемого подростками интернет-контента (игровой, смешанной и недифференцированной зависимости, зависимости от социальных сетей, зависимости от смартфона) у обследованных с наличием и отсутствием ГБН в группах, различающихся по полу, возрасту и этнической принадлежности; оценить информативную значимость основных характеристик онлайн-поведения в качестве факторов риска развития ГБН; сравнить полученные в ходе исследования данные с результатами других авторов и данными собственных, ранее проведенных исследований.

Материал и методы исследования

Представленное исследование выполнено в рамках научной тематики Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера (НИИ МПС) «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»» (ФИЦ КНЦ СО РАН) темы научно-исследовательской работы (НИР) «Соматические и психологические аспекты адаптации детей и подростков центральной Сибири в условиях широкого распространения новых компьютерных технологий, интенсификации учебного процесса и социокультурной трансформации коренных этносов» (2021–2023 гг.) (рег. № ЕГИСУ НИОКТР 121022600087-7) и темы НИР «Психосоматические расстройства у подростков Центральной Сибири: распространенность, структура, психологические факторы риска и нейрогенетические предикторы» (2024–2026 гг.) (рег. № ЕГИСУ НИОКТР 124020100064-6), выполняемой коллективом клинического отделения соматического и психического здоровья детей (руководитель — д. м. н., профессор С. Ю. Терещенко). Результаты исследования являются фрагментами выполненных и указанных выше НИР. Авторы соблюдали этические принципы Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. Проведение исследования одобрено Комитетом по биомедицинской этике ФИЦ КНЦ СО РАН. Информированное согласие получено от всех участников, включенных в исследование, согласовано с администрацией учебных заведений.

Эмпирическими данными для анализа для работы послужили результаты обследований, проведенных в Республике Тыва с января 2023 г. по январь 2024 года. Объектом исследования были случайные выборки подростков 12–18 лет и лиц юношеского возраста (19–21 лет) — учащихся средних общеобразовательных школ и лицеев, средних специальных учебных заведений (колледжи, техникумы) и студентов 1-2 курсов Тувинского государственного университета, проживающих в городах: Кызыл (столица Республики Тыва), Шагонар, Ак-Довурак, Чадан, Туран, а также жителей сельских местностей районов (кожуунов) Тувы: Кызылского, Чеди-Хольского, Дзун-Хемчикского, Каа-Хемского, Бай-Тайгинского, Барун-Хемчикского, Монгун-Тайгинского, Улуг-Хемского, Чаа-Хольского, Эрзинского, Пий-Хемского, Тандинского, Тес-Хемского, Тоджинского и др.

Обследование проводилось методом онлайн-тестирования с использованием *Google Forms* скрининговой анкеты, опросника по головной боли и 3-х психометрических опросников (на русском и тувинском языках). Общее число обследованных составило 2488 человек, из них 1058 (42,5%) мальчиков и 1430 (57,5%) девочек; медиана (Me) возраста обследованных 15,0 [14,0; 16,0] лет.

Дизайн исследования включал изучение у обследованных групп сравнения следующих показателей: особенностей онлайн-поведения (АПИ, НПИ, ППИ) и потребляемого при интернет-деятельности контента: проблемного использования компьютерных игр (игровой зависимости), про-



блемного использования социальных сетей (зависимости от социальных сетей), смешанной и недифференцированной форм ППИ). В статистический анализ включались только те опросники, в которых тестируемыми были даны ответы на все вопросы. Анализировали показатели в общей группе обследованных ($n=2416$) с учетом наличия ($n=348$) и отсутствия ($n=2068$) ГБН, а также в группах сравнения из числа включенных в статистический анализ и сформированных с учетом наличия/отсутствия ГБН и пола: мальчики 125/903 ($n=1028$), девочки 223/1165 ($n=1388$); возраста: 12-14 лет 106/675 ($n=781$), 15-18 лет 239/1290 ($n=1531$), 19-21 лет 8/168 ($n=176$) и этнической принадлежности: тувинцы 269/1785 ($n=2054$) и русские 68/232 ($n=300$).

В процессе исследования мы применяли термины: «адаптивное пользование Интернетом» (АПИ), «неадаптивное пользование Интернетом» (НПИ) и «патологическое пользование Интернетом» (ППИ), используемые при проведении международных медико-социальных исследований онлайн-поведения подростковых и молодежных популяций (Durkee et al., 2016). Вид онлайн-поведения определялся с использованием международно принятой шкалы интернет-зависимости С.-Н. Чен — *Chen Internet Addiction Scale* (CIAS) (Chen et al., 2003), адаптированной В. Л. Малыгиным и К. А. Феклисовым¹. Величина суммарного балла шкалы CIAS от 27 до 42 расценивалась как наличие АПИ; 43–64 баллов — НПИ; 65 и выше — ППИ или интернет-зависимость (ИЗ).

Для оценки особенностей потребляемого пользователями интернет-контента проводили анализ наличия и частоты встречаемости игровой зависимости, зависимости от социальных сетей, смешанной ИЗ (сочетание игровой зависимости и зависимости от социальных сетей) и недифференцированной интернет-зависимости (лица с ППИ и суммарным CIAS-баллом по шкале Чена ≥ 65 , не имеющие игровой зависимости, зависимости от социальных сетей, но с преобладанием других видов онлайн-активности). Наличие зависимости от компьютерных игр (или игровой зависимости) определялось с использованием опросника «Game Addiction Scale for Adolescents» («Шкала игровой зависимости для подростков») (Lemmens, Valkenburg, Peter, 2009), включающего 7 вопросов. При этом, мы использовали политегический подход, согласно которому проблемное использование игр оценивалось по следующим критериям: при вариантах ответа «Никогда» и «Редко» на 7 вопросов опросника, делали вывод об отсутствии зависимости от игр, при наличии ≥ 4 -х ответов «Иногда», «Часто» и «Очень часто» — делали вывод о наличии проблемного использования игр (или игровой зависимости), верифицированного по «мягким» (не строгим) критериям, при наличии ≥ 4 -х ответов «Часто» и «Очень часто» — считали подтвержденным наличие проблемного использования игр, верифицированного по «строгим» критериям.

Наличие зависимости от социальных сетей оценивалось по опроснику «The Social Media Disorder Scale» («Шкала расстройств в социальных сетях») (van den Eijnden, Lemmens, Valkenburg, 2016), состоящего из 9 вопросов. Сумма набранных тестируемым баллов опросника ≥ 5 являлась основанием верифицировать наличие у него проблемного использования социальных сетей (или зависимости от социальных сетей).

Наличие проблемного использования смартфона (зависимость от смартфона — ЗСм) оценивали по оригинальной англоязычной версии опросника «The Smartphone Addiction Scale: Development and Validation of a Short Version for Adolescents» (SAS-SV) (Kwon et al., 2013). Шкала опросника включает 10 пунктов и используется для определения уровня зависимости от смартфона у пользователей обоих полов, а также для выявления группы риска. По итогам заполнения шкалы опросника подсчитывался суммарный балл, набранный тестируемым, далее проводилась его оценка по критериям, предусмотренным авторами данного опросника: величина >31 балла для юношей и >33 баллов — для девушек, позволяли диагностировать наличие у них проблемного использования смартфона (зависимости от смартфона).

Для выявления рецидивирующих головных болей (РГБ) и верификации типа их течения (с учетом частоты болевых эпизодов) использовалась скрининговая анкета, разработанная С. Ю. Терещенко на основе критериев, изложенных в международной классификации головной боли (Headache Classification ... , 2018). Частота головной боли оценивалась по следующим критериям: за последние 3 месяца голова болела не чаще 1 раза в месяц или не болела вообще — нет цефалгий, голова болела от 1 до 15 раз в месяц — редкие (эпизодические) цефалгии, голова болела чаще 15 раз в месяц —

¹ Малыгин В. Л., Феклисов К. А. Интернет-зависимое поведение. Критерии и методы диагностики: учебное пособие. М.: МГМСУ, 2011.



частые (хронические) цефалгии. Для верификации клинической формы цефалгии (ГБН или Мигрень) использовался диагностический алгоритм, разработанный на основе международной классификации головной боли (МКГБ, 3 бета, 2018) (Headache Classification ... , 2018).

Оценивали информативную значимость показателей онлайн-поведения и потребляемого контента в качестве предикторов развития ГБН в группах обследованных с различной возрастно-половой и этнической принадлежностью. Оценка значимости и величины вклада указанных онлайн-показателей в риск развития ГБН оценивали по значениям отношения шансов (ОШ) и их 95%-х доверительных интервалов (ДИ макс и ДИ мин).

В качестве источников статистической информации использованы результаты обследования подростков и лиц юношеского возраста, проживающих в городской и сельской местности Республики Тыва, и сформированные на их основе электронные базы данных. При *статистической обработке* полученных данных использован модуль непараметрических статистик программы Statistica 12 for Windows (StatSoft Inc., США). Бинарные признаки представлены в виде % доли и границ доверительного интервала (ДИ), оцененного по методу Уилсона (Wilson) и рассчитанному с использованием онлайн-калькулятора. При описании статистических показателей указывали абсолютное значение Pearson χ^2 и статистическую значимость различий (p). Уровень значимости различий (p) для бинарных признаков при сравнении двух не связанных групп оценивали по критерию χ^2 Пирсона (chi-square Pearson). Различия между группами считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Коморбидные ассоциации головной боли напряжения с онлайн-поведением

На первом этапе мы провели анализ распространенности рецидивирующих головных болей (РГБ) в общей группе включенных в обследование подростков и молодежи Тувы, без верификации клинических форм цефалгии (ГБН и мигрени). Было установлено, что из 2761 чел., отвечавших на данный опросник, корректно ответили на раздел о наличии или отсутствии эпизодов головных болей 2752 чел., при этом РГБ в анамнезе имели место у 1230 (48,9%) респондентов и у 1522 (55,1%) рецидивирующих цефалгий не было. В разделе опросника о *частоте* болевых эпизодов корректно дали ответы все 2761 отвечавших, при этом редкие РГБ отмечены у 1022 (37,0%) чел., частые — у 185 (6,7%) и нет РГБ у 1554 (56,3%).

Из общего числа обследованных РГБ регистрировались у 162 (46,4%) лиц русской и у 1077 (44,6%) — тувинской этнической принадлежности. Распределение по частоте болевых эпизодов у *русских* было следующим: редкие РГБ — 130 (37,2%), частые — 27 (7,7%), нет РГБ — 192 (55,0%). Аналогичные показатели у *тувинцев* были равны: 892 (37,0%), 158 (6,5%) и 1362 (56,5%) чел. Анализ частоты встречаемости РГБ по полу в общей группе обследованных показал, что РГБ чаще были характерны для девочек — 827/1620 (51,0%), чем мальчиков — 445/1228 (36,32%), $p < 0,0001$, $\chi^2=62,00$.

Частота встречаемости РГБ нарастала с возрастом. Так, среди всех включенных в обследование лиц подростково-юношеского возраста более значительной была численность лиц с РГБ в старшей возрастной группе (19–21 лет) — 107/176 (60,8%) чел., второе ранговое место по данному показателю занимала возрастная группа 15–18 лет — 778/1641 (47,4%) чел. и менее высокой была распространенность РГБ в возрастной группе 12–14 лет — 387/1032 (37,5%) чел., выявленные между группами различия анализируемого показателя были статистически значимыми: $p_{1-2} < 0,0001$, $\chi^2=25,31$; $p_{1-3} < 0,0001$, $\chi^2=33,76$; $p_{2-3} = 0,0007$, $\chi^2=11,40$.

По данным сравнительного анализа корректно заполненного опросника по верификации *клинической формы цефалгии* наличие головной боли напряжения (ГБН) установлено у 342 (14,1%) лиц всей группы обследованных и у 2083 (85,9%) чел. такой формы цефалгии, как ГБН, не диагностировано. У лиц русской этнической принадлежности ГБН регистрировалась чаще — 68/301 (22,6%) чел., чем у обследованных тувинской этнической принадлежности — 274/2124 (12,9%) чел., $p < 0,0001$, $\chi^2=20,44$. Во всей группе обследованных наличием ГБН чаще отличались девочки — 224/1430 (15,7%) чел., чем мальчики — 129/1058 (12,2%) чел., $p=0,0142$, $\chi^2=6,02$.

Анализ частоты встречаемости ГБН в различных возрастных группах всей выборки обследованных показал, что значительно меньшим числом лиц с ГБН отличалась старшая возрастная группа (19–21 лет) — 8/176 (4,5%) чел., показатели двух других групп (12–14 и 15–18 лет) между собой были сопоставимы (соответственно 106/781, 13,6% и 239/1531, 15,6%; $p_{1-2} = 0,1933$, $\chi^2=1,69$), но превышали показатель старшей возрастной группы (4,5%), $p_{1-3} = 0,0008$, $\chi^2=11,15$; $p_{2-3} = 0,0001$, $\chi^2=15,62$.



В таблице 1 представлены особенности онлайн-поведения у подростков и молодежи Тувы с наличием и отсутствием ГБН (во всей группе включенных в обследование лиц, и группах с различной половой принадлежностью). Установлено, что ГБН ассоциирована с более частой встречаемостью дезадаптивных видов онлайн-поведения — НПИ и ППИ, при этом выявленные различия были статистически значимы. Вместе с тем адаптивное пользование Интернетом (АПИ) имело более тесную ассоциацию с отсутствием ГБН.

Таблица 1. Структура онлайн-поведения у подростков и молодежи с наличием и отсутствием ГБН (в общей группе обследованных и группах, различающихся по полу)
Table 1. The structure of online behavior in adolescents and young people with and without TTH (in the general group of surveyed and groups differing by gender)

Группа	Онлайн-поведение у подростков						p
	(a) Адаптивное		(b) Неадаптивное		(c) Патологическое		
	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	
<i>В общей группе обследованных</i>							
1гр. без ГБН, n = 2068	1029 (49,8)	47,6–51,9	841 (40,7)	38,6–42,8	198 (9,6)	8,4–10,9	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
2гр. с ГБН, n = 348	107 (30,7)	26,1–35,8	185 (53,2)	47,9–58,3	56 (16,1)	12,6–20,3	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
Всего, n = 2416	1136 (47,0)	45,0–49,0	1026 (42,5)	40,5–44,4	254 (10,5)	9,4–11,8	a-b = 0,0015 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
$p_{1-2} (\chi^2)$	$p < 0,0001, \chi^2=43,22$		$p < 0,0001, \chi^2=19,03$		$p = 0,0002, \chi^2 = 13,45$		
<i>В группах, различающихся по полу</i>							
1гр. без ГБН, мальчики, n = 903	473 (52,4)	49,1–55,6	362 (40,1)	36,9–43,3	68 (7,5)	6,0–9,4	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
2гр. без ГБН, девочки, n = 1165	556 (47,7)	44,9–50,6	479 (41,1)	38,3–44,0	130 (11,2)	9,5–13,1	a-b = 0,0013 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
3гр. с ГБН, мальчики, n = 125	46 (36,8)	28,9–45,5	67 (53,6)	44,9–62,1	12 (9,6)	5,6–16,0	a-b = 0,0076 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
4гр. с ГБН, девочки, n = 223	61 (27,4)	21,9–33,6	118 (52,9)	46,4–59,4	44 (19,7)	15,0–25,4	a-b < 0,0001 a-c = 0,0578 b-c < 0,0001
$p_{1-2} (\chi^2)$	0,0357; $\chi^2=4,41$		0,6372; $\chi^2=0,22$		0,0054; $\chi^2=7,74$		
$p_{3-4} (\chi^2)$	0,0670; $\chi^2=3,36$		0,9022; $\chi^2=0,02$		0,0136; $\chi^2=6,09$		
$p_{1-3} (\chi^2)$	0,0011; $\chi^2=10,66$		0,0041; $\chi^2=8,24$		0,4182; $\chi^2=0,66$		
$p_{2-4} (\chi^2)$	<0,0001; $\chi^2=31,46$		0,0011; $\chi^2=10,63$		0,0004; $\chi^2=12,54$		

НПИ статистически значимо чаще ассоциировалось с наличием ГБН как у мальчиков, так и девочек, а ППИ значительно чаще ассоциировалось с наличием ГБН у девочек при наличии тенденции к аналогичной направленности изменений данного показателя у мальчиков (табл. 1).



Этнические различия коморбидных ассоциаций ГБН с особенностями онлайн-поведения у обследованных иллюстрирует *таблица 2*.

Таблица 2. Структура онлайн-поведения у лиц с наличием и отсутствием ГБН в группах с различной этнической принадлежностью
Table 2. Structure of online behavior in individuals with and without TTH in groups with different ethnicities

Группа	Онлайн-поведение						p
	(a) адаптивное		(b) неадаптивное		(c) патологическое		
	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	
1гр. без ГБН, русские, n = 232	137 (59,0)	52,6–65,2	79 (34,1)	28,3–40,4	16 (6,9)	4,3–10,9	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
2гр. без ГБН, тувинцы, n = 1785	861 (48,2)	45,9–50,6	743 (41,6)	39,4–43,9	181 (10,1)	8,8–11,6	a-b = 0,0001 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
3гр. с ГБН, русские, n = 68	37 (54,4)	42,7–65,7	23 (33,8)	23,7–45,7	8 (11,8)	6,1–21,5	a-b = 0,0156 a-c < 0,0001 b-c = 0,0022
4гр. с ГБН, тувинцы, n = 269	64 (23,8)	19,1–29,2	158 (58,7)	52,8–64,5	47 (17,5)	13,4–22,5	a-b < 0,0001 a-c = 0,0701 b-c < 0,0001
Всего, n = 2354	1099 (46,7)	44,7–48,7	1003 (42,6)	40,6–44,6	252 (10,7)	9,5–12,0	a-b = 0,0049 a-c < 0,0001 b-c < 0,0001
$p_{1-2} (\chi^2)$	0,0019; $\chi^2=9,61$		0,0272; $\chi^2=4,88$		0,1175; $\chi^2=2,45$		
$p_{3-4} (\chi^2)$	<0,0001; $\chi^2=24,25$		0,0002; $\chi^2=13,55$		0,2552; $\chi^2=1,29$		
$p_{1-3} (\chi^2)$	0,4954; $\chi^2=0,46$		0,9721; $\chi^2=0,00$		0,1932; $\chi^2=1,69$		
$p_{2-4} (\chi^2)$	<0,0001; $\chi^2=56,43$		<0,0001; $\chi^2=27,80$		0,0004; $\chi^2=12,74$		

Как следует из представленных в *таблице 2* данных, независимо от наличия или отсутствия ГБН, тувинцы отличались от русских статистически значимо более частой встречаемостью НПИ. Для обследованных тувинской этнической принадлежности была характерна более тесная ассоциация ГБН с дезадаптивными видами (НПИ и ППИ) онлайн-поведения.

В *таблице 3* представлены результаты статистического анализа частоты встречаемости *специфических форм* патологического пользования Интернетом (ППИ) или интернет-зависимости (ИЗ) — у всех лиц, включенных в обследование, и группах, разделенных по полу, в зависимости от наличия или отсутствия ГБН.



Таблица 3. Игровая и смешанная форма ППИ у лиц с наличием и отсутствием ГБН
(во всей группе обследованных, и группах, разделенных по полу)
Table 3. The playful and mixed form of pathological use of the Internet in persons with and without TTH
(in the entire group of subjects and groups divided by gender)

Группа	В общей группе обследованных						p
	(a) Игровая зависимость (по строгим критериям)		(b) Игровая зависимость (по мягким критериям)		(c) Смешанная форма ППИ		
	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	
1гр. без ГБН	59/1820 (3,2)	2,5–4,2	207/1822 (11,4)	10,0–12,9	26/1795 (1,4)	1,0–2,1	a-b < 0,0001 a-c = 0,0004 b-c < 0,0001
2гр. с ГБН	19/314 (6,0)	3,9–9,3	58/316 (18,3)	14,5–23,0	10/310 (3,2)	1,8–5,8	a-b < 0,0001 a-c = 0,0937 b-c < 0,0001
Всего	78/2134 (3,7)	2,9–4,5	265/2138 (12,4)	11,1–13,9	36/2105 (1,7)	1,2–2,4	a-b < 0,0001 a-c = 0,0001 b-c < 0,0001
$p_{1-2} (\chi^2)$	$p = 0,0143,$ $\chi^2=6,00$		$p = 0,0005,$ $\chi^2=12,13$		$p = 0,0258$ $\chi^2 = 4,97$		
В группах, различающихся по полу							
1гр. без ГБН, мальчики	34/850 (4,0)	2,9–5,5	125/849 (14,7)	12,5–17,3	8/839 (1,0)	0,5–1,9	a-b < 0,0001 a-c = 0,0001 b-c < 0,0001
2гр. без ГБН, девочки	25/970 (2,6)	1,8–3,8	82/973 (8,4)	6,8–10,3	18/956 (1,9)	1,2–3,0	a-b < 0,0001 a-c = 0,3023 b-c < 0,0001
3гр. с ГБН, мальчики	6/124 (4,8)	2,2–10,2	26/125 (20,8)	14,6–28,7	3/123 (2,4)	0,8–6,9	a-b = 0,0002 a-c = 0,3142 b-c < 0,0001
4гр. с ГБН, девочки	13/190 (6,8)	4,0–11,4	32/191 (16,7)	12,1–22,7	7/187 (3,7)	1,8–7,5	a-b = 0,0027 a-c = 0,1795 b-c < 0,0001
Всего	78/2134 (3,7)	2,9–4,5	265/2138 (12,4)	11,1–13,9	36/2105 (1,7)	1,2–2,4	a-b < 0,0001 a-c = 0,0001 b-c < 0,0001
$p_{1-2} (\chi^2)$	0,0873; $\chi^2=2,92$		< 0,0001; $\chi^2=17,84$		0,1001; $\chi^2=2,70$		
$p_{3-4} (\chi^2)$	0,4667; $\chi^2=0,53$		0,3636; $\chi^2=0,83$		0,5249; $\chi^2=0,40$		
$p_{1-3} (\chi^2)$	0,6602; $\chi^2=0,19$		0,0797; $\chi^2=3,07$		0,1479; $\chi^2=2,09$		
$p_{2-4} (\chi^2)$	0,0025; $\chi^2=9,12$		<0,0001; $\chi^2=219,53$		0,1117; $\chi^2=2,53$		

Частота встречаемости игровой зависимости, верифицированной по строгим критериям, во всей группе обследованных составила 3,7%, по мягким (не строгим) критериям — 12,4%, а такой специфической формы ППИ, как смешанная форма интернет-зависимости — 1,7%. При всех формах ППИ выявлена более тесная их ассоциация с головной болью напряжения, подтвержденная наличием статистически значимых различий (табл. 3).



Анализ гендерных различий частоты встречаемости представленных в *таблице 3* специфических форм ППИ (или ИЗ), выявил значимую ассоциацию ГБН с наличием игровой зависимости, верифицированной как по строгим, так и не строгим (мягким) критериям, в группе девочек.

Таблица 4 иллюстрирует результаты статистического анализа частоты встречаемости других специфических форм проблемного пользования Интернетом (компонентов интернет-контента) и их ассоциации с ГБН во всей обследованной в Туве группе, и группах, различающихся половой принадлежностью.

Таблица 4. Недифференцированная форма ППИ, зависимость от социальных сетей и смартфона, у лиц с наличием и отсутствием ГБН (во всей выборке и группах с различной половой принадлежностью)
 Table 4. Undifferentiated form of pathological internet use, dependence on social networks and smartphones, in persons with and without TTH (in the entire sample and groups with different genders)

Группа	В общей группе обследованных						p
	Недифференцированная форма ППИ (a)		Зависимость от социальных сетей (b)		Зависимость от смартфона (c)		
	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	
1гр. без ГБН	77/1585 (4,9)	3,9–6,0	183/2035 (9,0)	7,8– 10,3	118/1304 (9,0)	7,6– 10,7	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c = 0,9557
2гр. с ГБН	22/253 (8,7)	5,9–12,8	54/340 (15,9)	12,4– 20,1	54/180 (30,0)	23,8– 37,1	a-b = 0,0096 a-c < 0,0001 b-c = 0,0002
Всего	99/1838 (5,4)	4,4–6,5	237/2375 (10,0)	8,8– 11,2	172/1484 (11,6)	10,1– 13,3	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c = 0,1137
$p_{1-2} (\chi^2)$	$p = 0,0120, \chi^2=6,30$		$p = 0,0001, \chi^2=15,39$		$p < 0,0001, \chi^2 = 67,75$		
<i>В группах, различающихся по полу</i>							
1 гр. без ГБН мальчики	34/758 (4,5)	3,2–6,2	54/888 (6,1)	4,7–7,9	41/556 (7,4)	5,5–9,9	a-b = 0,1515 a-c = 0,0258 b-c = 0,3348
2 гр. без ГБН девочки	43/827 (5,2)	3,9–6,9	129/1147 (11,2)	9,5– 13,2	77/748 (10,3)	8,3– 12,7	a-b < 0,0001 a-c = 0,0001 b-c = 0,5149



3 гр. с ГБН мальчики	8/108 (7,4)	3,8–13,9	13/124 (10,5)	6,2–17,1	11/44 (25,0)	14,6–39,4	a-b = 0,4153 a-c = 0,0029 b-c = 0,0181
4 гр. с ГБН девочки	14/145 (9,7)	5,8–15,6	41/216 (19,0)	14,3–24,7	43/136 (31,6)	24,4–39,8	a-b = 0,0156 a-c < 0,0001 b-c = 0,0068
Всего	99/1838 (5,4)	4,4–6,5	237/2375 (10,0)	8,8–11,2	175/1484 (11,7)	10,2–13,5	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c = 0,0759
$p_{1-2}(\chi^2)$	0,5089; $\chi^2=0,44$		0,0001; $\chi^2=16,32$		0,0691; $\chi^2=3,30$		
$p_{3-4}(\chi^2)$	0,5303; $\chi^2=0,39$		0,0391; $\chi^2=4,26$		0,4051; $\chi^2=0,69$		
$p_{1-3}(\chi^2)$	0,1860; $\chi^2=1,75$		0,0647; $\chi^2=3,41$		0,0001; $\chi^2=16,00$		
$p_{2-4}(\chi^2)$	0,0352; $\chi^2=4,44$		0,7978; $\chi^2=0,07$		<0,0001; $\chi^2=44,60$		

Во всей группе обследованных в Туве лиц подростково-юношеского возраста недифференцированная форма ППИ регистрировалась у 5,4%, зависимость от социальных сетей — у 10,0%, а зависимость от смартфона — у 11,6% обследованных. При этом лица с ГБН значительно чаще характеризовались наличием недифференцированной формы ППИ, зависимости от социальных сетей и зависимости от смартфона в отличие от лиц без ГБН. Выявленные различия были статистически значимы (табл. 4).

Девочки с ГБН значительно чаще отличались наличием недифференцированной формы ППИ и зависимости от смартфона, а мальчики с ГБН значительно чаще своих сверстников без ГБН характеризовались наличием зависимости от смартфона. Как девочки, так и мальчики с ГБН отличались большей встречаемостью зависимости от социальных сетей в сравнении с аналогичными группами без ГБН (табл. 4).

В таблице 5 представлена структура потребляемого интернет-контента (структура специфических форм ППИ) у лиц подростково-юношеского возраста Тувы с наличием и отсутствием ГБН в зависимости от этнической принадлежности.

Таблица 5. Специфические формы ППИ у подростков и молодежи Тувы с наличием и отсутствием ГБН (в группах с различной этнической принадлежностью)
Table 5. Specific forms of pathological Internet use in Tuvan adolescents and youth with and without TTH (in groups with different ethnicity)

Группа	Специфические формы ППИ						p
	(а) Игровая зависимость (по строгим критериям)		(б) Игровая зависимость (по мягким критериям)		(с) Смешанная форма ППИ		
	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	
1 гр. без ГБН русские	7/210 (3,3)	1,6–6,7	21/210 (10,0)	6,6–14,8	2/210 (0,9)	0,3–3,4	a-b = 0,0062 a-c = 0,0920 b-c < 0,0001



2 гр. без ГБН тувинцы	49/1563 (3,1)	2,4–4,1	178/1565 (11,4)	9,9–13,0	24/1538 (1,6)	1,1–2,3	a-b < 0,0001 a-c = 0,0038 b-c < 0,0001
3 гр. с ГБН русские	4/65 (6,1)	2,4–14,8	9/65 (13,8)	7,5–24,3	3/65 (4,6)	1,6–12,7	a-b = 0,1438 a-c = 0,6976 b-c = 0,0691
4 гр. с ГБН тувинцы	14/239 (5,9)	3,5–9,6	48/241 (19,9)	15,4–25,4	7/235 (3,0)	1,5–6,0	a-b < 0,0001 a-c = 0,1278 b-c < 0,0001
Всего	74/2077 (3,6)	2,8–4,4	256/2081 (12,3)	11,0–13,8	36/2048 (1,8)	1,3–2,4	a-b < 0,0001 a-c = 0,0003 b-c < 0,0001
$p_{1-2}(\chi^2)$	0,8774; $\chi^2=0,02$		0,5535; $\chi^2=0,35$		0,4947; $\chi^2=0,47$		
$p_{3-4}(\chi^2)$	0,9285; $\chi^2=0,01$		0,2646; $\chi^2=1,24$		0,5153; $\chi^2=0,42$		
$p_{1-3}(\chi^2)$	0,3106; $\chi^2=1,03$		0,3847; $\chi^2=0,76$		0,0534; $\chi^2=3,73$		
$p_{2-4}(\chi^2)$	0,0328; $\chi^2=4,55$		0,0002; $\chi^2=13,92$		0,1224; $\chi^2=2,39$		
<i>Зависимость от смартфона, от социальных сетей, недифференцированная форма ППИ</i>							
Группа	(а) Недифференцированная форма ППИ		(б) Зависимость от социальных сетей		(с) Зависимость от смартфона		p
	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	n (%)	ДИ, %	
1 гр. без ГБН русские	6/193 (3,1)	1,4–6,6	12/231 (5,2)	3,0–8,9	3/79 (3,8)	1,3–10,6	a-b = 0,2887 a-c = 0,7732 b-c = 0,6173
2 гр. без ГБН тувинцы	71/1351 (5,3)	4,2–6,6	168/1753 (9,6)	8,3–11,1	113/1193 (9,5)	7,9–11,3	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c = 0,9193
3 гр. с ГБН русские	1/58 (1,7)	0,3–9,1	6/68 (8,8)	4,1–17,9	5/17 (29,4)	13,3–53,1	a-b = 0,0829 a-c = 0,0002 b-c = 0,0237
4 гр. с ГБН тувинцы	21/187 (11,2)	7,5–16,6	47/261 (18,0)	13,8–23,1	49/159 (30,8)	24,2–38,4	a-b = 0,0487 a-c < 0,0001 b-c = 0,0024
Всего	99/1789 (5,5)	4,6–6,7	233/2313 (10,1)	8,9–11,4	170/1448 (11,7)	10,2–13,5	a-b < 0,0001 a-c < 0,0001 b-c = 0,1078
$p_{1-2}(\chi^2)$	0,2000; $\chi^2=1,64$		0,0290; $\chi^2=4,77$		0,8980; $\chi^2=2,88$		
$p_{3-4}(\chi^2)$	0,0270; $\chi^2=4,89$		0,0665; $\chi^2=3,37$		0,9049; $\chi^2=0,01$		
$p_{1-3}(\chi^2)$	0,5744; $\chi^2=0,32$		0,2688; $\chi^2=1,22$		0,0005; $\chi^2=12,02$		
$p_{2-4}(\chi^2)$	<0,0001; $\chi^2=395,2$		<0,0001; $\chi^2=16,91$		<0,0001; $\chi^2=60,61$		

Как следует из *таблицы 5*, тувинцы с ГБН в отличие от тувинцев без ГБН, характеризовались более частой встречаемостью всех специфических форм патологического пользования Интернетом (игровой зависимости, верифицированной по строгим и мягким критериям, недифференцированной интернет-зависимости, зависимости от социальных сетей и смартфона), исключением была лишь смешанная форма интернет-зависимости. Выявленные различия были статистически значимыми. Среди обследованных русской этнической принадлежности имела место более частая встречаемость



смешанной формы интернет-зависимости и зависимости от смартфона у лиц с ГБН, чем без ГБН. Указанные различия достигали уровня статистической значимости.

Деадаптивное онлайн-поведение как фактор риска головной боли

Отдельный фрагмент нашего исследования был посвящен оценке роли показателей онлайн-поведения и потребляемого контента в качестве предикторов развития ГБН в группах с различной возрастно-половой и этнической принадлежностью. Оценка информативной значимости и величины вклада в риск развития ГБН оценивали по показателям отношения шансов (ОШ) и их доверительных интервалов (95% ДИ).

Рисунок 1 иллюстрирует выявленную нами структуру предикторов (факторов риска) развития ГБН у подростков и молодежи Тувы. В данном случае значения ОШ, максимального и минимального доверительного интервала были рассчитаны в целом для всей включенной в обследование группы подростков и молодежи Тувы, на рисунке представлены только статистически значимые величины ОШ и их ДИ.

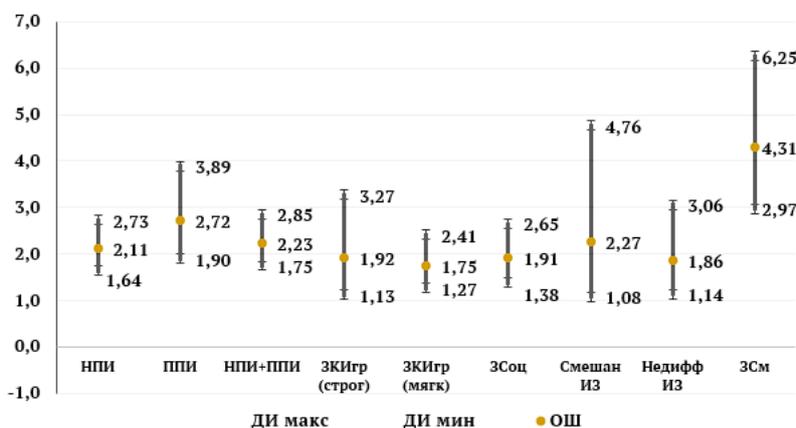


Рисунок 1. Вклад различных форм онлайн-поведения в риск развития головной боли напряжения (ГБН) у подростков и молодежи Тувы. Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал.

Figure 1. The contribution of various forms of online behavior to the risk of developing tension-type headaches (TTH) in adolescents and young people of Tuva. Note: ОШ (OR) — odds ratio (in arbitrary units), ДИ макс (CI max) — maximum confidence interval, ДИ мин (CI min) — minimum confidence interval.

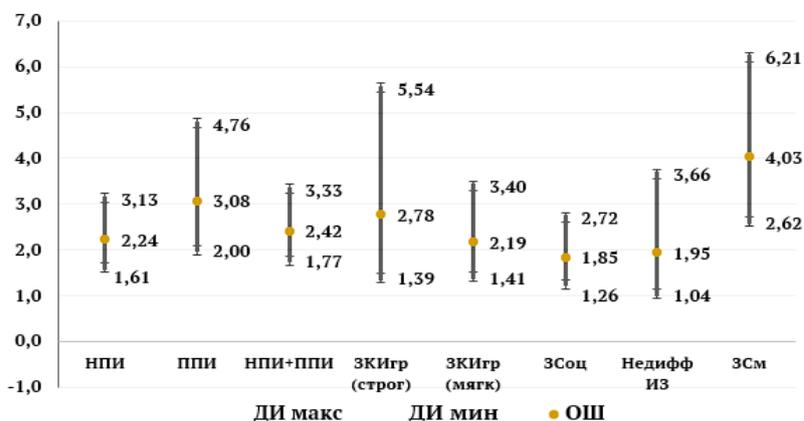


Рисунок 2. Вклад различных форм онлайн-поведения в риск развития головной боли напряжения у девочек и девушек Тувы. Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал.

Figure 2. The contribution of different forms of online behavior to the risk of developing headaches tension pain in girls and women of Tuva. Note: ОШ (OR) — odds ratio (in arbitrary units), ДИ макс (CI max) — maximum confidence interval, ДИ мин (CI min) — minimum confidence interval.



Как следует из *рисунка 1*, наиболее значимыми предикторами развития ГБН у данного контингента является патологическое пользование Интернетом (ППИ) или наличие генерализованной интернет-зависимости, а также патологическое использование смартфона (наличие зависимости от смартфона). Для указанных показателей величина ОШ значительно превышала значение 2,0.

На *рисунке 2* представлены предикторы (факторы риска) развития ГБН у *девочек и девушек* Тувы.

В перечень наиболее информативных предикторов (факторов риска) развития ГБН у обследованных в Туве девочек и девушек, вошли такие характеристики онлайн-поведения, как патологическое пользование Интернетом (или генерализованная интернет-зависимость), зависимость от компьютерных игр (игровая зависимость), верифицированная по строгим критериям, и проблемное использование смартфона (зависимость от смартфона).

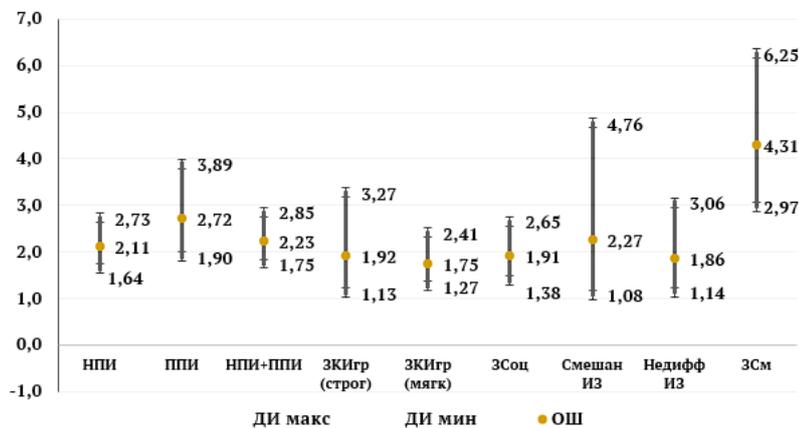


Рисунок 3. Вклад различных форм онлайн-поведения в риск развития головной боли напряжения у подростков и молодежи тувинской этнической принадлежности. Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.),

ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал.

Figure 3. The contribution of various forms of online behavior to the risk of developing tension-type headache in adolescents and young people of Tuvan ethnicity. Note: ОШ (OR) — odds ratio (in arbitrary units),

ДИ макс (CI max) — maximum confidence interval, ДИ мин (CI min) — minimum confidence interval.

Рисунок 3 иллюстрирует предикторы (факторы риска) развития ГБН у подростков и молодежи *тувинской этнической принадлежности*.

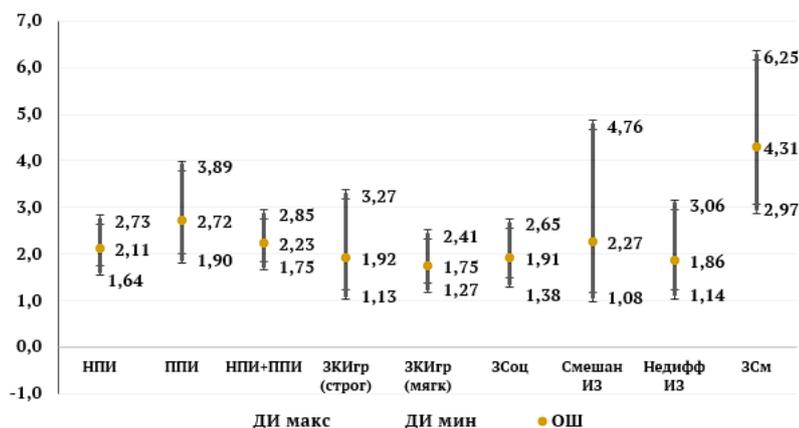


Рисунок 4. Вклад различных видов онлайн-поведения в риск развития ГБН у обследованных в Туве лиц 15–18 лет (мальчики + девочки). Прим.: ОШ — отношение шансов (в усл. ед.), ДИ макс — максимальный доверительный интервал, ДИ мин — минимальный доверительный интервал.

Figure 4. Contribution of different types of online behavior to the risk of developing TTH among persons examined in Tuva, 15–18 years old (boys + girls). Note: ОШ (OR) — odds ratio (in arbitrary units), ДИ макс (CI max) — maximum confidence interval, ДИ мин (CI min) — minimum confidence interval.



Наиболее значительный вклад в риск развития ГБН у подростков и молодежи тувинской этнической принадлежности вносят такие показатели онлайн-поведения, как неадаптивное (НПИ), патологическое (ППИ), дезадаптивное (НПИ+ППИ) пользование Интернетом и проблемное использование смартфона (зависимость от смартфона).

На *рисунке 4* представлены факторы риска развития ГБН у обследованных в Туве лиц подростково-юношеского возраста *15–18 лет*.

Наиболее значимыми факторами риска развития ГБН у представителей возрастной группы 15-18 лет являются следующие особенности онлайн-поведения: НПИ, ППИ, НПИ+ППИ, зависимость от компьютерных игр (по строгим критериям), смешанная форма интернет-зависимости (наличие одновременно зависимости от компьютерных игр и социальных сетей), а также проблемное использование смартфона (зависимость от смартфона).

Обсуждение

В результате проведенного нами исследования были выявлены особенности распространенности и структуры рецидивирующей головной боли и ее наиболее часто встречающейся клинической формы — головной боли напряжения (ГБН), в общей группе включенных в обследование лиц подростково-юношеского возраста Тувы, а также в группах с различной возрастно-половой и этнической принадлежностью. Проведено комплексное исследование наличия ассоциаций ГБН с особенностями онлайн-поведения подростков и молодежи и спектром потребляемого ими интернет-контента в возрастно-половых и этнических группах. Изучена информативная значимость и величина вклада основных характеристик онлайн-поведения, определена их роль в качестве предикторов, факторов риска развития ГБН у обследованных лиц с учетом возраста, пола и этнической принадлежности.

Безусловно, выявленные нами различия распространенности и структуры ГБН, ее коморбидных ассоциаций с особенностями онлайн-поведения и их значимости в качестве факторов риска развития ГБН у представителей подростково-юношеской популяции Тувы, являющейся одним из субъектов РФ и климатогеографических регионов Сибири, не могут претендовать на уникальность. В связи с чем мы сопоставили полученные нами данные с результатами других авторов и своими собственными, полученными в ходе обследования подростковой популяции другого региона Сибири (Красноярский край, г. Красноярск). Для корректного сравнения собственных результатов с данными других авторов мы в своей работе использовали оригинальные версии международно принятых диагностических опросников, сведения о которых представлены выше.

В течение двух последних десятилетий отмечается прогрессирующая тенденция к интернет-зависимости среди подростков и молодых взрослых. Это явление принимает массовый характер и часто сопровождается нарушениями здоровья пользователей, в том числе — наличием различных болевых синдромов и, в первую очередь, — головных болей.

С целью выявления распространенности первичных головных болей среди детей и подростков с анализом подгрупп по подтипам головной боли, А. Онофри и его коллеги (Onofri et al., 2023) провели поиск перекрестных и когортных исследований в базах данных Embase, Medline, Web of Science и Cochrane за 1988–2022 г. Выявлено 48 исследований, по результатам которых показано, что совокупная распространенность первичных головных болей составила 11% для мигрени в целом (95%ДИ: 9–14%), 8% для мигрени без ауры (MwoA) (95%ДИ: 5–12%), 3% для мигрени с аурой (MwA) (95% ДИ: 2–4%) и 17% для головной боли напряжения (ГБН) (95% ДИ: 12–23%). Общая распространенность первичной головной боли у детей и подростков составила 62% (95% ДИ: 53–70%), при этом распространенность среди лиц женского и мужского пола составила 38% (95% ДИ: 16–66%) и 27% (95% ДИ: 11–53%) соответственно. В целом обнаружена чрезвычайно высокая распространенность первичных головных болей у детей и подростков, несмотря на высокую степень гетерогенности.

Результаты исследования Р. Серутти и соавторов (Serutti et al., 2016) показали потенциальное воздействие чрезмерного использования Интернета и мобильных устройств, которое варьировало у 841 обследованного ими итальянских подростка 10–16 лет (51,1% мальчиков; 48,9% девочек) от различных типов головной боли до других соматических симптомов. Но в отличие от полученных нами результатов настоящего исследования, показавших наличие статистически значимых ассо-



циаций РГБ и клинической формы первичной цефалгии — ГБН, с дезадаптивными видами онлайн-поведения обследованных в Туве подростков, статистически значимой связи между головной болью и зависимостью от Интернета и мобильных телефонов указанными выше авторами не выявлено (головная боль наблюдалась у 28% в группе без зависимости от смартфона, у 35% в группе с зависимостью от смартфона, у 25% в группе с интернет-зависимостью и у 28% в группе с зависимостью от смартфона и интернет-зависимостью). Также не было обнаружено значимой взаимосвязи, когда рассматривались только различные типы головной боли (головная боль напряжения была у 39% в группе без зависимости и у 40% в группе с зависимостью от смартфона, у 32% в группе с интернет-зависимостью и у 31% в группе с зависимостью от смартфона и интернет-зависимостью).

М. К. Хавиер и соавторы (Xavier et al., 2015) изучили распространенность головной боли у 954 португальских подростков 14–19 лет обоего пола и ее связь с чрезмерным использованием электронных устройств и игр. Распространенность головной боли составила 80,6%, чрезмерное использование электронных устройств оказалось фактором риска ($OR=1,21$) возникновения головной боли. У 17,9% подростков наблюдалась головная боль напряжения, у 19,3% — мигрень и у 43,4% — другие виды головной боли. Подростки 14–16 лет реже сообщали о головной боли ($OR=0,64$), они имели меньшую вероятность ($OШ < 0,68$) ГБН и других видов головной боли. В нашем исследовании распространенность РГБ среди лиц подростково-юношеского возраста Тувы была значительно ниже — 48,9% против 80,6% в Португалии, несколько ниже оказалась у нас и распространенность ГБН — 14,1% против 17,9%. Кроме того, мы дополнительно детализировали распространенность ГБН по возрастным группам 12–14 и 15–18 лет — 13,6% и 15,6% соответственно. По нашим данным, вероятность развития ГБН у обследованных нами подростков 15–18 лет оказалась значительно выше ($OШ > 2,0$ усл. ед.), чем у португальских подростков ($OR=0,64$), а риск развития ГБН был структурирован нами в зависимости от особенностей онлайн-поведения обследованных лиц, что иллюстрирует представленный в статье рисунок 4.

Распространенность мигрени и головной боли напряжения (ГБН) значительно варьирует в зависимости от пола, возрастной группы и географического региона. Основной причиной этой вариативности между исследованиями являются методологические различия в оценке и классификации случаев цефалгии. Несмотря на применение методов стандартизированной классификации, в исследовании В. Пфaffenрат и коллег наблюдались различия распространенности головных болей среди подростков 3-х регионов Германии: от 4,39 до 8,00% для мигрени и от 15,44 до 23,64% для ГБН (Pfaffenrath et al., 2009). Установленная в нашем исследовании частота встречаемости ГБН (14,1%) сопоставима с минимальной распространенностью (15,44%) данного вида цефалгии, выявленной немецкими авторами.

В 2019 г. нами (Эверт и др., 2020) было проведено скрининговое обследование 3035 подростков г. Красноярск — учащихся 10-ти общеобразовательных школ 5-ти районов города (45,9% мальчиков и 54,1% девочек) в возрасте 12–18 лет (средний возраст $14,5 \pm 1,3$), одной из задач которого было изучение частоты встречаемости и клинических особенностей коморбидных психосоматических расстройств у подростков с различными видами онлайн-поведения. В работе был использован аналогичный с настоящим исследованием набор диагностических опросников, что позволяет корректно сопоставить полученные данные. В ходе указанного выше исследования было установлено, что в целом, во всей популяции включенных в обследование подростков Красноярск, редкая (эпизодическая) головная боль с частотой от 1 до 15 дней в месяц встречалась у 33,4% (989/2962), ДИ=31,7–35,1%; частая (чаще 15 дней в месяц) головная боль регистрировалась у 4,4% (129/2962), ДИ=3,7–5,2% и не отмечалось эпизодов цефалгии (или они были реже 1 раза в месяц) у большего числа обследованных — у 62,3% (1844/2962), ДИ=60,5–64,0%.

Наиболее высоким был % подростков без рецидивирующих цефалгий в группе с адаптивным использованием Интернетом — 68,9% (1037/1504), ДИ=66,6–71,2% в сравнении с группой неадаптивного — 56,7% (713/1258), ДИ=53,9–59,4% и патологического (интернет-зависимого) — 47,0% (94/200), ДИ=40,2–53,9% пользования Интернетом. Различия между сравниваемыми группами были статистически значимыми: $p_{1-2} < 0,001$, $df=1$, $\chi^2=44,4$; $p_{1-3} < 0,001$, $df=1$, $\chi^2=38,1$; $p_{2-3}=0,011$, $df=1$, $\chi^2=6,54$.

Эпизодические (1–2 раза в месяц) головные боли регистрировались у 28,1% (423/1504) подростков с адаптивным использованием Интернетом, ДИ=25,9–30,5%; нарастала частота данного вида цефалгии у подростков с неадаптивным — 38,3% (482/1258), ДИ=35,7–41,0% и патологическим (ин-



тернет-зависимым) видом онлайн-поведения — 42,0% (84/200), ДИ=35,4–48,9%. Различия между сравниваемыми группами были статистически значимыми: $p_{1-2} < 0,001$, $df=1$, $\chi^2=32,3$; $p_{1-3} = 0,0001$, $df=1$, $\chi^2=16,3$. Исключением было отсутствие значимых различий между 2-й и 3-й группами: $p_{2-3} = 0,320$, $df=1$, $\chi^2=1,0$.

Подростки с патологическим (интернет-зависимым) онлайн-поведением характеризовались большим числом лиц с частыми (хроническими) головными болями — 11,0% (22/200), ДИ=7,4–16,1% в сравнении с группой обследованных с адаптивным — 2,9% (44/1504), ДИ=2,2–3,9% и неадаптивным видом онлайн-поведения — 5,0% (63/1258), ДИ=3,9–6,4%. Различия между сравниваемыми группами достигали уровня статистической значимости: $p_{1-2} = 0,005$, $df=1$, $\chi^2=8,0$; $p_{1-3} < 0,001$, $df=1$, $\chi^2=30,9$. Исключением было отсутствие статистически значимых различий между 2-й и 3-й группами: $p_{2-3} = 0,001$, $df=1$, $\chi^2=11,3$.

Таким образом, как и в настоящем нашем исследовании, наличие и направленность коморбидных ассоциаций цефалгий с онлайн-поведением, были аналогичны таковым в исследовании подростков Красноярска: частота встречаемости и структура коморбидных психосоматических расстройств у красноярских подростков ассоциирована с видом онлайн-поведения. Среди подростков с патологическим (интернет-зависимым) онлайн-поведением больше лиц с частыми РГБ. Редкие эпизоды рецидивирующих болей у подростков чаще ассоциируются с неадаптивным, а отсутствие болевых эпизодов — с адаптивным использованием Интернетом. Указанное выше свидетельствует об отсутствии специфики взаимосвязей анализируемых показателей у подростков двух сравниваемых регионов: независимо от региона проживания, наличие и частота эпизодов цефалгии ассоциированы с дезадаптивными видами онлайн-поведения.

Заключение

Дезадаптивное пользование Интернетом у подростков и молодежи нередко сопровождается развитием психосоматических расстройств — рецидивирующих болевых синдромов (в том числе — головных болей) и других коморбидных состояний с высоким риском их трансформации в хроническую психосоматическую патологию, что свидетельствует об актуальности данной проблемы и необходимости ее решения. Представленная работа, безусловно, отличается новизной: в отличие от большинства исследований, посвященных изучению факторов риска ГБН и отличающихся единичными фрагментарными сведениями о значении патологического пользования Интернетом у лиц с цефалгиями, в нашем исследовании представлен детализированный по видам онлайн-поведения спектр факторов риска развития ГБН с учетом возрастного-половой и этнической принадлежности подростков и молодежи Тувы.

В ходе проведенного нами исследования впервые на многочисленной выборке (2488 чел.) получены данные о распространенности и структуре рецидивирующих головных болей и наиболее частой клинической форме первичных цефалгий — головной боли напряжения, в подростково-юношеской популяции Тувы с позиций возрастного-половых и этнических различий. Выявлены ассоциации ГБН с особенностями онлайн-поведения, установлены более тесные ассоциации ГБН с дезадаптивными видами сетевого поведения (НПИ, ППИ, НПИ+ППИ) и специфическими формами патологического пользования Интернетом (проблемным использованием компьютерных игр, социальных сетей и смартфона), что подтверждает актуальность проблемы интернет-зависимости для молодого поколения Республики Тыва и свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения ее распространенности и коморбидных ассоциаций для оптимизации коррекционно-профилактических мероприятий среди тувинских пользователей Интернета с целью сохранения их здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алиджанова, Д. А., Маджидова Ё. Н., Нурмухамедова М. А. (2017) Патогенетические механизмы развития головной боли напряжения у детей и принципы ее профилактики // Сибирское медицинское обозрение. № 1. С. 5–10.

Егоров, А. Ю. (2015) Современные представления об интернет-аддикциях и подходах к их коррекции [Электронный ресурс] // Медицинская психология в России. Т. 33. № 4. С. 4. URL: http://mprj.ru/archiv_global/2015_4_33/nomer01.php (дата обращения: 18.02.2024).



Кекеева, З. О., Уварова, Г. Н., Даржинова, С. В., Муева, А. В., Ооржак, А. Б. (2022) Исследование сетевой идентичности студенческой молодежи регионов России (на примере Калмыкии и Тувы) // Новые исследования Тувы. № 4. С. 169–179. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2022.4.13>

Ламажаа, Ч. К. (2021) Социальная культура тувинцев и онлайн-пространство // Новые исследования Тувы. № 2. С. 115–129. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2021.2.10>

Шнайдер, Н. А., Кондратьев, А. В., Шульмин, А. В. (2015) Эпидемиология головных болей [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22811> (дата обращения: 15.03.2024).

Эвэрт, Л. С., Серен-оол, С. С., Сат, Д. А. (2023) Подростки Кызыла (Республика Тыва) в онлайн-пространстве // Новые исследования Тувы. № 4. С. 237–254. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2023.4.17>

Эвэрт, Л. С., Реушева, С. В., Зайцева, О. И., Паничева, Е. С., Потупчик, Т. В. (2016) Этиопатогенетические аспекты и факторы риска дорсалгий у детей и подростков // Российский педиатрический журнал. Т. 19. № 6. С. 80–84.

Эвэрт, Л. С., Терещенко, С. Ю., Зайцева, О. И., Семенова, Н. Б., Шубина, М. В. (2020) Психосоматическая коморбидность у подростков Красноярска с различными видами онлайн-поведения // Профилактическая медицина. Т. 23. № 2. С. 78–84. DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20202302178>

Ashina, S., Mitsikostas, D. D., Lee, M. J., Yamani, N., Wang, Sh.-J., Messina, R., Ashina, H., Buse, D. C., Pozo-Rosich, P., Jensen, R. H., Diener, H.-Ch., Lipton, R. B. (2021) Tension-type headache // Nature Reviews Disease Primers. Vol. 7. № 1. Article 24. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00257-2>

Ayzenberg, I., Katsarava, Z., Chernysh, M., Sborowski, A., Mathalikov, R., Osipova, V., Tabeeva, G. R., Steiner, T. (2010) Countrywide population-based survey in Russia reveals high prevalence of chronic daily headache and its association with low socioeconomic status // The Journal of Headache and Pain. Vol. 11. Article 80.

Blaauw, B. A., Dyb, G., Hagen, K., Holmen, T. L., Linde, M., Wentzel-Larsen, T., Zwart, J. A. (2015) The relationship of anxiety, depression and behavioral problems with recurrent headache in late adolescence — a Young-HUNT follow-up study // The Journal of Headache and Pain. Vol. 16. Article 10. DOI: <https://doi.org/10.1186/1129-2377-16-10>

Çaksen, H. (2021) Electronic Screen Exposure and Headache in Children // Ann Indian Acad Neurol. Vol. 24. № 1. P. 8–10. DOI: https://doi.org/10.4103/aian.AIAN_972_20

Cao, H., Sun, Y., Wan, Yu., Hao, J., Tao, F. (2011) Problematic Internet use in Chinese adolescents and its relation to psychosomatic symptoms and life satisfaction // BMC Public Health. Article. 802. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-802>

Cerutti, R., Presaghi, F., Spensieri, V., Valastro, C., Guidetti, V. (2016) The Potential Impact of Internet and Mobile Use on Headache and Other Somatic Symptoms in Adolescence. A Population-Based Cross-Sectional Study // Headache. Vol. 56. № 7. P. 1161–1170. DOI: <https://doi.org/10.1111/head.12840>

Chen, S.-H., Weng, L.-J., Su, Y.-J., Wu, H.-M., Yang, P.-F. (2003) Development of a Chinese Internet Addiction Scale and Its Psychometric Study // Chinese Journal of Psychology. Vol. 45. № 3. P. 279–294.

Duke, É., Montag, C. (2017) Smartphone addiction, daily interruptions and self-reported productivity // Addictive Behaviors Reports. Vol. 19. № 6. P. 90–95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.07.002>

Durkee, T., Carli, V., Floderus, B., Wasserman, C., Sarchiapone, M., Apter, A., Balazs, J. A., Bobes, J., Brunner, R., Corcoran, P., et al. (2016) Pathological Internet use and risk-behaviours among European adolescents // International Journal of Environmental Research and Public Health. Vol. 13. № 3. Article 294. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph13030294>

Feng, W., Ramo, D., Chan, S. R., Bourgeois, J. (2017) Internet gaming disorder: Trends in prevalence 1998–2016 // Addictive Behaviors. Vol. 75. P. 17–24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.06.010>

Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. (2018) // Cephalalgia Vol. 38. № 1. P. 1–211. DOI: <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>

Kumar, R. (2014) Internet addiction and psychosomatic symptoms among engineering students // Delhi Psychiatry Journal. Vol. 17. № 2. P. 387–394.

Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H., Yang, S. (2013) The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents // PLoS One. Vol. 8. Article e83558. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>

Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., Peter, J. (2009) Development and validation of a Game Addiction Scale for Adolescents // Journal of Media Psychology. Vol. 12. № 1. P. 77–95. DOI: <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>

Mohapatra, S., Deo, S. J. K., Satapathy, A., Rath, N. (2014) Somatoform disorders in children and adolescents // German Journal of Psychiatry. Vol. 17. № 1. P. 19–24.



Onofri, A., Pensato, U., Rosignoli, C., Wells-Gatnik, W., Stanyer, E., Ornello, R., Chen, H. Zh., De Santis, F., Torrente, A., Mikulenka, P., Monte, G., Marschollek, K., et al. (2023) Primary headache epidemiology in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis // *The Journal of Headache and Pain*. Vol. 24. Article 8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01541-0>

Pfaffenrath, V., Fendrich, K., Vennemann M., Meisinger, C., Ladwig, K. H., Evers, S., Straube, A., Hoffmann, W., Berger, K. (2009) Regional variations in the prevalence of migraine and tension-type headache applying the new IHS criteria: the German DMKG Headache Study // *Cephalalgia*. Vol. 29. № 1. P. 48–57. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2008.01699.x>

Romano, M., Roaro, A., Re F, Osborne, L. A., Truzoli, R., Reed, P. (2017) Problematic internet users' skin conductance and anxiety increase after exposure to the internet // *Addictive Behaviors*. Vol. 75. P. 70–74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.07.003>

Saquib, N, Saquib, J., Wahid, A., Ahmed, A. A., Dhuhayr, H. E., Zaghoul, M. S., Ewid, M., Al-Mazrou, A. (2017) Video game addiction and psychological distress among expatriate adolescents in Saudi Arabia // *Addictive Behaviors Reports*. Vol. 6. P. 112–117. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.09.003>

van den Eijnden, R. J. J. M., Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M. (2016) The Social Media Disorder Scale // *Computers in Human Behavior*. Vol. 61. P. 478–487. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.038>

Xavier, M. K., Pitangui, A. C., Silva, G. R., Oliveira, V. M., Beltrão, N. B., Araújo, R. C. (2015) Prevalence of headache in adolescents and association with use of computer and videogames // *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 20. № 11. P. 3477–3486. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152011.19272014>

Дата поступления: 16.03.2024 г.

Дата принятия: 25.04.2024 г.

REFERENCES

Alidzhanova, D. A., Madzhidova E. N. and Nurmukhamedova M. A. (2017) The pathogenetic mechanisms of tension-type headaches in children and principles of its prevention. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*, no. 1, pp. 5–10. (In Russ.).

Egorov, A. Yu. (2015) Modern views on Internet addiction and approaches to its correction. *Meditsinskaiia psikhologiya v Rossii*, vol. 33, no. 4, p. 4 [online] Available at: http://mprj.ru/archiv_global/2015_4_33/nomer01.php (access date: 18.02.2024).

Kekeeva, Z. O., Uvarova, G. N., Darzhinova, S. V., Mueva, A. V. and Oorzhak, A. B. (2022) Research on the network identity of the student youth of Russian regions (the cases of Kalmykia and Tuva). *New Research of Tuva*, no. 4, pp. 169–179. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2022.4.13>

Lamazhaa, Ch. K. (2021) Social Culture of Tuvans and Online Space. *New Research of Tuva*, no. 2, pp. 115–129. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.25178/nit.2021.2.10>

Shnaider, N. A., Kondrat'ev, A. V. and Shul'min, A. V. (2015) Epidemiology of headaches. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia*, no. 6 [online] Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22811> (access date: 15.03.2024).

Evert, L. S., Seren-ool, S. S. and Sat, D. A. (2023) Teenagers of Kyzyl (Republic of Tuva) in the online space. *New Research of Tuva*, no. 4, pp. 237–254. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2023.4.17>

Evert, L. S., Reusheva, S. V., Zaitseva, O. I., Panicheva, E. S. and Potupchik, T. V. (2016) Etiopathogenetical aspects and risk factors for in children and adolescents. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal*, vol. 19, no. 6, pp. 80–84. (In Russ.).

Evert, L. S., Tereshchenko, S. Yu., Zaitseva, O. I., Semenova, N. B. and Shubina, M. V. (2020) Psychosomatic comorbidity in Krasnoyarsk adolescents with various types of online behavior. *Russian Journal of Preventive Medicine*, vol. 23, no. 2, pp. 78–84. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20202302178>

Ashina, S., Mitsikostas, D. D., Lee, M. J., Yamani, N., Wang, Sh.-J., Messina, R., Ashina, H., Buse, D. C., Pozo-Rosich, P., Jensen, R. H., Diener, H.-Ch. and Lipton, R. B. (2021) Tension-type headache. *Nature Reviews Disease Primers*, vol. 7, no. 1, article 24. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00257-2>

Ayzenberg, I., Katsarava, Z., Chernysh, M., Sborowski, A., Mathalikov, R., Osipova, V., Tabeeva, G. R. and Steiner, T. (2010) Countrywide population-based survey in Russia reveals high prevalence of chronic daily headache and its association with low socioeconomic status. *The Journal of Headache and Pain*, vol. 11, article 80.

Blaauw, B. A., Dyb, G., Hagen, K., Holmen, T. L., Linde, M., Wentzel-Larsen, T. and Zwart, J. A. (2015) The relationship of anxiety, depression and behavioral problems with recurrent headache in late adolescence — a Young-HUNT follow-



- up study. *The Journal of Headache and Pain*, vol. 16, article 10. DOI: <https://doi.org/10.1186/1129-2377-16-10>
- Çaksen, H. (2021) Electronic Screen Exposure and Headache in Children. *Annals of Indian Academy of Neurology*, vol. 24, no. 1, pp. 8–10. DOI: https://doi.org/10.4103/aian.AIAN_972_20
- Cao, H., Sun, Y., Wan, Yu., Hao, J. and Tao, F. (2011) Problematic Internet use in Chinese adolescents and its relation to psychosomatic symptoms and life satisfaction. *BMC Public Health*, article 802. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-802>
- Cerutti, R., Presaghi, F., Spensieri, V., Valastro, C. and Guidetti, V. (2016) The Potential Impact of Internet and Mobile Use on Headache and Other Somatic Symptoms in Adolescence. A Population-Based Cross-Sectional Study. *Headache*, vol. 56, no. 7, pp. 1161–1170. DOI: <https://doi.org/10.1111/head.12840>
- Chen, S.-H., Weng, L.-J., Su, Y.-J., Wu, H.-M. and Yang, P.-F. (2003) Development of a Chinese Internet Addiction Scale and Its Psychometric Study. *Chinese Journal of Psychology*, vol. 45, no. 3, pp. 279–294.
- Duke, É. and Montag, C. (2017) Smartphone addiction, daily interruptions and self-reported productivity. *Addictive Behaviors Reports*, vol. 19, no. 6, pp. 90–95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.07.002>
- Durkee, T., Carli, V., Floderus, B., Wasserman, C., Sarchiapone, M., Apter, A., Balazs, J. A., Bobes, J., Brunner, R., Corcoran, P., et al. (2016) Pathological Internet use and risk-behaviours among European adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 13, no. 3, article 294. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph13030294>
- Feng, W., Ramo, D., Chan, S. R. and Bourgeois, J. (2017) Internet gaming disorder: Trends in prevalence 1998–2016. *Addictive Behaviors*, vol. 75, pp. 17–24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.06.010>
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. (2018) // *Cephalalgia*, vol. 38, no. 1, pp. 1–211. DOI: <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>
- Kumar, R. (2014) Internet addiction and psychosomatic symptoms among engineering students. *Delhi Psychiatry Journal*, vol. 17, no. 2, pp. 387–394.
- Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H. and Yang, S. (2013) The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One*, vol. 8, article e83558. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M. and Peter, J. (2009) Development and validation of a Game Addiction Scale for Adolescents. *Journal of Media Psychology*, vol. 12, no. 1, pp. 77–95. DOI: <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>
- Mohapatra, S., Deo, S. J. K., Satapathy, A. and Rath, N. (2014) Somatoform disorders in children and adolescents. *German Journal of Psychiatry*, vol. 17, no. 1, pp. 19–24.
- Onofri, A., Pensato, U., Rosignoli, C., Wells-Gatnik, W., Stanyer, E., Ornello, R., Chen, H. Zh., De Santis, F., Torrente, A., Mikulenska, P., Monte, G., Marschollek, K., et al. (2023) Primary headache epidemiology in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Headache and Pain*, vol. 24, article 8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01541-0>
- Pfaffenrath, V., Fendrich, K., Vennemann M., Meisinger, C., Ladwig, K. H., Evers, S., Straube, A., Hoffmann, W. and Berger, K. (2009) Regional variations in the prevalence of migraine and tension-type headache applying the new IHS criteria: the German DMKG Headache Study. *Cephalalgia*, vol. 29, no. 1, pp. 48–57. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2008.01699.x>
- Romano, M., Roaro, A., Re F, Osborne, L. A., Truzoli, R. and Reed, P. (2017) Problematic internet users' skin conductance and anxiety increase after exposure to the internet. *Addictive Behaviors*, vol. 75, pp. 70–74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.07.003>
- Saquib, N, Saquib, J., Wahid, A., Ahmed, A. A., Dhuhayr, H. E., Zaghloul, M. S., Ewid, M. and Al-Mazrou, A. (2017) Video game addiction and psychological distress among expatriate adolescents in Saudi Arabia. *Addictive Behaviors Reports*, vol. 6, pp. 112–117. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.09.003>
- van den Eijnden, R. J. J. M., Lemmens, J. S. and Valkenburg, P. M. (2016) The Social Media Disorder Scale. *Computers in Human Behavior*, vol. 61, pp. 478–487. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.038>
- Xavier, M. K., Pitangui, A. C., Silva, G. R., Oliveira, V. M., Beltrão, N. B. and Araújo, R. C. (2015) Prevalence of headache in adolescents and association with use of computer and videogames. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 20, no. 11, pp. 3477-3486. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152011.19272014>

Submission date: 16.03.2024.

Acceptance date: 25.04.2024.