

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ЦИФРОВЫХ МАРКЕРОВ ОНЛАЙН-АКТИВНОСТИ И СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЦ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА С НЕСУИЦИДАЛЬНЫМИ ФОРМАМИ САМОПОВРЕЖДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ**

*В.Д. Евсеев, А.Г. Пешковская, В.В. Мацута, А.И. Мандель, Н.А. Бохан*

ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»  
НИИ психического здоровья, г. Томск, Россия  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск, Россия  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Томск, Россия

### **INTERCONNECTION OF DIGITAL MARKERS OF ONLINE ACTIVITY AND SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF YOUNG MALES WITH NON-SUICIDAL FORMS OF SELF-HARMING BEHAVIOR**

*V.D. Evseev<sup>1</sup>, A.G. Peshkovskaya<sup>1</sup>,  
V.V. Matsuta<sup>2</sup>, A.I. Mandel<sup>1</sup>,  
N.A. Bokhan<sup>1,3</sup>*

<sup>1</sup>Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

<sup>2</sup>Tomsk State University, Tomsk, Russia

<sup>3</sup>Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

#### Информация об авторах:

Евсеев Вячеслав Дмитриевич – кандидат медицинских наук (SPIN-код: 7227-9203; Researcher ID: AAC-3984-2019; ORCID iD: 0000-0002-5078-1664). Место работы и должность: старший научный сотрудник отделения аддиктивных состояний НИИ психического здоровья ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН». Адрес: Россия, 634014, г. Томск, ул. Алеутская, 4. Телефон: +7 (3822) 44-46-11; электронный адрес: slawix@mail.ru

Пешковская Анастасия Григорьевна (SPIN-код: 9755-8943; Researcher ID: R-4624-2016; ORCID iD: 0000-0002-3951-395X). Место работы и должность: младший научный сотрудник отделения аддиктивных состояний НИИ психического здоровья ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН». Адрес: Россия, 634014, г. Томск, ул. Алеутская, 4. Телефон: +7 (3822) 44-46-11; электронный адрес: peshkovskaya@gmail.com

Мацута Валерия Владимировна – кандидат психологических наук (SPIN-код: 6676-3280; Researcher ID: F-3455-2014; ORCID iD: 0000-0002-0860-0647). Место работы и должность: доцент кафедры организационной психологии факультета психологии ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет». Адрес: Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36. Телефон: +7 (3822) 52-95-85; электронный адрес: matsuta-vv@mail.ru

Мандель Анна Исаевна – доктор медицинских наук, профессор (SPIN-код: 7428-9823; Researcher ID: J-1692-2017; ORCID iD: 0000-0002-6020-6604). Место работы и должность: ведущий научный сотрудник НИИ психического здоровья ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН». Адрес: Россия, 634014, г. Томск, ул. Алеутская, 4. Телефон: +7 (3822) 72-43-79; электронный адрес: anna-mandel@mail.ru

Бохан Николай Александрович – академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор (SPIN-код: 2419-1263; Researcher ID: P-1720-2014; ORCID iD: 0000-0002-1052-855X). Место работы и должность: руководитель отделения аддиктивных состояний, директор НИИ психического здоровья ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН». Адрес: Россия, 634014, г. Томск, ул. Алеутская, 4; заведующий кафедрой психиатрии, наркологии и психотерапии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ. Адрес: 634050, г. Томск, Московский тракт, 2. Телефон: +7 (3822) 72-40-15, электронный адрес: mental@tnimc.ru

#### Author's information:

Evseev Vyacheslav Dmitrievich – MD, PhD (SPIN-code: 7227-9203; Researcher ID: AAC-3984-2019; ORCID iD: 0000-0002-5078-1664). Place of work and position: Senior Researcher, Addiction Department, Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center of Russian Academy of Sciences. Address: Russia, 634014, Tomsk, 4 Aleutskaya str. Phone: +7 (3822) 44-46-11; email: slawix@mail.ru

Peshkovskaya Anastasia Grigoryevna (SPIN-code: 9755-8943; Researcher ID: R-4624-2016; ORCID iD: 0000-0002-3951-395X). Place of work and position: Researcher, Addiction Department, Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center of Russian Academy of Sciences. Address: Russia, 634014, Tomsk, 4 Aleutskaya str. Phone: +7 (3822) 44-46-11; email: peshkovskaya@gmail.com

Matsuta Valeria Vladimirovna – PhD, Associate professor (SPIN-code: 6676-3280; Researcher ID: F-3455-2014; ORCID iD: 0000-0002-0860-0647). Place of work and position: Department of Psychology, National Research Tomsk State University. Address: Russia, 634050, Tomsk, 36 Lenin Ave. Tel.: +7 (3822) 52-98-52; email: matsuta-vv@mail.ru

Mandel Anna Isaevna – MD, PhD, Professor (SPIN-code: 7428-9823; Researcher ID: J-1692-2017; ORCID iD: 0000-0002-6020-6604). Place of work and position: Leading Researcher, Mental Health Research Institute, Tomsk National

Research Medical Center of Russian Academy of Sciences. Address: Russia, 634014, Tomsk, 4 Aleutskaya str. Phone: +7 (3822) 72-43-79; email: anna-mandel@mail.ru

**Bokhan Nikolay Aleksandrovich** – Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, MD, PhD (SPIN-code: 2419-1263; Researcher ID: P-1720-2014; ORCID iD: 0000-0002-1052-855X). Place of work and position: Head of Addiction Department, Director of Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center of Russian Academy of Sciences. Address: Russia, 634014, Tomsk, 4 Aleutian str.; Head of the Department of Psychiatry, Narcology and Psychotherapy, Siberian State Medical University. Address: Russia, 634050, Tomsk, 2 Moscow Tract. Phone: +7 (3822) 72-40-15, email: mental@tnimc.ru

С каждым годом растёт число пользователей интернет. Цифровые данные могут быть актуальными маркерами в исследованиях психического здоровья, факторов риска психических заболеваний и самоповреждений. Цель исследования: выявить связь цифровых контент-данных и социально-демографических характеристик мужчин призывного возраста с несуицидальными формами самоповреждающего поведения. Материал и методы. Выборку составили 193 добровольных участника исследования – мужчины призывного возраста (в возрасте от 18 до 27 лет). Оценка несуицидальных самоповреждений производилась в рамках критериев DSM-5 и шкалы самоповреждающего поведения. Оценка параметров цифрового следа проводилась с использованием алгоритмов обработки данных на основе открытых и публично доступных данных социальной сети VK. Математическую обработку данных проводили с помощью программы SPSS-Statistics V26. Результаты. Проведённое исследование выявило, что 38,7% мужчин призывного возраста хотя бы раз в жизни совершали акт самоповреждения. В соответствии с критериями DSM-5, учитывающих не менее 5 самоповреждений в течение года, распространённость самоповреждений составила 22,6%. Порезы режущими предметами совершали молодые мужчины, имеющие низкий уровень образования ( $p=0,047$ ), проживающие преимущественно в сельской местности ( $p=0,039$ ). С высокой статистической значимостью в данной группе зафиксировано употребление психоактивных веществ и табака ( $p=0,0001$ ). Удары кулаком, ногой, головой или корпусом тела по твердым поверхностям чаще совершали молодые люди, проживающие в городской местности ( $p=0,006$ ), имеющие факты употребления наркотиков ( $p=0,001$ ) и ранее привлекавшиеся к уголовной ответственности ( $p=0,003$ ). Цифровой след молодых людей, совершивших самоповреждения, отличался наличием агрессивного контента на страницах профилей в социальной сети ( $p=0,02$ ) и изображений с агрессивным содержанием ( $p=0,008$ ). Заключение. Результаты исследования свидетельствуют о связи самоповреждающего поведения у молодых людей призывного возраста с низким уровнем образования, курением, употреблением алкоголя и наркотиков. Также показано, что цифровыми маркерами онлайн-активности в группе молодых мужчин, имеющих историю несуицидальных самоповреждений, являются размещение агрессивного контента в социальной сети и фотографий агрессивного содержания. Авторы полагают, что результаты исследования могут стать основой для разработки алгоритмов диагностики и программ информированной профилактики для молодежи.

*Ключевые слова:* несуицидальные самоповреждения, NSSI, социальные сети, цифровой след, цифровые контент-данные, агрессивный контент, онлайн-активность, социально - демографические характеристики, цифровые маркеры, призывники, молодёжь

По данным ВЦИОМ 89% подростков и 53% взрослых в России пользуются социальными сетями ежедневно [1, 2]. Согласно данным исследовательского проекта Mediascope в период с апреля по июнь 2020 года количество интернет - пользователей старше 12 лет в России составило 95,1 млн человек, или 65% населения страны. Среднее время пребывания в Сети за день составило 177 минут, а в десятку самых посещаемых интернет - ресурсов попали все известные социальные сети [3].

В условиях широкого использования социальных медиа, данные об онлайн-активности в соцсетях могут предоставить беспрецедентные возможности для исследований в области психического здоровья. В частности, продолжительность онлайн - активности может быть связана с симптомами интернет- и смартфон - зависимости; систематическое ночное пребывание в сети – с нарушениями циркадного ритма, что может являться как причиной психологического неблагополучия, так и следствием формирования проблем в эмоциональной сфере [4, 5].

Согласно отчёту, опубликованному исследовательским центром Пью в 2015 г. [6], частота использования

According to the data provided by All-Russian Center for the Study of Public Opinion, 89% of adolescents and 53% of adults in Russia use social media every day [1, 2]. According to the Mediascope research project, during the period from April to June 2020, the number of Internet users over 12 years old in Russia amounted to 95.1 million people, which made up 65% of the country's population. The average time spent on the Internet per day reached 177 minutes, and all well-known social media websites got into the top ten most visited Internet resources [3].

With its widespread use, data on online social media activity can provide unprecedented opportunities for mental health research. In particular, the duration of online activity may be associated with symptoms of internet and smartphone addiction; systematic overnight stay in the network can be associated with violations of the circadian rhythm, which can both cause psychological distress and be caused by problems in the

социальных сетей и проведённое в них время связаны с проблемами психического здоровья у детей и подростков. Исследование показывает, что онлайн - активность более двух часов в день связана с высоким уровнем психологического стресса, суицидальными идеями и неудовлетворённой потребностью в поддержке. В 2018 г. были опубликованы данные о связи тяжести депрессии и вариативности информации, содержащейся в обновляемом статусе пользователей на платформах Facebook и Twitter [7]. Авторы рассчитали среднюю долю используемых положительных и отрицательных эмоционально окрашенных слов, а так же их изменчивость у каждого человека, и пришли к выводу, что негативные выражения в статусе социальной сети могут являться простой и чувствительной мерой для верификации депрессии у пользователей. Кроме того, цифровые данные социальных сетей стали основой для разработки системы обнаружения суицидальных постов в Twitter лиц, склонных к самоубийству. Система реализована посредством поиска слов, связанных с суицидом, и предназначена для отслеживания состояния лиц, имеющих в анамнезе попытки самоубийства, для его предотвращения и своевременного оказания психологической помощи [8].

Вместе с тем, цифровые данные социальных сетей вызывают всё больший интерес у исследователей в отношении проблемы распространения небезопасного контента, связанного в том числе с самоповреждениями [9-12]. Исследования 2014-2015 гг., посвященные проблеме распространения информации о способах самоповреждений зафиксировали рост число публикаций о самоповреждениях в социальной сети Instagram – за год число таких публикаций увеличилось с 1,7 млн. до 2,4 млн. [13]. Поисковые запросы, связанные с самоповреждениями, осуществляются на платформе Google 42 миллиона раз в год [14]. Топ-100 видео с YouTube, содержащее небезопасный контент о самоповреждениях были просмотрены более двух миллионов раз, причем 90% видео содержали фотографии, а 28% демонстрировали акты совершения самоповреждений [15].

Актуальность исследований самоповреждающего поведения среди подростков и молодых людей в современных условиях распространения цифровых технологий не вызывает сомнения [10, 16]. Благополучие молодого поколения во многом определяется уровнем его психического здоровья [17-20].

Цель исследования: выявить связь цифровых контент-данных и социально - демографических характеристик мужчин призывного возраста с несуйцидальными формами самоповреждающего поведения.

Материал и методы. Обследованы 193 добровольных участника исследования – мужчины призывного возраста (от 18 до 27 лет, средний  $19,68 \pm 2,07$  года). Определены социально - демографические характеристики исследуемой группы. С помощью алгоритмов анализа данных социальной сети VK (vk.com) проведен ана-

emotional sphere [4, 5].

According to a report published by the Pew Research Center in 2015 [6], the frequency and time spent on social media are associated with mental health problems in children and adolescents. Research shows that being online for more than two hours a day is associated with high levels of psychological stress, suicidal ideation, and unmet need for support. In 2018, there were data published on the relationship between the severity of depression and the variability of information contained in the updated status of users on Facebook and Twitter [7]. The authors calculated the average proportion of positive and negative emotionally colored words used, as well as their variability for each individual, and concluded that negative expressions in the status on a social network platform can be a simple and sensitive measure to verify depression in users. In addition, the digital data of social media has become the basis for the development of a system for detecting suicidal posts on Twitter by people prone to suicide. The system is implemented by searching for words related to suicide and is designed to track the state of people with a history of suicide attempts in order to prevent it and provide timely psychological assistance [8].

At the same time, the digital data of social media are of increasing interest among researchers in relation to the problem of dissemination of unsafe content, including those associated with self-harm [9-12]. Studies in 2014-2015 devoted to the problem of disseminating information about methods of self-harm recorded an increase in the number of publications about self-harm on Instagram – over the year the number of such publications increased from 1.7 million to 2.4 million [13]. Searches related to self-harm are carried out on Google 42 million times a year [14]. The top 100 YouTube videos containing unsafe self-harming content have been viewed over two million times, with 90% of the videos containing pictures and 28% demonstrated the very acts of self-harm [15].

The relevance of research of self-injurious behavior among adolescents and young people under the modern conditions of the spread of digital technologies is beyond doubt [10, 16]. The well-being of the younger generation is largely determined by the level of their mental health [17-20].

Aim of the study: to identify the relationship between digital content data and socio-demographic characteristics of young males with non-suicidal forms of self-

лиз цифрового следа. Проанализированы особенности информационного потребления в социальной сети (контент), а также время пребывания в сети.

Оценка несуицидальных самоповреждений (NSSI) осуществлялась в рамках клинического интервью, критериев DSM-5 для диагностики несуицидальных самоповреждений, а также шкалы самоповреждающего поведения (Польская Н.А., 2014) [21].

Открытые и общественно-доступные данные социальной сети VK были выгружены с помощью платформы по работе с данными социальных сетей (lk.data.tsu.ru) Томского государственного университета. Алгоритмы платформы (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «VKApi8.Библиотека методов по выгрузке и анализу данных из социальной сети "ВКонтакте"» RU 2019662001 от 10.09.2019) разработаны на основе стандартных методов работы с интерфейсами прикладного программирования социальных сетей (Application Programming Interface, API).

Проанализирована открытая информация профилей, фотографии (в том числе сохранённые изображения), видео и подписки профилей. Рабочий классификатор состоял из индикаторов нескольких типов:

1. Информация профиля, демографические характеристики.
2. Активность в сети по времени суток.
3. Наличие информации (контента) небезопасного содержания, его частота.

Сбор статистики об активности пользователя и времени проведенном онлайн в социальной сети осуществлён с использованием алгоритмов на основе метода users.get.

Исследование информации (контента) профилей социальной сети проведено с использованием классификатора, включающего следующие единицы анализа:

*Агрессивный контент* – посты, репосты, изображения, видео и подписки, содержащие следующие семантические элементы вербального или визуального характера (агрессия, оружие, кровь, насилие и др.).

*Депрессивный контент* – посты, репосты, изображения, видео и подписки, содержащие семантические элементы вербального или визуального характера: страдание, суицидальные тенденции, слова («повеситься», «умереть», «смерть» и др.), а также фотографии и цитаты известных самоубийц.

*Контент о модификации тела и самоповреждениях* – посты, репосты, изображения, видео и подписки, содержащие семантические элементы вербального или визуального характера: самоповреждения (порезы, ушибы, раны); разного рода деформации и повреждения тела; татуировки, пирсинг.

Исследование одобрено этическим комитетом Томского государственного университета. Все участники исследования являлись волонтерами и подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

injurious behavior.

**Materials and methods.** The study involved 193 voluntary participants young males aged from 18 to 27, mean age  $19.68 \pm 2.07$ . Socio-demographic characteristics of the studied group have been determined. Using algorithms for analyzing data from VK social media (vk.com), the digital footprint was analyzed. The features of information consumption in the social network (content), as well as the time spent online are analyzed.

The assessment of non-suicidal self-harm (NSSH) was carried out within the framework of a clinical interview, DSM-5 criteria for the diagnosis of non-suicidal self-harm, as well as a scale of self-harming behavior (Polskaya N.A., 2014) [21].

The open and publicly accessible data available on VK social network was downloaded through the social network data analysis platform (lk.data.tsu.ru) developed at Tomsk State University. The platform algorithms (Certificate of state registration of the computer program "VKApi8. Library of methods for downloading and analyzing data from the VKontakte social network" RU 2019662001 dated 09/10/2019) are developed on the basis of standard methods of working with application programming interfaces of social networks (Application Programming Interface, API).

Public profile information, pictures (including saved images), videos and profile subscriptions were analyzed. The classifier used consisted of the following types of indicators:

1. Profile information, demographic characteristics.
2. Online activity by time of day.
3. Unsafe content available, its frequency.

The statistics on user activity and time spent online on a social network was collected using algorithms based on the users.get method.

The information (content) of social media profiles was studied using a classifier that includes the following units of analysis:

*Aggressive content* – posts, reposts, images, videos and subscriptions containing the following semantic elements of a verbal or visual nature (aggression, weapons, blood, violence, etc.).

*Depressive content* – posts, reposts, images, videos and subscriptions containing semantic elements of verbal or visual nature: suffering, suicidal tendencies, words ("to hang oneself", "to die", "death", etc.), as well as pictures and quotes of famous sui-

Статистический анализ проведён на основе частотной и описательной статистики, непараметрического метода с использованием коэффициентов ранговой корреляции гамма. Сравнение двух независимых групп произведено с использованием U-критерия Манна-Уитни. Математическую обработку данных проводили с помощью программы SPSS-Statistics V26.

Результаты и обсуждение.

*Распространённость и способы несуицидальных самоповреждений.* В результате частотного анализа данных шкалы самоповреждений, а также клинического интервью, выявлено, что 38,7% (n=75) обследованных хотя бы раз в жизни совершали акт самоповреждения. В зависимости от характера самоповреждающих действий, все самоповреждения разделены на два вида – инструментальные и соматические (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Частота актов самоповреждений по шкале самоповреждений, %  
Frequency of acts of self-harm on the self-harm scale, %

Варианты ответа Answer options	Способы самоповреждения Self-harm methods	
	Инструментальные Instrumental	Соматические Somatic
Никогда / never	84,5	76,8
Один раз / once	8,5	7,6
Иногда / sometimes	5,8	13,2
Часто / often	1,2	2,4

В процессе диагностики с каждым обследуемым индивидуально уточнялось количество актов самоповреждений за последний год, что позволило соотнести критерий «А» DSM-5 «в течение прошедшего года акты самоповреждения без суицидальных намерений совершались пять или более раз (ожидаемый физический вред оценивался как незначительный или умеренный)» с мерой шкалы самоповреждений «иногда» и «часто».

Таким образом, 7% обследованных (5,8% и 1,2%) совершили инструментальные самоповреждения не менее 5 раз в течение последнего года, 15,6% (13,2% и 2,4%) – осуществили соматические самоповреждения, что в сумме составило 22,6% от общей совокупности исследуемой неклинической группы молодых мужчин призывного возраста. Чтобы соблюсти соответствие всех критериев классификации DSM-5 для диагностики NSSI, критерии В, С, D, Е и F также применялись к обследуемым, выбравшим в шкале варианты «иногда» и «часто». Данное уточнение позволило сопоставить полученные результаты шкалы самоповреждений Н.А. Польской, которая фиксирует все самоповреждения, в том числе однократно осуществлённые, с результатами зарубежных исследований по выявлению самоповреждений в неклинических группах, в которых используются алгоритмы диагностики NSSI, основанные на критериях DSM-5 и учитывающие не менее 5 самоповреждений в течение года [10].

cide attempters.

*Content about body modification and self-harm* – posts, reposts, images, videos and subscriptions containing semantic elements of verbal or visual nature: self-harm (cuts, bruises, wounds); all kinds of deformation and damage to the body; tattoos, piercings.

The study was approved by the Ethics Committee of Tomsk State University. All study participants were volunteers and signed informed consent to participate in the study.

Statistical analysis was carried out on the basis of frequency and descriptive statistics, a nonparametric method using the rank correlation coefficients gamma. Comparison of two independent groups was made using the Mann-Whitney U-test. Mathematical data processing was performed using the SPSS-Statistics V26 software.

Results and discussion.

*The prevalence and methods of non-suicidal self-harm.* As a result of the frequency analysis of the data on the self-harm scale, as well as clinical interviews, it was revealed that 38.7% (n=75) of the surveyed inflicted self-harm at least once in their life. Depending on the nature of self-damaging actions, all self-harm acts could be divided into two types – instrumental and somatic (Table 1).

During diagnostics, the number of self-harming acts over the past year was individually specified with each individual, which made it possible to correlate the self-harm scale assessments "sometimes" and "often" with "A" DSM-5 criterion "during the past year, self-harming acts without suicidal intentions were committed five or more times" (the expected physical harm was mostly assessed as insignificant or moderate).

Thus, 7% of the surveyed (5.8% and 1.2%) committed instrumental self-harm at least 5 times during the last year, 15.6% (13.2% and 2.4%) carried out somatic self-harm, which in total made up 22.6% of the total population of the studied non-clinical group of young males. In order to meet all DSM-5 classification criteria for the diagnosis of NSSI, criteria B, C, D, E, and F were also applied to subjects who selected "sometimes" and "often" on the scale. This refinement made it possible to compare the results obtained by N.A. Polskaya who records all self-harm acts, including one-time, with the results of foreign studies to identify self-harm in non-clinical groups, which use NSSI diagnostic algorithms based on DSM-5 criteria and taking into account at least 5 self-harm during the year [10].

Таблица 2 / Table 2

Типы самоповреждений и частоты распределения ответов  
Types of self-harm and response frequency rates

Действия, связанные с самоповреждением Self-harming acts		Никогда Never		Один раз Once		Иногда Sometimes		Часто Often	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Инструментальные Instrumental	Порезы режущими предметами Cuts with sharp objects	154	79,79	16	8,29	17	8,81	6	3,11
	Уколы или проколы кожи острыми предметами Skin piercing with sharp objects	163	84,46	17	8,81	11	5,70	2	1,04
	Самоожоги Self-burns	164	84,97	17	8,81	11	5,70	1	0,52
	Удары кулаком, ногой, головой, корпусом тела по твердым поверхностям Blows against hard surfaces with a fist, leg, head, body	137	70,98	28	14,51	26	13,47	2	1,04
Соматические Somatic	Удары кулаком по своему телу Hitting one's body with a fist	174	90,16	12	6,22	7	3,63	0	0,00
	Выдергивание волос Pulling one's hair	182	94,30	4	2,07	7	3,63	0	0,00
	Расчесывание кожи Skin scratching	159	82,38	12	6,22	21	10,88	1	0,52
	Обкусывание ногтей Nail biting	139	72,02	16	8,29	30	15,54	8	4,15
	Создание препятствий для заживления ран Creating obstacles to wounds healing	158	81,87	12	6,22	18	9,33	5	2,59
	Обкусывание губ Lips biting	118	61,14	16	13,56	46	38,98	13	11,02
	Прикусывание щек или языка Biting on the cheek or tongue	151	78,24	12	6,22	27	13,99	3	1,55

Результаты частотного анализа типов самоповреждений показали, что в исследуемой группе наиболее распространены акты инструментальных самоповреждений: удары кулаком, ногой, головой или корпусом тела по твердым поверхностям и порезы режущими предметами. Из соматических – обкусывание ногтей и губ, прикусывание щёк и языка, расчесывание кожи и создание препятствий для заживления ран (табл. 2).

*Социально-демографические характеристики* мужчин. Средний возраст обследованных составил 19,68 лет ( $\pm 2,07$ ). Из общего числа обследованных 1,5% (n=3) не имели общего образования (не закончили 9 классов), неполное среднее образование (9 классов) имели 49,7% (n=96), полное среднее образование на момент обследования было у 17,9% (n=35), средне-специальное – у 19,3% (n=37), незаконченное высшее – у 6,2% (n=12), высшее – у 5,3% (n=10).

Большая часть (59%, n=114) проживали в сельской местности, 41% (n=79) являлись городскими жителями.

У 42,5% обследованных (n=82) обнаружена никотиновая зависимость, в 57,3% случаях потребители табака проживали в сельской местности.

The results of the frequency analysis of the types of self-harm in the studied group showed that most common acts of instrumental self-harm are blows with a fist, leg, head or body on hard surfaces and cuts with cutting objects. And most common somatic self-injuries include biting nails and lips, biting cheeks and tongue, scratching the skin and creating obstacles to wound healing (Table 2).

*Socio-demographic characteristics of young males.* The mean age of the surveyed men was 19.68 years ( $\pm 2.07$ ). Of the total number of the surveyed at the time of the survey 1.5% (n=3) did not complete secondary education, 49.7% (n=96) had incomplete secondary education (didn't go to high school), 17.9% (n=35) had complete secondary education, 19.3% (n=37) had secondary special education, 6.2% (n=12) went to college and got Bachelor's degree, 5.3% (n=10) got Master's degree.

Most (59%, n=114) lived in rural areas, while 41% (n=79) were urban residents.

42.5% (n=82) of the surveyed were found to be nicotine addicted, with 57.3% tobacco users living in rural areas.

Таблица 3 / Table 3

Связь актов самоповреждений с социально-демографическими показателями мужчин призывного возраста  
The relationship between acts of self-harm with the socio-demographic indicators of young men

Акты самоповреждений / социально-демографические показатели Self-harming acts / Social-demographic indices	Образование Education	Место жительства Place of residence	Курение (употребление табака) Tobacco smoking	Употребление алкоголя Alcohol consumption	Алкоголь (кол-во раз в месяц) Alcohol (consumption per month)	ПАВ SAS	Уголовная ответственность Conviction
Порезы режущими предметами Cuts with sharp objects	-0,21* p=0,047	-0,26* p=0,039	0,53* p=0,0001	0,12	0,05	0,56* p=0,0001	0,27
Уколы или проколы кожи острыми предметами Skin piercing with sharp objects	-0,27* p=0,023	-0,06	0,27* p=0,042	0,25	0,16	0,12	0,31
Самоожоги Self-burns	-0,24* p=0,046	0,01	0,46* p=0,0001	0,24	0,12	0,51* p=0,002	0,39
Удары кулаком по своему телу Blows against hard surfaces with a fist, leg, head, body	-0,02	0,42* p=0,006	0,05	0,19	0,17	0,15	-0,03
Удары кулаком, ногой, головой или корпусом тела по твердым поверхностям Hitting one's body with a fist	-0,04	0,32* p=0,006	-0,05	0,18	0,16	0,42* p=0,001	0,56* p=0,003
Выдергивание волос Pulling one's hair	-0,05	-0,24	-0,10	0,02	-0,02	0,2	0,26
Расчесывание кожи Skin scratching	0,01	0,17	0,06	0,26* p=0,043	0,17	0,13	0,34
Обкусывание ногтей Nail biting	0,11	0,17	-0,04	0,03	-0,05	0,02	0,12
Создание препятствий для заживления ран Creating obstacles to wounds healing	-0,11	-0,01	0,32* p=0,010	0,21	0,17	0,10	0,24
Обкусывание губ Lips biting	-0,16	0,25* p=0,014	0,31* p=0,010	0,48* p=0,0001	0,40* p=0,0001	0,02	0,29
Прикусывание щек или языка Biting on cheeks or tongue	-0,04	0,25* p=0,012	0,26* p=0,010	0,11	0,13	0,1	0,14

Примечание: \*Гамма корреляция. Отмеченные корреляции значимы на уровне  $p < 0,05$  и  $p < 0,01$   
Note: \* Gamma correlation. The noted correlations are significant at  $p < 0.05$  and  $p < 0.01$ .

41,4% (n=80) обследованных употребляли алкоголь, из них 62,8% (n=49) это делали 1-2 раза в месяц, 35,9% (n=23) – 3-6 раз в месяц, а 7 и более раз в месяц – 10% (n=8). Употребление алкоголя в 92,5% случаев сочеталось с табакокурением. Каждый шестой (17,6%) из участников исследования отметили, что от одного до нескольких раз употребляли ПАВ (каннабис, синтетические каннабиноиды, синтетические психостимуляторы) без формирования синдрома зависимости.

11 человек (5,7%) привлекались к уголовной от-

41.4% (n=80) of the surveyed consumed alcohol, of whom 62.8% (n=49) did it once or twice per month, 35.9% (n=23) consumed alcohol 3-6 times a month, and 10% (n=8) did that 7 or more times a month. Alcohol consumption in 92.5% of cases was combined with tobacco smoking. Every sixth (17.6%) of the study participants noted that they used other SAS (cannabis, synthetic cannabinoids, synthetic psychostimulants) from one to several times without forming an addiction syn-

ветственности. Среди правонарушений встречались такие как грабёж, кражи, причинение тяжких телесных повреждений.

Для определения связей между социально - демографическими характеристиками и способами несуицидального самоповреждений был проведён корреляционный анализ с использованием гамма коэффициента (табл. 3).

В результате корреляционного анализа выявлен ряд значимых связей между актами самоповреждений и социально-демографическими характеристиками. Порезы режущими предметами совершали молодые люди, имеющие низкий уровень образования (-0,21;  $p=0,047$ ), проживающие преимущественно в сельской местности (-0,26;  $p=0,039$ ). С высокой статистической значимостью в этой группе зафиксированы данные об употреблении ПАВ и табака (0,56;  $p=0,0001$  и 0,56;  $p=0,0001$  соответственно).

Уколы или проколы кожи острыми предметами также оказались связаны с низким уровнем образования (-0,27;  $p=0,023$ ) и табакокурением (0,27;  $p=0,042$ ). Коррелятами самоожогов явились: низкий уровень образования (-0,24;  $p=0,046$ ), употребление табака (0,46;  $p=0,000$ ) и наркотиков (0,51;  $p=0,002$ ). Удары кулаком, ногой, головой или корпусом тела по твердым поверхностям чаще совершали молодые люди, проживающие в городской местности (0,32;  $p=0,006$ ), имеющие в анамнезе сведения об употреблении наркотиков (0,42;  $p=0,001$ ) и ранее привлекавшиеся к уголовной ответственности (0,56;  $p=0,003$ ).

Корреляционный анализ также выявил наличие связи соматических самоповреждений (ударов кулаком по своему телу) с проживанием в городской местности (0,42;  $p=0,006$ ), употреблением алкоголя (0,26;  $p=0,043$ ), курением (0,32;  $p=0,010$ ).

*Онлайн-активность в социальной сети* и несуицидальные самоповреждения. В результате анализа данных цифрового следа в социальной сети были проанализированы открытые данные 115 молодых мужчин из 193 обследованных. Информация на страницах пользователей была классифицирована специальным алгоритмом в соответствии с наличием вербальных или визуальных (фотографии и изображения) элементов агрессивного и депрессивного содержания.

*Агрессивный контент* в профиле социальной сети был обнаружен у 38% ( $n=32$ ) молодых мужчин, фотографии с агрессивным контентом у 25% ( $n=21$ ), видео с агрессивным контентом – у 44% ( $n=37$ ), подписки на группы с агрессивным содержанием обнаружены – у 45,2% ( $n=38$ ), (Рис. 1).

*Депрессивный контент* отмечен у 30,9% ( $n=26$ ) молодых мужчин, фото депрессивного содержания – у 14,3% ( $n=12$ ), видео подобной тематики – у 17,8% ( $n=15$ ), подписаны на группы с депрессивным контентом оказались 33,3% ( $n=28$ ) человек (Рис. 1.)

drome.

11 people (5.7%) were prosecuted for robbery, theft, causing grievous bodily harm.

To determine the links between socio-demographic characteristics and methods of non-suicidal self-harm, a correlation analysis was carried out using a gamma coefficient (Table 3).

The correlation analysis revealed a number of significant correlations between acts of self-harm and socio-demographic characteristics. Cuts with sharp objects were made by young people with low level of education (-0.21;  $p=0.047$ ) who live mainly in rural areas (-0.26;  $p=0.039$ ). Data on the use of SAS and tobacco were recorded with high statistical significance in this group (0.56;  $p=0.0001$  and 0.56;  $p=0.0001$ , respectively).

Skin piercing with sharp objects was also associated with low education (-0.27;  $p=0.023$ ) and tobacco smoking (0.27;  $p=0.042$ ). The correlates of self-burns were low level of education (-0.24;  $p=0.046$ ), tobacco use (0.46;  $p=0.000$ ) and drugs (0.51;  $p=0.002$ ). Blows against hard surfaces with a fist, leg, head, or body were typical for young men living in urban areas (0.32;  $p=0.006$ ) who had a history of drug use (0.42;  $p=0.001$ ) and were previously prosecuted (0.56;  $p=0.003$ ).

Correlation analysis also revealed the presence of a connection between somatic self-harm (hitting one's body with a fist) with living in urban areas (0.42;  $p=0.006$ ), alcohol consumption (0.26;  $p=0.043$ ), and smoking (0.32;  $p=0.010$ ).

*Online social media activity* and non-suicidal self-harm. As a result of the analysis of digital footprint data on the social media, open data of 115 out of 193 young men surveyed were analyzed. The information on the users' pages was classified according to a special algorithm on the presence of verbal or visual (pictures and images) elements of aggressive and depressive content.

*Aggressive content* on the social media profile was found on the profiles of 38% ( $n=32$ ) young men, pictures with aggressive content were published by 25% ( $n=21$ ), videos with aggressive content was found on 44% ( $n=37$ ) profiles, and 45.2% ( $n=38$ ) were subscribed to groups with aggressive content (Fig. 1).

*Depressive content* was noted in 30.9% ( $n=26$ ) of young men profiles, pictures of depressive content were found on 14.3% ( $n=12$ ) profiles, depressive videos were posted by 17.8% ( $n=15$ ), and 33.3% ( $n=28$ ) people were subscribed to groups with depressive content (Fig. 1.)

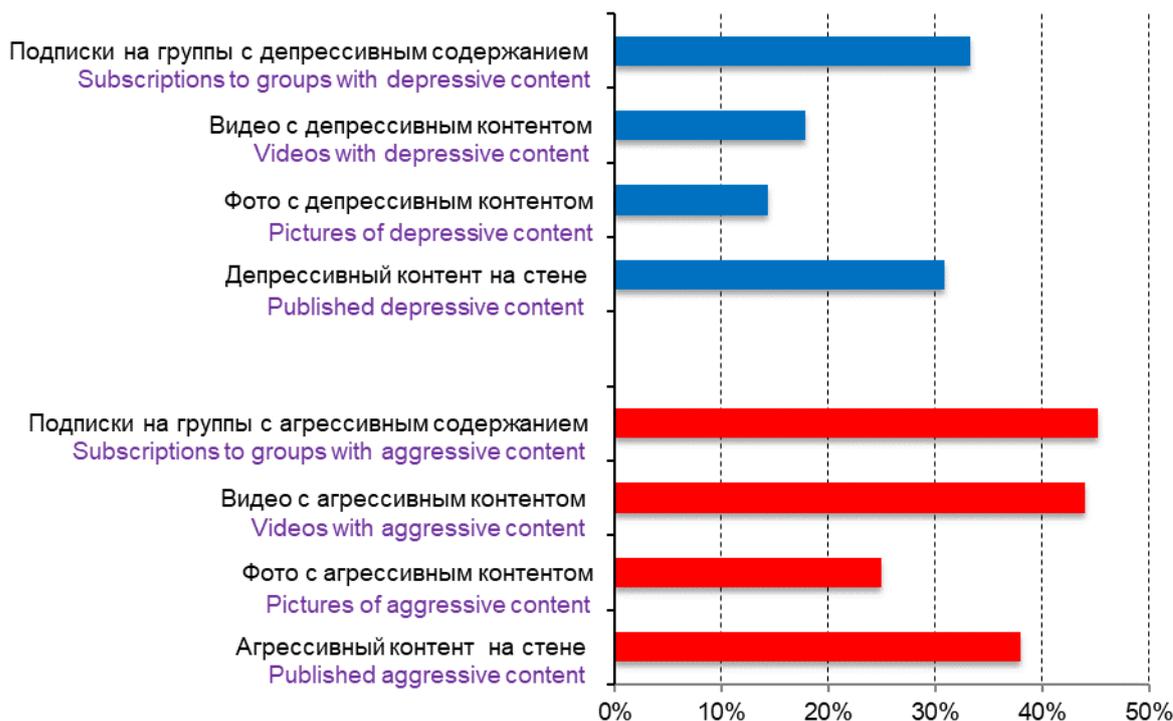


Рис. 1. / Fig. 1. Агрессивный и депрессивный контент в профилях социальной сети мужчин призывного возраста, %. / Aggressive and depressive content in the profiles of the social network of men of conscription age, %.

Анализ данных о времени онлайн-активности показал, что значительное число пользователей были активны в социальной сети в вечернее (55,9%, n=47) и ночное время (16,6%, n=14).

Для верификации гипотезы о связи самоповреждающего поведения с небезопасным контентом в социальной сети участники исследования были разделены на две группы: лица без истории самоповреждений и совершившие самоповреждения. Анализ различий между группами в отношении наличия в цифровом следе небезопасного контента был проведён с использованием U-критерия Манна-Уитни, результаты представлены в таблице 4.

Выявлено, что в цифровом следе молодых мужчин призывного возраста, совершавших несуицидальные самоповреждения, достоверно чаще фиксируется информация агрессивного содержания, публикуемая на стене профиля социальной сети (U=532; p=0,02), а также фотографии и изображения с агрессивным содержанием (U=545; p=0,008) по сравнению с призывниками, не имеющими истории самоповреждений.

**Заключение.** Начиная с 2000 года, растёт число исследований, посвященных проблеме несуицидальных самоповреждений. Наряду с этим, мировая статистика отмечает увеличение числа самоповреждений при обращениях в отделения неотложной помощи и медицинские учреждения общей практики [22]. Тем не менее, неизвестно, отражает ли это рост распространённости несуицидальных самоповреждений в обществе, поскольку зачастую самоповреждения остаются не диагностированными. В большинстве случаев молодые люди, причиняющие себе вред, не обращаются за медицинской помощью. Более того, неясно, меняется ли распространённость и особен-

Analysis of data on the time of online activity showed that a significant number of users were active on the social media in the evening (55.9%, n=47) and at night (16.6%, n=14).

To verify the hypothesis that self-harming behavior is associated with unsafe content on social media, the study participants were divided into two groups: individuals without a history of self-harm and those who committed self-harm. The analysis of differences between groups regarding the presence of unsafe content in the digital footprint was carried out using the Mann-Whitney U-test, the results are presented in Table 4.

It was revealed that in the digital footprint of young males who committed non-suicidal self-harm, information of aggressive content (U=532; p=0.02), as well as pictures and images with aggressive content (U=545; p=0.008) were published on their social media profile significantly more often compared to conscripts with no history of self-harm.

**Conclusion.**

Since 2000, a growing number of studies have been devoted to the

ности несуйцидальных самоповреждений, поскольку сравнительные и/или лонгитюдные исследования проводятся нечасто, а их выводы остаются противоречивыми [23].

Таблица 4 / Table 4

Различия в цифровом следе между группами мужчин призывного возраста по признаку самоповреждений  
Differences in the digital footprint between groups of young males with and without self-harm

Небезопасный контент в цифровом следе Unsafe content in the digital footprint	U критерий U criterion	p
Агрессивный контент в профиле* Aggressive content on the profile*	532*	0,02*
Депрессивный контент в профиле Depressive content on the profile	724	0,705
Фотографии с агрессивным контентом* Pictures with aggressive content*	545*	0,008*
Фотографии с депрессивным контентом Pictures with depressive content	655	0,152
Видео с агрессивным контентом Videos with aggressive content	689	0,451
Видео с депрессивным контентом Videos with depressive content	696	0,397
Подписки на группы агрессивного содержания Subscriptions to groups with aggressive content	659	0,274
Подписки на группы депрессивного содержания Subscriptions to groups with depressive content	733	0,789
Онлайн-активность в утреннее время Morning online activity	716	0,235
Онлайн-активность в дневное время Daytime online activity	694	0,411
Онлайн-активность в вечернее время Evening online activity	713	0,628
Онлайн-активность в ночное время Nighttime online activity	683	0,277

Примечание / Note: \* p < 0.05

В результате данного исследования выявлено, что 38,7% (n=75) обследованных нами молодых людей призывного возраста хотя бы раз в жизни совершали самоповреждения (в соответствии с результатами шкалы самоповреждений). Использование критериев DSM-5 для диагностики несуйцидальных самоповреждений, учитывающих не менее 5 самоповреждений в год, показало, что 7% обследованных совершили инструментальные самоповреждения, 15,6% – соматические, что в сумме составило 22,6% от общей исследуемой группы молодых мужчин.

Корреляционный анализ показал связь самоповреждающего поведения среди обследованных с низким уровнем образования, курением, употреблением алкоголя и наркотиков. Также установлена связь потребления и продуцирования небезопасного контента в социальной сети с самоповреждающим поведением (p<0,05). Показано, что цифровыми маркерами онлайн-активности для несуйцидального самоповреждающего поведения являются наличие агрессивного контента на стене социальной сети и фотографии / изображения агрессивного содержания.

problem of non-suicidal self-harm. Along with this, world statistics indicate an increase in the number of self-harm when referring to emergency departments and general medical institutions [22]. However, it is not known if this reflects the increased prevalence of non-suicidal self-harm in society, as self-harm often remains undiagnosed.

In most cases, self-harming young people do not seek medical attention. Moreover, it is unclear whether the prevalence and characteristics of non-suicidal self-harm are changing, since comparative and/or longitudinal studies are conducted infrequently, and their conclusions remain contradictory [23].

As a result of this study, it was revealed that 38.7% (n=75) of the surveyed young males committed self-harm (according to the results of the scale of self-harm) at least once in their life. The use of DSM-5 criteria for the diagnosis of non-suicidal self-harm that considers at least 5 self-harming acts per year, showed that 7% of the surveyed committed instrumental and 15.6% committed somatic self-harm, which all together amounted to 22.6% of the total studied group of young males.

Correlation analysis showed a connection between self-injurious behavior among those surveyed with low level of education, smoking, alcohol and drug use. The connection between consumption and publications of unsafe content on social media with self-injurious behavior was also established (p < 0.05). It is shown that the presence of aggressive content on the social media page and saved pictures/images of aggressive content are digital markers of online activity for non-suicidal self-injurious behavior.

The lack of diagnosis and treatment of non-suicidal self-injurious behavior can lead to the reinforcement of self-harming acts as one of the coping strategies, as well as their further prevalence in adulthood that would increase risk of suicide. The importance of research on the problem of non-suicidal self-harm

Отсутствие диагностики и терапии несуицидального самоповреждающего поведения может приводить к закреплению самоповреждающих действий, как одной из стратегий копинга, а также их сохранению во взрослом возрасте с возрастающим риском суицида. Значимость исследований проблемы несуицидальных самоповреждений неоспорима, как для разработки алгоритмов диагностики, так и программ информированной профилактики для подростков и молодёжи.

is undeniable, both for the development of diagnostic algorithms and programs for informed prevention for adolescents and young people.

Литература / References:

1. Солдатова Г.В., Зотова Е.Ю., Чекалина А.И., Гостимская О.С. Пойманные одной сетью: социально-психологическое исследование представлений детей и взрослых об интернете / Под ред. Г.В. Солдатовой; Фонд Развития Интернет. М., 2011. 176 с. [Soldatova G.V., Zotova E.Yu., Chekalina A.I., Gostimskaya O.S. Caught in one network: a socio-psychological study of children and adults' ideas about the Internet / Ed. by G. V. Soldatova; Internet Development Fund, Moscow, 2011, 176 p.] (In Russ)
2. Польская Н.А., Якубовская Д.К. Влияние социальных сетей на самоповреждающее поведение у подростков. *Консультативная психология и психотерапия*. 2019; 27 (3) 156–174. [Polskaya N.A., Yakubovskaya D.K. Influence of social networks on self-injuring behavior in adolescents. *Counseling psychology and psychotherapy*. 2019; 27 (3) 156-174.] (In Russ) DOI:10.17759/cpp.2019270310
3. <https://webindex.mediascope.net/> (дата обращения: 01.10.2020)
4. Faurholt-Jepsen M., Vinberg M., Frost M., Debel S., Margrethe Christensen E., Bardram J.E., et al. Behavioral activities collected through smartphones and the association with illness activity in bipolar disorder. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2016; 25 (4): 309–323.
5. Pierce T. Social anxiety and technology: face-to-face communication versus technological communication among teens. *Comput Hum Behav*. 2009; 25 (6): 1367–1372.
6. Lee-Won R., Herzog L., Park S. Hooked on Facebook: the role of social anxiety and need for social assurance in problematic use of Facebook. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2015; 18 (10). DOI: 10.1089/cyber.2015.0002
7. Seabrook E.M., Kern M.L., Fulcher B.D., Rickard N.S. Predicting depression from language-based emotion dynamics: longitudinal analysis of Facebook and Twitter status updates. *J Med Internet Res*. 2018; 20 (5): e168. DOI: 10.2196/jmir.9267
8. Varathan K.D., Talib N. Suicide detection system based on Twitter. *Science and Information Conference*. 2014. August 27-29, 2014. London, UK. P. 785-788.
9. Peshkovskaya A., Mundrievskaya Y., Serbina G., Matsuta V., Goiko V., Feshchenko A. "Followers of School Shooting Online Communities in Russia: Age, Gender, Anonymity and Regulations," in *Intelligent Systems and Applications*. IntelliSys 2020. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2021; 1252. eds K. Arai, S. Kapoor, and R. Bhatia (Cham: Springer). DOI: 10.1007/978-3-030-55190-2\_58
10. Бохан Н.А., Евсеев В.Д., Мандель А.И., Пешковская А.Г. Обзор исследований несуицидальных форм самоповреждений по шкалам и опросникам NSSI. *Суицидология*. 2020; 11 (1): 70-83. [Bokhan N.A., Evseev V.D., Mandel A.I., Peshkovskaya A.G. Review of studies of non-suicidal forms of self-injury on NSSI scales and questionnaires. *Suicidology*. 2020; 11 (1): 70-83]. (In Russ) DOI: 10.32878/suiciderus.20-11-01(38)-70-83
11. Feshchenko A., Matsuta V., Mundrievskaya J., Peshkovskaya A., Goiko V. Psychological safety of students in social networks: the search for dangerous content and identifying its consumers, EDULEARN 20 Proceedings, 2020. P. 5228-5238.
12. Brown R.C., Plener P.L. Non-suicidal Self-Injury in Adolescence. *Curr Psychiatry Rep*. 2017; 19: 20. DOI: 10.1007/s11920-017-0767-9
13. Moreno M.A., Ton A., Selkie E.M., et al. Secret society 123: Understanding the language of self-harm on Instagram. *J of Adolescent Health*. 2016; 58 (1): 78-84. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2015.09.015
14. Lewis S.P., Mahdy J.C., Michal N.J., Arbuthnot A.E. Googling self-injury: the state of health information obtained through online searches for self-injury. *JAMA Pediatr*. 2014; 168 (5): 443–449. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2014.187
15. Lewis S.P., Heath N.L., St Denis J.M., Noble R. The scope of non-suicidal self-injury on YouTube. *Pediatrics*. 2011; 127 (3): e552–7. DOI: 10.1542/peds.2010-2317
16. Евсеев В.Д., Пешковская А.Г., Мацута В.В., Мандель А.И. Несуицидальные самоповреждения (NSSI) и их связь с цифровыми данными социальной сети. *Академический журнал Западной Сибири*. 2020; 16 (3): 38-40. [Evseev V.D., Peshkovskaya A.G., Matsuta V.V., Mandel A.I. Non-Suicidal Self-Injuries (NSSI) and online Social Networks. *Academic Journal of West Siberia*. 2020; 16 (3): 38-40.] (In Russ)
17. Бохан Н.А., Мандель А.И., Пешковская А.Г., Бадырғы И.О., Асланбекова Н.В. Этнотерриториальная гетерогенность формирования алкогольной зависимости у коренного населения Сибири. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2013; 113 (6-2): 9-13. [Bohan N.A., Mandel A.I., Peshkovskaya A.G., Badyrғы I.O., Aslanbekova N.V. Ethnoterritorial heterogeneity of formation of alcohol dependence in indigenous population of Siberia. *Korsakov journal of neurology and psychiatry*. 2013; 113 (6-2): 9-13.] (In Russ)
18. Бохан Н.А., Евсеев В.Д., Мандель А.И. Распространенность психических и наркологических расстройств среди лиц призывного возраста в регионах РФ. *Социальная и клиническая психиатрия*. 2019; 29 (3): 102-108. [Bohan N.A., Evseev V.D., Mandel A.I. Prevalence of mental and drug-related disorders among conscripts in the regions of the Russian Federation. *Social and clinical psychiatry*. 2019; 29 (3): 102-108.] (In Russ)
19. Бохан Н.А., Евсеев В.Д., Мандель А.И. Структура и распространенность психических и поведенческих расстройств у лиц призывного возраста в Томской области в 2016-2018 гг. *Сибирский вестник психиатрии и наркологии*. 2019; 4 (105): 26-33. [Bohan N.A., Evseev V.D., Mandel A.I. Structure and prevalence of mental and behavioral disorders in persons of military age in the Tomsk region in 2016-2018. *Siberian Herald of Psychiatry and Addiction Psychiatry*. 2019; 4 (105): 26-33.] (In Russ) DOI: 10.26617/1810-3111-2019-4(105)-26-33
20. Бохан Н.А., Мандель А.И., Пешковская А.Г. Этнокультуральный контекст клинико-психологических взаимосвязей при алкогольной зависимости. *Медицинская психология в России*: электрон. науч. журн. 2014; 2 (25) [Электронный ресурс]. URL: <http://mprj.ru> (дата обращения: 01.10.2020). [Bohan N.A., Mandel A.I., Peshkovskaya A.G. Ethno-Cultural context of clinical and psychological relationships in alcohol dependence. *Medical psychology in Russia: electron. scientific journal* 2014; 2 (25) [Electronic resource]. URL: <http://mprj.ru> (date accessed: 01.10.2020).] (In Russ)
21. Польская Н.А. Причины самоповреждения в юношеском возрасте (на основе шкалы самоотчёта). *Консультативная психология и психотерапия*. 2014; 2 (81): 140-152. [Polskaya N.A. Causes of self-harm in youth (based on the self-report scale). *Counseling psychology and psychotherapy*. 2014; 2 (81): 140-152.] (In Russ)
22. McManus S. et al. Prevalence of non-suicidal self-harm and service contact in England, 2000–14: repeated cross-sectional surveys of the general population. *The Lancet Psychiatry*. 2019; 6 (7): 573–581. DOI: 10.1016/S2215-0366(19)30188-9
23. Cipriano A., Cella S., Cotrufo P. Nonsuicidal self-injury: a systematic review. *Frontiers in Psychology*. 2017; 8: 1946. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01946

## INTERCONNECTION OF DIGITAL MARKERS OF ONLINE ACTIVITY AND SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF YOUNG MALES WITH NON-SUICIDAL FORMS OF SELF-HARMING BEHAVIOR

V.D. Evseev<sup>1</sup>, A.G. Peshkovskaya<sup>1</sup>,  
V.V. Matsuta<sup>2</sup>, A.I. Mandel<sup>1</sup>,  
N.A. Bokhan<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia; mental@tnimc.ru  
<sup>2</sup>Tomsk State University, Tomsk, Russia; matsuta-vv@mail.ru  
<sup>3</sup>Siberian State Medical University, Tomsk, Russia; mental@tnimc.ru

### Abstract:

The number of Internet users is growing every year. Digital data can be relevant markers in research on mental health, risk factors for mental illness and self-harm. Aim of the study: to identify the connection between digital content data and socio-demographic characteristics of young males with non-suicidal forms of self-injurious behavior. Material and methods. The sample consisted of 193 voluntary participants in the study – males aged 18 to 27. The assessment of non-suicidal self-harm was performed within the DSM-5 criteria and the scale of self-harm behavior. The parameters of the digital footprint were estimated using data processing algorithms based on open and publicly available data from VK social network. Mathematical data processing was performed using the SPSS-Statistics V26 software. Results. The study revealed that 38.7% of young males committed an act of self-harm at least once in their lives. According to DSM-5 criteria, where at least 5 self-harming actions within a year must be taken into account, the prevalence of self-harm was 22.6%. Cuts with sharp objects were made by young men with low level of education ( $p=0.047$ ), who live mainly in rural areas ( $p=0.039$ ). The use of psychoactive substances and tobacco was recorded with a high statistical significance in this group ( $p=0.0001$ ). Young people living in urban areas ( $p=0.006$ ), with experience of drug use ( $p=0.001$ ) and previously prosecuted ( $p=0.003$ ) were more likely to hit hard surfaces with their fist, leg, head or body. The digital footprint of young people who committed self-harm was distinguished by the presence of aggressive content on social media profile pages ( $p=0.02$ ) and images with aggressive content ( $p=0.008$ ). Conclusion. The results of the study indicate a connection between self-harming behavior in young males with low level of education, smoking, alcohol and drug use. It was also shown that digital markers of online activity in a group of young men with a history of non-suicidal self-harm are the posting of aggressive content on social media and photographs of aggressive content. The authors believe that the results of the study can become the basis for the development of diagnostic algorithms and informed prevention programs for young people.

**Keywords:** non-suicidal self-harm, NSSI, social media, digital footprint, digital content data, aggressive content, online activity, socio-demographic characteristics, digital markers, youth

### Вклад авторов:

V.D. Evseev: формулировка концепции и структуры исследования, написание и редактирование текста статьи;  
A.G. Peshkovskaya: анализ литературы, получение данных для анализа, статистическая обработка и анализ результатов исследования, написание текста статьи;  
V.V. Matsuta: анализ литературы, получение данных для анализа, статистическая обработка и анализ результатов исследования, написание текста статьи;  
A.I. Mandel: обзор публикаций по теме статьи, написание и редактирование текста рукописи;  
N.A. Bokhan: написание и редактирование текста рукописи.

### Authors' contributions:

V.D. Evseev: formulation of the concept and structure of the study, article writing and correcting;  
A.G. Peshkovskaya: reviewing relevant publications, empirical research, statistical data processing, article writing;  
V.V. Matsuta: reviewing relevant publications, empirical research, statistical data processing, article writing;  
A.I. Mandel: reviewing of publications of the article's theme; article writing, article editing.  
N.A. Bokhan: article writing, article editing.

**Финансирование:** Исследование выполнено при поддержке РФФ, проект №19-78-10122.

**Financing:** The study was supported by the Russian science Foundation, project no. 19-78-10122.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

Статья поступила / Article received: 26.09.2020. Принята к публикации / Accepted for publication: 29.10.2020.

Для цитирования: Евсеев В.Д., Пешковская А.Г., Мацута В.В., Мандель А.И., Бохан Н.А. Взаимосвязь цифровых маркеров онлайн-активности и социально-демографических характеристик лиц призывного возраста с несуицидальными формами самоповреждающего поведения. *Суицидология*. 2020; 11 (3): 72-83. doi.org/10.32878/suiciderus.20-11-03(40)-72-83

For citation: Evseev V.D., Peshkovskaya A.G., Matsuta V.V., Mandel A.I., Bokhan N.A. Interconnection of digital markers of online activity and socio-demographic characteristics of young males with non-suicidal forms of self-harming behavior. *Suicidology*. 2020; 11 (3): 72-83. (In Russ) doi.org/10.32878/suiciderus.20-11-03(40)-72-83