

Медицинские научные конференции и социальные сети

А.Е. Алфимов✉, <https://orcid.org/0000-0002-9064-7881>, alex.alfimov@gmail.com

А.А. Трофимова, <https://orcid.org/0009-0002-2372-7168>, anzhel-trofim@yandex.ru

А.А. Матвиенко, <https://orcid.org/0009-0003-3858-0338>, scp.alpha9@gmail.com

М.В. Кодалаева, <https://orcid.org/0009-0003-6626-6485>, marinacb66@mail.ru

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Введение. Медицинские конференции – это ключевой источник новых и актуальных знаний, необходимых практикующим врачам. Врачи используют социальные сети, чтобы обмениваться с коллегами этими знаниями. В результате в соцсетях возникает активное обсуждение тем, затронутых в научных докладах. Эта инициатива имеет определенное образовательное значение, которое активно исследуется. Дискуссии, возникающие в соцсетях вокруг таких сообщений, делают доступными идеи, инсайты, мнения и опыт коллег и быстро повышают осведомленность о новых клинических исследованиях и научных данных.

Цель. Изучить, как часто российские врачи используют доступные социальные сети (vrachirf.ru, doktornarabote.ru, vk.com) для того, чтобы делиться с коллегами информацией, полученной в ходе научных конференций.

Материалы и методы. Мы выполнили поиск сообщений по ключевым словам, относящимся к медицинским конференциям, и отобрали среди результатов поиска посты, авторы которых, будучи врачами, раскрывали отдельные элементы содержания научных докладов.

Результаты. Большинство постов в соцсетях, посвященных медицинским конференциям, являются объявлениями о предстоящих или прошедших событиях, в которых не упоминаются элементы содержания докладов. Мы выявили только 65 записей за последние 4–12 мес., в которых врачи делились фактами и идеями, доложенными на научных конференциях. Записи, размещенные в закрытых врачебных соцсетях, вызвали активное содержательное обсуждение в отличие от постов в массовой соцсети vk.com.

Выводы. Врачи очень редко делятся в соцсетях фактами и идеями, представленными на российских научных медицинских конференциях. При этом врачи проявляют существенный интерес к этим записям в соцсетях и активно их обсуждают. Дальнейшее изучение данного феномена позволит оценить его образовательный потенциал и найти пути его эффективного использования.

Ключевые слова: профессиональные социальные сети, научное общение, медицинское образование, цифровые лидеры мнений, содержание научных докладов, цифровое здравоохранение

Для цитирования: Алфимов А.Е., Трофимова А.А., Матвиенко А.А., Кодалаева М.В. Медицинские научные конференции и социальные сети. *Медицинский совет*. 2023;17(4):164–168. <https://doi.org/10.21518/ms2023-079>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Medical scientific conferences and social networks

Alexander E. Alfimov✉, <https://orcid.org/0000-0002-9064-7881>, alex.alfimov@gmail.com

Anzhelika A. Trofimova, <https://orcid.org/0009-0002-2372-7168>, anzhel-trofim@yandex.ru

Arsenii A. Matvienko, <https://orcid.org/0009-0003-3858-0338>, scp.alpha9@gmail.com

Marina V. Kodalaeva, <https://orcid.org/0009-0003-6626-6485>, marinacb66@mail.ru

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Introduction. Medical conferences are a key source of new and relevant knowledge for practicing physicians. Physicians use social media to share this knowledge with their colleagues. As a result, there is a lot of discussion on social media about the topics covered in the scientific presentations. This initiative has some educational value, which is being actively explored. The discussions around such posts make ideas, insights, opinions and experiences of peer-colleagues easily available. They also immediately raise awareness of new clinical research and scientific data.

Objective. We studied how often Russian physicians use available social networks (vrachirf.ru, doktornarabote.ru, vk.com) to share information from scientific conferences with their colleagues.

Materials and methods. We searched for posts using keywords related to medical conferences and selected among the search results the entries whose authors, as physicians, disclosed selected elements of the content of scientific presentations.

Results. We identified 65 entries over the past 4–12 months where physicians shared facts and ideas presented at scientific conferences. Entries posted on professional physicians' social networks with access restricted to lay public generated vigorous meaningful discussions, unlike posts on the mainstream social network vk.com.

Conclusions. Doctors very rarely share on social media the facts and ideas presented at Russian scientific medical conferences. Physicians demonstrate significant interest in these posts and actively discuss them. Further study should reveal the educational potential of the described phenomenon and suggest the pathways to its effective utilization.

Keywords: professional social media, science communication, medical education, digital opinion leaders, content of scientific presentations, digital healthcare

For citation: Alfimov A.E., Trofimova A.A., Matvienko A.A., Kodalaeva M.V. Medical scientific conferences and social networks. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(4):164–168. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-079>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Многие врачи, участвующие в международных конференциях, регулярно освещают в соцсетях содержание докладов, которые они посетили. Для этого они размещают в соцсетях текстовые резюме докладов, личные сообщения, фотографии ключевых слайдов, критические замечания и вопросы к докладчикам. Эти сообщения вызывают активный отклик и обсуждение с участием других врачей. Подобный феномен активно изучается. Число публикаций, посвященных применению соцсетей для обсуждения содержания медицинских конференций, за последние годы выросло (рис. 1).

Авторы публикаций отмечают следующие преимущества, объясняющие распространение этого феномена:

- Посетить все конференции невозможно даже без карантинных ограничений, вводимых в период эпидемий. Невозможно также посетить все интересующие врача доклады на одной конференции, если они проходят одновременно, поэтому краткие сообщения, отражающие суть пропущенного доклада, востребованы и вызывают немедленный отклик [1].

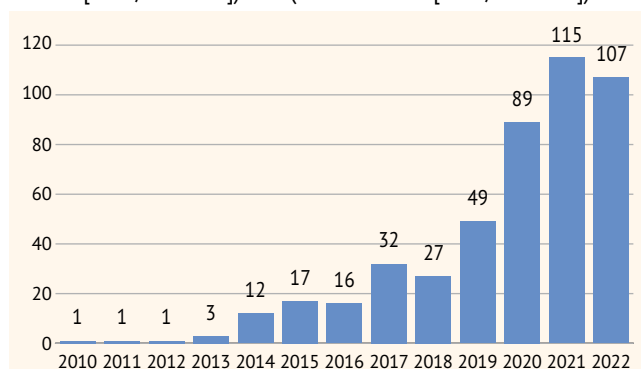
- Дискуссии, возникающие в соцсетях вокруг таких сообщений, делают доступными идеи, инсайты, мнения и опыт коллег [2].

- Посты в соцсетях, отражающие содержание докладов во время медицинских конференций, быстро повышают осведомленность о новых клинических исследованиях и научных данных, особенно при использовании хэштегов, относящихся к конкретному заболеванию [2].

- Эти посты продолжают стимулировать совместное обучение, размышления, взаимодействие и дискуссии врачей

● **Рисунок 1.** Число публикаций в Pubmed по ключевым словам ("social media" [Title/Abstract]) и ("conferences" [Title/Abstract])

● **Figure 1.** Number of Pubmed publications by keywords ("social media" [Title/Abstract]) and ("conferences" [Title/Abstract])



чей из разных стран спустя несколько недель после окончания конференции [3].

- На смену пассивному просмотру презентаций приходит комплексное активное обучение с взаимодействием в соцсетях [4].

- Социальные сети становятся свободной доступной средой для распространения среди профессионалов новых медицинских знаний за пределами конференц-залов и страниц научных журналов [5].

Авторы публикаций также отмечают, что научные конференции ориентированы в основном на ученых из богатых ресурсами учреждений в развитых странах. Дискуссии в соцсетях по темам докладов позволяют преодолеть этот барьер ученым из стран с низким уровнем дохода, делая соцсети инструментом содействия открытому доступу и справедливости в науке [4, 5].

Все исследования этого феномена касаются конференций, проводимых в западных странах. При этом изучаемой социальной сетью был преимущественно Твиттер, который никогда не был популярен среди российских врачей, а недавно был и вовсе заблокирован за ограничение доступа к российским СМИ. Исследований, посвященных данному явлению в российских соцсетях, мы не обнаружили.

Цель исследования – изучить, как часто российские врачи используют доступные социальные сети для того, чтобы делиться с коллегами информацией, полученной в ходе научных конференций.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования мы выбрали следующие социальные сети:

- Врачи РФ (vrachirf.ru)
- Доктор на работе (doktonarabote.ru)
- Вконтакте (vk.com).

В каждой соцсети был проведен поиск по ключевым словам: доклад, конференция, конгресс, симпозиум, медицинская конференция.

Среди результатов поиска были отобраны записи, относящиеся к медицинским конференциям. Отобранные записи были классифицированы в одну из следующих категорий:

- Анонсы конференций. Объявления о предстоящих научных мероприятиях.
- Сообщения о прошедших конференциях без раскрытия содержания докладов.
- Профессиональные журналистские репортажи, раскрывающие содержание докладов. Статьи, пересказывающие

содержание доклада почти полностью. Выполнены профессиональными журналистами по заказу издательств.

■ Сообщения от врачей, раскрывающие содержание некоторых выбранных частей доклада, фактов и идей, представленных в докладе.

■ Видео докладов (или ссылки на видеохостинг) с произвольным раскрытием содержания или полным текстом доклада.

■ Видео докладов с указанием только темы, автора, места и без раскрытия содержания доклада.

Для целей нашего исследования представляют интерес только посты (записи) 4-й категории. При этом посты категорий 3 и 4 похожи, потому что раскрывают содержание доклада и порой их трудно разделить. Однако они имеют существенные и важные различия:

■ авторы постов 3-й категории не являются врачами, которые хотят поделиться с коллегами новыми знаниями, выбранными самостоятельно;

■ профессиональные репортажи редко комментируются другими врачами, а иногда комментарии к ним вовсе отключены авторами.

Мы разделяли посты 3-й и 4-й категории по следующим признакам:

■ К 3-й категории (профессиональные журналистские репортажи) относили записи, пересказывающие содержание доклада почти полностью или выполненные профессиональными журналистами по заказу издательств. А также если автор отключал комментарии.

■ К 4-й категории (сообщения от врачей) относили записи, в которых имелся пересказ отдельных выбранных элементов содержания доклада, автором был врач и допускались комментарии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты поиска выдаются соцсетями в хронологическом порядке. Период времени, за который проводится поиск, зависит от соцсети. Поэтому глубина нашего поиска составила от 4 до 12 мес. Мы нашли 65 постов, относящихся к категории «Обсуждения содержания докладов». Результаты поиска представлены в *табл. 1*.

Выявленные посты относились к следующим терапевтическим областям (*рис. 2*).

ОБСУЖДЕНИЕ

Число постов в соцсетях, посвященных содержанию докладов на российских медицинских конференциях, крайне мало. Нам удалось найти только 65 таких обсуждений за несколько месяцев. Для сравнения: в других странах число постов с обсуждением докладов может исчисляться сотнями только на одной конференции [5–8]. В российских социальных сетях значительную часть записей, относящихся к научным конференциям, составляют сообщения о предстоящих и прошедших мероприятиях без раскрытия содержания докладов, а также видеозаписи докладов, которые не содержат текста, раскрывающего или поясняющего содержание видеозаписи. Несмотря

на малое число постов, посвященных содержанию докладов на медицинских научных мероприятиях, интерес к этим постам достаточно большой, и они часто сопровождаются активным обсуждением. Каждый такой пост в профессиональной соцсети просматривают несколько тысяч врачей, десятки из них оставляют комментарии.

● **Таблица.** Виды постов, относящихся к медицинским конференциям

● **Table.** Types of posts related to medical conferences

Результаты поиска по ключевым словам: доклад, конференция, конгресс, симпозиум, медицинская конференция	Врачи РФ	Доктор на работе	Вконтакте
Глубина поиска	12 мес.	12 мес.	4 мес.
Из них относящихся к медицинским научным конференциям	725	60	588
В том числе:			
• Анонсы конференций	553	25	231
• Сообщения о прошедших конференциях без раскрытия содержания докладов	59	12	324
• Профессиональные журналистские репортажи, раскрывающие содержание докладов	47	7	2
• Сообщения от врачей, раскрывающие содержание некоторых выбранных частей доклада, фактов и идей, представленных в докладе	35	13	17
• Видео докладов (или ссылки на видеохостинг) с раскрытием содержания или полным текстом доклада	2	0	0
• Видео с докладами без раскрытия содержания доклада	29	3	14

● **Рисунок 2.** Терапевтические области, к которым относились посты категории «Сообщения от врачей, раскрывающие содержание доклада»

● **Figure 2.** Therapeutic areas, which were associated with posts in the category “Messages from doctors disclosing the content of reports”



Мы видим следующие возможные причины малого числа таких постов в российских соцсетях:

■ Сообщения о российских докладах и их обсуждение происходит преимущественно в профессиональных врачебных соцсетях, доступ неврачей в эти соцсети ограничен.

■ Организаторы конференций на Западе активно стимулируют участников к использованию соцсетей с хэштегом «конференции» [6]. Лидеры мнений и эксперты охотно откликаются на эти призывы и генерируют контент, который вызывает активное обсуждение [7]. Во время российских научных конференций ничего подобного не происходит.

■ Аудитория постов на английском языке, раскрывающих содержание ключевых идей доклада, может составлять несколько миллионов человек [8]. Это стимулирует авторов к размещению содержательных и полезных постов и позволяет им усиливать свою позицию как лидера мнений.

При этом C.L. Carroll et al. [9] считают, что большинство авторов комментируют содержание докладов из альтруистических соображений, чтобы распространить достоверные и передовые научные данные среди увлеченной именно этой областью аудитории.

Высокая частота откликов на такие комментарии может указывать на желание продемонстрировать свою вовлеченность и установить долгосрочные партнерские отношения с другими авторами постов и комментариев, которые, по сути, являются цифровыми лидерами мнений (digital opinion leaders) [10].

R. Mishori et al. [11] проанализировали использование Твиттера и обнаружили, что 13% участников конференции 2013 г. по семейной медицине были активны в Твиттере во время встречи и несколько дней после конференции. При этом 70% постов непосредственно относились к информации, связанной с научной сессией.

В исследовании D.J. Attai et al. среди хирургов, участвовавших в медицинской конференции, было обнаружено, что 70–80% постов содержали информацию, относящуюся к содержанию докладов [12].

На конференциях ASCO 2010 и 2011 гг. 26% постов содержали ссылки на статьи или на материалы, относящиеся к докладам [13].

Врачи, присутствовавшие лично на конгрессах Общества интенсивной терапии, гораздо чаще размещают оригинальные посты, освещающие содержание докладов, в отличие от неприсутствовавших врачей, которые делали преимущественно репосты [14].

Число врачей, инициативно размещающих контент, гораздо меньше, чем делящихся контентом, участвующих в его обсуждении и просто читающих. Так, на конференции онкохирургов 2018 г. (ESSO 38) только 58 участников разместили 328 постов, а 234 человека перепостили их (всего 1 150 репостов) [15].

На конференциях офтальмологов 2014 и 2015 гг. 348 и 403 врача соответственно разместили начальные посты с оригинальным контентом [16].

Для изученных постов характерно стандартное для соцсетей соотношение авторов, комментирующих и «молчаливых» читателей: 1% – 9% – 90%.

Для российских конференций такой статистики нет в виду недостаточно развитой практики обмена научной информацией между врачами в соцсетях.

Проблемы и противоречия, связанные с распространением содержания научных докладов в социальных сетях

Дискуссии по поводу интеллектуальной собственности

В 2015 г. Американская диабетическая ассоциация запретила фотографирование слайдов на своем конгрессе [17]. Этот запрет был снят под давлением врачей [18]. Исследования показали, что большинство докладчиков довольны тем, что содержание их докладов распространяется другими врачами [19]. Тем не менее право ограничить это распространение остается как за докладчиками, так и за организаторами конференции [20, 21].

Качество постов

Риск искажения информации при ее распространении третьими лицами всегда присутствует [22]. Эта проблема решается разработкой правил и «этикета соцсетей» [1, 22–24], с которыми организаторы знакомят участников перед началом конференции.

Обсуждение постов экспертами помогает скорректировать искаженное изложение содержания доклада. Следует отличать умышленное искажение от неправильного восприятия, вызванного нечеткой презентацией со стороны самого докладчика. Если такое восприятие массовое, то соцсети помогут быстро его выявить и исправить путем коллективного обсуждения.

Таким образом, обсуждение содержания докладов в соцсетях помогает не только распространению новых знаний, но и совместному обучению и взаимодействию врачей [25]. В результате генерируется полезный, информативный и качественный материал, прошедший равноправную экспертизу (peer review) [26, 27].

Выводы

Врачи очень редко делятся в соцсетях фактами, представленными на российских научных медицинских конференциях. При этом пользователи соцсетей проявляют существенный интерес к этим записям и активно их обсуждают. Дальнейшее изучение данного феномена позволит оценить и эффективно использовать его образовательный потенциал. 

Поступила / Received 28.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 10.03.2023

Принята в печать / Accepted 15.03.2023

Список литературы / References

- Power B.J. How to use Twitter at a Scientific Conference. *mSphere*. 2022;7(3):e0012122. <https://doi.org/10.1128/msphere.00121-22>.
- Katz M.S., Utengen A., Anderson P.F., Thompson M.A., Attai D.J., Johnston C., Dizon D.S. Disease-Specific Hashtags for Online Communication About Cancer Care. *JAMA Oncol.* 2016;2(3):392–394. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.3960>.
- McGuckin D.G. Live tweeting: a tool for learning and reflection. *BMJ*. 2016;354:i3975. <https://doi.org/10.1136/bmj.i3975>.
- Mihailidou A.S., McCall D., Hiremath S., Costello B., Tunuguntla A., Mihailidis H. Use of Social Media at Cardiovascular Congresses: Opportunities for Education and Dissemination. *Curr Cardiol Rev.* 2021;17(2):129–136. <https://doi.org/10.2174/1573403X16666200206103328>.

5. Velin L, Lartigue J.W., Johnson S.A., Zorigtbaatar A., Kanmounye U.S., Truche P., Joseph M.N. Conference equity in global health: a systematic review of factors impacting LMIC representation at global health conferences. *BMJ Glob Health*. 2021;6(1):e003455. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003455>.
6. Cohen D., Allen T.C., Balci S., Cagle P.T., Teruya-Feldstein J., Fine S.W. et al. #InSituPathologists: how the #USCAP2015 meeting went viral on Twitter and founded the social media movement for the united states and Canadian academy of pathology. *Mod Pathol*. 2017;30:160–168. <https://doi.org/10.1038/odopathol.2016.223>.
7. Leary M., McGovern S., Dainty K.N., Doshi A.A., Blewer A.L., Kurz M.C. et al. Examining the Use of a Social Media Campaign to Increase Engagement for the American Heart Association 2017 Resuscitation Science Symposium. *J Am Heart Assoc*. 2018;7(8):e008710. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008710>.
8. Carroll C.L., Dangayach N.S., Khan R., Carlos W.G., Harwayne-Gidansky I., Grewal H.S. et al. Lessons Learned From Web- and Social Media-Based Educational Initiatives by Pulmonary, Critical Care, and Sleep Societies. *Chest*. 2019;155(4):671–679. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.12.009>.
9. Carroll C.L., Kaul V., Dangayach N.S., Szakmany T., Winter G., Khateeb D. et al. Comparing the Digital Footprint of Pulmonary and Critical Care Conferences on Twitter. *ATS Sch*. 2021;2(3):432–441. <https://doi.org/10.34197/ats-scholar.2021-00410C>.
10. Lavorgna L., Brigo F., Moccia M., Leocani L., Lanzillo R., Clerico M. et al. e-Health and multiple sclerosis: An update. *Mult Scler*. 2018;24(13):1657–1664. <https://doi.org/10.1177/1352458518799629>.
11. Mishori R., Levy B., Donvan B. Twitter use at a family medicine conference: analyzing #STFM13. *Fam Med*. 2014;46:608–614. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25163039>.
12. Attai D.J., Radford D.M., Cowher M.S. Tweeting the Meeting: Twitter Use at The American Society of Breast Surgeons Annual Meeting 2013–2016. *Ann Surg Oncol*. 2016;23(10):3418–3422. <https://doi.org/10.1245/s10434-016-5406-x>.
13. Chaudhry A., Glodé L.M., Gillman M., Miller R.S. Trends in twitter use by physicians at the american society of clinical oncology annual meeting, 2010 and 2011. *J Oncol Pract*. 2012;8(3):173–178. <https://doi.org/10.1200/JOP.2011.000483>.
14. Carroll C.L., Szakmany T., Dangayach N.S., DePriest A., Duprey M.S., Kaul V. et al. Growth of the Digital Footprint of the Society of Critical Care Medicine Annual Congress: 2014–2020. *Crit Care Explor*. 2020;2(11):e0252. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000252>.
15. Søreide K., Mackenzie G., Polom K., Lorenzon L., Mohan H., Mayol J. Tweeting the meeting: Quantitative and qualitative twitter activity during the 38th ESSO conference. *Eur J Surg Oncol*. 2019;45(2):284–289. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.11.020>.
16. Christiansen S.M., Oetting T.A., Herz N.L., Law J.C., O'Brien C.P., Patel P.S. et al. Twitter at the 2014 and 2015 Annual Meetings of the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*. 2016;123(8):1835–1837. <https://doi.org/10.1016/j.opththa.2016.03.012>.
17. Mohammadi D. Conference organisers swimming against the tide of Twitter. *BMJ*. 2017;358:j3966. <https://doi.org/10.1136/bmj.j3966>.
18. Chapman S.J., Mayol J., Brady R.R. Twitter can enhance the medical conference experience. *BMJ*. 2016;354:i3973. <https://doi.org/10.1136/bmj.i3973>.
19. Razzano D., Ziemba Y.C., Booth A.L., Markwood P., Hanos C.T., Riddle N. Utilizing Social Media to Spread Knowledge: The Association of Pathology Chairs Experience at the 2018 Annual Meeting. *Acad Pathol*. 2020;7:2374289520901342. <https://doi.org/10.1177/2374289520901342>.
20. Groves T. Tweeting and rule breaking at conferences. *BMJ*. 2016;353:i3556. <https://doi.org/10.1136/bmj.i3556>.
21. Light D., Pawlak M., de Beaux A., Brady R.R. Is sharing speaker's slides from conference presentations on social media a breach of intellectual property or a delegate's right? Depends who you ask. *Int J Surg*. 2018;58:22–25. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2018.08.010>.
22. Vukušić Rukavina T., Viskić J., Machala Poplašen L., Relić D., Marelić M., Jokic D., Sedak K. Dangers and Benefits of Social Media on E-Professionalism of Health Care Professionals: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 2021;23(11):e25770. <https://doi.org/10.2196/25770>.
23. Ekins S., Perlstein E.O. Ten simple rules of live tweeting at scientific conferences. *PLoS Comput Biol*. 2014;10(8):e1003789. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1003789>.
24. Grajales F.J. 3rd, Sheps S., Ho K., Novak-Lauscher H., Eysenbach G. Social media: a review and tutorial of applications in medicine and health care. *J Med Internet Res*. 2014;16(2):e13. <https://doi.org/10.2196/jmir.2912>.
25. Ziemba Y.C., Razzano D., Allen T.C., Booth A.L., Anderson S.R., Champeaux A. et al. Social Media Engagement at Academic Conferences: Report of the Association of Pathology Chairs 2018 and 2019 Annual Meeting Social Media Committee. *Acad Pathol*. 2020;7:2374289520934019. <https://doi.org/10.1177/2374289520934019>.
26. Parwani P., Choi A.D., Lopez-Mattei J., Raza S., Chen T., Narang A. et al. Understanding social media: Opportunities for cardiovascular medicine. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(9):1089–1093. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.12.044>.
27. Parwani P., Alasnag M., Mamas M.A. Social Media for Cardiovascular Medicine: Real Reflections from Virtual Medium. *Curr Cardiol Rev*. 2021;17(2):116–117. <https://doi.org/10.2174/1573403X1702210311093359>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **Алфимов А.Е.**

Написание текста – **Алфимов А.Е.**

Сбор и обработка материала – **Трофимова А.А., Матвиенко А.А., Кодалаева М.В.**

Обзор литературы – **Трофимова А.А., Матвиенко А.А., Кодалаева М.В.**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Alexander E. Alfimov**

Text development – **Alexander E. Alfimov**

Collection and processing of material – **Anzhelika A. Trofimova, Arsenii A. Matvienko, Marina V. Kodalaeva**

Literature review – **Anzhelika A. Trofimova, Arsenii A. Matvienko, Marina V. Kodalaeva**

Информация об авторах:

Алфимов Александр Евгеньевич, к.м.н., ведущий научный сотрудник, Институт цифровой медицины, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; alex.alfimov@gmail.com

Трофимова Анжелика Алексеевна, студентка, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; anzhel-trofim@yandex.ru

Матвиенко Арсений Александрович, студент, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; scp.alpha9@gmail.com

Кодалаева Марина Владимировна, лаборант, кафедра анатомии и гистологии человека, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; marinacb66@mail.ru

Information about the authors

Alexander E. Alfimov, Cand. Sci. (Med.), Leading Researcher, Digital Medicine Institution, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; alex.alfimov@gmail.com

Anzhelika A. Trofimova, Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; anzhel-trofim@yandex.ru

Arsenii A. Matvienko, Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; scp.alpha9@gmail.com

Marina V. Kodalaeva, Laboratory Assistant, Department of Human Anatomy and Histology, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; marinacb66@mail.ru