УДК 004:616-053.2
DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;124-130

Основы применения технологий телемедицины в педиатрической практике

Ю.А. Климов

Российский государственный социальный университет, 129226, Россия, Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1

Аннотация

Введение. Ускоренное внедрение телемедицины реализовалось в период пандемии и обеспечило сбор важных данных и сведений о возможности дистанционной медпомощи, в том числе детям в плане образования, развития, разработки и налаживания клинических технологий диагностики, терапии и ухода в условиях семьи. Внедрение телемедицины еще нуждается в серьезной адаптации к реалиям жизни. В этой связи требуется изучение базовых основ и механизмов внедрения телемедицины в работу с детьми.

Цель – определить важные моменты применения телемедицины в педиатрии с позиций современной модели оказания медицинской помощи детям.

Материалы и методы. Работа представляет собой краткий теоретический обзор современных научных представлений об основах применения телемедицинских технологий в педиатрической практике и написана с использованием контент-анализа публикаций, посвященных рассматриваемому вопросу.

Результаты. Телемедицина признана потенциальной стратегией улучшения доступа к медицинской помощи для разных категорий населения и особенно для детей, нуждающихся в специализированном лечении.

Ключевые слова: телемедицина; дневной стационар; педиатрическая служба; методы реабилитации

Для цитирования: Климов Ю.А. Основы применения телемедицинских технологий в педиатрической практике / Ю.А. Климов // Здоровье мегаполиса. – 2024. – Т. 5, вып. 4, ч. 1. – С. 124–130. – doi: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;124-130

УДК 004:616-053.2
DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;124-130

Fundamentals of Using Telemedicine for Pediatric Care

Y.A. Klimov

Russian State Social University, 4, bld. 1, Vilgelma Pika ul., Moscow, 129226, Russian Federation

Abstract

Background. The pandemic has accelerated the implementation of telemedicine and provided with important insights into the feasibility of remote medical care, including for children in terms of child development and learning, as well as the creation and adoption of clinical technologies for diagnosis, therapy, and care in a family setting. In addition, the real-life needs are still to be addressed within the implementation of telemedicine. In this regard, it is crucial to study the fundamentals and basic mechanisms for introducing telemedicine in pediatric care.

Purpose. To identify the insights into the use of telemedicine in pediatrics from the standpoint of a modern model of pediatric care.

Materials and methods. The author reviewed the modern scientific knowledge about the application of telemedicine in pediatric care via the content analysis of relevant publications.

Results. Telemedicine has proven to be a potential strategy for improving access to care for different population groups, especially for children in need of a specialized treatment.

Keywords: telemedicine; day hospital; pediatric service; rehabilitation methods.

For citation: Klimov Y.A. Fundamentals of Using Telemedicine for Pediatric Care. *City Healthcare*, 2024, vol. 5, iss. 4, pp. 124-130. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;124-130

Введение

Ускоренное внедрение телемедицины прошло во время пандемии и привело к накоплению ценного опыта и фактических данных о предоставлении удаленной помощи педиатрическим пациентам. Особое внимание здесь нацелено на уроки, полученные в следующих областях: развитие и образование, диагностика и терапия, процессы ухода в условиях семьи [1].

Введение телемедицины все еще нуждается в серьезной адаптации к реалиям жизни. Это подтолкнуло к изучению основ, явлений и процессов применения телемедицины в условиях работы с пациентами детского возраста.

Цель – определить важные моменты применения телемедицины в педиатрии с позиций современной модели оказания медицинской помощи детям.

Материалы и методы

Работа представляет собой краткий теоретический обзор современных научных представлений об основах применения телемедицинских технологий в педиатрической практике и написана с использованием контент-анализа публикаций, посвященных рассматриваемому вопросу.

Результаты и обсуждение

При оказании дистанционной медицинской помощи в больницах необходимо сортировать больных с целью выяснения необходимости очного визита и возможности виртуальной консультации [1]. Как правило, это происходит при обращении по телефону [2]. В ряде клиник существуют четкие, прописанные рекомендации, устанавливающие категории пациентов, которые должны идти на виртуальный прием. Часто при этом оценивают степень приемлемости консультации по видеосвязи с врачом с учетом адреса клиники, диагноза, остроты потребности и общего состояния [3, 4].

Внедрение телепосещений пациентов потребовало во многих клиниках изменений в схеме работы. Налаживались системы планирования консультаций по видеосвязи с обязательной координацией действий врачей и пациентов в обеспечении реализации виртуальных посещений. В круг задач входило получение согласий на формат встречи, объяснение больным технической стороны работы с платформой телемедицины и с обязательной корректировкой имеющихся у больного технических возможностей для успешной видеоконсультации [5]. К сожалению, не обходилось без путаницы ввиду того, что некоторые родители указывали на пропуск

видеоконсультаций в связи с забыванием планирования дальнейших визитов, которые планировались при живом обращении в регистратуру [6]. Стало ясно, что четкость планирования в системе телемедицины способна предотвратить многие сложности в виртуальном оказании медицинской помощи, в том числе сбои в расписании и технические трудности.

Реализация комиссионной консультации путем видеосвязи имеет некоторые сложности, требуя продуманных действий во всех рабочих моментах в клинике. Для оказания помощи пациенту бригадой специалистов разработаны системы, позволяющие всем ее членам находиться одновременно на связи в ходе видеосмотра. В первую очередь было необходимо обеспечить виртуальное посещение больного фельдшером или медсестрой для сбора данных для истории болезни, проверки принимаемых препаратов и ведения документации о посещении. При слаженной работе врача и медсестры удавалось добиться четкой координации по видеосвязи ухода за детьми и правильной коррекции действий членов семьи [7].

Во время пандемии медицинские работники нашли новые способы отслеживания состояния больных с использованием видеосвязи [8]. Суммирование различных мнений о детском телеконсультировании показало, что устранение любых отвлекающих факторов повышает качество обследования. Опубликованные исследования говорят, что виртуальные обследования эффективны для диагностики и лечения распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата [9]. Во время пандемии у детей также практически проводились офтальмологические обследования, при этом именно родители должны были направлять глаз своего ребенка в камеру [10]. Обучение лиц, осуществляющих уход, приемам медицинского осмотра помогает повысить результативность виртуальных обследований. Для этого, видимо, следует применять куклы, карточки и контрольные списки [11].

Ясно, что виртуальные консультации эффективны для грамотной коррекции ухода в кругу семьи и возможности партнерского подхода в принятии решений между врачом и семьей [12]. Замечено, что для детей, имеющих большие сложности с состоянием здоровья, применение телемедицины улучшает процесс ухода, снижает расходы на лечение и дает семье больше чувства безопасности [13]. Весьма действенно телемедицина показала себя в отношении послеоперационных больных и лиц, нуждающихся в паллиативном лечении, что снижает степень беспокойства родителей, оптимизирует взаимодействие лечащего врача и членов семьи больного [14].

Во время пандемии телемедицина использовалась для оказания помощи госпитализированным детям. Когда существовали ограничения на физи-

ческое присутствие, семейные обходы с использованием телемедицины в отделении интенсивной терапии новорожденных (NICU), педиатрическом отделении интенсивной терапии (PICU) и стационарном отделении позволяли семьям активно участвовать в уходе за своим ребенком [15]. В условиях стационарного и амбулаторного лечения телемедицина позволяет присутствовать обоим родителям (и другим лицам, осуществляющим уход). Это может привести к обогащению опыта родителей / лиц, осуществляющих уход, и может иметь более положительные последствия для долгосрочного ухода за ребенком [16].

Переход к видеопосещениям также дал медицинским работникам возможность наблюдать детей в их обычных домашних условиях, способствуя более полному осознанию всех социальных факторов и компонентов среды, окружающих ребенка [17]. Данный момент уникален в приобретении информации о необходимом направлении персонализации ухода. В то же время следует помнить о наличии ряда потенциальных негативных последствий видеоконсультаций. Нередко подростки могут быть скованны в ходе выяснения деликатных аспектов их физиологии и поведения, что может вести к умалчиванию сведений [18]. Данный момент необходимо строго учитывать, чтобы повышать результативность виртуальных обращений и обеспечения пользы для педиатрических больных в условиях строгой конфиденциальности.

Практическое применение приемов телемедицины позволило наметить направления по коррекции используемых технологий в оказании помощи педиатрическим пациентам. Весьма важно расширить круг привлечения для видеоконсультаций педиатрических пациентов, облегчения их доступа к медицинской помощи и более полного и частого контроля состояния их здоровья.

Наиболее часто взрослые пациенты бывают удовлетворены видеоконсультированием, находят взаимопонимание с врачом и признают эффективность использования телемедицины. В то же время видеоконсультирование педиатрических больных имеет свои сложности, что наиболее остро ощущается в отношении детей-интровертов и имеющих малый опыт общения [19]. Это связано с виртуальной первой встречей с врачом, ранее неизвестным ребенку. Разработка четких технологий виртуальной поставки медицинских услуг позволяет добиваться высо-

кой приверженности пациентов к сделанным рекомендациям вследствие повышения уровня доверия к врачу у пациентов и их родителей [20].

Виртуальное консультирование врачами дает возможности прямого общения путем видеосвязи в реальном времени из лечебного учреждения с пациентом и его семьей, в согласованное заранее время. Данный вариант оказания медицинской помощи стал особо популярен после начала коронавирусной пандемии [21].

Наблюдение в дистанционном режиме за больным с оценкой на расстоянии его физиологических параметров связано в первую очередь с учетом данных, передаваемых самим пациентом. Это приемлемо в системе педиатрии, в том числе в ходе лечения сахарного диабета 1 типа, бронхиальной астмы, различных врожденных пороков сердца до и после реконструктивных операций [22].

Услуги телемедицины действительно обеспечивают консультацию по видеосвязи педиатром и специалистом, оказывающим первичную медицинскую помощь, для облегчения и ускорения работы [23]. До наступления коронавирусной пандемии такие консультации были не часты и были связаны с привлечением кардиологов, нефрологов, неврологов, эндокринологов при их нехватке или физической недоступности [24].

Заключение

Телемедицина признана потенциальной стратегией улучшения доступа к медицинской помощи для разных категорий населения и особенно – для детей, нуждающихся в специализированной помощи, так как часто педиатров бывает недостаточно. Становится ясно, что телемедицина способна облегчить деятельность семьи в процессе консультации ребенка практически без потери рабочего и учебного времени. Обобщение собранных фактов показывает, что население с большим вниманием относится к телемедицине. Приходит понимание, что существуют подгруппы пациентов, для которых доступность телемедицины может существенно повлиять на использование медицинской помощи и в конечном счете – на результаты их лечения. Определение этих подгрупп помогает выделить конкретных пациентов, способных извлечь наибольшую пользу из услуг телемедицины.

Список литературы

1. Yang L., Brown-Johnson C.G., Miller-Kuhlmann R., et al. Accelerated launch of video visits in ambulatory neurology during COVID-19: Key lessons from the Stanford experience. *Neurology*. 2020;95(7):305–311.
2. Kapoor S., Eldib A., Hiasat J., et al. Developing a pediatric ophthalmology telemedicine program in the COVID-19 crisis. *Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus*. 2020;24(4):204–208 e202.
3. Haynes S.C., Kamerman-Kretzmer R.J., Khan S.S., et al. Telemedicine use for pediatric asthma care: a mixed methods study. *Journal of Asthma*. 2022.
4. Haynes S.C., Kompala T., Tancredi D.J., et al. Factors associated with discontinuation of subspecialty diabetes care during the COVID-19 pandemic: a multi-site retrospective cohort study. *Diabetes Care*. 2022;45(2):e34–e36.
5. Yang L., Brown-Johnson C.G., Miller-Kuhlmann R., et al. Accelerated launch of video visits in ambulatory neurology during COVID-19: Key lessons from the Stanford experience. *Neurology*. 2020;95(7):305–311.
6. Haynes S.C., Kamerman-Kretzmer R.J., Khan S.S., et al. Telemedicine use for pediatric asthma care: a mixed methods study. *Journal of Asthma*. 2022.
7. Fiks A.G., Jenssen B.P., Ray K.N. A defining moment for pediatric primary care telehealth. *JAMA Pediatric*. 2021;175(1):9–10.
8. Yang L., Brown-Johnson C.G., Miller-Kuhlmann R., et al. Accelerated launch of video visits in ambulatory neurology during COVID-19: Key lessons from the Stanford experience. *Neurology*. 2020;95(7):305–311.
9. Tanaka M.J., Oh L.S., Martin S.D., et al. Telemedicine in the era of COVID-19: the virtual orthopaedic examination. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020/
10. Kapoor S., Eldib A., Hiasat J., et al. Developing a pediatric ophthalmology telemedicine program in the COVID-19 crisis. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2020;24(4):204–208 e202.
11. Sinsky C.A., Jerzak J.T., Hopkins K.D. Telemedicine and Team-Based Care: The Perils and the Promise. *Mayo Clinic Proceedings*. 2021;96:2:429–437.
12. Morgan G.J., Craig B., Grant B., et al. Home videoconferencing for patients with severe congenital heart disease following discharge. *Congenital heart disease*. 2008;3(5):317–324.
13. Young N.L., Barden W., McKeever P., et al. Taking the call-bell home: a qualitative evaluation of Tele-HomeCare for children. *Health & Social Care in the Community*. 2006;14(3):231–241.
14. Morgan G.J., Craig B., Grant B., et al. Home videoconferencing for patients with severe congenital heart disease following discharge. *Congenital heart disease*. 2008;3(5):317–324.
15. Tanaka M.J., Oh L.S., Martin S.D., et al. Telemedicine in the era of COVID-19: the virtual orthopaedic examination. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020
16. Umoren R.A., Gray M.M., Handley S., et al. In-hospital telehealth supports care for neonatal patients in strict isolation. *American Journal of Perinatology*. 2020;37(08):857–860.
17. Yager P.H. Remote parent participation in intensive care unit rounds. *Clinical and Experimental Pediatrics*. 2020;67(4):655–659.
18. Sequeira G.M., Kidd K.M., Rankine J., et al. Gender-diverse youth's experiences and satisfaction with telemedicine for gender-affirming care during the COVID-19 pandemic. *Transgender Health*. 2021
19. Barney A., Buckelew S., Mesheriakova V., et al. The COVID-19 pandemic and rapid implementation of adolescent and young adult telemedicine: challenges and opportunities for innovation. *Journal of Adolescent Health*. 2020;67(2):164–171
20. Haynes S.C., Kamerman-Kretzmer R.J., Khan S.S., et al. Telemedicine use for pediatric asthma care: a mixed methods study. *Journal of Asthma*. 2022
21. Curfman A., McSwain S.D., Chuo J., et al. Pediatric Telehealth in the COVID-19 Pandemic Era and Beyond. *Pediatrics*. 2021;148(3):e2020047795.
22. Sasangohar F., Davis E., Kash B.A., et al. Remote patient monitoring and telemedicine in neonatal and pediatric settings: Scoping literature review. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(12):e295.
23. Sasangohar F., Davis E., Kash B.A., et al. Remote patient monitoring and telemedicine in neonatal and pediatric settings: Scoping literature review. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(12):e295.
24. Tomines A. Pediatric telehealth: Approaches by specialty and implications for general pediatric care. *Advanced Pediatrics*. 2019;66:55–85.

References

1. Yang L., Brown-Johnson C.G., Miller-Kuhlmann R., et al. Accelerated launch of video visits in ambulatory neurology during COVID-19: Key lessons from the Stanford experience. *Neurology*. 2020;95(7):305–311.
2. Kapoor S., Eldib A., Hiasat J., et al. Developing a pediatric ophthalmology telemedicine program in the COVID-19 crisis. *Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus*. 2020;24(4):204–208 e202.
3. Haynes S.C., Kamerman-Kretzmer R.J., Khan S.S., et al. Telemedicine use for pediatric asthma care: a mixed methods study. *Journal of Asthma*. 2022.
4. Haynes S.C., Kompala T., Tancredi D.J., et al. Factors associated with discontinuation of subspecialty diabetes care during the COVID-19 pandemic: a multi-site retrospective cohort study. *Diabetes Care*. 2022;45(2):e34–e36.
5. Yang L., Brown-Johnson C.G., Miller-Kuhlmann R., et al. Accelerated launch of video visits in ambulatory neurology during COVID-19: Key lessons from the Stanford experience. *Neurology*. 2020;95(7):305–311.
6. Haynes S.C., Kamerman-Kretzmer R.J., Khan S.S., et al. Telemedicine use for pediatric asthma care: a mixed methods study. *Journal of Asthma*. 2022.
7. Fiks A.G., Jenssen B.P., Ray K.N. A defining moment for pediatric primary care telehealth. *JAMA Pediatric*. 2021;175(1):9–10.
8. Yang L., Brown-Johnson C.G., Miller-Kuhlmann R., et al. Accelerated launch of video visits in ambulatory neurology during COVID-19: Key lessons from the Stanford experience. *Neurology*. 2020;95(7):305–311.
9. Tanaka M.J., Oh L.S., Martin S.D., et al. Telemedicine in the era of COVID-19: the virtual orthopaedic examination. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020/
10. Kapoor S., Eldib A., Hiasat J., et al. Developing a pediatric ophthalmology telemedicine program in the COVID-19 crisis. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2020;24(4):204–208 e202.
11. Sinsky C.A., Jerzak J.T., Hopkins K.D. Telemedicine and Team-Based Care: The Perils and the Promise. *Mayo Clinic Proceedings*. 2021;96:2:429–437.
12. Morgan G.J., Craig B., Grant B., et al. Home videoconferencing for patients with severe congenital heart disease following discharge. *Congenital heart disease*. 2008;3(5):317–324.
13. Young N.L., Barden W., McKeever P., et al. Taking the call-bell home: a qualitative evaluation of Tele-HomeCare for children. *Health & Social Care in the Community*. 2006;14(3):231–241.
14. Morgan G.J., Craig B., Grant B., et al. Home videoconferencing for patients with severe congenital heart disease following discharge. *Congenital heart disease*. 2008;3(5):317–324.
15. Tanaka M.J., Oh L.S., Martin S.D., et al. Telemedicine in the era of COVID-19: the virtual orthopaedic examination. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020
16. Umoren R.A., Gray M.M., Handley S., et al. In-hospital telehealth supports care for neonatal patients in strict isolation. *American Journal of Perinatology*. 2020;37(08):857–860.
17. Yager P.H. Remote parent participation in intensive care unit rounds. *Clinical and Experimental Pediatrics*. 2020;67(4):655–659.
18. Sequeira G.M., Kidd K.M., Rankine J., et al. Gender-diverse youth's experiences and satisfaction with telemedicine for gender-affirming care during the COVID-19 pandemic. *Transgender Health*. 2021
19. Barney A., Buckelew S., Mesheriakova V., et al. The COVID-19 pandemic and rapid implementation of adolescent and young adult telemedicine: challenges and opportunities for innovation. *Journal of Adolescent Health*. 2020;67(2):164–171
20. Haynes S.C., Kamerman-Kretzmer R.J., Khan S.S., et al. Telemedicine use for pediatric asthma care: a mixed methods study. *Journal of Asthma*. 2022
21. Curfman A., McSwain S.D., Chuo J., et al. Pediatric Telehealth in the COVID-19 Pandemic Era and Beyond. *Pediatrics*. 2021;148(3):e2020047795.
22. Sasangohar F., Davis E., Kash B.A., et al. Remote patient monitoring and telemedicine in neonatal and pediatric settings: Scoping literature review. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(12):e295.
23. Sasangohar F., Davis E., Kash B.A., et al. Remote patient monitoring and telemedicine in neonatal and pediatric settings: Scoping literature review. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(12):e295.
24. Tomines A. Pediatric telehealth: Approaches by specialty and implications for general pediatric care. *Advanced Pediatrics*. 2019;66:55–85.

Информация о статье

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Сведения об авторе

Климов Юрий Андреевич – канд. мед. наук, декан лечебного факультета Российского Государственного социального университета, <https://orcid.org/0000-0001-5946-094X>

Для корреспонденции

Климов Юрий Андреевич
yklimov@rambler.ru

Article info

Conflict of interest: the author declares that there is no conflict of interest.

Funding: the author received no financial support for the research.

Information about authors

Yury A. Klimov – Candidate of Medical Sciences, Dean of General Medicine Department, Russian State Social University, <https://orcid.org/0000-0001-5946-094X>

Correspondence to

Yury A. Klimov
yklimov@rambler.ru