



УДК 61:004(477)

DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.17.3.2022.1511>

Мавропуло Т.К. , Мокія-Сербіна С.О.

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна

Телефонні консультації педіатричних пацієнтів — наскільки це безпечно?

For citation: Zdorov'e Rebenka. 2022;17(3):155-166. doi: 10.22141/2224-0551.17.3.2022.1511

Резюме. Актуальність. Телемедицина визначається як «використання електронних інформаційних і комунікаційних технологій для надання й підтримки медичної допомоги, коли учасників розділяє відстань» (Field M.J., 1998). Технології варіюють від стандартних телефонних аудіоконсультацій до сценаріїв віртуальної реальності. Прискорене впровадження телемедицини під час пандемії коронавірусної хвороби 2019 року привело до отримання цінного досвіду й доказів ефективності телемедицини в педіатричній практиці. Незважаючи на добре задокументовані переваги телефонної медицини як у сортуванні, так і в лікуванні захворювань, складність процедури робить пацієнтів вразливими щодо помилок у лікуванні. **Метою** нашої роботи був пошук інформації про медичні помилки, пов'язані з використанням телефону під час спілкування пацієнта/батьків пацієнта з лікарем, і засобів протидії цим помилкам. **Матеріали та методи.** За пошуковими словами «телемедицина», «телефонні консультації», «педіатрія», «дити», «безпека пацієнта» був проведений пошук літератури за базою даних PubMed Central®. **Результати.** Згідно з даними літературних джерел, основними типами помилок були відсутність записів щодо епізоду віртуальної консультації, неправильні рішення про сортування, неправильна діагностика, нездатність розпізнати потенційну серйозність повторних дзвінків, відсутність протоколів телефонного консультування, недостатня інформація про пацієнта. У статті наведені заходи, завдяки яким лікарі можуть забезпечити високу безпеку пацієнтів: використання емпіричних правил і протоколів, досвіду та інтуїції, урахування думок і побажань батьків, немедичних чинників і доступності медичної допомоги для сім'ї, використання «захисної сітки». **Висновки.** Необхідні подальші дослідження, які б вивчали конкретні практики надання й використання телемедицини, щоб розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо віртуального нагляду за педіатричними захворюваннями.

Ключові слова: телемедицина; телефонні консультації; педіатрія; безпека пацієнта; огляд

Вступ

Телемедицина — це «використання електронних інформаційних і комунікаційних технологій для надання й підтримки медичної допомоги, коли учасників розділяє відстань», або надання відповідних медичних послуг за допомогою телекомунікацій у місцях або в той час, коли фізично медичні послуги недоступні [1–3]. Технології, що використовуються, варіюються від стандартних телефонних аудіоконсультацій до сценаріїв віртуальної реальності [4, 5]. Незважаючи на те, що ці технології були доступні протягом тривалого часу, телемедицина не використовувалась широко в охороні

здоров'я з низки юридичних, технічних та організаційних причин [2, 6–8].

Прискорене впровадження телемедицини під час пандемії коронавірусної хвороби 2019 року призвело до отримання цінного досвіду і доказів щодо ефективності надання телемедичних послуг дітям [3, 9, 10]. Численні дослідження, проведені нещодавно, показали, що телемедицина може бути використана як засіб телекомунікації для надання дистанційних діагностичних і терапевтичних послуг [3, 11].

Телемедицина в різних країнах охоплює кілька різних моделей педіатричних послуг [3, 12]:

© 2022. The Authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY, which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal.

Для кореспонденції: Мавропуло Тетяна Карлівна, доктор медичних наук, завідувача кафедрою педіатрії 3 та неонатології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Вернадського, 9, м. Дніпро, 37006, Україна; e-mail: mavropulotk@ukr.net; контактний тел.: +38 (050) 321 42 08.

For correspondence: Tetiana Mavropoulou, MD, Head of the Department of Pediatrics 3 and Neonatology, Dnipro State Medical University, Vernadskoho st., 9, Dnipro, 37006, Ukraine; e-mail: mavropulotk@ukr.net; contact phone: +38 (050) 321 42 08.

Full list of authors information is available at the end of the article.

— «від постачальника до постачальника» (з пацієнтом або без нього) — модель, яка передбачає онлайн-консультації в режимі реального часу з педіатричними вузькими спеціалістами;

— дистанційний моніторинг пацієнтів (у тому числі «шкільні телемедичні послуги», які дозволяють дітям отримувати допомогу в їхній школі в присутності шкільної медсестри чи іншого шкільного персоналу), апробований для лікування цукрового діабету 1-го типу, бронхіальної астми, вроджених вад серця, синдрому дефіциту уваги/гіперактивності тощо;

— «від постачальника до пацієнта», або «віртуальні візити», які дозволяють проводити прямі аудіо- або відеозустрічі в режимі реального часу лікаря і пацієнта/батьків пацієнта [3, 12].

Остання модель (а саме компонент аудіозустрічі) набула найбільшого розвитку під час пандемії. Клініки й дитячі лікарі були змушені сортувати пацієнтів (процес телесортування), щоб визначити, чи потрібна невідкладна госпіталізація, чи потрібен особистий візит, чи доречною буде тільки віртуальна зустріч [3]. Процес телесортування проводиться відповідно до наступного алгоритму: першочергове (основне) рішення — направити пацієнта до відділення невідкладної допомоги (червона зона) чи ні; вторинні рішення — відповідно до двох основних категорій: а) необхідність огляду дитини педіатром (жовта зона); б) лише подальше спостереження («почекай і побачиш») або ж надання рекомендацій без зустрічі (зелена зона) [3].

Дослідження останніх років доводять, що пацієнти, які користувались послугами телемедичного сортування або педіатричної екстреної телемедицини, демонстрували більш ефективне використання антибіотиків при респіраторних інфекціях (порівняно з особистими візитами до дитячого лікаря первинної медичної допомоги), нижчі показники направлень до педіатричної невідкладної допомоги або на госпіталізацію. Послуги телемедицини також можуть бути використані для полегшення скринінгу, діагностики й моніторингу COVID-19 у дітей вдома [3, 10, 13–15]. G. Lakshin і співавт. (2021) показують, що сім'ї і дитячі хірурги в Німеччині все більше схильні приймати телемедицину як законний інструмент медичної допомоги і більшість із них продовжуватимуть використовувати цей формат після пандемії [2, 6].

Однак, незважаючи на досвід використання телемедичних послуг, існує занепокоєння щодо безпеки телефонного оцінювання стану дітей. Причина занепокоєння — потенційно смертельні наслідки недооцінки тяжкості стану дитини; неспецифічний характер багатьох дитячих хвороб; швидкість погіршення стану дітей і відсутність особистого контакту, що змушує оцінювачів залежати від осіб, які доглядають за дитиною, їх здатності інтерпретувати симптоми. В умовах екстреного телесортування процес прийняття рішень є складним і напруженим, оскільки рішення мають прийматися протягом кількох секунд і ґрунтуватися на частковій, ненадійній і невидимій інформації. Крім того, немає чітких критеріїв прийняття однозначного рішення [2, 16].

Тож додаткові дослідження мають оцінити частоту діагностичних помилок при телефонному сортуванні й способи запобігання цим помилкам [17]. І метою нашої роботи був пошук інформації (на підставі даних аналізу літературних джерел) про медичні помилки, пов'язані з використанням телефону під час спілкування пацієнта/батьків пацієнта з лікарем, і засобів протидії цим помилкам.

Матеріали та методи

За пошуковими словами «телемедицина», «телефонні консультації», «педіатрія», «діти», «безпека пацієнта» був проведений пошук літератури за базою даних PubMed Central®.

Результати

Насамперед слід зазначити, що дослідження останніх років давали суперечливі результати щодо безпеки і якості подібних послуг. Це було обумовлено тим, що різні системи охорони здоров'я створили різні типи систем телефонного сортування. У деяких країнах телесортування виконується лікарями, а в інших — медсестрами або неклініцистами; телесортування може проводитись в межах робочого часу або поза його межами [3, 18]. Зазначають, що телефонне сортування, яке здійснюють медсестри, частіше ставить під загрозу безпеку пацієнта, особливо якщо недооцінена невідкладність ситуації [3, 7, 19–21]. Дослідження, які оцінювали послуги дистанційного сортування, що надаються медсестрами, показали правильну оцінку терміновості лише в 69 % [3, 22].

Безпека пацієнтів може бути під загрозою також через те, що системи дзвінків у неробочий час створюють певні бар'єри, які можуть вплинути на надану медичну допомогу (надання невідкладної медичної допомоги за допомогою телефонних служб у неробочий час є неоптимальним) [3, 23].

Процес сортування також досліджувався при педіатричній невідкладній ситуації [24], були зроблені висновки, що терміновість асоціюється з неоптимальною якістю консультації і в екстрених ситуаціях рішення часто не є аналітичними, а ґрунтуються переважно на інтуїції, а також залежать від контекстуальних факторів і рівня досвіду опікунів. Вік пацієнта менше за 6 тижнів або понад 12 років і процес телефонного сортування після 23:00 асоціювалися з вищими показниками потенційно несвоєчасної госпіталізації [3, 24, 25].

Загалом, незважаючи на добре задокументовані переваги телефонної медицини, складність надання такої допомоги робить пацієнтів вразливими до помилок у лікуванні. У дослідженні Н.Р. Katz і співавт. (2008) було визначено кілька категорій помилок телефонної медицини. Основним типом помилок була відсутність документації щодо епізодів віртуальної консультації (88 %), неправильні рішення про сортування (84 %), невдала діагностика (68 %), нездатність розпізнати потенційну серйозність численних дзвінків (44 %), відсутність політики і протоколів телефонного консультування (38 %), недостатня інформація про пацієнта (28 %). Узагалі багаторазові дзвінки від пацієнта/батьків па-

цієнта слід розглядати як «червоний прапорець», який сигналізує про те, що дитину необхідно оглянути, можливо невідкладно [7].

У 2009 році Clalit Healthcare Services створила в Ізраїлі педіатричну телемедицину службу, що пропонує дистанційні медичні консультації для батьків, які звертаються по термінову медичну консультацію щодо своїх дітей у неробочий час (наприклад, у вечірні, нічні, вихідні та святкові дні). Лікарі-педіатри можуть спілкуватися з батьками по телефону або у відеочаті. Основна мета служби полягає в проведенні телесортування для визначення того, які випадки є достатньо терміновими, щоб вимагати направлення до відділення невідкладної допомоги, а які можуть бути розглянуті педіатрами в звичайний робочий час. У нетермінових випадках онлайн-педіатри також можуть надати батькам медичні інструкції, якщо це необхідно [3, 17, 26]. Вивчення ефективності роботи цієї служби показало високі рівні правильності діагностування (98,5 %), а також низькі рівні хибнопозитивних (2,65 %) і хибнонегативних результатів (5,3 %). І, що найголовніше, у роботі були подані пропозиції, які, на думку лікарів, забезпечують достатній рівень безпеки для пацієнтів, — упровадження низки заходів, що допомагають встановити відповідні діагнози й прийняти обґрунтовані рішення [3].

Ці заходи включають використання емпіричних правил і протоколів, власної інтуїції і досвіду, обмін думками й обговорення проблем з батьками, урахування немедицинних чинників і доступності медичної допомоги для сім'ї [3]:

1. Лікарі заявили, що вони використовували протоколи/стандарти, які були доступні для конкретних сценаріїв педіатричної телефонної комунікації. Вони вважали, що це допомогло їм забезпечити достатній рівень безпеки пацієнтів і, при нагоді, підтвердити правильність власних дій. Різні клініки й медичні організації використовують такі протоколи/стандарти. У табл. 1 наведений приклад таких правил для найпоширеніших клінічних сценаріїв, який був поданий National Health Service Великої Британії [27].

2. Лікарі стверджували, що вони часто застосовували свою інтуїцію, особливо якщо це стосувалось оцінки рівня тривоги батьків дитини (наскільки адекватним є емоційний стан батьків для того, щоб правильно описати стан дитини й виконати рекомендації). Визначення «Потрібна додаткова підтримка батьків/опікунів», подане в табл. 1, необхідність урахування багаторазових повторних дзвінків батьків як додаткового фактора ризику реально відповідає таким рекомендаціям.

3. Більшість лікарів вважали, що їхній клінічний досвід у педіатрії загалом і в телемедицині зокрема допомагає їм у прийнятті рішень, тому чим більше вони мають досвіду, тим впевненішими стають (необхідність відповідної професійної підготовки).

4. Деякі лікарі повідомили, що обговорювали свої думки щодо діагностичної процедури й можливих варіантів лікування з батьками дитини. І якщо було кілька можливих варіантів подальшого розвитку подій, вони б дозволили батькам взяти участь у виборі рішення («розподіл відповідальності»).

5. Додатковим важливим немедицинним фактором ризику була географічна (чи транспортна) доступність для сім'ї медичних послуг. Більшість лікарів також підтвердили, що в процесі прийняття рішень вони враховують немедицинні фактори, окрім медичних: соціально-побутові умови сім'ї (за наявності такої інформації), враження лікаря про батьків, зокрема рівень їхнього розуміння і грамотності, і впевненість у тому, що батьки діятимуть належним чином, якщо стан дитини погіршиться.

Наведемо опис розбору клінічного випадку, поданого в статті Н.Р. Katz і співавт. (2008) [7]. О 17:23 до педіатра зателефонувала мати, яка сказала, що протягом дня кілька разів безуспішно намагалася до нього додзвонитись. Доктор Г. сказав, що мав проблеми з телефоном. Мати розповіла йому, що її син, 6-річний хлопчик із синдромом Дауна, млявий, мав лихоманку до 39,5 °С, озноб, блювання й висип, схожий на вітряну віспу. Доктор Г. не ставив жодних питань щодо висипу чи хвороби, призначив симптоматичне лікування й порадив доставити сина до лікарні, якщо йому стане гірше. Стан дитини погіршився. Викликали швидку допомогу о 02:30, коли мати виявила, що дитина «холодна й заціпеніла». На момент приїзду в дитини виявлено поширений петехіальний висип. Дитина була оголошена мертвою внаслідок фульмінантної менінгококсемії. Звинувачення лікаря — відсутність діагностики менінгококового менінгіту, що призвело до смерті дитини. Стверджується, що педіатр недбало зібрав інформацію і необґрунтовано прийняв рішення про «лікування по телефону». Конкретні претензії — неадекватний збір інформації (табл. 1); відсутність документації і реакції на повторні дзвінки. Було наголошено, що оцінка симптомів, про які повідомляють по телефону, потребує такого ж цілеспрямованого й релевантного збору інформації, як і під час відвідування лікаря з урахуванням вимог відповідних протоколів/стандартів [7].

У випадках діагностичної невизначеності лікарі можуть пропонувати батькам відеочати, просити їх надіслати цифрові фотографії дитини або домовитися про повторний дзвінок через кілька годин. Якщо ж уявити, що на момент опитування не було жодних «жовтих» або «червоних» симптомів, то механізмом підвищення безпеки пацієнтів була б практика, відома як «захисна сітка». «Захисну сітку/мережу безпеки» офіційно запровадив майже 30 років тому Роджер Нейбор, який визначив її як процес, згідно з яким лікар має відповідати на три запитання: «1. Якщо я правий, що, як я очікую, станеться? 2. Як я дізнаюся, чи помиляюсь? 3. Що б я тоді зробив?» «Захисна сітка» є важливим процесом, який допомагає керувати невизначеністю в діагностиці й веденні пацієнтів, надає інформацію пацієнтам і організовує подальші спостереження після контакту з медичним працівником [28–30].

«Захисна сітка» вважається особливо важливою при консультуванні дітей, тому що педіатричні пацієнти часто мають неспецифічні ранні прояви гострих захворювань і можливість малопрогнозованого погіршення стану. При використанні «захисної сітки» слід повідомити пацієнта (або батьків/опікунів) про

Таблиця 1. Інструмент дистанційної клінічної оцінки дитини Національної служби охорони здоров'я (National Health Service)

Клінічні дані	Зелений колір — низький ризик (підтвердити, що батьків/пацієнтів влаштовують рішення/дана порада; завжди розглядайте питання безпеки)	Жовтий колір — середній ризик (потрібний огляд дитини; якщо неможливо забезпечити своєчасний клінічний огляд, зверніться по невідкладну допомогу)	Червоний колір — високий ризик (негайно зверніться до лікарні/по невідкладну допомогу)
1	2	3	4
Абдомінальний біль			
Поведінка	<ul style="list-style-type: none"> — Емоційна/усміхається — Дитина не спить/швидко прокидається — Сильний нормальний плач/не плаче 	<ul style="list-style-type: none"> — Відсутність усмішки — Знижена активність/млявість — Дитина дратівлива 	<ul style="list-style-type: none"> — Немає відповіді на подразники — Не може прокинутися або, якщо прокинулася, не спить — Клінічні занепокоєння щодо характеру крику (слабкий, високий пронизливий або монотонний) — Сильний біль
Шкіра	<ul style="list-style-type: none"> — Нормальний колір шкіри — Теплі кінцівки 	<ul style="list-style-type: none"> — Бліда/мрамурова/ціанотична — Холодні кінцівки 	
Гідrataція	<ul style="list-style-type: none"> — Вологі язик і кон'юнктива — Тім'ячко нормальне 	<ul style="list-style-type: none"> — Сухість язика і кон'юнктиви — Запале тім'ячко 	
Діурез	<ul style="list-style-type: none"> — Нормальний 	<ul style="list-style-type: none"> — Зменшене сечовипускання/відсутність сечі за останні 12 годин 	<ul style="list-style-type: none"> — Відсутність сечовипускання протягом 24 годин
Дихання	<ul style="list-style-type: none"> — Нормальні характер і частота 		<ul style="list-style-type: none"> — Ненормальне/прискорене дихання
Інше		<ul style="list-style-type: none"> — Поліурія, дизурія або невідкладні позиви до сечовипускання — Зниження апетиту — Додаткові проблеми батьків/опікунів — Біль не вщухає після аналгезії — Пробудження з болем — Біль посилюється при русі — Лихоманка понад 5 днів — Значне здуття живота — Вік 3–6 місяців при температурі $\geq 39^\circ\text{C}$ з відсутністю чіткого вогнища інфекції 	<ul style="list-style-type: none"> — Висип, що не блідне — Описані набряки — Описана жовтяниця — Темно-зелена (жовчна) блювота — Нещодавня травма живота — Біль у яечках — Кров у калі — Вік 0–3 місяці при температурі $\geq 38^\circ\text{C}$
Ангіна			
Колір шкіри/активність	<ul style="list-style-type: none"> — Нормальний колір шкіри, губ і язика — Дитина нормально реагує на соціальні сигнали — Емоційна/посміхається — Не спить або швидко прокидається — Нормальний сильний плач/не плаче 	<ul style="list-style-type: none"> — Блідість — Знижена реакція на соціальні сигнали — Прокидається лише після тривалої стимуляції — Немовля (до 1 року) не годується (відмовляється від їжі) 	<ul style="list-style-type: none"> — Синій або сірий колір — Не може прокинутися або, якщо прокинулася, не спить — Занепокоєння лікарів щодо природи крику немовляти (слабкий, високий пронизливий або монотонний)
Дихальна система	<ul style="list-style-type: none"> — Жодних симптомів жовтого або червоного кольору 	<ul style="list-style-type: none"> — Частота дихання (ЧД) 50–60 вдихів/хв, якщо вік < 12 місяців — ЧД 40–50 вдихів/хв у віці 1–5 років — ЧД 25–30 вдихів/хв у віці 6–11 років — ЧД 20–25 вдихів/хв, якщо вік ≥ 12 років 	<ul style="list-style-type: none"> — Хриплече дихання або сильний респіраторний дистрес — ЧД > 60 вдихів/хв у віці < 12 місяців — ЧД > 50 вдихів/хв у віці 1–5 років

Продовження табл. 1

1	2	3	4
		— Легкий/помірний респіраторний дистрес	— ЧД > 30 вдихів/хв у віці 6–11 років — ЧД > 25 вдихів/хв, якщо вік ≥ 12 років
Кровообіг/зволоження шкіри	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	— Холодні руки й ноги за відсутності лихоманки — Зменшення виділення сечі — Непереносимість рідини — Нездатність ковтати слину	
Інше	— Жодних симптомів жовтого або червоного кольору — Нежить/кашель у родині	— Важко відкривати рот — Відсутність кашлю/нежитю — Вік 3–6 місяців при температурі ≥ 39 °C за відсутності чіткого вогнища інфекції — Лихоманка протягом ≥ 5 днів — Потрібна додаткова підтримка батьків/опікунів — Низький поріг для необхідності огляду, якщо в дитини є серйозні хронічні супутні захворювання — Симптоми протягом > 72 годин і погіршуються	— Вік 0–3 місяці при температурі ≥ 38 °C
Біль у вусі			
Колір шкіри/активність	— Нормальний колір шкіри, губ і язика — Нормально реагує на соціальні сигнали — Емоційна/посміхається — Не спить або швидко прокидається — Сильний нормальний плач/не плаче	— Блідість — Знижена реакція на соціальні сигнали — Прокидається лише після тривалої стимуляції — Немовля (до 1 року) не годується (відмовляється від їжі) — Дуже засмучена дитина	— Ціанотична або сірий колір — Не може прокинутися або, якщо прокинулася, не спить — Клінічні занепокоєння щодо характеру крику (слабкий, сильний пронизливий або монотонний)
Дихальна система	— Жодних симптомів жовтого або червоного кольору	— ЧД 50–60 вдихів/хв, якщо вік < 12 місяців — ЧД 40–50 вдихів/хв у віці 1–5 років — ЧД 25–30 вдихів/хв у віці 6–11 років — ЧД 20–25 вдихів/хв, якщо вік ≥ 12 років — Легкий/помірний респіраторний дистрес	— Хрипляче дихання або сильний респіраторний дистрес — ЧД > 60 вдихів/хв у віці < 12 місяців — ЧД > 50 вдихів/хв у віці 1–5 років — ЧД > 30 вдихів/хв у віці 6–11 років — ЧД > 25 вдихів/хв, якщо вік ≥ 12 років
Кровообіг/зволоження	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	— Холодні руки та ноги за відсутності лихоманки — Зменшення виділення сечі — Непереносимість рідини	
Інше	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	— Виділення гною з вуха — Біль пробуджує дитину від сну — Дитина до 2 років з білатеральним боєм у вухах — набряк або почервоніння за вухом — Запаморочення або втрата рівноваги — Вік 3–6 місяців при температурі ≥ 39 °C за відсутності чіткого вогнища інфекції — Лихоманка протягом ≥ 5 днів	— Вік 0–3 місяці при температурі ≥ 38 °C — Менінгізм (сильний головний біль, ригідність шиї, світлобоязнь, дратівливість) — Судоми

Продовження табл. 1

1	2	3	4
		— Потрібна додаткова підтримка батьків/опікунів — Низький поріг для необхідності огляду — якщо є серйозні хронічні супутні захворювання	
Висип			
Поведінка	— Адекватна/усміхається — Не спить/швидко прокидається — Сильний нормальний плач/не плаче	— Сонна або прокидається для годування непостійно	— Неможливість прокинутися — Постійна нездатність заспокоїтися — Клінічне занепокоєння щодо характеру крику (слабкий, високий пронизливий або монотонний)
Обличчя			— Набряклі губи або язик
Дихальна система			— Ненормальне/прискорене дихання
Шкіра	— Нормальний колір шкіри — Теплі кінцівки		— Бліда/мармурова/ціанотична — Холодні кінцівки
Висип	— Немає ознак жовтого кольору	— Болісні — Утворення пухирів — Покривають більшу частину тіла — Має червоні губи або язик — Має лущення шкіри	— Не зникає при натисканні
Інше	— Немає симптомів жовтого кольору	— Додаткові проблеми батьків/опікунів — Хворіла на вітряну віспу протягом останніх кількох днів і є погіршення — Вік 3–6 місяців з температурою $\geq 39^\circ$ за відсутності чіткого вогнища інфекції — Лихоманка > 5 днів	— Вік 0–3 місяці при температурі $\geq 38^\circ\text{C}$
Діарея і блювання			
Вік	До 3 місяців		
Поведінка	— Емоційна/посміхається — Не спить/швидко прокидається — Сильний нормальний плач/немає крику	— Відсутність усмішки — Знижена активність/млявість — Дратівлива дитина	— Немає відповіді на подразники — Не може прокинутися або, якщо прокинулася, не спить — Клінічне занепокоєння щодо характеру крику (слабкий, високий пронизливий або монотонний)
Шкіра	— Нормальний колір шкіри — Теплі кінцівки		— Бліда/мармурова/ціанотична — Холодні кінцівки
Гідратація	— Вологі язик і кон'юнктива — Тім'ячко нормальне	— Сухість язика і кон'юнктиви — Запале тім'ячко	
Діурез	— Нормальний	— Зменшене сечовипускання/відсутність сечі за останні 12 годин	— Відсутність сечовипускання протягом 24 годин
Дихання	— Нормальний характер і частота		— Ненормальне/прискорене дихання
Очі	— Не запалі	— Запалі очі	
Інше		— Додаткові проблеми батьків/опікунів	— Кривавий пронос — Кров у блювотних масах

Продовження табл. 1

1	2	3	4
		— Вік 3–6 місяців з температурою $\geq 39^\circ$ за відсутності чіткого вогнища інфекції	— Темно-зелена (жовчна) блювота — Вік 0–3 місяці при температурі $\geq 38^\circ\text{C}$
		Низький поріг направлення на огляд: — якщо діти мають хронічний стан, наприклад діабет — особи з підвищеним ризиком зневоднення*	* Діти з підвищеним ризиком зневоднення: — > 3 епізоди блювання протягом 24 годин — > 6 епізодів діареї протягом 24 годин — Не толерує рідини — Анамнез сповільненого росту
Кашель/задишка в дитини віком < 1 року			
Колір шкіри, активність	— Нормальний колір шкіри, губ і язика — Нормально реагує на соціальні сигнали — Емоційна/посміхається — Не спить або швидко прокидається — Сильний нормальний плач/не плаче	— Блідість — Знижена реакція на соціальні сигнали — Прокидається лише після тривалої стимуляції	— Ціанотича або сірий колір шкіри — Не може прокинутися або, якщо прокинулася, не спить — Клінічне занепокоєння щодо характеру крику (слабкий, сильний пронизливий або монотонний)
Дихальна система	— Жодних симптомів жовтого або червоного кольору	— ЧД 50–70 вдихів/хв — Легкий/помірний респіраторний дистрес — Стридор чутний лише під час занепокоєння	— Хрипляче дихання — ЧД > 70 вдихів/хв — Тяжка респіраторна недостатність — Зупинки дихання (апное) — Чутний стридор у спокої
Кровообіг/зволоження шкіри	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	— Холодні руки й ноги за відсутності лихоманки — Зменшення виділення сечі — Зменшене споживання рідини: 50–75 % від звичайного споживання за попередні 3–4 годування	— Помітно зменшене споживання рідини: < 50 % від звичайного споживання за останні 2–3 годування
Інше	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	— Фактори ризику тяжкої хвороби: наявні раніше стан легень, вроджені вади серця, вік < 6 тижнів (коригований), недоношеність < 35 тижнів, відомий імунодефіцит — Вік 3–6 місяців при температурі $\geq 39^\circ\text{C}$ — Лихоманка протягом ≥ 5 днів — Потрібна додаткова підтримка батьків/опікунів — Низький поріг для необхідності огляду дитини, якщо є серйозні хронічні супутні захворювання	— Вік 0–3 місяці при температурі $\geq 38^\circ\text{C}$ — Судоми
Кашель/задишка в дитини віком ≥ 1 року			
Колір шкіри, активність	— Нормальний колір шкіри, губ і язика — Емоційна/посміхається — Не спить/швидко прокидається	— Бліда — Відсутність усмішки — Знижена активність/млявість	— Ціанотичний або сірий колір шкіри — Немає відповіді на подразники — Не може прокинутися або, якщо прокинулася, не спить — Збентежена

Продовження табл. 1

1	2	3	4
			— Клінічне занепокоєння щодо характеру крику (слабкий, сильний пронизливий або монотонний)
Дихальна система	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	— ЧД > 40 вдихів/хв у віці 12–23 місяці — ЧД > 35 вдихів/хв у віці 2–5 років — ЧД > 30 вдихів/хв у віці 5–12 років — ЧД > 25 вдихів/хв, якщо вік > 12 років — Легкий/помірний респіраторний дистрес — Стридор чутний лише при навантаженні/дистресі	— Хрипляче дихання — Чутний стридор у спокої — Тяжке тахіпное: ЧД > 10 вдихів/хв вище від жовтого рівня — Тяжка респіраторна недостатність — Нездатність закінчити речення
Кровообіг/зволоження	— Жодних симптомів жовтого або червоного кольору — Здатний толерувати рідину — Виділення сечі	— Холодні руки і ноги за відсутності підвищеної температури тіла — Зменшення виділення сечі — Непереносимість рідини/повторне блювання — Нездатність ковтати слину	
Інше	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	— Лихоманка протягом ≥ 5 днів — Фактори ризику тяжких захворювань — відомої астми, хронічного захворювання легень, бронхоектатичної хвороби/муковісцидозу, імунодефіциту тощо — Потрібна додаткова підтримка батьків/опікунів	— Раптовий початок і занепокоєння батьків щодо вдихання стороннього предмета
Кульгавість			
Механізм ушкодження	— Без травм		— Травматичний
Тривалість симптомів	— < 72 годин		— ≥ 72 годин
Характер кульгавості	— Може витримати вагу тіла		— Не може витримати вагу
Інше			— Лихоманка — Біль вночі — Додаткові проблеми батьків
Лихоманка			
Вік			— Дитина молодша за 3 місяці при температурі $\geq 38^\circ\text{C}$
Колір шкіри/активність	— Нормальний колір шкіри, губ і язика — Нормально реагує на соціальні сигнали — Адекватна/посміхається — Не спить або швидко прокидається — Сильний нормальний плач/не плаче	— Блідість — Знижена реакція на соціальні сигнали — Прокидається лише після тривалої стимуляції — Немовля (до 1 року) не годується	— Ціанотичний або сірий колір шкіри — Не може прокинутися або, якщо прокинулася, не спить — Клінічне занепокоєння щодо характеру плачу (слабкий, пронизливий або монотонний)
Дихальна система	— Жодних симптомів жовтого або червоного кольору	— ЧД 50–60 вдихів/хв, якщо вік < 12 місяців — ЧД 40–50 вдихів/хв у віці 1–5 років	— Хрипляче дихання або сильний респіраторний дистрес

Продовження табл. 1

1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> — ЧД 25–30 вдихів/хв у віці 6–11 років — ЧД 20–25 вдихів/хв, якщо вік \geq 12 років — Легкий/помірний респіраторний дистрес 	<ul style="list-style-type: none"> — ЧД $>$ 60 вдихів/хв у віці $<$ 12 місяців — ЧД $>$ 50 вдихів/хв у віці 1–5 років — ЧД $>$ 30 вдихів/хв у віці 6–11 років — ЧД $>$ 25 вдихів/хв, якщо вік \geq 12 років
Кровообіг/зволоження шкіри	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	<ul style="list-style-type: none"> — Холодні руки та ноги за відсутності лихоманки — Зменшення виділення сечі — Непереносимість рідини 	
Інше	— Відсутність симптомів жовтого або червоного кольору	<ul style="list-style-type: none"> — Лихоманка протягом \geq 5 днів — набряк кінцівок або суглобів — Дитина не використовує кінцівки — Опухле око — Нове утворення \geq 2 см — Симптоми вказують на інфекцію сечовивідних шляхів — Симптоми вказують на целюліт — Симптоми вказують на скарлатину — Вік 3–6 місяців при температурі \geq 39 °C без чіткого вогнища інфекції — Потрібна додаткова підтримка батьків/опікунів — Низький поріг для необхідності огляду, якщо є значне хронічне захворювання, супутні захворювання — Нещодавнє повернення (останні 3 місяці) з ендемічного щодо малярії району 	<ul style="list-style-type: none"> — Вік 0–3 місяці при температурі \geq 38 °C — Судоми — Заціпеніння — Висипка, що не блідне
Нестабільна дитина до 3 місяців			
Поведінка	<ul style="list-style-type: none"> — Прокидається для годування як зазвичай — Поведінка відповідає віковим нормативам — Сильний нормальний крик 	<ul style="list-style-type: none"> — Сонна або прокидається для годування непостійно 	<ul style="list-style-type: none"> — Неможливість прокинутися — Постійна нездатність заспокоїтися — Клінічні занепокоєння щодо характеру крику (слабкий, високий або монотонний)
Тонус	— Нормальний		<ul style="list-style-type: none"> — Тонус підвищений протягом тривалого періоду або будь-які ознаки судом — Тонус значно знижений
Дихання	— Нормальний характер і частота		— Ненормальне/прискорене дихання
Шкіра	<ul style="list-style-type: none"> — Нормальний колір шкіри — Теплі кінцівки 		— Бліда/мармурова/ціанотична
Зволоження	— Велика кількість мокрих підгузків	<ul style="list-style-type: none"> — Зменшення кількості мокрих підгузків — Ознаки зневоднення, наприклад сухість у роті, запале тім'ячко — Висип, який не зникає при натисканні 	— Температура \geq 38 °C

Закінчення табл. 1

1	2	3	4
Інше	— Немає ознак жовтого кольору	— Додаткове занепокоєння батьків/опікунів	
Травма голови			
Вік			— < 6 міс.
Механізм травми	— Низький ризик, тобто падіння з висоти росту		— Високий ризик, тобто падіння з висоти > росту
Рівень свідомості	— Немає втрати свідомості — Дитина відразу заплакала — Нормальна взаємодія		— Будь-які ознаки втрати свідомості — Будь-яка сонливість — Будь-яка амнезія — Посттравматичні судоми
Блювання	— 1 раз або менше		— 2 або більше (проміжки > 10 хв)
Головний біль			— Не минає після знеболювання
Синці/набряк	— Відсутні або невеликі/тверді		— > 5 см або м'які
Інше			— Додаткові проблеми батьків/опікунів — Занепокоєння щодо алкогольного сп'яніння/вживання наркотиків — Рідина солом'яного кольору з вуха/носа — Синці навколо очей або за вухами

невизначеність перебігу захворювання (це зменшує ризик помилкового заспокоєння); якщо існує дійсний ризик погіршення стану або розвитку ускладнень, то слід попередити про конкретні клінічні ознаки погіршення («червоні прапорці»), на які слід звертати увагу пацієнтові (або батькам/опікунам); слід розповісти про ймовірний часовий перебіг хвороби (збереження симптомів захворювання може розглядатись як сигнал тривоги і вимагати огляду педіатра); слід повідомити, як і де шукати подальшу медичну допомогу [28–30].

Висновки

Враховуючи все вищевказане, слід зазначити, що, незважаючи на прогрес телемедицини й телесортування протягом останніх років, лікарі мають низку унікальних додаткових труднощів і проблем, особливо в умовах педіатричної телемедицини. Необхідні подальші дослідження, які б вивчали конкретні практики надання й використання телемедицини, щоб розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо віртуального нагляду за педіатричними захворюваннями. Медична освіта, програми навчання й постійна безперервна професійна освіта повинні включати клінічну інформацію щодо передового телемедичного досвіду, шойно вона стане доступною. Потрібні освітні ресурси, які б містили найновіші дані щодо педіатричної телемедичної допомоги.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів і власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Інформація про фінансування. Робота виконана в рамках ініціативної науково-дослідної роботи кафедри педіатрії 3 та неонатології ДДМУ «Підходи до діагностики та лікування хвороб дитячого віку з позиції безпеки пацієнта».

Інформація про внесок кожного автора. *Мавропуло Т.К.* — концепція і дизайн дослідження; збирання й обробка матеріалів; аналіз отриманих даних, написання тексту; *Мокія-Сербіна С.О.* — аналіз даних, написання тексту.

References

1. Field MJ. Telemedicine: a guide to assessing telecommunications in healthcare. *J Digit Imaging.* 1997 Aug;10(3 Suppl 1):28. doi:10.1007/BF03168648.
2. Lakshin G, Banek S, Keese D, Rolle U, Schmedding A. Telemedicine in the pediatric surgery in Germany during the COVID-19 pandemic. *Pediatr Surg Int.* 2021 Mar;37(3):389-395. doi:10.1007/s00383-020-04822-w.
3. Haynes S, Marcin JP. Pediatric telemedicine: lessons learned during the coronavirus disease 2019 pandemic and opportunities for growth advances in pediatrics. *Adv Pediatr.* 2022 Aug; 69(1):1-11. doi:10.1016/j.yapd.2022.04.002.

4. Pert JC, Furth TW, Katz HP. A 10-year experience in pediatric after-hours telecommunications. *Curr Opin Pediatr*. 1996 Apr;8(2):181-187. doi:10.1097/00008480-199604000-00018.
5. Arane K, Behboudi A, Goldman RD. Virtual reality for pain and anxiety management in children. *Can Fam Physician*. 2017 Dec;63(12):932-934.
6. Klar R, Pelikan E. Telemedicine in Germany: status, chances and limits. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz*. 2009 Mar;52(3):263-269. doi:10.1007/s00103-009-0787-7. (in German).
7. Katz HP, Katsounis D, Halloran L, Mondor M. Patient safety and telephone medicine: some lessons from closed claim case review. *J Gen Intern Med*. 2008 May;23(5):517-522. doi:10.1007/s11606-007-0491-y.
8. Severini RDSG, Oliveira PC, Couto TB, et al. Fast, cheap and feasible: Implementation of pediatric telemedicine in a public hospital during the Covid-19 pandemic. *J Pediatr (Rio J)*. 2022 Mar-Apr;98(2):183-189. doi:10.1016/j.jpeds.2021.05.007.
9. Mahmoud MA, Daboos M, Gouda S, et al. Telemedicine (virtual clinic) effectively delivers the required healthcare service for pediatric ambulatory surgical patients during the current era of COVID-19 pandemic: A mixed descriptive study. *J Pediatr Surg*. 2022 Apr;57(4):630-636. doi:10.1016/j.jpedsurg.2021.11.018.
10. Kim JW, Friedman J, Clark S, et al. Implementation of a Pediatric Emergency Telemedicine Program. *Pediatr Emerg Care*. 2020 Feb;36(2):e104-e107. doi:10.1097/PEC.0000000000002044.
11. Rees P, Edwards A, Powell C, et al. Patient Safety Incidents Involving Sick Children in Primary Care in England and Wales: A Mixed Methods Analysis. *PLoS Med*. 2017 Jan 17;14(1):e1002217. doi:10.1371/journal.pmed.1002217.
12. Curfman A, McSwain SD, Chuo J, et al. Pediatric Telehealth in the COVID-19 Pandemic Era and Beyond. *Pediatrics*. 2021 Sep;148(3):e2020047795. doi:10.1542/peds.2020-047795.
13. Ray KN, Shi Z, Gidengil CA, Poon SJ, Uscher-Pines L, Mehrotra A. Antibiotic Prescribing During Pediatric Direct-to-Consumer Telemedicine Visits. *Pediatrics*. 2019 May;143(5):e20182491. doi:10.1542/peds.2018-2491.
14. Ros-DeMarize R, Chung P, Stewart R. Pediatric behavioral telehealth in the age of COVID-19: Brief evidence review and practice considerations. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2021 Jan;51(1):100949. doi:10.1016/j.cppeds.2021.100949.
15. Lukas H, Xu C, Yu Y, Gao W. Emerging Telemedicine Tools for Remote COVID-19 Diagnosis, Monitoring, and Management. *ACS Nano*. 2020 Dec 22;14(12):16180-16193. doi:10.1021/acsnano.0c08494.
16. Hjelm NM. Benefits and drawbacks of telemedicine. *J Telemed Telecare*. 2005;11(2):60-70. doi:10.1258/1357633053499886.
17. Haimi M, Brammli-Greenberg S, Baron-Epel O, Waisman Y. Assessing patient safety in a pediatric telemedicine setting: a multi-methods study. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2020 Apr 3;20(1):63. doi:10.1186/s12911-020-1074-7.
18. Hersh W, Helfand M, Wallace J, et al. A systematic review of the efficacy of telemedicine for making diagnostic and management decisions. *J Telemed Telecare*. 2002;8(4):197-209. doi:10.1258/135763302320272167.
19. Huibers L, Smits M, Renaud V, Giesen P, Wensing M. Safety of telephone triage in out-of-hours care: a systematic review. *Scand J Prim Health Care*. 2011 Dec;29(4):198-209. doi:10.3109/02813432.2011.629150.
20. Hildebrandt DE, Westfall JM, Fernald DH, Pace WD. Harm resulting from inappropriate telephone triage in primary care. *J Am Board Fam Med*. 2006 Sep-Oct;19(5):437-442. doi:10.3122/jabfm.19.5.437.
21. Huibers L, Keizer E, Giesen P, Grol R, Wensing M. Nurse telephone triage: good quality associated with appropriate decisions. *Fam Pract*. 2012 Oct;29(5):547-552. doi:10.1093/fampra/cms005.
22. Giesen P, Ferwerda R, Tijssen R, et al. Safety of telephone triage in general practitioner cooperatives: do triage nurses correctly estimate urgency? *Qual Saf Health Care*. 2007 Jun;16(3):181-184. doi:10.1136/qsoc.2006.018846.
23. Grol R, Giesen P, van Uden C. After-hours care in the United Kingdom, Denmark, and the Netherlands: new models. *Health Aff (Millwood)*. 2006 Nov-Dec;25(6):1733-1737. doi:10.1377/hlthaff.25.6.1733.
24. Patel VL, Gutnik LA, Karlin DR, Pusic M. Calibrating urgency: triage decision-making in a pediatric emergency department. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2008 Nov;13(4):503-520. doi:10.1007/s10459-007-9062-6.
25. Kempe A, Bunik M, Ellis J, et al. How safe is triage by an after-hours telephone call center? *Pediatrics*. 2006 Aug;118(2):457-463. doi:10.1542/peds.2005-3073.
26. Waisman Y. Telemedicine in pediatric emergency care: an overview and description of a novel Service in Israel. *J Intensive Crit Care*. 2016;2:2. doi:10.21767/2471-8505.100026.
27. 11 primary care pathways for remotely assessing children. Available from: <https://www.pulsetoday.co.uk/covid-19-primary-care-resources/guides/11-primary-care-pathways-for-remotely-assessing-children/>. Accessed: September 12, 2020.
28. Almond S, Mant D, Thompson M. Diagnostic safety-netting. *Br J Gen Pract*. 2009 Nov;59(568):872-874; discussion 874. doi:10.3399/bjgp09X472971.
29. Haynes SC, Kamerman-Kretzmer R, Khan SS, et al. Telemedicine use for pediatric asthma care: a mixed methods study. *J Asthma*. 2022 Jan 3:1-10. doi:10.1080/02770903.2021.2019265.
30. Mavropulo TK, Mokija-Serbina SO, Zolotar'ova MK, Kazyc'ka NM, Plehanova TM, Stepanenko TI. Aktual'ni pytannja nadannja medychnoi' dopomogy ditjam z pozycji' bezpeky pacijenta: navchal'nyj posibnyk [Current issues of providing medical care to children from the standpoint of patient safety: a study guide]. Lviv: Novyj Svit - 2000; 2021. 222 p. (in Ukrainian).

Отримано/Received 08.07.2022

Рецензовано/Revised 18.07.2022

Прийнято до друку/Accepted 25.07.2022 ■

Information about authors

Tetiana Mavropulo, MD, Head of the Department of Pediatrics 3 and Neonatology, Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine; e-mail: mavropulotk@ukr.net; contact phone: +38 (050) 321 42 08; <http://orcid.org/0000-0001-9351-3080>

Svitlana Mokiya-Serbina, DM, Professor of the Department of Pediatrics, Family Medicine and Clinical Laboratory Diagnostics of the Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

Information about funding. The work was carried out as a part of the initiative research work of the Department of Pediatrics 3 and Neonatology of Dnipro State Medical University "Approaches to the diagnosis and treatment of childhood diseases from the standpoint of patient safety".

Authors' contribution. T.K. Mavropulo — research concept and design, collection and processing of materials, analysis of the received data, writing the text; S.O. Mokiya-Serbina — analysis of the data, writing the text.

T.K. Mavropulo, S.O. Mokia-Serbina
Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine

Telephone consultations of pediatric patients — how safe is it?

Abstract. Background. Telemedicine is defined as “the use of electronic information and communications technologies to provide and support health care when participants are separated” (Field M.J., 1998). The technologies range from standard telephone audio consultations to virtual reality scenarios. The accelerated uptake of telemedicine during the coronavirus disease 2019 pandemic has resulted in valuable experience and evidence on the delivery of telemedicine for pediatric patients. Despite the well-documented benefits of telephone medicine in both triage and disease management, the complexity of medically related telephone communications leaves patients vulnerable to errors in management. The purpose of our work was to describe medical errors related to the use of the telephone during communication between the patient/parents of the patient and the doctor, and the means of countering these errors in pediatrics. **Materials and methods.** The PubMed Central® database was searched using

the keywords “telemedicine”, “telephone consultation”, “pediatrics”, “children”, and “patient safety”. **Results.** According to literature, the main types of mistakes were absence of records of the virtual consultation episode, incorrect triage decisions, incorrect diagnosis, failure to recognize the potential seriousness of repeat calls, lack of telephone consultation protocols and insufficient patient information. Measures to increase patient safety were presented: the use of empirical rules and protocols, experience and intuition, taking into account the thoughts and wishes of parents, non-medical factors and the accessibility of health care for the family, the use of a “safety net”. **Conclusions.** Further researches that would examine specific ways of the delivering and use of telemedicine are needed to develop evidence-based guidelines for virtual pediatric care.

Keywords: telemedicine; telephone consultations; pediatrics; patient safety; review