

Rozdział 4. Metoda teorii ugruntowanej w studiach nad telemedycyną

Monika Izabela Karpowicz, Maciej Listowski, Anita Gryko

Streszczenie: Telemedycyna pozwala na usprawnianie procesów medycznych. W rezultacie system opieki zdrowotnej staje się bardziej efektywny, przynosząc korzyści zarówno pacjentom, jak i placówkom medycznym. Mimo licznych zalet istnieje jednak również szereg obaw dotyczących prywatności, skuteczności oraz niewystarczającego wykorzystania potencjału telemedycyny w diagnostyce, co udokumentował przeprowadzony kompleksowy przegląd publikacji o sprecyzowanej tematyce. Zastosowanie metody teorii ugruntowanej w studiach z obszaru telemedycyny zaowocowało analizą wskazanych zagadnień w zakresie dostępu, innowacyjności oraz jakości opieki zdrowotnej, a także jej postrzegania przez pacjentów oraz personel medyczny. Dokonano również rozeznania w stosowanych metodach badawczych i ich analizach, w tym z uwzględnieniem ograniczeń dotyczących badań.

Słowa kluczowe: metoda teorii ugruntowanej, telemedycyna, bariery, monitorowanie pacjenta, konsultacja zdalna

4.1. Wprowadzenie do tematyki badawczej

Telemedycyna, telezdrowie i e-zdrowie to terminy odnoszące się do wymiany informacji medycznych. Obejmują one wirtualne konsultacje z wykorzystaniem różnych platform do tego przeznaczonych (m.in. Zoom czy Microsoft Teams), a także rozmowy telefoniczne i wiadomości tekstowe. Wiele ośrodków medycznych świadczących usługi telemedyczne pracuje na specjalnie do tego celu zaprojektowanych indywidualnych aplikacjach bądź platformach¹. Wykorzystanie technologii informatycznych i komunikacyjnych pozwala na świadczenie opieki zdrowotnej na odległość, gdy pacjent

¹ K. Huerne, M.J. Eisenberg, *Advancing Telemedicine in Cardiology: A Comprehensive Review of Evolving Practices and Outcomes in a Postpandemic Context*, „Cardiovascular Digital Health Journal” 2024, 5(2), s. 96–110, DOI: 10.1016/j.cvdhj.2024.02.001.

i lekarz znajdują się w różnych miejscach. Sposób wdrożenia i poziom adaptacji koncepcji telemedycyny w dużym stopniu są zależne od obowiązujących w poszczególnych krajach systemów medycznych².

Technologia telemedycyny jest znana od dziesięcioleci, jednak nie była w pełni wykorzystywana przed pandemią COVID-19, która spowodowała liczne ograniczenia w przemieszczaniu i kontaktowaniu się ludzi. To właśnie one w dużej mierze przyczyniły do przyspieszenia wdrożenia telemedycyny w formie zdalnych konsultacji, diagnozy i opieki. Konieczność izolacji ludzi uwypukliła potrzebę stosowania tych narzędzi – stały się one nie tylko alternatywą, ale często jedynym możliwym sposobem konsultacji z lekarzami. Telemedycyna okazała się też użytecznym narzędziem uzupełniającym monitorowanie pacjentów chorych przewlekle oraz osób starszych³. Od początku trwania pandemii (pierwszy kwartał 2020 roku) branża telemedyczna zanotowała wzrost liczby wizyt zdalnych o 154% względem pierwszego kwartału roku 2019⁴. Mimo że z końcem pandemii COVID19 znaczna część konsultacji medycznych wróciła do pierwotnego stanu sprzed okresu izolacji⁵, rozwój telemedycyny jest nadal napędzany przez potrzebę zwiększenia efektywności kosztownej opieki zdrowotnej. Telemedycyna bardzo dobrze wpisuje się w model opieki długoterminowej i domowej w regionach, w których zasoby medyczne są mocno ograniczone.

Badania nad telemedycyną można podzielić na pięć obszarów⁶:

- wdrażanie telemedycyny do różnych środowisk opieki zdrowotnej,
- bariery i ułatwienia wdrażania telemedycyny,
- doświadczenie pacjentów z telemedycyną,
- doświadczenie lekarzy z telemedycyną,
- porównanie jakości usług z tradycyjną opieką pacjenta.

Metoda teorii ugruntowanej w kontekście telemedycyny odnosi się do metodyki badawczej, której celem jest rozwijanie teorii na podstawie danych empirycznych pochodzących z rzeczywistych interakcji i doświadczeń użytkowników. Badacze wykorzystują wywiady, obserwacje i analizy dokumentów, aby zrozumieć, jak telemedycyna funkcjonuje w praktyce. W odróżnieniu od badań opartych na istniejących teoriach metoda teorii ugruntowanej dąży do opracowania nowych rozwiązań

² H.P. Tran i in., *The Impacts of Telemedicine on Assisted Reproduction: A Systematic Review and Meta-Analysis*, „Reproductive BioMedicine Online” 2024, 48(5), 103752, s. 1–12, DOI: 10.1016/j.rbmo.2023.103752.

³ J.A. Gaitán, P.E.R. Correa, *COVID-19 and Telemedicine: A Netnography Approach*, „Technological Forecasting and Social Change” 2023, 190, 122420, s. 1–19, DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122420.

⁴ A. Sengupta, S. Sarkar, A. Bhattacharjee, *The Relationship Between Telemedicine Tools and Physician Satisfaction, Quality of Care, and Patient Visits During the COVID-19 Pandemic*, „International Journal of Medical Informatics” 2024, 190, 105541, s. 1–6, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2024.105541.

⁵ C. Pabinger i in., *Telemedicine Versus On-Site Treatment at a Surgical University Clinic: Study of 225 Consecutive Patients*, „International Journal of Medical Informatics” 2021, 151, 104460, s. 1–6, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2021.104460.

⁶ A. Sengupta, S. Sarkar, A. Bhattacharjee, op. cit., s. 1–6.

na podstawie zebranych danych⁷. W kontekście telemedycyny oznacza to zwiększenie efektywności, adaptację nowych technologii, rozwiązanie problemów z interfejsem oraz polepszenie komunikacji w relacji pacjent-lekarz. Metoda teorii ugruntowanej zakłada także ciągle porównywanie danych w celu odkrywania nowych wzorców i kategorii. W telemedycynie może to oznaczać porównanie doświadczeń różnych grup użytkowników, takich jak pacjenci z różnych lokalizacji czy specjaliści z różnych dziedzin. Celem tych działań jest zrozumienie, jak różne czynniki wpływają na skuteczność i poziom akceptacji technologii. Ważny aspekt stanowi także uwzględnienie kontekstu, w jakim występują dane zjawiska oraz zrozumienie, jak lokalne warunki, infrastruktura techniczna oraz bariery kulturowe wpływają na przyjęcie i efektywność telemedycyny⁸. Zastosowanie metody teorii ugruntowanej może prowadzić do głębszego zrozumienia, w jaki sposób telemedycyna wpływa na praktykę kliniczną, jakie są jej mocne strony i ograniczenia oraz jak można usprawnić jej wdrażanie i zwiększyć efektywność funkcjonowania⁹.

Telemedycyna niesie ze sobą wiele korzyści, takich jak choćby szerszy dostęp do specjalistów, łatwiejsze udostępnianie dokumentacji medycznej, mniejsze koszty zarządzania placówkami czy łatwiejszy dostęp do opieki zdrowotnej, niezależnie od miejsca zamieszkania pacjenta. Możliwe jest również skrócenie czasu obserwacji i podjęcia interwencji. Może to w pozytywny sposób wpłynąć na wcześniejsze wykrywanie oraz zapobieganie różnym dolegliwościom i chorobom.

W krajach rozwijających się i słabo rozwiniętych telemedycyna może stanowić istotne wsparcie medyczne. W regionach z ograniczoną możliwością logowania do systemu opieki zdrowotnej, gdzie głównymi problemami są duże odległości, rozproszenie populacji, bariery geograficzne oraz trudne warunki klimatyczne, ekonomiczne, epidemiologiczne czy polityczne, dostęp do tradycyjnej opieki zdrowotnej może być znacznie utrudniony¹⁰. Wirtualne konsultacje pozwalają przede wszystkim zaoszczędzić lekarzom czas przeznaczony na wizyty stacjonarne, co umożliwia udzielenie pomocy większej liczbie pacjentów w krótszym czasie. Telemedycyna pozwala również

⁷ M. Wilczewska, J. Nazarko, *Developing Grounded Theory Systematic Approach for Logistics and Supply Chain Management Research*, „Journal of Business Logistics” 2024, 45(4), e12396, DOI: 10.1111/jbl.12396.

⁸ Y. Chun, M. Birks, K. Francis, *Grounded Theory Research: A Design Framework for Novice Researchers*, „SAGE Open Medicine” 2019, 7, 2050313218822927, s. 1–8, DOI: 10.1177/2050313218822927; H. Heath, S. Cowley, *Developing a Grounded Theory Approach: A Comparison of Glaser and Strauss*, „International Journal of Nursing Studies” 2004, 41(2), s. 141–150, DOI: 10.1016/s0020-7489(03)00113-5; V. Wade, A.C. Smith, *Research Methods and Methodology in Telemedicine*, „Journal of Telemedicine and Telecare” 2017, 23(9), s. 758, DOI: 10.1177/1357633X17733088.

⁹ L.S. Wilson, A.J. Maeder, *Recent Directions in Telemedicine: Review of Trends in Research and Practice*, „Healthcare Informatics Research” 2015, 21(4), s. 213–220, DOI: 10.4258/hir.2015.21.4.213; K. Charmaz, *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*, SAGE Publications, London 2006.

¹⁰ T. Vuononvirta i in., *The Attitudes of Multiprofessional Teams to Telehealth Adoption in Northern Finland Health Centres*, „Journal of Telemedicine and Telecare” 2009, 15(6), s. 1–2, DOI: 10.1258/jtt.2009.090108.

na zdalne monitorowanie pacjentów, co zwiększa bezpieczeństwo, kontrolę i poprawia wyniki leczenia, a także podnosi poziom zadowolenia zarówno pacjentów, jak i lekarzy. Dodatkowo pomaga także w zarządzaniu kosztami, personelem oraz zadaniami administracyjnymi, zmniejszając jednocześnie koszty podróży pacjentów i skracając tym samym czas oczekiwania na wizytę¹¹. Wykorzystanie systemów telemedycznych usprawnia również dostępność konsultacji lekarskich poprzez redukcję niestawienia pacjentów spowodowanego barierami komunikacyjnymi czy zobowiązaniami w sferze pracy i życia rodzinnego¹².

Mimo licznych zalet telemedycyna ma również pewne ograniczenia, takie jak chociażby brak możliwości przeprowadzenia pełnego badania fizykalnego i utrudniona interakcja pomiędzy pacjentem a lekarzem. Powszechne zastosowanie telemedycyny może także wymagać przeprowadzenia odpowiednich zmian w organizacji pracy klinicznej, składzie zespołu medycznego oraz w procedurach zwrotu kosztów ubezpieczenia¹³.

Przed pandemią COVID-19 telemedycyna rozwijała się stosunkowo wolno, co wynikało w dużym stopniu z istnienia barier adaptacyjnych wśród lekarzy i pacjentów. Złożoność technologii dezorientowała pacjentów, co zniechęcało ich do korzystania z platform cyfrowych. Wśród głównych przeszkód wdrażania telemedycyny można wymienić także niechęć do rezygnacji z tradycyjnych metod pracy przez lekarzy oraz wątpliwości pacjentów co do jakości opieki zdalnej, która uniemożliwia przeprowadzenie pełnego badania fizykalnego. Dodatkowo duże wyzwanie dla lekarzy stanowił brak wsparcia technicznego i odpowiedniej infrastruktury, takiej jak komputery, oprogramowanie czy stabilne łącze internetowe¹⁴. Lekarze, którzy po raz pierwszy zetknęli się z telemedycyną, napotykali również bariery w postaci braku przeszkolenia oraz konieczności poniesienia wysokich nakładów finansowych na sprzęt. Obawiali się także, że zwroty kosztów za usługi medyczne mogą być niewystarczające¹⁵. Dodatkowo lekarze zwracali uwagę na niebezpieczeństwa wynikające z przechowywania dokumentacji medycznej oraz informacji o pacjentach na platformie cyfrowej. Jest to szczególnie ważne w kontekście ustawy o przejrzystości i odpowiedzialności w ramach ubezpieczeń (HIPAA) z 1996 roku, w której wskazano, że lekarze zobowiązani są do ochrony danych pacjentów i zachowania ich poufności¹⁶.

¹¹ A. Sengupta, S. Sarkar, A. Bhattacharjee, op. cit., s. 1–6.

¹² C.O. Ojinnaka i in., *Telemedicine Reduces Missed Appointments but Disparities Persist*, „American Journal of Preventive Medicine” 2024, 67(1), s. 91–95, DOI: 10.1016/j.amepre.2024.02.012.

¹³ A. Sengupta, S. Sarkar, A. Bhattacharjee, op. cit., s. 1–6.

¹⁴ C. Pabinger i in., op. cit., s. 1–6.

¹⁵ J. Shaver, *The State of Telehealth Before and After The COVID-19 Pandemic*, „Primary Care – Clinics in Office Practice” 2022, 49(4), s. 518–526, DOI: 10.1016/j.pop.2022.04.002.

¹⁶ H.K.Y. Almathami, K.T. Win, E. Vlahu-Gjorgievska, *That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients, Homes: Systematic Literature Review*, „Journal of Medical Internet Research” 2020, 22(2), e16407, s. 2–21, DOI: 10.2196/16407.

Pacjenci mogą natomiast napotykać bariery w korzystaniu z telemedycyny, takie jak brak dostępu do smartfonów, komputerów czy szybkiego internetu – zwłaszcza osoby starsze. Problemy związane z adaptacją telemedycyny wśród tej grupy mogą także wynikać z braku umiejętności technologicznych lub preferowania wizyt bezpośrednich z powodu przekonania, że osobista interakcja i badania fizykalne są ważne dla pełnej oceny medycznej¹⁷. Seniorzy często mają ograniczony dostęp do nowoczesnych technologii, co utrudnia im korzystanie z rozwiązań telemedycznych, wymagających stałego połączenia internetowego i odpowiedniej infrastruktury. Mimo tego telemedycyna oferuje im rozwiązanie problemów dotyczących mobilności i transportu. Obecnie większe zainteresowanie telemedycyną wykazują jednak ludzie młodzi¹⁸.

Telemedycyna ma ogromny potencjał rozwoju wśród społeczności wiejskich w krajach rozwijających się. Według danych literaturowych ok. 56% ludności obszarów wiejskich ma problem z dostępem do podstawowych usług medycznych¹⁹, czego podstawową przyczyną jest bardzo mała liczba obecnych tam wykwalifikowanych pracowników medycznych. Według statystyk jedynie 23% pracowników służby zdrowia zamieszkuje tereny wiejskie, mimo że mieszka tam blisko połowa populacji. Mniejsze zainteresowanie pracą na obszarach wiejskich wśród lekarzy wynika przede wszystkim z niższego wynagrodzenia i ograniczonych perspektyw życiowych.

Rozwój telemedycyny na tych obszarach mógłby znacząco poprawić jakość życia mieszkańców wsi, zwiększając dostęp do opieki zdrowotnej, obniżając koszty podróży i przyspieszając kontakt z lekarzem. Wirtualne konsultacje ze specjalistami z różnych regionów są więc kluczowe dla zdrowia mieszkańców. W niektórych krajach telemedycyna została już zintegrowana z krajowym systemem opieki zdrowotnej i objęta programami refundacji. Pomimo wielu zalet wirtualnych usług medycznych na obszarach wiejskich pojawiają się jednak problemy technologiczne, co związane jest z ograniczonym dostępem do potrzebnej infrastruktury. Podobne trudności, głównie związane z internetem, pojawiają się także w krajach rozwijających się. Według statystyk z 2020 roku bezproblemowy dostęp do internetu w krajach rozwijających się ma ponad dwukrotnie mniejszy odsetek mieszkańców (34%) w porównaniu do krajów rozwiniętych (85%).

¹⁷ C. Pabinger i in., op. cit., s. 1–6.; H.K.Y. Almathami, K.T. Win, E. Vlahu-Gjorgievska, op. cit., s. 2–21.

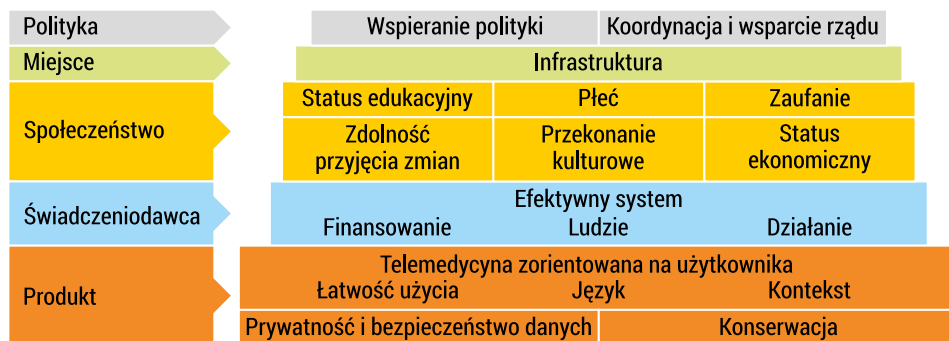
¹⁸ D. Kee i in., *Patient Satisfaction with Telemedicine Among Vulnerable Populations in an Urban Ambulatory Setting*, „Mayo Clinic Proceedings: Digital Health” 2024, 2(1), s. 8–15, DOI: 10.1016/j.mcpdig.2023.11.004

¹⁹ H.M. Lestari, A.V. Miranda, A. Fuady, *Barriers to Telemedicine Adoption Among Rural Communities in Developing Countries: A Systematic Review and Proposed Framework*, „Clinical Epidemiology and Global Health” 2024, 28, 101684, s. 1–7, DOI: 10.1016/j.cegh.2024.101684.

Podsumowując, do głównych barier wdrożenia i stosowania telemedycyny na obszarach wiejskich w krajach rozwijających się można zaliczyć²⁰:

- niejasne przepisy dla lekarzy i pracowników służby zdrowia oraz niekompletny system poleceń;
- brak wsparcia, niedostateczną koordynację i zarządzanie przez organy państwowe oraz niestabilną sytuację polityczną;
- trudności techniczne, takie jak ograniczony dostęp do internetu i elektryczności oraz brak wysokiej jakości sprzętu;
- trudności ze zorganizowaniem transportu do miejsca, w którym istnieje możliwość skorzystania z usług telemedycyny;
- niechęć i lęk przed zmianami i nową technologią;
- lokalne przekonania o słuszności tradycyjnego podejścia do zdrowia;
- niewystarczające możliwości finansowe;
- niski poziom wykształcenia;
- obawy o poufność i zapewnienie bezpieczeństwa danych osobowych.

Na podstawie wymienionych barier została stworzona struktura „5P bricks” (z języka angielskiego – pięć głównych filarów stanowiących podstawę do działania), która skupia się na pięciu najważniejszych aspektach rozwoju telemedycyny na obszarach wiejskich: polityce, miejscu, społeczeństwie, świadczeniodawcy oraz produkcie (rysunek 4.1).



RYSUNEK 4.1. Struktura zrównoważonego rozwoju telemedycyny na obszarach wiejskich (na podstawie oryginalnego schematu „5P bricks”)

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: H.M. Lestari, A.V. Miranda, A. Fuady, op. cit.

²⁰ S. Bhaskar i in., *Telemedicine Across the Globe – Position Paper from the COVID-19 Pandemic Health System Resilience*, „International Consortium, Frontiers in Public Health” 2020, 8(10), s. 1–15, DOI: 10.3389/fpubh.2020.556720.

Bariery związane z wdrażaniem telemedycyny na obszarach wiejskich w krajach rozwijających się są ze sobą powiązane i wymagają zintegrowanych działań wielosektorowych. Efektywne wprowadzenie telemedycyny do codziennego życia wymaga odpowiednich regulacji prawnych oraz wsparcia rządu. Istotną jest także wysokiej jakości infrastruktura technologiczna, dostęp do transportu i urządzeń telemedycznych. Telemedycyna powinna być dostosowana do lokalnych uwarunkowań kulturowych, edukacyjnych i finansowych. Usługi telemedyczne powinny być projektowane i wdrażane z uwzględnieniem potrzeb i umiejętności użytkownika zarówno pod względem językowym, jak i w kontekście specyfiki interakcji. Dodatkowo, proces obsługi powinien być prosty i intuicyjny dla wszystkich pacjentów²¹.

Dla skutecznego rozwoju telemedycyny kluczowy jest postęp cywilizacyjny, szczególnie w zakresie technologii. Istotną rolę odgrywa technologia światłowodowa, która zwiększa wydajność cyfrową i wspiera działanie platform telemedycznych. Dzięki niej możliwe jest przysyłanie obrazu w wysokiej rozdzielczości niemal w czasie rzeczywistym, jedynie z minimalnym opóźnieniem. Telemedycynę wzbogaca również integracja bioczułników z wirtualnymi konsultacjami. Te mobilne technologie pozwalają na monitorowanie *in vivo* takich parametrów, jak tętno i temperatura ciała, a nawet na obrazowanie płuc²².

Telemedycyna może być jednak niewystarczająca w przypadkach wymagających hospitalizacji lub szczegółowych badań fizykalnych. W leczeniu zaburzeń psychicznych coraz częściej uznawana jest jednak za skuteczne rozwiązanie. Wirtualne konsultacje są efektywnie wykorzystywane do diagnozowania, przesiewania i terapii tego typu zaburzeń²³. Do najbardziej powszechnych z nich można zaliczyć depresję, zaburzenia lękowe oraz zaburzenia somatoformiczne²⁴. Zastosowanie telemedycyny zapewnia lepszy dostęp do opieki i leczenia dla osób zmagających się z zaburzeniami psychicznymi w różnych grupach demograficznych. Do powszechniejszego wykorzystania telemedycyny w tym obszarze również przyczyniła się pandemia COVID-19, która znacznie zaostrzyła globalny stres psychologiczny, a tym samym wpłynęła na zwiększoną częstotliwość występowania depresji i stanów lękowych. W raporcie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) na temat zdrowia psychicznego wskazano, że zachorowalność na wspomniane choroby wzrosła o 25% w czasie pierwszego roku pandemii²⁵. Wzrost zachorowań wymusił natomiast konieczność poszukiwania innych metod leczenia, takich jak właśnie telemedycyna. W telemedycznych diagnostyce

²¹ Ibidem, s. 1–15.

²² M.Z. Islam i in., *Reinforcement Learning-Aided Edge Intelligence Framework for Delay-Sensitive Industrial Applications*, „Sensors” 2022, 22(2), s. 1–21, DOI: 10.3390/s22208001.

²³ A.A. Abbass i in., *Short-Term Psychodynamic Psychotherapies for Common Mental Disorders*, „Cochrane Database of Systematic Reviews” 2014, s. 3–20, DOI: 10.1002/14651858.CD004687.pub4.

²⁴ J. Chen i in., *Effectiveness of Telemedicine on Common Mental Disorders: An Umbrella Review and Meta-Analysis*, „Computers in Human Behavior” 2024, 159, s. 1–3, DOI: 10.1016/j.chb.2024.108325.

²⁵ World Health Organization, *World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All*, World Health Organization 2022, <https://iris.who.int/handle/10665/356119> [dostęp: 11.11.2024].

i leczeniu zaburzeń psychicznych stosuje się tradycyjne terapie – poznawczo-behawioralną czy wspomaganą komputerowo psychoterapię. Wraz z rozwojem telemedycyny wprowadzane są jednak także nowe metody, takie jak interwencje internetowe i mobilne oraz terapia poznawczo-behawioralna z użyciem rzeczywistości wirtualnej i sztucznej inteligencji. Kluczowe są przestrzeganie zasady skoncentrowania na pacjencie oraz uwzględnienie różnych kontekstów i czynników wpływających na wystąpienie zaburzeń.

Konkludując, telemedycyna stanowi istotne narzędzie w leczeniu zaburzeń psychicznych, poprawiając skuteczność i dostępność opieki psychiatrycznej²⁶.

4.2. Analiza bibliometryczna źródeł

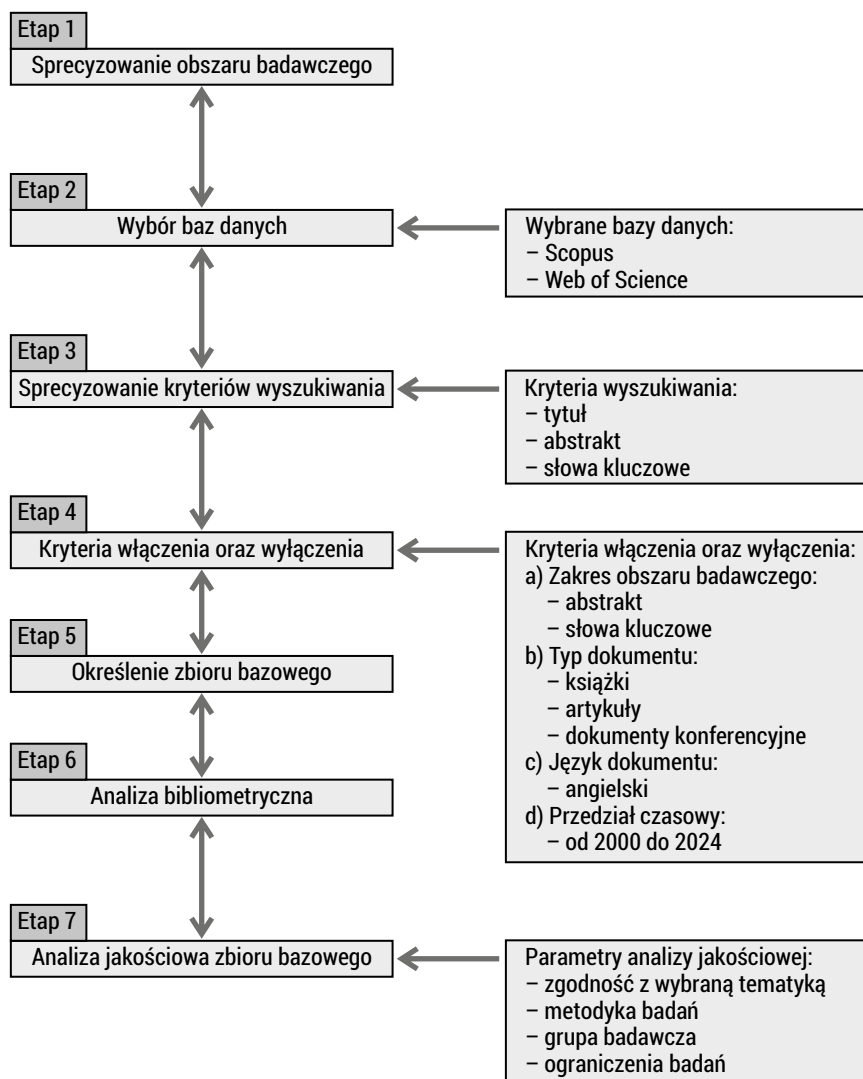
Algorytm ukazujący schemat badań nad zastosowaniem metody teorii ugruntowanej w studiach z obszaru telemedycyny przedstawiono na rysunku 4.2. W pierwszym etapie został sprecyzowany wstępny obszar badawczy, jakim jest telemedycyna i metoda teorii ugruntowanej w telemedycynie. Następnie, w dwóch bazach naukowych – Scopus i Web of Science – przeprowadzono wyszukiwanie publikacji naukowych zgodnych ze zdefiniowanym obszarem badawczym. Należy jednak mieć na uwadze, że w procesie określania finalnego zbioru bazowego istotne jest doprecyzowanie kryteriów wyszukiwania oraz kryteriów włączenia i wyłączenia dokumentów. Efektem wskazanego zabiegu jest eliminacja prac badawczych, które nie są istotne dla analizowanej tematyki.

Określenie zbioru bazowego wymagało sformułowania kluczowych terminów opisujących obszar badawczy. W procesie wyszukiwania sprawdzano w pracach badawczych występowanie terminów takich jak metoda teorii ugruntowanej i telemedycyna. Występowanie wskazanych terminów weryfikowano, bazując na sprecyzowanych kryteriach wyszukiwania, które były następujące:

- tytuł pracy badawczej,
- abstrakt pracy badawczej,
- słowa kluczowe pracy badawczej.

Efektem było wygenerowanie zbioru prac badawczych odnoszących się do sprecyzowanego tematu badawczego. Baza składała się ze 152 prac badawczych (116 dokumentów z bazy Scopus oraz 36 dokumentów z bazy Web of Science).

²⁶ J. Chen i in., op. cit., s. 1–3.



RYSUNEK 4.2. Struktura algorytmu ukazująca schemat badań nad zastosowaniem GTM w studiach z obszaru telemedycyny

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: J. Corbin, A. Strauss, *Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, SAGE Publications Ltd., Los Angeles 2015; J. Wang, G. Su., C. Wan, X. Huang, L. Sun, *A Keyword-Based Literature Review Data Generating Algorithm – Analyzing a Field from Scientific Publications*, „Symmetry” 2020, 12(6), 903, DOI: 10.3390/sym12060903.

W celu określenia finalnego zbioru bazowego dla posiadanej bazy (152 dokumenty) określono kryteria włączenia i wyłączenia, które były następujące:

- zakres przeszukiwania obszaru badawczego: abstrakt oraz słowa kluczowe prac badawczych;
- uwzględnione typy prac badawczych: książki, artykuły, dokumenty konferencyjne;
- język prac badawczych: angielski;
- przedział czasowy wydania prac badawczych: od 2000 do 2024 roku.

Wyeliminowano również publikacje zduplikowane, występujące jednocześnie w obu bazach. Skutkowało to określeniem zbioru bazowego w liczbie 110 prac badawczych.

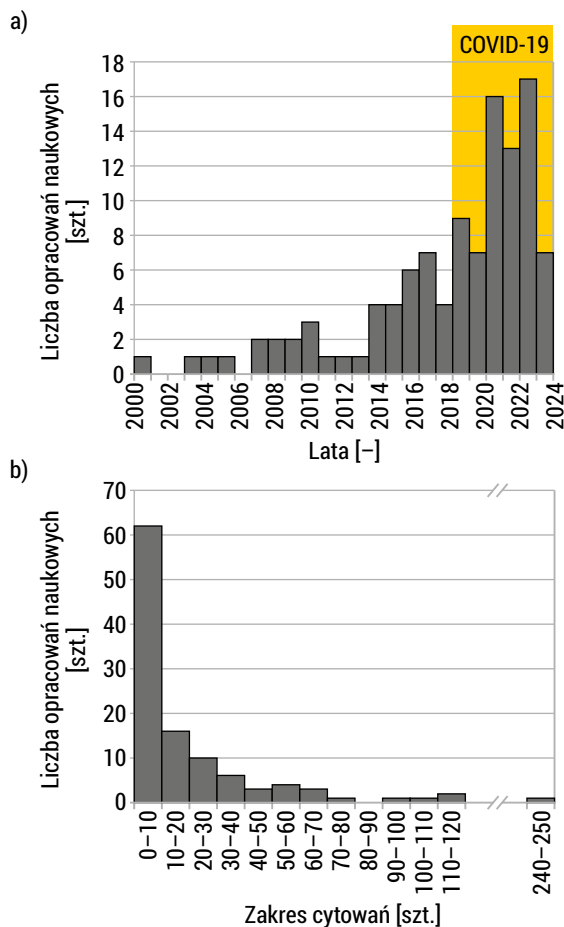
Dla opracowanego zbioru bazowego wykonana została analiza bibliometryczna²⁷, która pozwoliła na ocenę uwzględnionych prac badawczych poprzez zastosowanie następujących parametrów:

- trend publikacyjny,
- trend cytowania,
- określenie wiodących w tematyce czasopism,
- określenie wiodących w tematyce krajów.

Jak można odczytać z wykresu, trend publikacyjny na przestrzeni lat wykazuje tendencję wzrostową (rysunek 4.3a). Gwałtowny wzrost rozpoczął się w 2019 roku, kiedy to pojawiły się pierwsze, napływające z Chin, informacje o przypadkach zapalenia płuc spowodowanego przez nieznany wirus, zaś szczyt wydawniczy osiągnięto podczas przekształcania się tych pojedynczych zachorowań w globalną pandemię COVID-19. Świadczy to o tym, że to właśnie wspomniana pandemia doprowadziła do nagłego wzrostu zainteresowania telemedycyną, która uwagę badaczy cieszyła się jednak w pewnym stopniu już przed 2019 rokiem.

Potwierdza to również trend cytowań (rysunek 4.3b), wyraźnie pokazujący znaczące zainteresowanie tematyką – 44% prac badawczych cytowane było więcej niż dziesięć razy. Dodatkowo należy także mieć na uwadze, że analiza została przeprowadzona w połowie 2024 roku, więc liczba opublikowanych prac mogła wzrosnąć.

²⁷ K. Bokun, J. Nazarko, *Smart Villages Concept – A Bibliometric Analysis and State-of-the-Art Literature Review*, „Progress in Planning” 2023, 175, 100765, DOI: 10.1016/j.progress.2023.100765; J. Nazarko, K. Bokun, *Smart Villages. Koncepcja i próby wdrożenia*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2024, DOI: 10.24427/978-83-68077-29-2; E. Chodakowska, J. Nazarko, *Assessing the Performance of Sustainable Development Goals of EU Countries: Hard and Soft Data Integration*, „Energies” 2020, 13(3439), DOI: 10.3390/en13133439.



RYSUNEK 4.3. Zestawienie trendu publikacyjnego w latach 2000–2024 (a) oraz liczby cytowań wskazanych artykułów (b)

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie wyników wyszukiwania w bazach Scopus i Web of Science.

Analiza bibliometryczna pozwoliła również na wskazanie czasopism wiodących w badanej tematyce (tabela 4.1). Prace badawcze ze zbioru bazowego sprawdzono przy uwzględnieniu następujących kryteriów:

- uznania czasopisma przez autorów (powtarzalność publikowania w danej tematyce),
- maksymalnej liczby cytowań artykułu,
- wybranych uznanych międzynarodowych wskaźników bibliometrycznych.

TABELA 4.1. Zestawienie wiodących w tematyce czasopism

Nazwa czasopisma	Powtarzalność publikowania	Maksymalna liczba cytowań	Punkty zgodnie z listą MEiN	Impact Factor	CiteScore
„Journal of Medical Internet Research”	6	66	140	7,40	12.10
„Telemedicine and e-Health”	6	110	70	4,70	8.10
„International Journal of Medical Informatics”	2	46	140	3,70	8.90
„Methods of Information in Medicine”	2	112	70	2,17	3.40

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie wyników wyszukiwania w bazach Scopus i Web of Science.

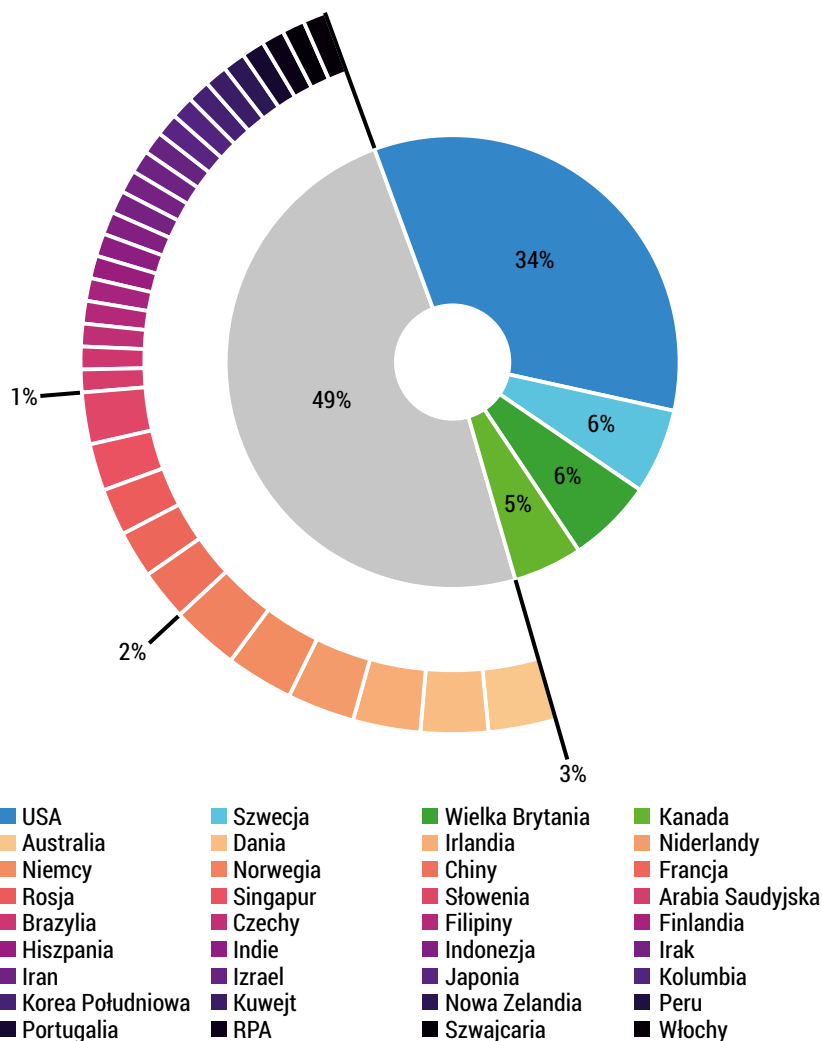
Finalnym etapem analizy bibliometrycznej było określenie państw wiodących pod względem publikowania w sprecyzowanym obszarze badawczym poprzez procentowe określenie sumarycznej liczby prac naukowych autorów z danego kraju w stosunku do całości zbioru. Analiza zbioru bazowego (110 dokumentów) wskazuje na zainteresowanie tematyką przez autorów z 36 państw (rysunek 4.4). Największy udział publikacyjny mają Stany Zjednoczone (34%), Szwecja (6%), Wielka Brytania (6%) oraz Kanada (5%). Autorzy z pozostałych 32 państw odpowiadają łącznie za 49% dokumentów z opracowanej bazy, jednakże żadne z nich, rozpatrywane indywidualnie, nie przekroczyło 3%.

Największy procentowy udział publikacyjny Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii może wynikać z faktu, że państwa te miały problemy z kontrolowaniem pandemii w pierwszych jej fazach, co przełożyło się na wysoki współczynnik śmiertelności oraz zachorowań wśród ich obywateli, a tym samym na prowadzenie rozległych badań nad wprowadzeniem odpowiednich procedur zapobiegawczych²⁸. Szwecja i Kanada w na początku pandemii skutecznie radziły sobie natomiast z jej skutkami, wykorzystując odmienne strategie niż wcześniej wspomniane kraje²⁹. Praca nad procedurami zapobiegawczymi doprowadziła zaś do znaczącego rozwoju telemedycyny we wszystkich tych czterech państwach³⁰.

²⁸ S. Bergquist, T. Otten, N. Sarich, *COVID-19 Pandemic in the United States*, „Health Policy and Technology” 2020, 9(4), s. 624–634, DOI: 10.1016/j.hlpt.2020.08.007; D. Flynn i in., *COVID-19 Pandemic in the United Kingdom*, „Health Policy and Technology” 2020, 9(4), s. 674–689, DOI: 10.1016/j.hlpt.2020.08.003.

²⁹ J.F. Ludvigsson, *How Sweden Approached the COVID-19 Pandemic: Summary and Commentary on the National Commission Inquiry*, „Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics” 2023, 112(1), s. 1–15, DOI: 10.1111/apa.16535; P. Grootendorst, *The COVID-19 Pandemic in Canada's Provinces*, „Mitigation Measures and Outcomes” 2024, s. 3–18, DOI: 10.1101/2024.06.28.24309653.

³⁰ J. Shaver, op. cit., s. 518–526.



RYSUNEK 4.4. Zestawienie państw wiodących pod względem publikacji w sprecyzowanym obszarze badawczym

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie wyników wyszukiwania w bazach Scopus i Web of Science.

4.3. Identyfikacja obszarów tematycznych

Na podstawie opracowanego zbioru bazowego (110 dokumentów) publikacji dotyczących telemedycyny oraz metody teorii ugruntowanej w telemedycynie wyodrębniono sześć klastrów przedstawiających zastosowanie telemedycyny w sześciu obszarach (tabela 4.2). Klastry zostały wyodrębnione na podstawie analizy tematyki

podejmowanej w pracach naukowych, słów kluczowych, abstraktów, wniosków końcowych oraz konkluzji autorów publikacji. W ten sposób możliwe było określenie sześciu dziedzin życia człowieka, do których odnosiły się wskazane prace naukowe.

TABELA 4.2. Zestawienie sześciu klastrów na podstawie opracowanego zbioru bazowego

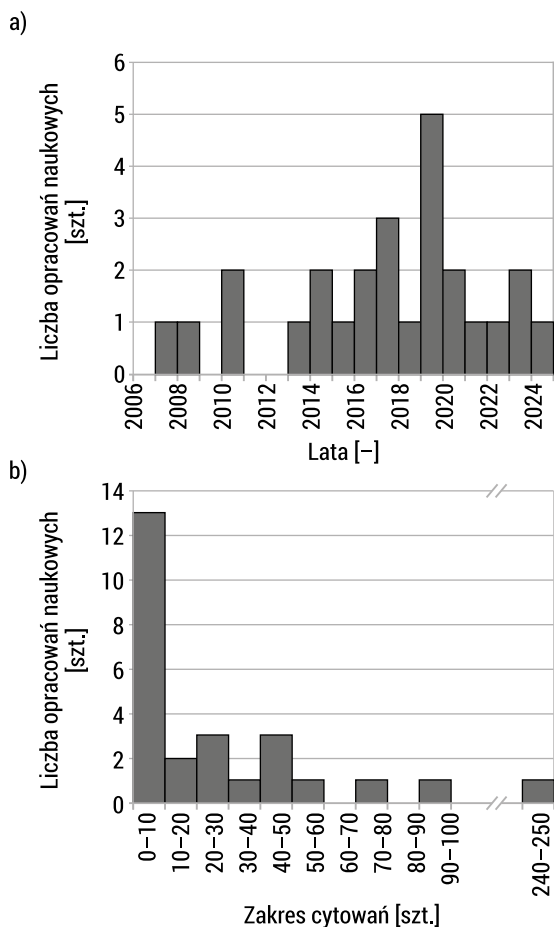
Numer	Słowa kluczowe	Nazwa klastra
1.	dostawca opieki zdrowotnej, dostępność usług zdrowotnych, ambulatoryjny, praktyka ogólna, opieka kliniczna, dostęp do opieki zdrowotnej, opieka zintegrowana	dostęp do opieki zdrowotnej
2.	nowa technologia, aplikacja medyczna, konsultacja zdalna, interwencja cyfrowa, technologia medyczna, system informacyjny, monitorowanie pacjenta	nowe technologie i innowacje
3.	 pogłębiony wywiad, analiza tematyczna, analiza treści, podejście jakościowe, wywiad jakościowy, konsylium, przegląd systematyczny	metody i analizy badawcze
4.	doświadczenie osobiste, wizyta osobista, percepcje, prywatność, satysfakcja, oczekiwanie, potencjalne użycie, satysfakcja pacjenta, zdrowie psychiczne, obciążenie, sukces	doświadczenia i percepcje pacjentów
5.	zapobieganie, procedura, świadczenie, lekarz, relacja lekarz-pacjent, profesjonalista, odpowiedzialność, rozwiązanie, potencjalna korzyść, pracownik służby zdrowia, równość zdrowotna, linia medyczna	problemy i interwencje zdrowotne
6.	dystans społeczny, różnice, skuteczność, ograniczenie, luka, wartość, priorytet, akceptowalność, podejmowanie decyzji, przyszłość, pomoc, dom, życie, dodatek, dowody, proces wdrożenia, protokół, wiek, płeć, śmiertelność, publiczny, kwestionariusz, analiza treści, potencjalne rozwiązanie	czynniki społeczne i demograficzne

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie analizy słów kluczowych.

W niniejszej publikacji skupiono się na analizie jakościowej klastra 3 (metody i analizy badawcze) i klastra 4 (doświadczenia i percepcje pacjentów). Pozostałe klastry są w sposób pośredni z nimi związane, co wynika z faktu, że metody i analizy badawcze, bazujące na zbieraniu i interpretowaniu uzyskanych danych, pozwalają budować mocne podstawy do kolejnych rozważań. Dzięki analizie klastra opisującego doświadczenia i percepcje pacjentów możliwa jest natomiast ocena efektywności i jakości zastosowanych rozwiązań.

Należy podkreślić, że w publikacji pominięto opracowania dotyczące samej pandemii COVID-19, skupiając się przede wszystkim na wykorzystaniu telemedycyny w życiu człowieka, z pominięciem sytuacji anormalnych (np. pandemia). W związku z tym w analizie uwzględniono tylko 26 publikacji naukowych, które posłużyły do opracowania wskazanych klastrów. Dla wybranych 26 publikacji wykonano analizę bibliometryczną (rysunek 4.5), przy uwzględnieniu analogicznych kryteriów jak w przypadku całego określonego zbioru bazowego.

Trend publikacyjny na przestrzeni lat (rysunek 4.5a), odnoszący się do publikacji w tematyce klastrów 3 i 4, wykazuje tendencję stałą, oscylującą między ~1–2 artykułami wydawanymi rocznie. Sytuacje wyjątkowe stanowią lata 2017 i 2019, w których wydano więcej publikacji (odpowiednio 3 i 5). Słuszność wyboru wskazanych klastrów potwierdza liczba cytowań, ponieważ 50% zaliczających się do nich prac badawczych cytowana była więcej niż dziesięć razy. Jednym z etapów analizy bibliometrycznej było także określenie czasopism wiodących pod względem liczby publikacji we wskazanej tematyce (tabela 4.3). W tym celu prace badawcze ze zbioru bazowego sprawdzono przy uwzględnieniu analogicznych kryteriów jak w przypadku całego określonego zbioru bazowego.



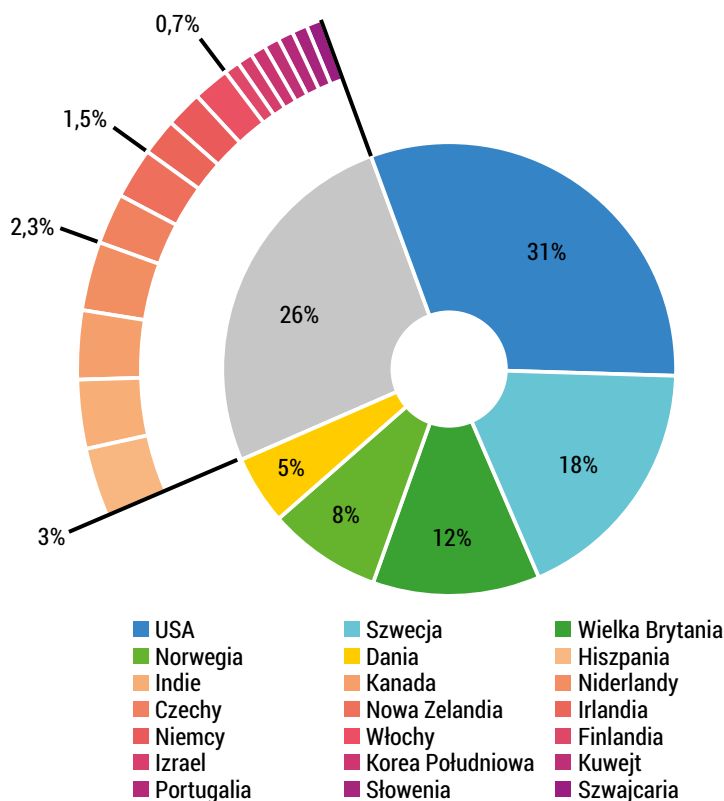
RYSUNEK 4.5. Zestawienie trendu publikacyjnego w latach 2000–2024 (a) oraz liczby cytowań wskazanych artykułów (b)

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie wyników wyszukiwania w bazach Scopus i Web of Science.

TABELA 4.3. Parametry bibliometryczne czasopisma wiodącego pod względem liczby publikacji w tematyce

Nazwa czasopisma	Powtarzalność publikowania	Maksymalna liczba cytowań	Punkty zgodnie z listą MEiN	Impact Factor	CiteScore
„International Journal of Medical Informatics”	2	46	140	3,70	8,90

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie wyników wyszukiwania w bazach Scopus i Web of Science.



RYSUNEK 4.6. Zestawienie państw wiodących w sprecyzowanym obszarze badawczym pod względem liczby publikacji

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie wyników wyszukiwania w bazach Scopus i Web of Science.

Na podstawie 26 prac badawczych określono państwa wiodące pod względem liczby publikacji w tematyce klastrów 3 i 4 poprzez procentowe określenie sumarycznej liczby prac naukowych z danego kraju w stosunku do całości zbioru. Można zauważyć, że zainteresowanie wskazaną tematyką wykazują autorzy z 21 państw (rysunek 4.6), przy czym największy udział publikacyjny mają Stany Zjednoczone (31%),

Szwecja (18%), Wielka Brytania (12%), Norwegia (8%) i Dania (5%). Pozostałe państwa odpowiadają w sumie za 26% publikacji, jednak pojedynczo żadne z nich nie przekroczyło 3%.

Największy procentowy udział Stanów Zjednoczonych, Szwecji, Wielkiej Brytanii, Norwegii i Danii w publikacjach wynika z faktu, że kraje te wymieniane są jako jedne z wiodących w zakresie usług medycznych, co potwierdza ranking WHO dotyczący dostępności podstawowych świadczeń zdrowotnych. Umieszcza on wskazane państwa w najwyższej klasie, zaznaczając, że wszystkie one mają wskaźnik podstawowy przekraczający 80 (maksymalna wartość wskaźnika to 100)³¹.

4.4. Analiza jakościowa źródeł

4.4.1. Wsparcie telemedyczne w chorobach

Wdrażanie telemedycyny może przyczynić się do usprawnienia pracy medyków, co przekłada się na przyjmowanie większej liczby pacjentów w tym samym czasie. Niezwykle ważnym aspektem jest również fakt, iż telemedycyna może przyczyniać się do rozpowszechniania zagadnień dotyczących profilaktyki, a także może pozwolić na szybsze przekazywanie dokumentacji medycznej. Takie rozwiązania zwiększają natomiast bezpieczeństwo pacjentów i lekarzy, zmniejszając ryzyko zakażeń i zachorowań na choroby zakaźne, co jest szczególnie istotne w przypadku osób z obniżoną odpornością. Telemedycyna wpływa również korzystnie na komfort psychiczny pacjenta, który ma łatwiejszy kontakt z personelem medycznym, a także większe poczucie kontroli nad procesem leczenia. Wyżej wymienione aspekty podkreślają silny charakter aplikacyjny telemedycyny w życiu człowieka³². Twórcy tego typu rozwiązań nieustannie pracują nad rozwojem technologii telemedycznych, bez wątpienia będących

³¹ World Health Organization, *Coverage of Essential Health Services (SDG 3.8.1)*, World Health Organization 2021, <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/service-coverage> [dostęp: 13.08.2024].

³² A. Obstfelder, K.H. Engeseth, R.Wynn, *Characteristics of Successfully Implemented Telemedical Applications*, „Implementation Science” 2007, 2, s. 1–11, DOI: 10.1186/1748-5908-2-25; D. Gammon i in., *An Overview and Analysis of Theories Employed in Telemedicine Studies*, „Methods of Information in Medicine” 2008, 47(3), s. 260–269, DOI: 10.3414/ME0484; A.G. Ekeland, A.H. Hansen, T.S. Bergmo, *Clinical Videoconferencing as eHealth: A Critical-Realist Review and Qualitative Meta-Synthesis*, „Journal of Medical Internet Research” 2016, 20(10), e282, s. 1–8, DOI: 10.2196/jmir.8497; R. Garcia, A. Olayele, W. Han, *Defining Dimensions of Patient Satisfaction with Telemedicine: An Analysis of Existing Measurement Instruments* [w:] *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii 2017, s. 3793–3799, DOI: 10.24251/hicss.2017.459.

przyszłością medycyny³³. Kluczowe jest także stworzenie sposobów pozwalających rozwiązać obawy sceptyków w tej kwestii. Obecnie podkreśla się, że przy prawidłowym projektowaniu aplikacji telemedycznych niezwykle istotne jest uwzględnianie wszystkich opinii użytkowników, szczególnie tych o charakterze krytycznym, a nie jedynie pozytywnych ocen. Najwięcej obaw dotyczy jakości i skutków stosowania telemedycyny w opiece nad pacjentem podczas choroby oraz w leczeniu okołoszpitalnym³⁴. Wykorzystanie telemedycyny w leczeniu chorób stanowi przyszłość opieki zdrowotnej i stanie się kluczowym elementem wykorzystywanym w procesie opieki nad pacjentem, a także poprawi współpracę na linii lekarz-pacjent. Aktualne badania wskazują, że implementacja telemedycyny sprawdza się szczególnie dobrze w leczeniu zaburzeń natury psychicznej, zaburzeń odżywiania oraz w onkologii³⁵.

³³ X. Sun, W. Zhou, Y. Feng, *Mobile Healthcare Platforms' Sustainability: The Perspective of Health Information Quality*, „Frontiers in Public Health” 2023, 10, 1059252, s. 2–14, DOI: 10.3389/fpubh.2022.1059252; L.W. Peute i in., *Anatomy of a Failure: A Sociotechnical Evaluation of a Laboratory Physician Order Entry System Implementation*, „International Journal of Medical Informatics” 2010, 79(4), s. e58–e68, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2009.06.008; A. Kealy, L. Stapleton, *Systems Development and Key Success Factors in Large Scale Telemedicine Projects: Preliminary Findings of a Post-Conflict Country Case Study*, „IFAC Proceedings Volumes” 2010, 43(25), s. 1–5, DOI: 10.3182/20101027-3-XK-4018.00030; E.T. Al-Shammari, *Sensor Networks and Systems for Pervasive Healthcare*, „International Journal of Biomedical Engineering and Technology” 2014, 14(2), s. 2–20, DOI: 10.1504/IJBET.2014.059341.

³⁴ J.S. Abelson i in., *Barriers and Benefits to Using Mobile Health Technology After Operation: A Qualitative Study*, „Surgery” 2017, 162(3), s. 606–611, DOI: 10.1016/j.surg.2017.05.007; J. Ahn, Y.A. Jeon, D. Murthy, *Differences in Health-Related Social Media Usage by Organizations and Individual*, „Telemedicine and e-Health” 2020, 26(6), s. 3–11, DOI: 10.1089/tmj.2019.0128; A. Beretich, S.M. Sarasua, *Genetics Providers' Experiences Using Telehealth: A Grounded Theory Approach*, „Journal of Genetic Counseling” 2022, 31(5), s. 1155–1161, DOI: 10.1002/jgc4.1586; J. Kim, G. Tiyyagura, M. Langan, *A Qualitative Analysis of General Emergency Medicine Providers' Perceptions on Pediatric Emergency Telemedicine*, „Pediatric Emergency Care” 2019, 35(12), s. 856–861, DOI: 10.1097/PEC.0000000000001067.

³⁵ V. MacNeill i in., *Experiences of Front-Line Health Professionals in the Delivery of Telehealth: A Qualitative Study*, „British Journal of General Practice” 2014, 64(624), s. e401–e406, DOI: 10.3399/bjgp14X680485; A.B. Björk i in., *Evolving Techniques in Text-Based Medical Consultation – Physicians' Long-Term Experiences at an „Ask The Doctor” Service*, „International Journal of Medical Informatics” 2017, 105, s. 84–87, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2017.05.013; N.V. Wunderlich, F.V. Wangenheim, M.J. Bitner, *High Tech and High Touch: A Framework for Understanding User Attitudes and Behaviors Related to Smart Interactive Services*, „Journal of Service Research” 2013, 16(1), s. 10–17, DOI: 10.1177/1094670512448413; I. Larsson i in., *Parents' Experiences of an e-Health Intervention Implemented in Pediatric Healthcare: A Qualitative Study*, „BMC Health Services Research” 2019, 19, s. 2–8, DOI: 10.1186/s12913-019-4643-7; E. Jakobsson i in., *Experiences from Using eHealth in Contact with Health Care Among Older Adults with Cognitive Impairment*, „Scandinavian Journal of Caring Sciences” 2019, 33(2), s. 380–389, DOI: 10.1111/scs.12634.

W przypadku tej ostatniej naukowcy wskazali, że obecna diagnostyka podstawowa nie oferuje zadowalającej wykrywalności nowotworów wśród pacjentów. Bazując na analizie danych uzyskanych dzięki wykorzystaniu metody jakościowej, wskazano, że możliwe jest opracowanie strategii „pluralistycznego przesuwania zadań”. Jej wykorzystanie pozwoliłoby znaleźć odpowiedź na pytanie, jak skrócić czas diagnostyki nowotworów w obrębie podstawowej opieki zdrowotnej³⁶.

Jørgensen i in. oraz Halje i in.³⁷ podkreślili zasadność stosowania telemedycyny i zdalnych aplikacji w procesie leczenia i pracy z pacjentami borykającymi się z chorobami psychicznymi. Ich badania wykazały, że leczenie za pośrednictwem technologii telemedycznej cechuje się istotnym potencjałem, gdyż analizowanym pacjentom pozwoliło zdecydowanie lepiej radzić sobie w życiu codziennym i zwiększyło ich zaangażowanie w leczenie. Mogło to wynikać ze zwiększenia przejrzystości działań lekarskich, lepszego zrozumienia procedur medycznych, a także poczucia większej kontroli nad swoją chorobą. Możliwość bieżącego monitorowania postępów w leczeniu dawała natomiast pacjentom uczucie lepszego panowania nad swoim zdrowiem psychicznym. Ten aspekt przełożył się również na poprawę relacji pacjent-terapeuta³⁸.

Zalety stosowania aplikacji telemedycznych wskazali również Wang i in. Badacze zastosowali system mHealth do leczenia pacjentów z nadwagą oraz otyłością. W swoich badaniach zweryfikowali, czy wykorzystywanie go do wspierania aktywności fizycznej może wpłynąć pozytywnie na pacjentów. Zdaniem autorów implementacja zdalnego systemu okazała się sukcesem, gdyż przez użytkowników uważana była za motywator w procesie zmian. Co więcej, wykorzystanie aplikacji pozytywnie wpłynęło na zmianę stylu życia części badanych, ponieważ po wprowadzeniu pewnych rutyn behawioralnych przestali oni później polegać wyłącznie na aplikacji³⁹.

Należy mieć na uwadze, że mimo licznych przytaczanych zalet, telemedycyna pozostaje nadal w fazie rozwoju i implementacji. Napotyka ona na problemy i bariery wynikające z poczucia niepewności i braku zaufania ze strony zarówno pacjentów, jak i lekarzy.

³⁶ H. Thulesius i in., *Pluralistic Task Shifting for a More Timely Cancer Diagnosis. A Grounded Theory Study From a Primary Care Perspective*, „Scandinavian Journal of Primary Health Care” 2021, 39(4), s. 486–495, DOI: 10.1080/02813432.2021.2004751.

³⁷ S.W. Jørgensen i in., *Patients’ Perspectives on Telemedicine in the Encounter Between Healthcare and Patients with Mental Illness: A Systematic Review*, „The European Journal of Psychiatry” 2023, 37(1), s. 44–62, DOI: 10.1016/j.ejpsy.2022.08.003; K. Halje i in., *Towards mHealth Systems for Support of Psychotherapeutic Practice: A Qualitative Study of Researcher-Clinician Collaboration in System Design and Evaluation*, „International Journal of Telemedicine and Applications” 2016, 151793, s. 1–6, DOI: 10.1155/2016/5151793.

³⁸ S.W. Jørgensen i in., op. cit., s. 44–62.

³⁹ R. Wang, M. Honey, K. Day, *Preliminary Results of a Grounded Theory Study on Using Mobile Health for Physical Activity*, „Studies in Health Technology and Informatics” 2024, 310, s. 544–548, DOI: 10.3233/SHTI231024.

TABELA 4.4. Zestawienie artykułów dotyczących wsparcia medycznego w chorobach

Autor/autorzy i tytuł artykułu	Przedmiot badania	Cel badania	Uczestnicy oraz zasięg badania	Zastosowana metodologia oraz przyjęty sposób analizy danych	Uzyskany wynik	Umiejscowienie artykułu względem powiązanych teorii	Ograniczenia badania zidentyfikowane przez autorów
H. Thulesius, U. Sandén, D. Petek, R. Hoffman, T. Koskela, B. Oliva-Fanlo, <i>Pluralistic Task Shifting for a More Timely Cancer Diagnosis. A Grounded Theory Study from a Primary Care Perspective</i>	Niewystarczające możliwości szybkiego wykrywania nowotworów wśród ludzi	Badania ukierunkowane zostały na możliwość skrócenia czasu diagnostyki nowotworów wśród ludzi	Uczestnikami było 1352 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej	Analiza jakościowa na podstawie klasycznej GTM. Kluczowe odpowiedzi z ankiety dotyczącej poprawy szybkości diagnozowania raka w opiece podstawowej zidentyfikowano poprzez selektywne kodowanie, a wyniki porównano z literaturą konceptualną	Zaprezentowano złożoną strategię „pluralistycznego przesuwania zadań”, czyli metodę pozwalającą na wyjaśnienie, co można zrobić, aby skrócić czas diagnostyki nowotworów na poziomie podstawowej opieki zdrowotnej. Jest to istotne, gdyż aspekt ten wciąż pozostaje niedostatecznie zbadany, zwłaszcza teoretycznie	Artykuł uwzględnia metodę badań behawioralnych (klasyczna GTM) pozwalającą na polepszenie diagnostyki nowotworów na poziomie podstawowej opieki zdrowotnej. Jest to istotne, gdyż aspekt ten wciąż pozostaje niedostatecznie zbadany, zwłaszcza teoretycznie	Jednorodność populacji ankietowanej; w większości analizowano dane z ankiet realizowanych tylko wśród lekarzy
S.W. Jørgensen, K. Lee, S.H. Klausen, E.N. Petersen, B. Nørgaard, <i>Patients' Perspectives on Telemedicine in the Encounter Between Healthcare and Patients with Mental Illness: A Systematic Review</i>	Niewystarczająca analiza doświadczeń i opinii osób borykających się z chorobami natury psychiatrycznej oraz roli telemedycyny w ich leczeniu	Analiza doświadczeń i opinii osób borykających się z chorobami natury psychiatrycznej oraz roli telemedycyny w ich leczeniu	Uwzględniono grupy fokusowe, gdzie 281 uczestników miało od 18 do 65 lat; 117 zidentyfikowano jako mężczyzn, 134 jako kobiety, zaś pięć 30 osób udzielających odpowiedzi nie została podana	Badania uwzględnione w artykule zostały ustrukturyzowane dzięki protokołowi PROSPERO (ID: CRD42020183000) obejmującemu teoretyczne kodowanie szablonów, analizę fenomenologiczną, analizę ramową i konstruktywistyczną GTM	Badanie wykazało, że telemedycyna ma potencjał w leczeniu zaburzeń psychiatrycznych. Dzięki aplikacjom pacjenci lepiej radzili sobie na co dzień, zyskując wgląd w swoją chorobę i kontrolę nad zdrowiem psychicznym, co zwiększyło ich zaangażowanie w leczenie i poprawiło relację z terapeutą	Zastosowanie protokołu PRISMA pozwoliło na zaprezentowanie zestawienia jednoznacznych wyników, potwierdzających potencjał telemedycyny w leczeniu zaburzeń psychiatrycznych	Mimo rygorystycznej analizy literatury zgodnie z protokołem PRISMA autorzy dostrzegli ograniczenia badania, którym jest zawężenie jego zakresu wyłącznie do perspektywy pacjentów

Autor/autorzy i tytuł artykułu	Przedmiot badania	Cel badania	Uczestnicy oraz zasięg badania	Zastosowana metodologia oraz przyjęty sposób analizy danych	Uzyskany wynik	Umiejscowienie artykułu względem powiązanych teorii	Ograniczenia badania zidentyfikowane przez autorów
R. Wang, M. Honey, K. Dav, <i>Preliminary Results of a Grounded Theory Study on Using Mobile Health for Physical Activity</i>	Wsparcie osób z nadwagą/otyłością w powrocie do zdrowego trybu życia	Zbadanie wykorzystania systemu mHealth do wspierania aktywności fizycznej z punktu widzenia osób, które chcą zmniejszyć swoją wagę	W badaniu uwzględniono 22 uczestników powyżej 18 lat, którzy wskazywali na posiadanie problemu z wagą lub obawy z tym związane, wykazali znajomość języka angielskiego oraz mieszkali w Nowej Zelandii od co najmniej sześciu miesięcy	Wywiady zostały spisane oraz przetworzone przy użyciu programu NVivo 2020. Usunięto wszelkie dane pozwalające na identyfikację osób badanych. Do analizy każdego wywiadu zastosowano iteracyjny proces kodowania indukcyjnego	Stwierdzono, że mHealth było uważane przez użytkowników za motywator i miało długotrwały wpływ na zmianę nawyków związanych ze stylem życia	Na podstawie analizy zgodnej z wymaganiami GTM zbadano, czy wprowadzenie systemu telemedycznych w celu poprawy zdrowia osób z nadwagą lub otyłością wpłynie pozytywnie na proces leczenia pacjentów	Wskazano, że po ustaleniu pewnych rutyn behawioralnych użytkownicy zdecydowali się zaprzestać polecać na korzystaniu z mHealth w celu monitorowania stanu swojego zdrowia
S. K. Simblett, E. Bruno, S. Siddi, F. Matcham, L. Giuliano, J.H. López, <i>Patient Perspectives on the Acceptability of mHealth Technology for Remote Measurement and Management of Epilepsy: A Qualitative Analysis</i>	Niewystarczająca ilość informacji na temat potencjalnego zastosowania technologii mHealth przez pacjentów chorych na padaczkę	Zastosowanie technologii mobilnego zdrowia (mHealth) przez pacjentów chorych na padaczkę	W badaniu wzięto udział 20 osób, u których występują napady padaczkowe. Uczestnicy pochodzili z Wielkiej Brytanii, Włoch i Hiszpanii	W analizie tematycznej zastosowano ramę kodowania, w której transkrypcje zakodowali dwaj niezależni badacze. Autorzy wyodrębnili z dyskusji grupowych tematy i podtematy, koncentrując się na zastosowaniu systemu mHealth oraz barierach i czynnikach ułatwiających zaangażowanie pacjentów	Uczestnicy wykazali zainteresowanie technologią mHealth, podkreślając jej rolę w usprawnieniu komunikacji z lekarzami, prześledzeniu napadów padaczkowych oraz poprawie ich bezpieczeństwa i ułatwieniu planowania działań	Na podstawie GTM wykazano, że technologie telemedyczne ułatwiają budowanie relacji lekarz-pacjent, podnosząc tym samym komfort ich życia i ułatwiając prowadzenie terapii dla osób borykających się z padaczką	Wskazano, że kluczową barierą jest obawa przed stygmatyzacją spowodowaną nieupublicznieniem informacji o chorobie. Ankietowani obawiali się, że ujawnienie danych o ich schorzeniach doprowadzi do negatywnego oceniania przez innych, odrzucenia czy nawet dyskryminacji

Autor/autorzy i tytuł artykułu	Przedmiot badania	Cel badania	Uczestnicy oraz zasięg badania	Zastosowana metodyka oraz przyjęty sposób analizy danych	Uzyskany wynik	Umiejscowienie artykułu względem powiązanych teorii	Ograniczenia badania zidentyfikowane przez autorów
H.S. Sauer-Ford, M.Y. Hamline, M.M. Gosdin, L.R. Kair, G.M. Weinberg, J.P. Marcin, J.L. Rosenthal, <i>Acceptability, Usability, and Effectiveness: A Qualitative Study Evaluating a Pediatric Telemedicine Program</i>	Brak odpowiedzi na pytanie, dlaczego lekarze niechętnie wykorzystują telemedycynę w leczeniu pacjentów pediatrycznych	Określenie przyczyn powolnego wdrażania telemedycyny w leczeniu pacjentów pediatrycznych. Sprawdzenie, czy istnieją możliwości ulepszenia programów telemedycznych	Uczestnicy badania mieli nie mniej niż 18 lat oraz posługiwali się językiem angielskim. Wybrani uczestnicy badania (16 osób) mieli doświadczenie w korzystaniu z telemedycyny lub jej koordynowaniu	Dane z wywiadów poddano procesowi iteracyjnemu z podejściem porównawczym, obejmującym: a) otwarte kodowanie wywiadów przez badaczy, b) spotkanie grupowe w celu wygenerowania książki kodów, c) dostosowanie przewodnika przeprowadzania wywiadu, indywidualne notatki i ukie- runkowane kodowanie, e) spotkanie grupowe w celu porównania kodów i omówienia rozbieżności, proces powtarzano dwukrotnie, aż grupa osiągnęła nasycenie tematyczne	Analiza uzyskanych wyników wykazała: a) uprzedzenia względem telemedycyny i jej wdrażania, b) wpływ zastosowania telemedycyny na zwiększenie współpracy między lekarzem a pacjentem	Badanie jako- ściowe bazujące na GTM wyka- zało, że teleme- dycyna mimo pozytywnego wpływu na pro- ces świadczenia usług medycz- nych wciąż wiąże się z wieloma uprzedzeniami. Dotyczą one głównie procesu jej implementa- cji oraz wpływu na współpracę między lekarzem a pacjentem	Uczestnicy dzie- lący się chętnie sposobami na temat doświad- czeń mogli nieświad- omie zniekształ- cać prawdę

Autor/autorzy i tytuł artykułu	Przedmiot badania	Cel badania	Uczestnicy oraz zasięg badania	Zastosowana metodologia oraz przyjęty sposób analizy danych	Uzyskany wynik	Umiejscowienie artykułu względem powiązanych teorii	Ograniczenia badania zidentyfikowane przez autorów
K. Hallé, T. Timpka, J. Ekberg, M. Bång, A. Fröberg, H. Eriksson, <i>Towards mHealth Systems for Support of Psychosocial Therapeutic Practice: A Qualitative Study of Researcher-Clinician Collaboration in System Design and Evaluation</i>	Zestawienie opinii klinicystów i badaczy dotyczących wprowadzenia zdalnych systemów do rutyn terapeutycznych w psychoterapii	Głównym celem badania była odpowiedź na pytanie, czy systemy mHealth mogą prowadzić do poprawy leczenia pacjentów, a także, czy technologia mHealth pomaga w procesie leczenia	Czterech psychoterapeutów i pięciu badaczy, którzy uczestniczyli we wspólnych badaniach w Young Adults Centre	Autorzy przeprowadzili analizę uzyskanych danych z wywiadów półstrukturyzowanych, bazując na GTM. Dane z wywiadów podzielono na mniejsze jednostki, przeprowadzono konceptualizację i kodowanie tych jednostek oraz połączono oznaczone jednostki w coraz bardziej złożone struktury	Wnioski wynikające z analizy jakościowej uzyskanych danych można zastosować w środowiskach, w których planowane są badania kooperacyjne nad telemedycyną w zakresie zdrowia psychicznego	Na podstawie badań jakościowych (zgodnych z wytycznymi GTM) przeanalizowano możliwość implementacji systemów telemedycznych w procesie leczenia osób z chorobami/ zaburzeniami psychicznymi	Badanie zostało przeprowadzone jako samoocena

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

Simblett i in. wskazali, że uczestnicy badania wykazywali duże zainteresowanie technologią mHealth w leczeniu padaczki – podkreślali, że może ona ułatwić im komunikację z lekarzami, a tym samym pomóc w przewidywaniu lub zapobieganiu napadom padaczkowym. To z kolei przekłada się na zwiększenie komfortu życia pacjentów poprzez umożliwienie planowania działań prewencyjnych, mających na celu poprawę ich bezpieczeństwa. Mimo tych zalet respondenci jednocześnie wciąż sygnalizowali niepokój i niepewność odnośnie do bezpieczeństwa stosowania tego rodzaju aplikacji, podkreślając, że największą ich wadą jest ryzyko niekontrolowanego upublicznienia informacji o chorobie i obawa przed potencjalną stygmatyzacją z tym związaną. Ankietowani bali się, że ujawnienie danych o ich schorzeniach doprowadzi do negatywnego oceniania przez innych, odrzucenia czy nawet dyskryminacji⁴⁰.

O lęku przed stosowaniem telemedycyny w pracy z pacjentem pisała również Sauers-Ford wraz ze współautorami⁴¹, którzy prowadzili badania na temat niechęci do stosowania telemedycyny przez lekarzy w leczeniu pacjentów pediatrycznych. Wykazali oni, że mimo ogólnego polepszenia współpracy w relacji pacjent-lekarz istnieją bariery, które wpływają na nią niekorzystnie, takie jak m.in. osobiste uprzedzenia pacjentów czy rozmaite ograniczenia technologiczne.

4.4.2. Wsparcie telemedyczne w opiece okołoszpitalnej

Współczesna opieka zdrowotna zмага się z wyzwaniem zapewnienia skutecznego wsparcia pacjentów poza szpitalem, szczególnie w przypadku osób po hospitalizacji, przebywających w domach opieki i w opiece domowej. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa technologia, oferując innowacyjne rozwiązania, które poprawiają jakość opieki i ograniczają konieczność interwencji szpitalnych. W trzech analizowanych publikacjach zawarto spostrzeżenia dotyczące poprawy poziomu opieki okołoszpitalnej przy wykorzystaniu telemedycyny i zdalnego monitorowania pacjentów⁴².

⁴⁰ S.K. Simblett i in., *Patient Perspectives on the Acceptability of mHealth Technology for Remote Measurement and Management of Epilepsy: A Qualitative Analysis*, „Epilepsy & Behavior” 2019, 97, s. 124–128, DOI: 10.1016/j.yebeh.2019.05.035; H.S. Sauers-Ford i in., *Acceptability, Usability, and Effectiveness: A Qualitative Study Evaluating a Pediatric Telemedicine Program*, „Academic Emergency Medicine” 2019, 26(9), s. 1022–1032, DOI: 10.1111/acem.13763.

⁴¹ H.S. Sauers-Ford i in., op. cit., s. 1022–1032.

⁴² P.C. Sanger i in., *A Patient-Centered System in a Provider-Centered World: Challenges of Incorporating Post-Discharge Wound Data into Practice*, „Journal of the American Medical Informatics Association” 2016, 23(3), s. 1–8, DOI: 10.1093/jamia/ocv183; C. Canally, S. Doherty, D.M. Doran, R.A. Goubran, *Using Integrated Bio-Physiotherapy Informatics in Home Health-Care Settings: A Qualitative Analysis of a Point-of-Care Decision Support System*, „Health Informatics Journal” 2015, 21(2), s. 150–157, DOI: 10.1177/1460458213511346; C.E. Stephens i in., *„They Don’t Trust Us”: The Influence of Perceptions of Inadequate Nursing Home Care on Emergency Department Transfers and the Potential Role for Telehealth*, „Clinical Nursing Research” 2020, 29(3), s. 2–13, DOI: 10.1177/1054773819835015.

Sanger i in. przedstawili koncepcję PGHD (dane zdrowotne generowane przez pacjentów) oraz system mPOWER, który wspiera pacjentów po wypisie ze szpitala, umożliwiając im samodzielne monitorowanie ran pooperacyjnych i przysyłanie wyników do lekarzy, co zwiększa ich zaangażowanie i zmniejsza ryzyko ponownej hospitalizacji⁴³. Canally i in. omówili zintegrowany system monitorujący pacjentów w opiece domowej, który dzięki czujnikom i GPS pozwala opiekunom na bieżąco śledzić stan zdrowia pacjentów, ułatwiając tym samym podejmowanie decyzji dotyczących dalszej opieki⁴⁴. Stephens i in. wskazali natomiast na problem nadmiernego transferu pacjentów z domów opieki do szpitali, co często wynika z braku zaufania odnośnie do oceny stanu zdrowia pacjenta przez personel oraz ograniczonej dostępności lekarzy. Telemedycyna może ograniczyć te niepotrzebne hospitalizacje poprzez umożliwienie zdalnych konsultacji z lekarzami⁴⁵.

Wspomniani badacze poddali powyższe problemy analizie przy użyciu jakościowych metod badawczych, opartych głównie na metodzie teorii ugruntowanej. W ramach tychże badań przeprowadzane były wywiady oraz ankiety w najbliższym środowisku, dotyczące wsparcia okołoszpitalnego za pomocą wprowadzenia technologii telemedycznych. Sanger i in.⁴⁶ oraz Canally i in.⁴⁷ wykorzystali także technikę otwartego kodowania, dzięki której zidentyfikowali zarówno pojawiające się bariery, jak i pozytywne aspekty związane z analizowanym problemem. Z kolei Stephens i in. zastosowali metodę kodowania linia po linii, wspierając ją analitycznymi notatkami⁴⁸. Przeprowadzone studia pozwoliły na weryfikację zdefiniowanych problemów badawczych.

Wszystkie przytoczone artykuły pokazują, jak telemedycyna może poprawiać efektywność opieki medycznej poza szpitalem. Dzięki technologiom telemedycyny możliwa jest jednak nie tylko lepsza jakość opieki, ale również zmniejszenie kosztów i obciążenia szpitali, co jest szczególnie istotne w kontekście procesu starzenia się społeczeństwa oraz rosnącej liczby osób potrzebujących długoterminowej opieki. Omówione technologie stają się więc kluczowym elementem okołoszpitalnego wsparcia medycznego, zapewniając pacjentom lepszą opiekę w ich codziennym otoczeniu.

⁴³ P.C. Sanger i in., op. cit., s. 1–8.

⁴⁴ C. Canally i in., op. cit., s. 150–157.

⁴⁵ C.E. Stephens i in., op. cit., s. 2–13.

⁴⁶ P.C. Sanger i in., op. cit., s. 1–8.

⁴⁷ C. Canally i in., op. cit., s. 150–157.

⁴⁸ C.E. Stephens i in., op. cit., s. 2–13.

TABELA 4.5. Zestawienie artykułów dotyczących okołoszpitalnego wsparcia medycznego

Autor/autorzy i tytuł	Przedmiot badania	Cel badania	Uczestnicy oraz zasięg badania	Zastosowana metodologia oraz przyjęty sposób analizy danych	Uzyskany wynik	Umiejscowienie artykułu względem powiązanych teorii	Ograniczenia badania zidentyfikowane przez autorów
P. Sanger, A. Hartzler, R. Lordon, W. Lober, <i>A Patient-Centered System in a Provider-centered World: Challenges of Incorporating Post-Discharge Wound Data into Practice</i>	Mobilene urządzenie do oceny ran pooperacyjnych (mPOWER)	Analiza wyzwań w projektowaniu technologii dla pacjentów wykorzystującej PGHD do monitorowania ran pooperacyjnych i integracji jej z praktyką kliniczną	Pacjenci, którzy doświadczali zakażeń miejsc operowanego (SSI) po wypisie ze szpitala oraz pracownicy ochrony zdrowia (lekarze, pielęgniarki, asystenci lekarzy)	GTM z zastosowaniem otwartego kodowania danych uzyskanych z wywiadów, sesji myślenia na głos, ocen heurystycznych i testów użyteczności makiet mPOWER. Wykorzystano oprogramowanie ATLAS.ti	Identyfikacja obszarów zgody i konfliktów między pacjentami a personelem medycznym dotyczących projektowania mPOWER, a także opracowanie zaleceń projektowych mających na celu integrację PGHD z praktyką kliniczną	Artykuł omawia teorię angażowania pacjentów w opiekę zdrowotną i integrację danych generowanych przez pacjentów (PGHD) z systemami opieki, podkreślając konieczność dostosowania technologii do istniejących systemów socjotechnicznych	Mała próba uczestników, prowadzenie badania w jednym systemie opieki zdrowotnej, brak uwzględnienia pacjentów o ciemnym kolorze skóry, możliwe błędy wynikające z samoselekcji
C. Canally, S. Doherty, D. Doran, R. Goubran, <i>Using Integrated Bio-Physiotherapy Informatics in Home Health-Care Settings: A Qualitative Analysis of a Point-of-Care Decision Support System</i>	System biofizjoterapii w kontekście opieki domowej	Badanie interfejsu użytkownika, który integruje informacje biofizjologiczne pacjentów z systemem wspomagania decyzji w celu wsparcia opiekunów domowych w ich monitorowaniu, poprawie harmonogramów wizyt oraz dostępie do danych pacjentów	Ośmiu specjalistów opieki domowej, w tym pielęgniarki, terapeutów zajęciowych i koordynatorów opieki	Badania jakościowe obejmowały wywiady półstrukturalizowane, wykonane zgodnie z wymogami GTM. Zastosowano otwarte kodowanie odpowiedzi uczestników. Korzystano z oprogramowania NVivo	Opiekunowie domowi preferowali prosty interfejs z możliwością interakcji, który oferował wizualizację i monitorowanie postępów pacjentów. Interfejs wspierał także edukację pacjentów	Artykuł omawia systemy wspomaganiania decyzji klinicznych (CDSS) powszechne w szpitalach, ale rzadkie w opiece domowej, a także integruje zdalne monitorowanie zdrowia w celu poprawy bezpieczeństwa pacjentów i śledzenia ich stanu zdrowia	Badanie zostało przeprowadzone w laboratorium symulacyjnym, co może ograniczać jego odniesienie do rzeczywistych sytuacji; mała liczba grup zawodowych

Autor/autorzy i tytuł	Przedmiot badania	Cel badania	Uczestnicy oraz zasięg badania	Zastosowana metodologia oraz przyjęty sposób analizy danych	Uzyskany wynik	Umiejscowienie artykułu względem powiązanych teorii	Ograniczenia badania zidentyfikowane przez autorów
C. Stephens, E. Halifax, N. Bui, S. Lee, J. Shim, C. Ritchie, „They Don't Trust Us”: The Influence of Perceptions of Inadequate Nursing Home Care on Emergency Department Transfers and the Potential Role for Telehealth	Niewystarczająca opieka nad osobami starszymi w domach opieki	Zrozumienie doświadczeń opiekunów dotyczących transferu pacjentów z domów opieki do szpitalnych oddziałów ratunkowych. Analizowano, w jaki sposób technologie telemedyczne mogą pomóc w rozwiązywaniu tych problemów	Czterdziestu jeden uczestników, w tym członkowie rodzin pacjentów, pielęgniarki z domów opieki, lekarze pracujący w domach opieki, administratorzy domów opieki, a także personel oddziałów ratunkowych	Metody jakościowe oparte na fokusowych grupach dyskusyjnych oraz GTM. Przeprowadzono wywiady, które następnie zostały przetranskrybowane. Dokonano kodowania linii po linii, utworzono notatki analityczne oraz zbudowano związki między kategoriami	Brak zaufania do domów opieki i nieobecność lekarzy były głównymi powodami przenoszenia pacjentów do oddziałów ratunkowych. Technologie telemedyczne mogą poprawić ocenę zdrowia i komunikację, redukując liczbę niepotrzebnych transferów tego typu	Artykuł odnosi się do teorii dotyczących opieki długoterminowej i telemedycyny. Autorzy odwołują się w szczególności do badań dotyczących poprawy koordynacji opieki oraz komunikacji z wykorzystaniem telemedycyny	Ograniczona próba badawcza oraz pominięcie perspektywy pacjentów z powodu ich złożonych warunków zdrowotnych. Autorzy zwrócili uwagę, że samoistna selekcja uczestników mogła podważyć wpływ na fałszywie pozytywną ocenę telemedycyny

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

4.5. Kluczowe ustalenia i ich implikacje

Telemedycyna ma istotny wpływ na zarządzanie kolejkami i wizytami lekarskimi, przyczyniając się do skrócenia czasu oczekiwania pacjentów, zmniejszenia liczby niepotrzebnych wizyt oraz optymalizacji procesów medycznych. Dzięki telemedycynie system opieki zdrowotnej staje się bardziej efektywny, co przynosi korzyści zarówno pacjentom, jak i placówkom medycznym.

Pacjenci cenią wygodę i oszczędność czasu związane z telemedycyną, choć istnieją wśród nich także obawy dotyczące przede wszystkim jej prywatności i skuteczności. Personel medyczny wymaga przeprowadzenia szkoleń i dostarczenia wsparcia w adaptacji technologii, tak aby mógł w pełni wykorzystać potencjał telemedycyny.

Zauważalne są również obawy pacjentów co do wykorzystania telemedycyny w procesie diagnostyki i leczenia. W związku z tym telemedycyna wspiera edukację medyczną, umożliwiając szkolenie studentów medycyny i ciągłe kształcenie lekarzy na odległość, co jest szczególnie istotne w erze cyfrowej. Wykorzystanie w telemedycynie symulacji medycznych do treningu praktycznych umiejętności zwiększa kompetencje personelu medycznego. Co więcej, zdalne szkolenia i symulacje medyczne są skuteczne i, co ważne, mogą zostać dostosowane do indywidualnych potrzeb uczestników. Dzięki telemedycynie edukacja medyczna staje się więc bardziej dostępna i elastyczna. Podsumowując, można stwierdzić, że optymalizacja procesów medycznych za pośrednictwem technologii telemedycznych prowadzi do efektywniejszego wykorzystania zasobów, a to przekłada się na zadowolenie jej użytkowników.

Literatura cytowana

- [1] Abbass A.A., Kisely S.R., Town J.M., Leichsenring F., Driessen E., De Maat S., Gerber A., Dekker J., Rabung S., Rusalovska S., Crowe E., *Short-Term Psychodynamic Psychotherapies for Common Mental Disorders*, „Cochrane Database of Systematic Reviews” 2014, 7, CD004687, DOI: 10.1002/14651858.CD004687.pub4.
- [2] Abelson J.S., Kaufman E., Symer M., Peters A., Charlson M., Yeo H., *Barriers and Benefits to Using Mobile Health Technology After Operation: A Qualitative Study*, „Surgery” 2017, 162(3), s. 605–611, DOI: 10.1016/j.surg.2017.05.007.
- [3] Ahn J., Jeon A., Murthy D., *Differences in Health-Related Social Media Usage by Organizations and Individual*, „Telemedicine and e-Health” 2020, 26(6), s. 812–820, DOI: 10.1089/tmj.2019.0128.
- [4] Almathami K.Y., Win K.T., Vlahu-Gjorgievska E., *Barriers and Facilitators That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients*, „Journal of Medical Internet Research” 2020, 22(2), e16407, DOI: 10.2196/16407.
- [5] Al-Shammari E.T., *Sensor Networks and Systems for Pervasive Healthcare*, „International Journal of Biomedical Engineering and Technology” 2014, 14(2), s. 91–104, DOI: 10.1504/IJBET.2014.059341.
- [6] Beretich A., Sarasua S.M., *Genetics Providers’ Experiences Using Telehealth: A Grounded Theory Approach*, „Journal of Genetic Counseling” 2022, 31(5), s. 1155–1163, DOI: 10.1002/jgc4.1586.

- [7] Bergquist S., Otten T., Sarich N., *COVID-19 Pandemic in the United States*, „Health Policy and Technology” 2020, 9(4), s. 623–638, DOI: 10.1016/j.hlpt.2020.08.007.
- [8] Bhaskar S., Bradley S., Chattu V.K., Adisesh A., Nurtazina A., Kyrykbayeva S., Sakhamuri S., Yaya S., Sunil T., Thomas P., Mucci V., Moguilner S., Israel-Korn S., Alacapa J., Mishra A., Pandya S., Schroeder S., Atreja A., Banach M., Ray D., *Telemedicine Across the Globe – Position Paper from the COVID-19 Pandemic Health System Resilience*, „International Consortium, Frontiers in Public Health” 2020, 8(10), s. 1–15, DOI: 10.3389/fpubh.2020.556720.
- [9] Björk A.B., Hillborg H., Augutis M., Umefjord G., *Evolving Techniques in Text-Based Medical Consultation – Physicians’ Long-Term Experiences at an Ask The Doctor Service*, „International Journal of Medical Informatics” 2017, 105, s. 83–88, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2017.05.013.
- [10] Bokun K., Nazarko J., *Smart Villages Concept – A Bibliometric Analysis and State-of-the-Art Literature Review*, „Progress in Planning” 2023, 175, 100765, DOI: 10.1016/j.progress.2023.100765.
- [11] Canally C., Doherty S., Doran D.M., Goubran R.A., *Using Integrated Bio-Physiotherapy Informatics in Home Health-Care Settings: A Qualitative Analysis of a Point-of-Care Decision Support System*, „Health Informatics Journal” 2015, 21(2), s. 149–158, DOI: 10.1177/1460458213511346.
- [12] Charmaz K., *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*, SAGE Publications, London 2006.
- [13] Chen J., Li C., An K., Dong X., Liu J., Wu H., *Effectiveness of Telemedicine on Common Mental Disorders: An Umbrella Review and Meta-Analysis*, „Computers in Human Behavior” 2024, 159, DOI: 10.1016/j.chb.2024.108325.
- [14] Chodakowska E., Nazarko J., *Assessing the Performance of Sustainable Development Goals of EU Countries: Hard and Soft Data Integration*, „Energies” 2020, 13(3439), DOI: 10.3390/en13133439.
- [15] Chun Y., Birks M., Francis K., *Grounded Theory Research: A Design Framework for Novice Researchers*, „SAGE Open Medicine” 2019, 7, 2050313218822927, DOI: 10.1177/2050313218822927.
- [16] Corbin J., Strauss A., *Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, SAGE Publications Ltd, Los Angeles 2015.
- [17] Ekeland A.G., Hansen A.H., Bergmo T.S., *Clinical Videoconferencing as eHealth: A Critical-Realist Review and Qualitative Meta-Synthesis*, „Journal of Medical Internet Research” 2016, 20(10), e282, DOI: 10.2196/jmir.8497.
- [18] Flynn D., Moloney E., Bhattarai N., Scott J., Breckons M., Avery L., Moy N., *COVID-19 Pandemic in the United Kingdom*, „Health Policy and Technology” 2020, 9(4), s. 673–691, DOI: 10.1016/j.hlpt.2020.08.003.
- [19] Gaitán J.A., Correa P.E.R., *COVID-19 and Telemedicine: A Netnography Approach*, „Technological Forecasting and Social Change” 2023, 190, 122420, DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122420.
- [20] Gammon D., Johannessen L.K., Sørensen T., Wynn R., Whitten P., *An Overview and Analysis of Theories Employed in Telemedicine Studies*, „Methods of Information in Medicine” 2008, 47(3), s. 1–10, DOI: 10.3414/ME0484.
- [21] Garcia R., Olayele A., Han W., *Defining Dimensions of Patient Satisfaction with Telemedicine: An Analysis of Existing Measurement Instruments [w:] Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii 2017, DOI: 10.24251/hicss.2017.459.
- [22] Grootendorst P., *The COVID-19 Pandemic in Canada’s Provinces*, „Mitigation Measures and Outcomes” 2024, DOI: 10.1101/2024.06.28.24309653.

- [23] Halje K., Timpka T., Ekberg J., Bång M., Fröberg A., Eriksson H., *Towards mHealth Systems for Support of Psychotherapeutic Practice: A Qualitative Study of Researcher-Clinician Collaboration in System Design and Evaluation*, „International Journal of Telemedicine and Applications” 2016, 151793, DOI: 10.1155/2016/5151793.
- [24] Heath H., Cowley S., *Developing a Grounded Theory Approach: A Comparison of Glaser and Strauss*, „International Journal of Nursing Studies” 2004, 41(2), s. 141–50, DOI: 10.1016/s0020-7489(03)00113-5.
- [25] Huerne K., Eisenberg M.J., *Advancing Telemedicine in Cardiology: A Comprehensive Review of Evolving Practices and Outcomes in a Postpandemic Context*, „Cardiovascular Digital Health Journal” 2024, 5(2), s. 96–110, DOI: 10.1016/j.cvdhj.2024.02.001.
- [26] Islam M.Z., Shahzad, Ali R., Haider A., Kim H.S., *Reinforcement Learning-Aided Edge Intelligence Framework for Delay-Sensitive Industrial Applications*, „Sensors” 2022, 22(2), s. 1–21, DOI: 10.3390/s22208001.
- [27] Jakobsson E., Nygård L., Kottorp A., Malinowsky C., *Experiences from Using eHealth in Contact with Health Care Among Older Adults with Cognitive Impairment*, „Scandinavian Journal of Caring Sciences” 2019, 33(2), s. 380–389, DOI: 10.1111/scs.12634.
- [28] Jørgensen S.W., Lee K., Klausen S.H., Petersen E.N., Nørgaard B., *Patients’ Perspectives on Telemedicine in the Encounter Between Healthcare and Patients with Mental Illness: A Systematic Review*, „The European Journal of Psychiatry” 2023, 37(1), s. 44–62, DOI: 10.1016/j.ejpsy.2022.08.003.
- [29] Kealy A., Stapleton L., *Systems Development and Key Success Factors in Large Scale Telemedicine Projects: Preliminary Findings of a Post-Conflict Country Case Study*, „IFAC Proceedings Volumes” 2010, 43(25), s. 149–154, DOI: 10.3182/20101027-3-XK-4018.00030.
- [30] Kee D., Verma H., Tepper D.L., Hasegawa D., Burger A.P., Weissman M.A., *Patient Satisfaction with Telemedicine Among Vulnerable Populations in an Urban Ambulatory Setting*, „Mayo Clinic Proceedings: Digital Health” 2024, 2(1), s. 8–17, DOI: 10.1016/j.mcpg.2023.11.004.
- [31] Kim J., Tiyyagura G., Langhan M., *A Qualitative Analysis of General Emergency Medicine Providers’ Perceptions on Pediatric Emergency Telemedicine*, „Pediatric Emergency Care” 2019, 35(12), s. 856–861, DOI: 10.1097/PEC.0000000000001067.
- [32] Larsson I., Svedberg P., Arvidsson S., Nygren J.M., Carlsson I.-M., *Parents’ Experiences of an E-Health Intervention Implemented in Pediatric Healthcare: A Qualitative Study*, „BMC Health Services Research” 2019, 19, s. 1–9, DOI: 10.1186/s12913-019-4643-7.
- [33] Lestari H.M., Miranda A.V., Fuady A., *Barriers to Telemedicine Adoption Among Rural Communities in Developing Countries: A Systematic Review and Proposed Framework*, „Clinical Epidemiology and Global Health” 2024, 28, 101684, DOI: 10.1016/j.cegh.2024.101684.
- [34] Ludvigsson J.F., *How Sweden Approached the COVID-19 Pandemic: Summary and Commentary on the National Commission Inquiry*, „Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics” 2023, 112(1), s. 19–33, DOI: 10.1111/apa.16535.
- [35] MacNeill V., Sanders C., Fitzpatrick R., Hendy J., Barlow J., Knapp M., Rogers A., Bardsley M., Newman S.P., *Experiences of Front-Line Health Professionals in the Delivery of Telehealth: A Qualitative Study*, „British Journal of General Practice” 2014, 64(624), s. 401–407, DOI: 10.3399/bjgp14X6804.5.
- [36] Nazarko J., Bokun K., *Smart Villages. Koncepcja i próby wdrożenia*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2024, DOI: 10.24427/978-83-68077-29-2.
- [37] Obstfelder A., Engeseth K.H., Wynn R., *Characteristics of Successfully Implemented Telemedical Applications*, „Implementation Science” 2007, 2, s. 1–11, DOI: 10.1186/1748-5908-2-25.

- [38] Ojinnaka C.O., Johnstun L., Dunnigan A., Nordstrom L., Yuh S., *Telemedicine Reduces Missed Appointments but Disparities Persist*, „American Journal of Preventive Medicine” 2024, 67(1), s. 90–96, DOI: 10.1016/j.amepre.2024.02.012.
- [39] Pabinger C., Lothaller H., Lorenz A., Dammerer D., *Telemedicine Versus On-Site Treatment at a Surgical University Clinic: Study of 225 Consecutive Patients*, „International Journal of Medical Informatics” 2021, 151, 104460, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2021.104460.
- [40] Peute L.W., Aarts J., Bakker P.J.M., Jaspers M.W.M., *Anatomy of a Failure: A Sociotechnical Evaluation of a Laboratory Physician Order Entry System Implementation*, „International Journal of Medical Informatics” 2010, 79(4), s. 58–70, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2009.06.008.
- [41] Sanger P.C., Hartzler A., Lordon R.J., Armstrong C.A.L., Lober W.B., Evans H.L., Pratt W., *A Patient-Centered System in a Provider-Centered World: Challenges of Incorporating Post-Discharge Wound Data into Practice*, „Journal of the American Medical Informatics Association” 2016, 23(3), s. 514–525, DOI: 10.1093/jamia/ocv183.
- [42] Sauers-Ford H.S., Hamline M.Y., Gosdin M.M., Kair L.R., Weinberg G.M., Marcin J.P., Rosenthal J.L., *Acceptability, Usability, and Effectiveness: A Qualitative Study Evaluating a Pediatric Telemedicine Program*, „Academic Emergency Medicine” 2019, 26(9), s. 1022–1033, DOI: 10.1111/acem.13763.
- [43] Sengupta A., Sarkar S., Bhattacharjee A., *The Relationship Between Telemedicine Tools and Physician Satisfaction, Quality of Care, and Patient Visits During the COVID-19 Pandemic*, „International Journal of Medical Informatics” 2024, 190, 105541, DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2024.105541.
- [44] Shaver J., *The State of Telehealth Before and After the COVID-19 Pandemic*, „Primary Care – Clinics in Office Practice” 2022, 49(4), s. 517–530, DOI: 10.1016/j.pop.2022.04.002.
- [45] Simblett S.K., Bruno E., Siddi S., Matcham F., Giuliano L., López J.H., Biondi A., Curtis H., Ferrão J., Polhemus A., Zappia M., Callen A., Gamble P., Wykes T., *Patient Perspectives on the Acceptability of mHealth Technology for Remote Measurement and Management of Epilepsy: A Qualitative Analysis*, „Epilepsy & Behavior” 2019, 97, s. 123–129, DOI: 10.1016/j.yebeh.2019.05.035.
- [46] Stephens C.E., Halifax E., David D., Bui N., Lee S.J., Shim J., Ritchie C.S., *„They Don’t Trust Us”: The Influence of Perceptions of Inadequate Nursing Home Care on Emergency Department Transfers and the Potential Role for Telehealth*, „Clinical Nursing Research” 2020, 29(3), s. 157–168, DOI: 10.1177/1054773819835015.
- [47] Sun X., Zhou W., Feng Y., *Mobile Healthcare Platforms’ Sustainability: The Perspective of Health Information Quality*, „Frontiers in Public Health” 2023, 10, 1059252, DOI: 10.3389/fpubh.2022.1059252.
- [48] Thulesius H., Sandén U., Petek D., Hoffman R., Koskela T., Oliva-Fanlo B., Neves A.L., Hajdarevic S., Harrysson L., Toftegaard B.S., Vedsted P., Harris M., The Örenäs Research Group, *Pluralistic Task Shifting for a More Timely Cancer Diagnosis. A Grounded Theory Study from a Primary Care Perspective*, „Scandinavian Journal of Primary Health Care” 2021, 39(4), s. 486–497, DOI: 10.1080/02813432.2021.2004751.
- [49] Tran H.P., Nguyen N.N., Ho N.-T., Tran T.T.-T., Ly L.T., Hoang T.T.-D., le D. T.-P., Tzeng C.-R., Vo V.T., Tran L.-G., *The Impacts of Telemedicine on Assisted Reproduction: A Systematic Review and Meta-Analysis*, „Reproductive BioMedicine Online” 2024, 48(5), 103752, DOI: 10.1016/j.rbmo.2023.103752.
- [50] Wade V., Smith A.C., *Research Methods and Methodology in Telemedicine*, „Journal of Telemedicine and Telecare” 2017, 23(9), s. 757–758, DOI: 10.1177/1357633X17733088.
- [51] Wang R., Honey M., Day K., *Preliminary Results of a Grounded Theory Study on Using Mobile Health for Physical Activity*, „Studies in Health Technology and Informatics” 2024, 310, s. 544–548, DOI: 10.3233/SHTI231024.

- [52] Wang J., Su G., Wan C., Huang X., Sun L., *A Keyword-Based Literature Review Data Generating Algorithm – Analyzing a Field from Scientific Publications*, „Symmetry” 2020, 12(6), 903, DOI: 10.3390/sym12060903.
- [53] Wilson L.S., Maeder A.J., *Recent Directions in Telemedicine: Review of Trends in Research and Practice*, „Healthcare Informatics Research” 2015, 21(4), s. 213–222, DOI: 10.4258/hir.2015.21.4.213.
- [54] Wilczewska M., Nazarko J., *Developing Grounded Theory Systematic Approach for Logistics and Supply Chain Management Research*, „Journal of Business Logistics” 2024, 45(4), e12396. DOI: 10.1111/jbl.12396.
- [55] World Health Organization, *Coverage of Essential Health Services (SDG 3.8.1)*, World Health Organization, 2021, <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/service-coverage> [dostęp: 13.08.2024].
- [56] World Health Organization, *World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All*, World Health Organization 2022, <https://iris.who.int/handle/10665/356119> [dostęp: 11.11.2024].
- [57] Wunderlich N.V., Wangenheim F.V., Bitner M.J., *High Tech and High Touch: A Framework for Understanding User Attitudes and Behaviors Related to Smart Interactive Services*, „Journal of Service Research” 2013, 16(1), s. 3–20, DOI: 10.1177/1094670512448413.
- [58] Vuononvirta T., Timonen M., Keinänen-Kiukaanniemi S., Timonen O., Ylitalo K., Kanste O., Taanila A., *The Attitudes of Multiprofessional Teams to Telehealth Adoption in Northern Finland Health Centres*, „Journal of Telemedicine and Telecare” 2009, 15(6), s. 290–296, DOI: 10.1258/jtt.2009.090108.

Grounded Theory Method in Telemedicine Studies

Abstract: Telemedicine streamlines the medical processes. As a result, the healthcare system becomes more efficient, benefiting both patients and medical facilities. Despite the many benefits of this service, there are also a number of concerns about privacy, effectiveness and insufficient use of the potential of telemedicine in diagnostics, which have been documented in a comprehensive review of the literature. The application of grounded theory to telemedicine studies has led to an analysis of the issues of access, innovation and quality of care, but also its perceptions by patients and medical staff. Insight into the research methods used and their analysis was also provided, including consideration of the limitations of the research.

Key words: grounded theory method, telemedicine, barriers, patient monitoring, telehealth