

Poglądy lekarzy na temat przydatności systemów e-zdrowia

Views of physicians about usefulness of e-health systems

MARIUSZ DUPLAGA, MARCIN GRYSZTAR

Zakład Promocji Zdrowia, Instytut Zdrowia Publicznego, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Wprowadzenie. Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że aplikacje e-zdrowia mogą przyczynić się do zwiększenia dostępności i jakości usług zdrowotnych, poprawy jakości życia i bezpieczeństwa pacjenta, a niekiedy także ograniczenia wydatków na opiekę medyczną. Wśród wielu czynników wpływających na kształtowanie środowiska e-zdrowia, jednym z bardziej istotnych jest akceptacja i przygotowanie potencjalnych użytkowników.

Cel pracy. Określenie poglądów lekarzy na temat przydatności systemów e-zdrowia z uwzględnieniem akceptacji dla ich implementacji.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego przy użyciu kwestionariusz ankiety opracowanego dla oceny poglądów na temat e-zdrowia wśród personelu lekarskiego. Badanie przeprowadzono wśród lekarzy, którzy wzięli udział w kursach „Zdrowie publiczne” organizowanych przez Medyczne Centrum Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie w okresie od listopada 2011 do grudnia 2012 r.

Wyniki. Kwestionariusze ankiety rozdano 200 uczestnikom kursów; wypełnione ankiety zwróciło 186 z nich. Wśród respondentów przeważało przekonanie o istotnym znaczeniu systemów e-zdrowia dla nowoczesnej ochrony zdrowia (90,5%) i dla pracy lekarza (96,1%). Spośród aplikacji e-zdrowia przeznaczonych dla pacjentów, z największą akceptacją wśród personelu lekarskiego spotkały się rozwiązania umożliwiające rejestrację na wizytę u lekarza (średni poziom akceptacji \pm odchylenie standardowe, $4,76 \pm 0,58$), dostęp online do wyników badań laboratoryjnych ($4,64 \pm 0,68$) oraz dostęp do zasobów edukacyjnych ($4,62 \pm 0,67$). Najmniej akceptowane były aplikacje umożliwiające konsultacje z lekarzem ($3,28 \pm 1,24$).

Wnioski. Stopień wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych przez lekarzy jest bardzo duży i sięga 100%. Wśród aplikacji e-zdrowia przeznaczonych dla pacjentów, respondenci wyrażali największą akceptację dla aplikacji udostępniających funkcje wspomagające realizację usług medycznych, np. rejestrację na wizytę, a z najmniejszą, aplikacje zastępujące bezpośredni kontakt z lekarzem.

Słowa kluczowe: e-zdrowie, telemedycyna, Internet, technologie informacyjne i komunikacyjne, lekarze, akceptacja e-zdrowia

Introduction. Available evidence demonstrates that the use of e-health systems may lead to an increased accessibility and quality of health services, improved quality of life and safety of patients, and in some cases to limitation of health expenditures. Among many factors influencing the development of e-health environment, the acceptance and readiness of potential users are the most important.

Aim. Assessment of the views of physicians on feasibility of e-health systems with special regard for acceptance of their implementation.

Material & methods. The study was based on a survey carried out with the use of a questionnaire dedicated to the assessment of the views of medical personnel on e health. The questionnaires were distributed among physicians participating in courses on 'Public Health' organized by Medical Centre of Postgraduate Education, Jagiellonian University, in Krakow from November 2011 to December 2012.

Results. The questionnaires were distributed to 200 participants. They were returned by 186 respondents. The respondents shared the belief in the significant role of e-health systems in modern health care (90.5%) and in work of physicians (96.1%). Among the e-health solutions designed for patients, the respondents revealed the highest acceptance for the application enabling online booking a visit to a physician (mean level of acceptance \pm standard deviation, 4.64 ± 0.68), access to the results of laboratory tests (4.64 ± 0.68) and access to educational health-related resources (4.62 ± 0.67). They demonstrated the lowest acceptance for the application enabling consultation with a physician (3.28 ± 1.24).

Conclusion. The level of the use of information and communication technologies among physicians was very high and reached 100%. Among the applications designed for patients, the highest acceptance was shown for those which offered functions supporting access to medical services, e.g. booking with a physician, and the lowest by those substituting direct contact with a physician.

Key words: e-health, telemedicine, Internet, information and telecommunication technologies, physicians, e-health acceptance

© Hygeia Public Health 2013, 48(4): 553-559

www.h-ph.pl

Nadano: 04.08.2013

Zakwalifikowano do druku: 10.11.2013

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr med. Mariusz Duplaga
Zakład Promocji Zdrowia, Instytut Zdrowia Publicznego
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński
ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków
tel. +48 12 4332828, fax +48 12 4217447
e mail: mmduplag@cyfronet.pl

Wprowadzenie

Rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych wywiera ogromny wpływ na współczesne społeczeństwa. Zaznacza się on w wielu dziedzinach życia i prowadzi do kształtowania się nowych zjawisk społecznych i ekonomicznych. Internet nie jest już tylko

narzędziem dostępu do informacji, ale jednym z podstawowych narzędzi realizacji celów biznesowych, rozwoju nowych form interakcji społecznych i kreowania innowacyjnych środowisk pracy i rozrywki. Ochrona zdrowia szeroko korzysta z innowacji technologicznych, ale jednocześnie jest dziedziną o stosunkowo

zachowawczym podejściu do akceptacji nowych form świadczenia usług. Wynika to przede wszystkim z faktu, że od wieków podstawą satysfakcji pacjenta w relacjach z osobami sprawującymi w danej społeczności funkcje związane z leczeniem, był osobisty kontakt i zaufanie panujące pomiędzy obydwoma stronami. Komunikacja elektroniczna burzy paradygmat osobistego kontaktu pomiędzy pacjentem i pracownikiem ochrony zdrowia [1]. Z jednej strony oferuje wiele możliwości usprawnienia opieki, z drugiej jednak strony naraża te relacje na takie zagrożenia jak dehumanizacja czy też nadużycia poufności przekazywanych informacji [2, 3].

Coraz szersze wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych w ochronie zdrowia doprowadziło do ukształtowania pod koniec XX wieku koncepcji e-zdrowia, jako wszechstronnego środowiska realizacji usług i interakcji mających związek ze zdrowiem.

Jedną z pierwszych definicji e-zdrowia pochodzi z 2001 roku. Eysenbach określił e-zdrowie, jako „kształtującą się dziedzinę pozostającą na styku informatyki medycznej, zdrowia publicznego i biznesu, odnoszącą się do usług związanych z zachowaniem zdrowia oraz do informacji przekazywanej za pośrednictwem Internetu i pokrewnych technologii” [4]. Z punktu widzenia chronologii, e-zdrowie jest kolejnym etapem rozwoju usług określanymi w drugiej połowie XX wieku jako telemedycyna czy też telezdrowie. Jednak, nie jest to po prostu kolejny etap rozwoju określonego nurtu technologicznego, ale przejaw rewolucji jak dokonała się we współczesnych społeczeństwach w wyniku rozwoju globalnej sieci [5].

Dostępność technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz ogólny stan rozwoju społeczeństwa informacyjnego wpływa także na możliwości ich wykorzystania w ochronie zdrowia [6]. Nie jest to jedyny czynnik determinujący stan zaawansowania środowiska e-zdrowia w danym kraju. Istotny wpływ mają także takie kwestie jak poziom akceptacji ze strony potencjalnych użytkowników, ich umiejętności posługiwania się komputerem i narzędziami telekomunikacyjnymi, możliwość inwestowania przez świadczeniodawców w usługi e-zdrowia, akceptacja płatnika w systemie ochrony zdrowia dla nowych form usług i wreszcie możliwość, przynajmniej częściowego ponoszenia kosztów usług innowacyjnych oferowanych w środowisku e-zdrowia przez pacjentów lub ich rodziny [7-9].

Znaczenie środowiska e-zdrowia, jako przestrzeni realizacji różnorodnych form świadczeń mających znaczenie lub kontekst zdrowotny wydaje się być współcześnie ugruntowane. Otwarte pozostaje pytanie: jak poszczególne uczestnicy rynku usług zdrowotnych poradzą sobie z wykorzystaniem potencjału kryjącego się w tej przestrzeni? Przygotowanie i akceptacja lekarzy dla wykorzystania systemów e-zdrowia w codziennej praktyce może mieć decydujące znaczenie dla rozwoju tej sfery. Ich postawa wpływa pośrednio także na ak-

ceptację użycia systemów informatycznych dla celów zdrowotnych przez pacjentów [10].

Po akcesji do Unii Europejskiej w 2004 roku, wzrosło zainteresowanie sferą e-zdrowia w Polsce. Przyczyniła się do tego promocja strategii rozwoju e-zdrowia na płaszczyźnie europejskiej. Ponadto, Komisja Europejska zachęcała poszczególne kraje do opracowania map drogowych dla e-zdrowia [11]. W efekcie, także w Polsce powstały odpowiednie opracowania [12, 13]. Obecnie, dostępność finansowania w ramach środków strukturalnych umożliwia realizację wielu projektów dotyczących wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w ochronie zdrowia [14]. Coraz więcej inicjatyw jest ukierunkowanych na zapewnienie pacjentowi dostępu do elektronicznej dokumentacji medycznej i do informacji o organizacji systemu ochrony zdrowia [13]. Planowane rozwiązania mają także na celu usprawnienie ciągłości opieki w chorobach przewlekłych poprzez wprowadzenie funkcji monitorowania i elastycznych form kontaktu z usługodawcą, np. w postaci elektronicznej rejestracji na wizyty u lekarza.

Międzynarodowe doświadczenia wskazują, że reakcje personelu medycznego na rosnące kompetencje informacyjne pacjentów w odniesieniu do zagadnień zdrowotnych są dość zróżnicowane. Zdarza się, że lekarze postrzegają informacje pochodzące z Internetu zdobywane przez pacjentów, jako potencjalne źródło problemów [15]. Z drugiej strony, większa satysfakcja pacjentów i przekonanie o możliwości poprawy jakości usług mogą być przesłankami bardziej intensywnego korzystania z Internetu i poczty elektronicznej przez lekarzy [16]. Jak się wydaje możliwość wykorzystania aplikacji e-zdrowia do zapewnienia różnych form wsparcia dla pacjentów zależy w znaczącym stopniu, nie tylko od możliwości technicznych i ekonomicznych, ale także od zaangażowania pracowników ochrony zdrowia.

Cele pracy

Celem pracy było określenie poglądów lekarzy na temat przydatności systemów e-zdrowia z uwzględnieniem akceptacji dla ich implementacji. Ponadto praca miała na celu ocenę stopnia wykorzystania technologii informacyjnych oraz identyfikację tych aplikacji e-zdrowia, które mogą mieć według lekarzy największe znaczenie dla pacjentów.

Metody i materiał

Badanie opinii wśród lekarzy przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego przy pomocy kwestionariusza ankiety opracowanego do oceny poglądów na temat e-zdrowia w tej grupie zawodowej. Kwestionariusz zawierał 30 pytań dotyczących wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych dla celów ogólnych i w pracy zawodowej, opinii na temat przydatności systemów e-zdrowia oraz poglądów na temat uwarunkowań rozwoju systemów e-zdrowia

w Polsce i możliwości ich zastosowania w opiece przewlekłej. W niniejszej pracy przedstawiono wyniki dotyczące dwóch pierwszych obszarów.

Kwestionariusz składał się z zamkniętych pytań. Odpowiedzi na pytania dotyczące opinii respondentów opierały się na pięciostopniowej skali Likerta z neutralną opcją odpowiedzi w środkowej pozycji (w zakresie od „zdecydowanie nie” do „zdecydowanie tak”). Kwestionariusz został poddany ocenie w pilotażowej grupie 5 lekarzy. W jej wyniku z kwestionariusza usunięto kilka nadmiarowych pytań oraz dokonano modyfikacji niektórych sformułowań w celu uzyskania lepszego zrozumienia.

Badanie kwestionariuszowe przeprowadzono wśród uczestników kursów „Zdrowie publiczne” organizowanych dla lekarzy w trakcie specjalizacji przez Medyczne Centrum Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego w okresie od listopada 2011 do grudnia 2012 r. Przed rozpoczęciem badania uzyskano akceptację Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie (nr decyzji KBET/226/B/2011 z 27.10.2011).

Analizę statystyczną wyników ankiet przeprowadzono przy pomocy oprogramowania Statistica v.10 Pl (StatSoft Inc, Tulsa, OK, USA). Częstości poszczególnych opcji odpowiedzi zostały podane, jako odsetki wszystkich ważnych odpowiedzi bez uwzględniania brakujących danych. Różnice pomiędzy akceptacją dla rozwoju poszczególnych rodzajów aplikacji e-zdrowia przeprowadzono przy pomocy procedury ANOVA Friedmana. W analizie post-hoc do oceny różnic pomiędzy parami rodzajów aplikacji zastosowano test znaków Wilcoxon. Poziom znamienności statystycznej ustalono na poziomie 0,05, a w przypadku porównań wielokrotnych na poziomie wynikającym z poprawki Bonferroniego.

Wyniki

Charakterystyka społeczno-demograficzna oraz zawodowa respondentów

Kwestionariusze rozdano 200 respondentom; wypełniło je 186 osób. Pięć kwestionariuszy wykluczono z dalszej analizy ze względu na znaczące braki odpowiedzi na pytania. Kobiety stanowiły 65,7% (n=119) respondentów. Średni wiek respondentów wynosił $34,9 \pm 6,4$ lat; $34,7 \pm 6,7$ wśród kobiet, a wśród mężczyzn $35,5 \pm 5,9$ lat. Wśród respondentów, 29,8% (n=54) stanowili lekarze posiadający specjalizację z chorób wewnętrznych, 5,5% (n=10) z chirurgii, 3,9% (n=7) z anestezjologii, 10,5% (n=19) z pediatrii, 2,2% (n=4) z ginekologii i położnictwa i 3,9% (n=7) z medycyny rodzinnej. Inne specjalizacje posiadało 27,1% (n=49), a żadnej 20,4% (n=37) respondentów. Jako jedno z miejsc pracy, 75,7% (n=137) respondentów wskazało szpital z co najmniej 200 łóżkami, 6,1% (n=11) szpital posiadający 100-200

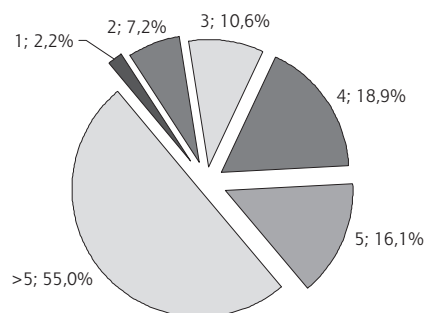
łóżek, 7,2% (n=13) szpitalu z liczbą łóżek <100, 33,1% (n=60) przychodnię, a 15,5% (n=28) prywatny gabinet. Zatrudnienie w praktykach medycyny rodzinnej zadeklarowało 8,3% (n=15) uczestników badania. Pojedyncze osoby podały także inne miejsca lub rodzaje zatrudnienia, m.in. hospicjum domowe, wizyty hospicyjne, całodobową pomoc lekarską, pogotowie ratunkowe oraz pracownię diagnostyczną.

Korzystanie z Internetu

Korzystanie z Internetu zadeklarowali wszyscy uczestnicy badania (n=181). Okres korzystania z Internetu nieprzekraczający 2 lat wskazało 2,2% (n=4) z nich, >2 do 5 lat – 7,8% (n=14), >5 do 10 lat – 30,2% (n=54), a okres powyżej 10 lat – 59,8% (n=107). Codzienne korzystanie z Internetu zadeklarowało 82,3% (n=148) respondentów; kilka razy w tygodniu, ale nie codziennie 16,2% (n=29), a tylko raz w tygodniu 1,1% (n=2). 96,1% (n=174) respondentów korzystało z Internetu w domu, 88,4% (n=160) w pracy. Dostęp bezprzewodowy wykorzystywało 27,1% (n=49) osób. Częstość realizacji ogólnych aktywności w Internecie przedstawiono w tab. 1, natomiast informację o liczbie aktywności na wykresie kołowym na ryc. 1.

Dostępność systemów e-zdrowia w miejscu pracy

Respondentów zapytano o dostępność systemów e-zdrowia w placówce szpitalnej stanowiącej dla nich miejsce pracy. Stronę internetową posiadało 92,9% szpitali. Elektroniczna dokumentacja pacjenta była dostępna w 68,6% w przypadku placówek szpitalnych. Szpitalny system informacyjny był dostępny w 81,2%, a radiologiczny system informacyjny według odpowiedzi tej grupy respondentów był dostępny w 76,6% z nich. Tylko 26,1% placówek szpitalnych korzystało z systemu do teleradiologii. Telekonsultacje z innymi świadczeniodawcami pozostawały w dyspozycji 18,4% szpitali. Systemy przeznaczone dla monitorowania pacjentów były wykorzystywane według respondentów w 8,6% placówek, a system teleopieki w warunkach domowych tylko wśród 2,0% z nich. Internetowa rejestracja na wizyty w poradni przyszpitalnej była dostępna w ocenie respondentów w 14,5% placówek.



Ryc. 1. Liczba aktywności realizowanych w Internecie

Fig. 1. Number of activities carried out in the Internet

Tabela I. Aktywności realizowane w Internecie przez respondentów
Table I. Activities carried out by the respondents in the Internet

Aktywność	n	%
poszukiwanie informacji	177	97,8
przeglądanie codziennych wiadomości	154	85,1
kontakt z rodziną i znajomymi	119	65,7
rozrywka	110	60,8
udział w dyskusjach	35	19,3
serwisy społecznościowe	56	30,9
poszukiwanie pracy	36	19,9
bankowość elektroniczna	154	85,1
kontakt z urzędami	89	49,2
promocja siebie lub własnej firmy	25	13,8

Zestawienie odpowiedzi na pytanie dotyczące dostępności poszczególnych systemów e-zdrowia w szpitalach stanowiących miejsce pracy dla respondentów przedstawiono w tabeli II.

Poglądy na temat znaczenia i wykorzystania systemów e-zdrowia

Większość respondentów zgodziła się z poglądem, że systemy e-zdrowia mają istotne znaczenie dla nowoczesnej ochrony zdrowia (90,5%, n=163). Jeszcze większy odsetek z nich stwierdził, że systemy informatyczne mają istotne znaczenie w pracy lekarza (aż 69,6% opinii „zdecydowanie tak” i 26,5% „raczej tak”). Ponadto, 86,2% respondentów potwierdziło również, że wykorzystanie systemów informatycznych w realizacji świadczeń medycznych w Polsce jest obecnie niewystarczające. Także z poglądem, że lekarze powinni w większym stopniu korzystać z systemów informatycznych w trakcie świadczenia usług medycznych zgodziła się zdecydowana większość respondentów (85,7%). Ze stwierdzeniem, że w Polsce na razie nie mam miejsca dla systemów telemedycznych i e-zdrowia zgodziło się tylko 11,6% z nich, ale stosunkowo liczna była grupa niezdecydowanych (19,3%). Strukturę odpowiedzi wyrażoną przy pomocy 5-stopniowej skali Likerta na pytania o znaczenie systemów e-zdrowia przedstawiono w tabeli III.

Akceptacja wykorzystania systemów e-zdrowia do realizacji aktywności w ochronie zdrowia

W tab. IV przedstawiono opinie respondentów na temat możliwości realizacji poszczególnych usług lub aktywności związanych z opieką medyczną przy pomocy systemów e-zdrowia. Różnice pomiędzy akceptacją dla poszczególnych usług realizowanych za pośrednictwem Internetu poddano analizie metodą ANOVA Friedmana. Wykazała ona znamienne różnice pomiędzy rodzajami usług (χ^2 ANOVA=548,4677, n=169, df 10, p<0,0001).

Respondenci demonstrowali największą akceptację dla wykorzystania Internetu do rejestracji na wizyty w gabinecie lekarskim ($4,76 \pm 0,58$), do dostępu do wy-

ników badań laboratoryjnych ($4,64 \pm 0,68$), do dostępu do zasobów edukacyjnych ($4,62 \pm 0,67$) oraz dostępu do osobistego konta internetowego z dokumentacją medyczną ($4,56 \pm 0,76$). Na kolejnych miejscach znalazły się aktywności polegające na prowadzeniu dziennika elektronicznego, zgłaszanie zapotrzebowania na odnośnik recepty do lekarza prowadzącego oraz możliwość kontaktu z pracownikiem ochrony zdrowia w razie zaostrzenia dolegliwości choroby, a także w celu wyjaśnienia wątpliwości związanych z chorobą. Najmniejsza akceptacja dotyczyła kontrolowania parametrów fizjologicznych na odległość ($3,84 \pm 1,22$), zgłaszania nasilenia dolegliwości ($3,63 \pm 1,19$) oraz realizacji konsultacji z lekarzem za pośrednictwem Internetu ($3,28 \pm 1,24$). Ranking ocen poziomu akceptacji dla aplikacji e-zdrowia wyróżnionych w ankiecie zawarto w tab. V.

Dyskusja

Badanie sondażowe ujawniło, że wszyscy respondenci byli użytkownikami Internetu. Ponadto, aż 90% z nich korzystało z Internetu dłużej niż 5 lat. Wśród najczęstszych aktywności realizowanych w Internecie respondenci wskazali poszukiwanie informacji, przeglądanie codziennych wiadomości i bankowość elektroniczną. Ponad połowa respondentów realizowała w Internecie powyżej 5 z 10 aktywności wymienionych w kwestionariuszu. Te wyniki potwierdzają ogólny trend wysokiego wykorzystania Internetu wśród personelu lekarskiego. Podobne wyniki wskazujące na duże rozpowszechnienie i intensywność korzystania z Internetu wśród lekarzy w innych krajach uzyskali wcześniej także inni autorzy [17-20].

Jeśli chodzi o dostępność systemów e-zdrowia w placówkach szpitalnych zatrudniających lekarzy, to ok. 93% z nich posiadało stronę internetową, a ponad 80% zintegrowany system informacyjny. Ponadto, według respondentów aż w ok. 77% placówek dostępny był radiologiczny system informacyjny. Te wyniki wydają się potwierdzać, że placówki medyczne w Polsce doceniają znaczenie systemów informacyjnych i nadążają za trendami światowymi w zakresie wykorzystania technologii informatycznych i komunikacyjnych. Już tylko nieliczne z nich nie traktują obecności w Internecie, jako formy promocji swoich usług oraz komunikacji z pacjentami. Dane dotyczące dostępności systemów e-zdrowia pochodzące od respondentów objętych badaniem są zbieżne z wynikami sondażu przeprowadzonego w szpitalach z terenu województwa łódzkiego [21].

Lekarze wykazują także dość wysoką świadomość dostępności systemów e-zdrowia w zatrudniających ich placówkach zdrowotnych. Wydaje się na to wskazywać stosunkowo mała, nieprzekraczająca 10%, częstość odpowiedzi „nie wiem” na pytanie o dostępność poszczególnych systemów e-zdrowia w placówkach medycznych. Odsetek takich odpowiedzi przekraczał 10% tylko

Tabela II. Dostępność systemów e-zdrowia w placówce szpitalnej zatrudniającej respondenta
Table II. Availability of e health systems in hospitals employing respondents

Rodzaje systemu e-zdrowia	nie wiem % (n)	nie % (n)	tak % (n)
portal/strona internetowa placówki	1,3 (2)	7,1 (9)	92,9 (145)
zintegrowany szpitalny system informacyjny	0,6 (1)	18,7 (28)	81,2 (126)
system informatyczny dla potrzeb gabinetu lekarskiego	5,9 (9)	36,2 (55)	57,9 (88)
elektroniczna dokumentacja pacjenta	2,6 (4)	28,8 (45)	68,6 (107)
internetowy dostęp do dokumentacji medycznej dla pacjenta	3,3 (5)	82,1 (124)	14,6 (22)
internetowa rejestracja na wizyty w poradni	9,9 (15)	75,7 (115)	14,5 (22)
radiologiczny system informacyjny	3,9 (6)	19,5 (30)	76,6 (118)
teleradiologia	17,0 (26)	56,9 (87)	26,1 (40)
telekonsultacje dla pacjentów	6,6 (10)	91,4 (139)	2,0 (3)
telekonsultacje z innymi placówkami medycznymi	9,2 (14)	81,6 (110)	18,4 (28)
system monitorowania dla pacjentów z chorobami przewlekłymi	11,8 (18)	79,6 (121)	8,6 (13)
system teleopieki w warunkach domowych	8,6 (13)	89,4 (135)	2,0 (3)

Tabela III. Opinie lekarzy na temat znaczenia systemów e-zdrowia (% , n)
Table III. Opinions about importance of e health systems among physicians (% , n)

Opinie na temat znaczenie i wykorzystania TIK w ochronie zdrowia	zdecydowanie nie	raczej nie	trudno powiedzieć	raczej tak	zdecydowanie tak
Czy uważa Pan/i, że systemy e-zdrowia* mają istotne znaczenie dla nowoczesnej ochrony zdrowia?	0 (0)	1,1 (2)	8,3 (15)	41,1 (74)	49,4 (89)
Systemy informatyczne mają istotne znaczenie w pracy lekarza	0 (0)	0,6 (1)	3,3 (6)	26,5 (48)	69,6 (126)
Wykorzystanie systemów informatycznych w realizacji świadczeń medycznych jest obecnie w Polsce niewystarczające	0,6 (1)	1,1 (2)	12,2 (22)	31,5 (57)	54,7 (99)
Lekarze powinni korzystać w większym stopniu z systemów informatycznych w trakcie świadczenia usług medycznych	0,6 (1)	2,2 (4)	10,5 (19)	25,4 (46)	61,3 (111)
W Polsce na razie nie ma miejsca dla systemów telemedycznych i e-zdrowia	38,7 (70)	30,4 (55)	19,3 (35)	7,7 (14)	3,9 (7)
Lekarz może udzielać konkretnemu pacjentowi porad za pośrednictwem Internetu/e-maila	13,9 (25)	30,6 (55)	15,6 (28)	30,0 (54)	10,0 (18)
Pacjent powinien mieć dostęp do swojej dokumentacji medycznej w szpitalu/przychodni za pośrednictwem Internetu	11,6 (21)	33,1 (60)	15,5 (28)	22,1 (40)	17,7 (32)
Wprowadzenie systemów telemonitorowania może usprawnić opiekę nad pacjentami z chorobami przewlekłymi	0 (0)	0,6 (1)	11,1 (20)	33,9 (61)	54,4 (98)
Usługi medyczne opierające się na zastosowaniu systemów telemedycznych i e-zdrowia adresowane do pacjentów i ich rodzin powinny być finansowane przez NFZ	2,2 (4)	6,6 (12)	24,9 (45)	32,6 (59)	33,7 (61)

* e-zdrowie rozumiane jako różnorodne zastosowania technologii komputerowych i telekomunikacyjnych dla realizacji zadań związanych z ochroną zdrowia i medycyną

w przypadku odpowiedzi na pytania o dostępność systemu do teleradiologii (17%) i systemów monitorowania dla pacjentów z chorobami przewlekłymi (ok. 11,8%).

Zdecydowana większość respondentów wskazywała na duże znaczenie systemów informacyjnych zarówno dla systemu ochrony zdrowia jak i dla pracy lekarza. Częstość odpowiedzi aprobujących („zdecydowanie tak” lub „raczej tak”) przekraczała 85%.

Jednak w przypadku pytań o możliwość udzielania porad pacjentowi za pomocą narzędzi elektronicznych albo dostępu do dokumentacji medycznej za pośrednictwem Internetu dla pacjenta, ten odsetek wynosił już tylko ok. 40%.

Wśród konkretnych aplikacji e-zdrowia przeznaczonych dla pacjentów, lekarze wykazywali największą akceptację dla rejestracji na wizytę u lekarza, dostępu do wyników badań laboratoryjnych, dostępu do zasobów edukacyjnych oraz możliwości gromadzenia wyników badań i dokumentacji na osobistym koncie internetowym. Lekarze przejawiali najniższy poziom akceptacji dla

aplikacji wspierających konsultację pacjenta z lekarzem, zgłaszanie nasilenia dolegliwości choroby do lekarza oraz kontrolowanie parametrów życiowych na odległość. Należy zauważyć, że wyniki oceny aplikacji e-zdrowia wśród lekarzy są zbliżone do tych uzyskanych wśród pacjentów z chorobami przewlekłymi [22]. Przyczyną niskiego poziomu akceptacji dla interakcji z pacjentem za pośrednictwem komunikacji elektronicznych wydaje się być zbieżna z tradycyjnym przekonaniem, że tylko bezpośredni kontakt pomiędzy pacjentem i lekarzem pozwala na udzielenie wiarygodnej porady lekarskiej.

Analiza danych pochodzących z badania *Health Information National Trends Surveys* przeprowadzonego w 2005 r. w USA wykazała, że już wtedy 10% respondentów kontaktowało się za pośrednictwem Internetu z pracownikiem ochrony zdrowia [23]. Wyniki sondażu zrealizowanego wśród lekarzy rodzinnych z praktyk zlokalizowanych na wiejskich terenach w Wielkiej Brytanii wykazało, że aż 79% z nich potwierdziło kliniczną przydatność aplikacji

Tabela IV. Akceptacja wykorzystania Internetu do realizacji czynności związanych z opieką medyczną wśród lekarzy (% , n)
Table IV. Acceptance of the Internet use for services related to medical care among physicians (% , n)

Aplikacja e-zdrowia	zdecydowanie nie	raczej nie	nie jestem pewny/a; nie wiem	raczej tak	zdecydowanie tak
konsultacje z lekarzem (n=181)	7,7 (14)	24,3 (44)	18,8 (34)	30,9 (56)	18,2 (33)
możliwość kontaktu z lekarzem lub pielęgniarzką w celu wyjaśnienia wątpliwości dotyczących leczenia (n=180)	5,0 (9)	6,1 (11)	15,0 (27)	46,7 (84)	27,2 (49)
kontrolowanie parametrów życiowych na odległość, np. ekg, czynności serca i oddechowej (n=177)	6,8 (12)	10,2 (18)	15,3 (27)	32,2 (57)	35,6 (63)
rejestracja na wizytę w gabinecie lekarskim/poradni (n=179)	0,6 (1)	1,1 (2)	0,6 (1)	16,2 (29)	81,6 (146)
dziennik elektroniczny do kontroli przebiegu choroby przewlekłej dla pacjenta (n=175)	1,1 (2)	2,9 (5)	2,9 (5)	34,9 (61)	58,3 (102)
gromadzenie przez pacjenta wyników badań i dokumentacji medycznej na osobistym koncie internetowym dostępnym z każdego miejsca (n=181)	0,6 (1)	2,8 (5)	6,6 (12)	23,8 (43)	66,3 (120)
dostęp do zasobów edukacyjnych dostosowanych do potrzeb pacjenta (n=181)	0,6 (1)	1,1 (2)	3,3 (6)	27,1 (49)	68,0 (123)
zgłaszanie nasilenia dolegliwości choroby do lekarza (n=180)	5,0 (9)	16,7 (30)	16,1 (29)	36,1 (65)	26,1 (47)
możliwość kontaktu z pracownikiem ochrony zdrowia w razie zaostrzenia dolegliwości choroby (n=179)	3,6 (6)	12,3 (22)	10,1 (18)	42,5 (76)	31,8 (57)
dostęp do wyników badań oznaczonych w laboratorium diagnostycznym (n=179)	0,6 (1)	1,7 (3)	2,2 (4)	23,5 (42)	72,1 (129)
zgłoszenie zapotrzebowania na odnowienie recepty do lekarza prowadzącego (n=180)	1,7 (3)	7,2 (13)	12,2 (22)	25,0 (45)	53,9 (97)

Tabela V. Ocena poziomu akceptacji dla realizacji poszczególnych usług medycznych przy pomocy systemów e-zdrowia
Table V. Assessment of the level of acceptance of delivery of specific medical services with e health systems

Nr	Usługa medyczna realizowana przy pomocy systemu e-zdrowia	Średnia ranga*	Suma rang*	Średni poziom akceptacji (SD)#	Usługi o istotnie różnym poziomie akceptacji &
1	rejestracja na wizytę w gabinecie lekarskim/poradni	7,95	1343,0	4,76 (0,58)	3-11
2	dostęp do wyników badań oznaczonych w laboratorium diagnostycznym	7,54	1275,0	4,64 (0,68)	6-11
3	dostęp do zasobów edukacyjnych dostosowanych do potrzeb pacjenta	7,43	1255,0	4,62 (0,67)	1,6-11
4	gromadzenie wyników badań i dokumentacji medycznej na osobistym koncie internetowym dostępnym z każdego miejsca	7,27	1228,0	4,56 (0,76)	1,7-11
5	dziennik elektroniczny do kontroli przebiegu choroby przewlekłej dla pacjenta	6,86	1159,5	4,46 (0,79)	1,7-11
6	zgłoszenie zapotrzebowania na odnowienie recepty do lekarza prowadzącego	6,21	1049,5	4,25 (1,03)	1-3,7-8,10-11
7	możliwość kontaktu z pracownikiem ochrony zdrowia w razie zaostrzenia dolegliwości choroby	5,03	850,0	3,88 (1,10)	1-6,10-11
8	możliwość kontaktu z lekarzem lub pielęgniarzką z doświadczeniem w leczeniu Pana/i choroby w celu wyjaśnienia wątpliwości dotyczących leczenia	4,83	817,0	3,88 (1,03)	1-6
9	kontrolowanie parametrów życiowych na odległość, np. ekg, czynności serca i oddechowej	5,08	858,5	3,84 (1,22)	1-5,11
10	zgłaszanie nasilenia dolegliwości choroby do lekarza	4,37	738,0	3,63 (1,19)	1-7,11
11	konsultacje z lekarzem	3,43	580,5	3,28 (1,24)	1-10

SD – odchylenie standardowe

* Wartości średnich i sum rang w analizie wariancji metodą Friedmana

Ocena akceptacji wyrażona w 5-stopniowej skali Likerta przypisano wartości od 1-5 (od „zdecydowanie nie” to „zdecydowanie tak” z neutralną wartością w środkowej pozycji).

& Różnice pomiędzy parami funkcjonalności w teście post-hoc z uwzględnieniem poprawki Bonferroniego ($p < 0,001$)

pozwalających na wideotelekonferencje z pacjentem zamiast tradycyjnej wizyty w gabinecie lekarskim [24]. W grupie respondentów 10% miało wcześniejsze doświadczenia w zakresie wideotelekonferencji dla celów telekonsultacji pacjentów. Ten wysoki odsetek opinii o przydatności klinicznej aplikacji pozwalających zastąpić bezpośredni kontakt z pacjentem wskazuje na odmienne spojrzenie na znaczenie bezpośredniego kontaktu z pacjentem z lekarzem w trakcie udzielania mu porady w porównaniu do lekarzy w Polsce.

Z kolei, badanie przeprowadzone przez Segurę i wsp. wśród lekarzy w Hiszpanii ujawniło, że według 77,8% respondentów, główną przeszkodą dla implementacji telemedycyny jest fakt, że pacjenci preferują bezpośredni kontakt z lekarzem [25]. Ponadto, respondenci stwierdzili, że są zainteresowani wykorzystaniem w przyszłości aplikacji pozwalających na szkolenia online oraz kontrolowanie przebiegu choroby. Jak się wydaje, postrzeganie oczekiwań pacjentów w kontekście rozwoju systemów e-zdrowia przez lekarzy było podobne jak w naszym badaniu.

Badanie sondażowe przeprowadzono w grupie lekarzy aktywnych zawodowo i realizujących szkolenie specjalizacyjne. Taki dobór respondentów mógł doprowadzić do wyselekcjonowania lekarzy, którzy wykazują bardziej otwarte podejście do nowoczesnych technologii. Ponadto, badaniem objęto lekarzy uczęszczających w szkoleniach w jednym ośrodku kształcenia podyplomowego, stąd należy się także liczyć ze zwiększoną reprezentacją osób z jednego regionu kraju. Należy też podkreślić, że grupa respondentów objęta badaniem była stosunkowo niewielka, dlatego też uogólnianie jego wyników na całą społeczność lekarską jest niemożliwe.

Wnioski

1. Stopień wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych przez lekarzy jest bardzo duży i sięga 100%.

Piśmiennictwo / References

1. Fieschi M. Information technology is changing the way society sees health care delivery. *Int J Med Inform* 2002, 66: 85-93.
2. Kluge EHW. Secure e Health: Managing risks to patient health data. *Int J Med Inform* 2007, 76(5): 402-406.
3. Hoffman S, Podgurski A. E-health hazards: provider liability and electronic health record systems. *Berkeley Tech L J* 2009, 24(4): 1523-1582.
4. Eysenbach G. What is e-health? *J Med Internet Res* 2001, 3(2): e20.
5. Duplaga M. Znaczenie technologii e-zdrowia w rozwoju innowacyjnego modelu świadczenia usług w ochronie zdrowia. *Zesz Nauk Ochr Zdr Zdr Publ Zarz* 2010, 8(2): 47-55.
6. Haux R, Ammenwerth E, Herzog W, et al. Health care in the information society. A prognosis for the year 2013. *Int J Med Inform* 2002, 66: 3-21.
7. Miller EA. The technical and interpersonal aspects of telemedicine: effects on doctor-patient communication. *J Telemed Telecare* 2003, 9: 1-7.
8. Broens THF, Huis in't Veld RMHA, et al. Determinants of successful telemedicine implementations: a literature study. *J Telemed Telecare* 2007, 13: 303-309.
9. Kaye R, Kokia E, Shalev V, et al. Barriers and success factors in health information technology: A practitioner's perspective. *J Manag Marketing in Healthcare* 2010, 3(2): 163-175.
10. Gerber BS, Eiser AR. The Patient-Physician Relationship in the Internet Age: Future Prospects and the Research Agenda. *J Med Internet Res* 2001, 3(2): e15.
11. Duplaga M. e-Health development policies in new Member States in Central Europe. *World Hosp Health Serv* 2007, 43(2): 34-8.
12. Ministerstwo Zdrowia. Strategia e-Zdrowie Polska na lata 2004-2006, wrzesień 2004. <http://www.ezdrowie.lodzkie.pl/pliki/Strategia-e-Zdrowia-2004-2006.pdf> (29.07.2013).
13. Centrum Systemów Informatycznych w Ochronie Zdrowia (CSIOZ). Kierunki informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2011-2015. Warszawa, CSIOZ, 2009. http://www.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/kierunki_e_zdrowie_09022011.pdf (29.07.2013).
14. Reggi L, Scicchitano S. European Regions Financing Public e-Services: The case of EU Structural Funds. Working Papers Series in Economics, Mathematics and Statistics, WP-EMS 2011/10. http://www.econ.uniurb.it/RePEc/urb/wpaper/WP_11_10.pdf (28.07.2013).
15. Ahmad F, Hudak PL, Bercovitz K, et al. Are Physicians Ready for Patients with Internet-Based Health Information. *J Med Internet Res* 2006, 8(3): e22.
16. Masters K. For what purpose and reasons do doctors use the Internet: A systematic review. *Int J Med Inform* 2008, 77: 4-16.
17. Koller M, Grutter R, Peltenburg M, et al. Use of the Internet by medical doctors in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 2001, 131: 251-254.
18. Moffat MQ, Moffat KJ, Cano V. General practitioners and the Internet – a questionnaire survey of Internet connectivity and use in Lothian. *Health Bull (Edinb)*. 2001, 59(2): 120-126.
19. Bennett NL, Casebeer LL, Kristofco RE, et al. Physicians' Internet information-seeking behaviors. *J Contin Educ Health Prof* 2004, 24(1): 31-38.
20. Podichetty VK, Booher J, Whitfield M, Biscup RS. Assessment of internet use and effects among healthcare professionals: a cross sectional survey. *Postgrad Med J* 2006, 82: 274-279.
21. Kaczmarek J. Zarządzanie informatyzacją w procesach restrukturyzacji jednostek ochrony zdrowia. *Zarz Finanse* 2013, 1(4): 245-256.
22. Duplaga M. The acceptance of e-health solutions among patients with chronic respiratory conditions. *Telemed J E Health* 2013, 19(9): 683-691.
23. Beckjord EB, Rutten LJE, Squiers L, et al. Use of the Internet to Communicate with Health Care Providers in the United States: Estimates from the 2003 and 2005 Health Information National Trends Surveys (HINTS). *J Med Internet Res* 2007, 9(3): e20.
24. Richards H, King G, Reid M, et al. Remote working: survey of attitudes to e-Health of doctor and nurses in rural general practices in the United Kingdom. *Fam Pract* 2005, 22: 2-7.
25. Segura J, Roldan C, Galera J, et al. What Do Spanish Physicians Believe and Expect about Telemedicine? Results of a Delphi-Based Survey. *Telemed e-Health* 2008, 14(1): 42-48.
2. W opinii lekarzy systemy e-zdrowia mają duże znaczenie nie tylko dla sprawnego działania systemu ochrony zdrowia, jako całości, ale także dla realizacji usług przez świadczeniodawców.
3. Dostępność systemów e-zdrowia w placówkach szpitalnych, pozwalających realizować usługi zdrowotne adresowane bezpośrednio do pacjentów, jest nadal ograniczona.
4. Akceptacja dla poszczególnych rodzajów aplikacji e-zdrowia jest zróżnicowana. Osiąga ona największe wartości dla rozwiązań umożliwiających pacjentowi realizację aktywności wspomagających usługi medyczne (rejestracja, dostęp do wyników badań, edukacja zdrowotna).
5. Lekarze w najmniejszym stopniu akceptują wykorzystanie technologii telekomunikacyjnych do kontaktów z pacjentem np. dla potrzeb konsultacji lub informowania o stanie zdrowia.