

Potrzeby osób starszych z zaburzeniami poznawczymi w perspektywie badania IONIS

Needs of older adults with cognitive impairment according to IONIS study

Elżbieta Kozak-Szkopek¹, Jerzy Kołakowski², Bartosz Błachucki³,
Monika Szymańska⁴, Katarzyna Broczek¹

¹ Klinika Geriatrii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Warszawie

² Instytut Radioelektroniki i Techniki Multimedialnych Politechniki Warszawskiej w Warszawie

³ Zakład Opiekuńczo-Lecznicy im. Edmunda Bojanowskiego Sióstr Służebniczek NMP Śląskich w Warszawie

⁴ Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus w Warszawie

Streszczenie

Wstęp. Technologie informacyjno-komunikacyjne znajdują potencjalne zastosowanie w rozwiązywaniu problemów u osób z zaburzeniami poznawczymi. **Cel.** Celem badania była ocena potrzeb osób z zaburzeniami poznawczymi w fazie łagodnych zaburzeń poznawczych lub lekkiego otępienia oraz akceptacji proponowanych rozwiązań technicznych. **Material i metody.** W ramach projektu pt.: „System wsparcia osób z zaburzeniami funkcji poznawczych w środowisku domowym i poza domem” o akronimie IONIS (Indoor and Outdoor NITICSplus Solution for Dementia Challenges) zbadano przy użyciu kwestionariusza, 120 osób w wieku 60 i więcej lat, w tym 98 osób z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi i 22 osoby z lekkim otępieniem, ocenianymi za pomocą Krótkiej skali oceny stanu umysłowego (MMSE). **Wyniki.** Proponowane rozwiązania systemu IONIS dotyczące wykrywania upadku uzyskało akceptację u 90,8% badanych, znajdowania przedmiotów u 75,8%, monitorowania stanu zdrowia za pomocą smartwatcha u 77,5%, monitorowania ruchu w mieszkaniu u 62,5%, lokalizacji poza domem u 68,3%, spersonalizowanego kalendarza u 77,5%, przypomnienia o lekach u 75,0%. Akceptacja urządzeń niezbędnych do realizacji danej funkcji była najwyższa w przypadku noszenia urządzenia wykrywającego upadek (85,0%), a najniższa wobec noszenia małego urządzenia oceniającego przemieszczanie się (57,5%). Akceptację instalacji urządzenia w domu celem detekcji upadku zadeklarowało 60% badanych, a tylko 40% wobec urządzeń instalowanych celem monitorowania mobilności. Większość respondentów nigdy nie korzystała ze smartfona (68,3%), komputera (65,0%) ani tabletu (84,1%). Blisko 100% badanych preferowało kontakty osobiste lub telefoniczne jako formę komunikacji. **Wnioski.** Większość badanych osób z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi i lekkim otępieniem akceptuje rozwiązania technologiczne służące rozpoznawaniu problemów w codziennym życiu. Deklaracja chęci stosowania proponowanych technologii jest związana z aktualnym użytkowaniem urządzeń. Wdrażane urządzenia muszą być dostosowane do możliwości poznawczych użytkowników. (Gerontol Pol 2020; 28; 201-209)

Słowa kluczowe: zaburzenia poznawcze, ocena potrzeb, technologie informacyjno-komunikacyjne, osoby starsze

Abstract

Introduction. Information and communication technologies have potential application in solving problems in people with cognitive impairment. **Objective.** The aim of the study was to assess needs of people with cognitive impairment in the stage of mild cognitive impairment or mild dementia, and their acceptance of proposed technical solutions. **Material and methods.** In the framework of IONIS project (Indoor and outdoor NITICSplus solution for dementia challenges) a questionnaire survey was conducted among 120 people aged 60 and over, including 98 people with mild cognitive impairment and 22 people with mild dementia as assessed by the Mini-Mental State Examination (MMSE). **Results.** The proposed IONIS system solutions concerning fall detection were accepted by 90.8% of respondents, finding objects by 75.8%, monitoring health with a smartwatch by 77.5%, monitoring mobility at home by 62.5%, outdoor localization by 68.3%, personalized calendar by 77.5%, drug reminders by 75.0%. Acceptance of the devices necessary to perform a given function was the highest for wearing a fall detection device (85.0%), and the lowest for wearing a small mobility assessment device (57.5%). Approval for installing the device at home for fall detection was declared by 60% of respondents, while only 40% accepted devices for monitoring mo-

bility. Most of the respondents never used a smartphone (68.3%), a computer (65.0%) or a tablet (84.1%). Nearly 100% of the respondents preferred personal or telephone contacts as a form of communication. **Conclusions.** Majority of the surveyed individuals with mild cognitive impairment and mild dementia accept technological solutions for detection of problems in daily living. The declaration of use of the proposed technologies is related to the the current use of devices. The implemented devices must be adjusted to the users' cognitive performance. (*Gerontol Pol* 2020; 28; 201-209)

Keywords: *cognitive impairment, needs assessment, information and communication technologies, older adults*

Wstęp

Rozpowszechnienie łagodnych zaburzeń poznawczych (MCI - Mild Cognitive Impairment) szacuje się na 15-30% wśród osób powyżej 60 roku życia, a otępienia na około 10-15%. Częstość występowania MCI rośnie z wiekiem i wynosi 6,7% dla osób w wieku 60–64 lat, 8,4% dla 65–69 lat, 10,1% dla 70–74 lat, 14,8% dla 75–79 lat, 25,2% dla 80–84 i blisko 38% dla osób w wieku 85 lat i więcej. Konwersja z MCI do otępienia dotyczy 5-10% pacjentów rocznie. Dane wskazują, że niektóre osoby nie przechodzą konwersji nawet po 10 latach. W przypadku MCI typu amnestycznego wskaźnik rocznej konwersji może sięgać 50%. Do 2050 roku liczba osób z demencją potroi się i wyniesie 152 miliony [1].

Podjęcie działań na rzecz zmniejszenia globalnego obciążenia demencją poprzez wspieranie wspólnych wysiłków w zakresie zaawansowanych badań było przedmiotem spotkania przedstawicieli 80 państw członkowskich WHO w 2015 roku [2]. W Polsce raport Najwyższej Izby Kontroli z 2016 roku zawiera rekomendacje zalecające opracowanie i wdrożenie standardów dotyczących wczesnego wykrywania symptomów choroby Alzheimera oraz postępowania leczniczego i opiekuńczego wobec osób chorych [3].

Problemy osób z zaburzeniami poznawczymi, takie jak strach przed dezorientacją, zgubieniem się oraz problemy z mobilnością, izolacja, ostre i przewlekłe choroby, przekładają się na problemy ich opiekunów, do których należą: ciągły stan napięcia, lęk o podopiecznego, trudności w komunikacji, brak czasu na dbanie o swoje zdrowie, zakłócenia codziennego życia i pracy. W próbie rozwiązywania tych problemów znajduje uzasadnienie wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ang. ICTs - Information and Communication Technologies), których zastosowanie jest przedmiotem licznych badań. Do ogólnoeuropejskich projektów zorientowanych na demencję z udziałem Alzheimer Europe należą takie projekty, jak projekt EPAD, INDUCT, PARADIGM oraz MinD [4].

Celem rozwiązań technicznych wspomagających osoby z demencją jest zwiększenie ich niezależności, przedłużenie czasu życia we własnym domu, wydłużenie aktywnego życia. Główne kategorie rozwiązań technicznych są ukierunkowane na wsparcie realizacji konkretnych potrzeb osób z zaburzeniami poznawczymi.

Cel

Celem badania była ocena potrzeb osób z zaburzeniami poznawczymi w fazie łagodnych zaburzeń poznawczych lub otępienia w stopniu lekkim, w tym potrzeb zdrowotnych, opiekuńczych, oraz wynikającej z tego potrzeby ich zabezpieczenia i akceptacji zastosowania rozwiązań technicznych.

Materiał i metody

Projekt pt.: „System wsparcia osób z zaburzeniami funkcji poznawczych w środowisku domowym i poza domem” o akronimie IONIS (Indoor and Outdoor NITICSplus Solution for Dementia Challenges) był realizowany w ramach europejskiego programu Active Assisted Living (AAL), w edycji AAL Call 2016 „LIVING WELL WITH DEMENTIA” przez międzynarodowe konsorcjum 10 partnerów ze Szwajcarii, Polski, Rumunii, Słowenii i Węgier [5]. W każdym kraju był partner odpowiedzialny za część medyczną i część techniczną. Polskę reprezentowały dwie instytucje: Warszawski Uniwersytet Medyczny oraz Politechnika Warszawska.

Załoženiami projektu IONIS były następujące zagadnienia:

- analiza potrzeb osób z chorobami otępiennymi w fazie łagodnych zaburzeń poznawczych lub otępienia w stopniu lekkim;
- analiza problemów doświadczanych przez opiekunów osób z zaburzeniami poznawczymi;
- opracowanie i wdrożenie rozwiązań ICT oraz badania pilotażowe.

Na pierwszym etapie projektu przeprowadzono badania, których celem było zgromadzenie informacji charakteryzujących potencjalnych beneficjentów proponowanych rozwiązań technicznych i ich opiekunów.

Kryterium kwalifikacji respondentów do badania był wiek 60 i więcej lat oraz obecność zaburzeń poznawczych w fazie MCI lub lekkiego otępienia, ocenianych za pomocą Krótkiej skali oceny stanu umysłowego (Mini-Mental State Examination, MMSE). Przyjęto następującą interpretację wyników: lekkie otępienie (19-23 punkty), łagodne zaburzenia poznawcze (24-27 punktów). Partner medyczny był odpowiedzialny za rekrutację badanych. W Polsce respondenci byli rekrutowani przez lekarzy geriatrów spośród pacjentów poradni geriatrycznej.

Zakwalifikowane osoby zostały poddane badaniu kwestionariuszowemu, które zawierało pytania o dane demograficzne, dotyczące zamieszkania i opiekuna, stanu zdrowia, relacji społecznych, oraz ocenę proponowanych funkcji systemu IONIS i akceptacji rozwiązań technologicznych. U każdego badanego oceniono sprawność funkcjonalną za pomocą Skali podstawowych czynności życia codziennego (ADL - Activities of Daily Living, w skali 0–6 pkt) oraz Skali złożonych czynności życia codziennego (IADL - Instrumental Activities of Daily Living, w skali 0-8 pkt). Pytano także o występowanie upadków, korzystanie z urządzeń podczas chodzenia, zaburzenia wzroku i słuchu.

Oceniane funkcje technologiczne systemu IONIS obejmowały monitorowanie aktywności, wykrywanie upadku, znajdowanie przedmiotów, monitorowanie ruchu w mieszkaniu, lokalizację poza domem, monitorowanie stanu zdrowia, spersonalizowany kalendarz, przypomnienie o lekach.

Projekt był realizowany od 01.03.2017 roku do 30.06.2020 roku.

Projekt był finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu AAL – Konkurs AAL Call 2016.

Prezentowane opracowanie dotyczy realizacji pierwszego założenia projektu IONIS tj. analizy potrzeb osób z MCI i lekkim otępieniem, i zostało wykonane w 2018 roku.

Wyniki badania

Charakterystyka populacji

Badanie przeprowadzono u 120 osób, w tym u 20 respondentów z Polski, 20 z Rumunii, 44 ze Słowenii i 36 z Węgier.

Większość stanowiły kobiety – 76 (63%) badanych.

Badani byli w wieku od 63 do 96 lat, średnia wieku wyniosła 77,54 +/- 7,67 (odchylenie standardowe), a mediana wieku - 78 lat.

Wykształcenie podstawowe miało 30 (25%) osób, średnie i policealne 68 (56,7%), a wyższe 22 (18,3%) badanych.

Samotne zamieszkanie zgłosiły 23 (19,2%) osoby.

Brak opiekuna nieformalnego/formalnego zadeklarowało 19 (15,8%) osób.

Stan poznawczy i funkcjonalny

Zgodnie z wynikiem MMSE, 98 osób miało łagodne zaburzenia poznawcze, a 22 osoby lekkie otępienie. Analizę wyników przeprowadzono dla obu tych grup łącznie ze względu na małą liczebność grupy z lekkim otępieniem

Osoby sprawne w zakresie ADL (5-6 pkt) stanowiły 82%, w zakresie IADL (8 pkt) – 38% badanych.

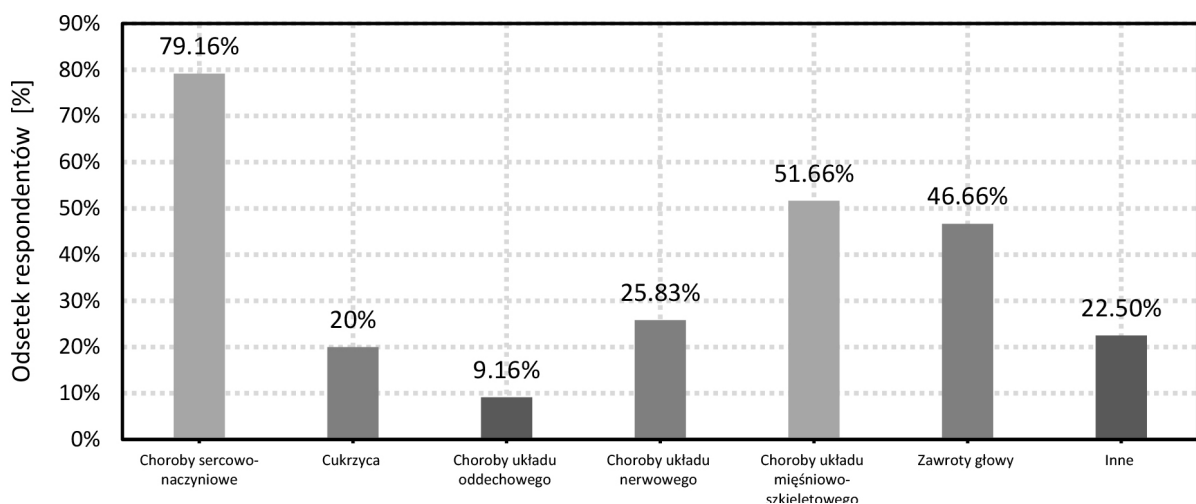
Problemy zdrowotne

Występowanie chorób przewlekłych przedstawia rycina 1. Najczęściej występowały choroby układu krążenia, które dotyczyły 79,16% badanych.

Tylko siedmiu (5,8%) respondentów zadeklarowało, że nie zażywa codziennie leków.

Występowanie wielkich problemów geriatrycznych

Upadku w ciągu ostatnich dwunastu miesięcy doznało w domu 25 (20,8%), a poza domem 19 (15,8%) badanych. Stosowanie urządzeń podczas chodzenia zgłosiło 36 (30%) badanych, z tego 19 (15,83%) używało laski,



Rycina 1. Rozpowszechnienie chorób przewlekłych u badanych
Figure 1. The prevalence of chronic diseases in the respondents

13 (10,83%) balkonika, a 4 (3,34%) osoby poruszały się za pomocą kul łokciowych.

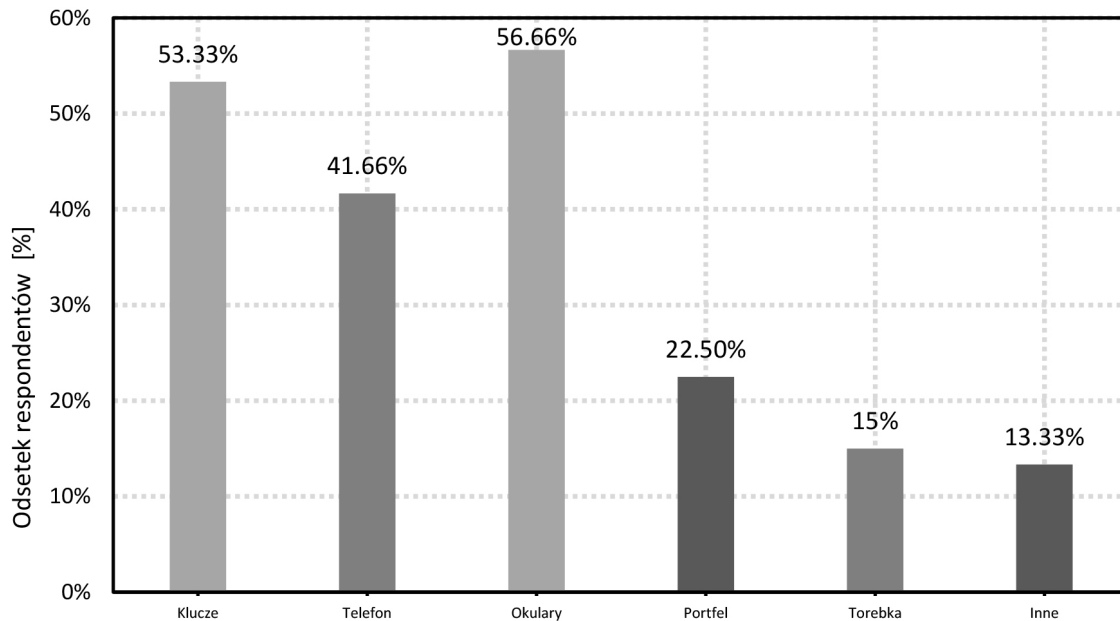
Problemy z widzeniem utrudniające codzienne funkcjonowanie miało 55 (45,8%) badanych. Korzystanie z okularów podczas czytania zgłosiło 102 (85%) badanych, a podczas oglądania telewizji – 86 (71,7%).

Problemy ze słuchem utrudniające porozumiewanie się zgłaszało 43 (35,8%) badanych, 14 (11,7%) osób

miało aparat słuchowy, z czego tylko 9 regularnie go używało.

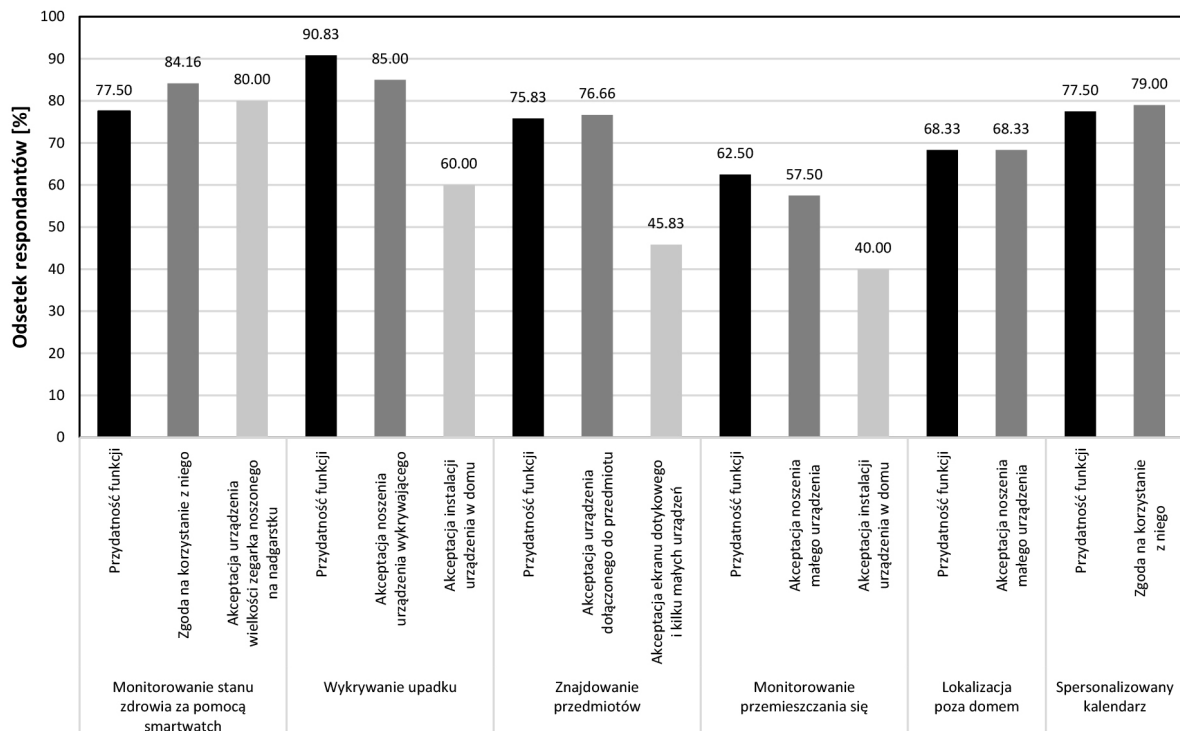
Jednoczesne problemy ze wzrokiem i słuchem miało 26 (22%) badanych, a 48 (40%) badanych nie zgłaszało żadnego z tych problemów.

Problemy z szukaniem przedmiotów w domu zgłosiło 79,2% badanych. Najczęściej wyszukiwane obiekty to okulary, klucze i telefon (ryc. 2).



Rycina 2. Przedmioty najczęściej poszukiwane przez respondentów

Figure 2. Items typically searched for by the respondents



Rycina 3. Przydatność funkcji i akceptacja urządzeń pomocnych w rozwiązywaniu problemów w opinii respondentów

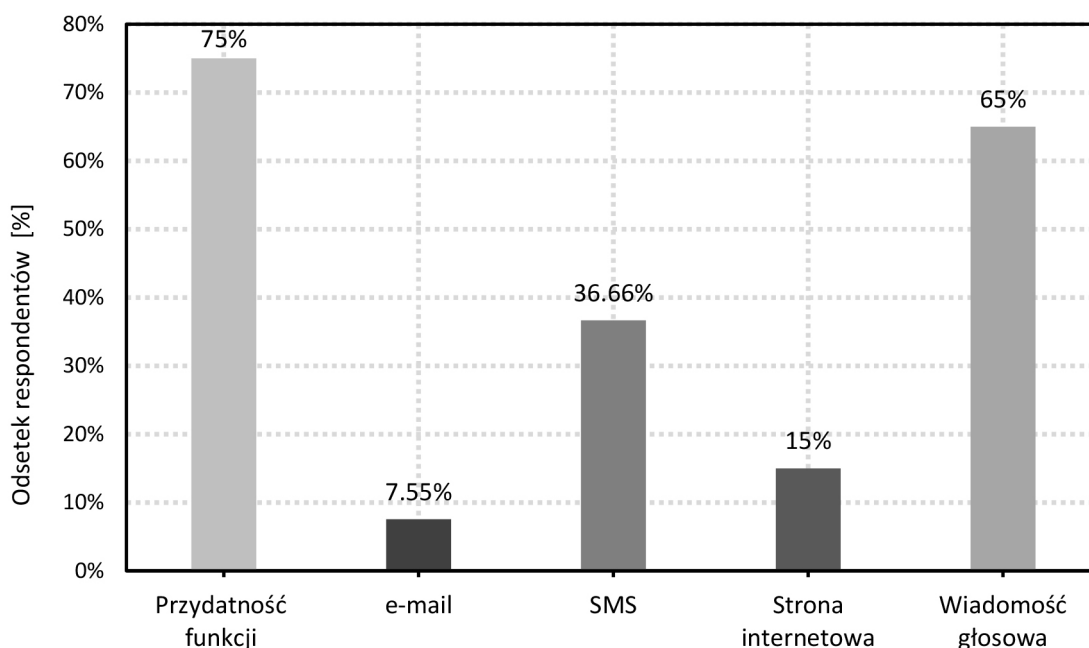
Figure 3. Respondents' opinions on usefulness of functionalities and acceptance of devices for solving problems

Proponowane rozwiązania systemu IONIS uzyskały następującą akceptację u badanych: w zakresie wykrywania upadku u 90,8%, znajdowania przedmiotów 75,8%, monitorowania stanu zdrowia za pomocą smartwatcha 77,5%, monitorowania ruchu po domu 62,5%, lokalizacji poza domem 68,3%, spersonalizowanego kalendarza 77,5%, przypominania o lekach 75%. Ocenę przydatności poszczególnych funkcji i akceptację zastosowania urządzeń wymaganych do ich realizacji zestawiono na rycinach 3 i 4.

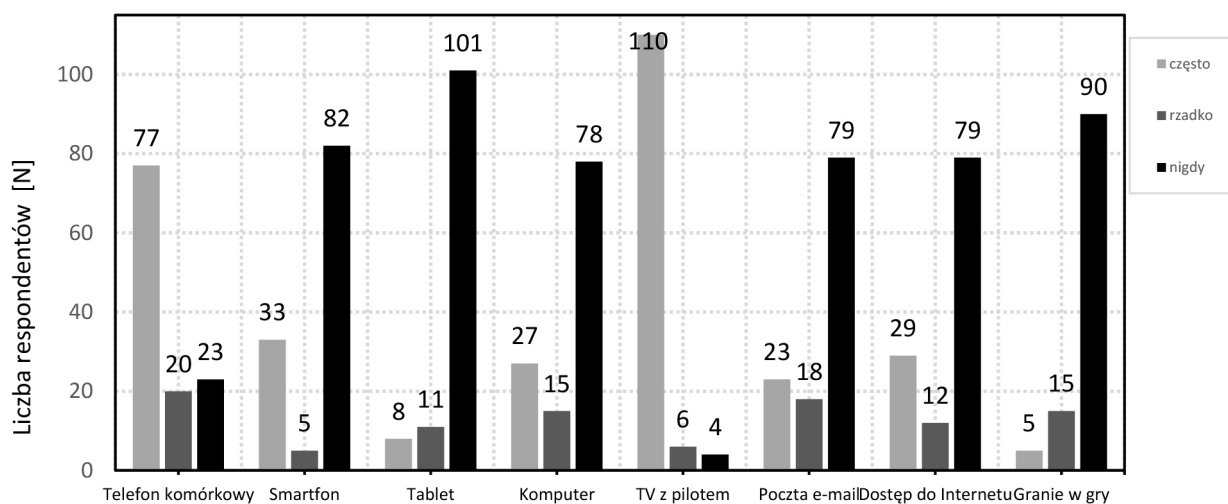
Korzystanie z urządzeń komunikacyjnych w odniesieniu do telefonu komórkowego było deklarowane przez 64,2% badanych, smartfona – 27,5%, tabletu 6,7%, komputera 22,5%, pilota TV 91,7% (ryc. 5). Korzystanie z internetu oraz odbieranie i wysyłanie wiadomości e-mail zgłosiło 34,2% badanych.

Formy komunikacji stosowane przez respondentów zawiera rycina 6. Blisko 100% badanych preferowało kontakt osobisty lub rozmowy telefoniczne, a 44,2% wymianę SMS.

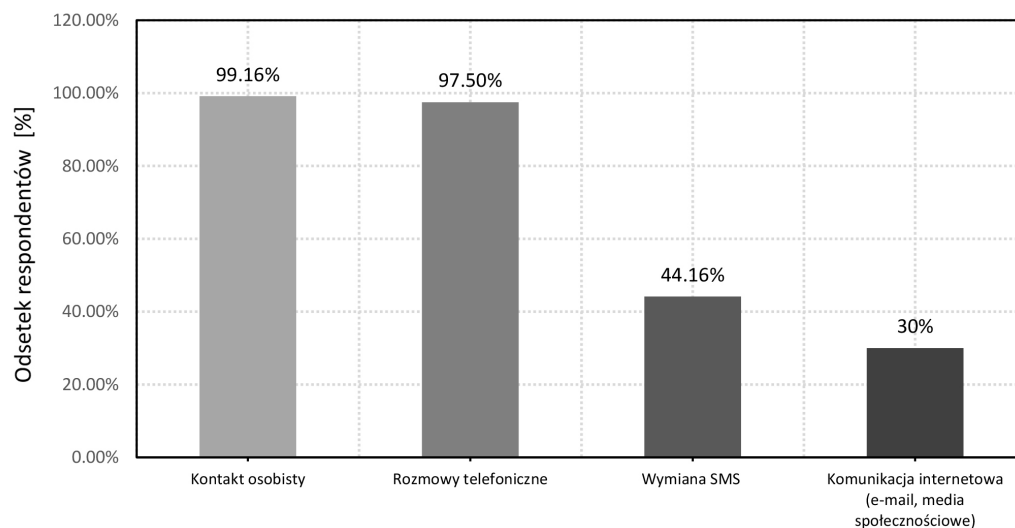
Ze względu na małą grupę badanych w analizach nie uwzględniono porównania krajów.



Rycina 4. Przydatność funkcji i akceptacja sposobów przypominania o lekach w opinii respondentów
 Figure 4. Respondents' opinions on usefulness and acceptance of medication reminders



Rycina 5. Korzystanie z urządzeń technologicznych przez respondentów
 Figure 5. The use of technology devices by the respondents



Rycina 6. Formy komunikacji stosowane przez respondentów
Figure 6. Communication media used by the respondents

Omówienie wyników

Populacja 120 respondentów projektu IONIS, mimo niewielkiej liczbowo grupy, stanowi odzwierciedlenie ogólnej populacji osób starszych pod względem występowania chorób przewlekłych i dysfunkcji wieku podeszłego w porównaniu do badania populacyjnego PolSenior, które było realizowane w latach 2007-2010 na reprezentatywnej próbie 4979 osób w wieku 65 lat i więcej [6].

Podobnie jak w projekcie PolSenior, w badaniu IONIS blisko 80% badanych, było obarczonych chorobami sercowo-naczyniowymi, ponad połowa miała choroby układu ruchu, co czwarta choroby układu nerwowego, co piąta chorowała na cukrzycę.

Wielochorobowość wpływa na stan funkcjonalny. Wśród osób badanych zdecydowana większość miała zachowaną sprawność funkcjonalną. Osób niesprawnych funkcjonalnie, które w skali ADL uzyskały 1-4 punkty było 18%. W ogólnej populacji badania PolSenior 94,1% badanych było sprawnych funkcjonalnie.

W grupie respondentów projektu IONIS samotnie mieszkała co piąta badana osoba, co trzecia doznała upadku w ciągu ostatnich dwunastu miesięcy, zaburzenia wzroku miała blisko połowa badanych, a zaburzenia słuchu występowały u jednej trzeciej respondentów, podobnie jak w badaniu PolSenior.

Rozwiązania technologiczne wspomagające potrzeby osób z zaburzeniami poznawczymi będą spełniały swoją rolę, jeśli będą postrzegane przez użytkowników jako użyteczne oraz jeśli akceptowane będą działania związane z instalacją i użytkowaniem urządzeń wymaganych do realizacji tych funkcji systemu.

Wszystkie proponowane rozwiązania projektu IONIS były postrzegane jako przydatne przez co najmniej 63% uczestników badania. Najważniejsze okazało się wykry-

cie upadku dla 90,8% badanych. Wsparcie w wyszukiwaniu przedmiotów, monitorowaniu zdrowia, osobistym kalendarzu i przypomnieniach o lekach uważane było za przydatne przez 75% lub więcej badanych osób. Niższa ocena przydatności monitorowania aktywności ruchowej (62,5%) i lokalizacji poza domem (68,3%) może wynikać z obaw o naruszenie prywatności. Poziom funkcji poznawczych u pacjenta z MCI zwykle z zachowaną orientacją w miejscu może nie generować jeszcze potrzeby monitorowania lokalizacji.

Akceptacja urządzeń niezbędnych do realizacji danej funkcji była najwyższa w przypadku noszenia urządzenia wykrywającego upadek (85%), nieznacznie niższa w odniesieniu do urządzenia dołączonego do przedmiotu celem jego lokalizacji (76,7%), a najniższa w stosunku do noszenia małego urządzenia oceniającego przemieszczanie się (57,5%).

Na najniższym poziomie odsetkowym rozkładały się odpowiedzi dotyczące akceptacji instalacji w domu niezbędnych urządzeń koniecznych do technologiczno-informacyjnego zabezpieczenia realizacji danej funkcji systemu. Akceptację instalacji urządzenia w domu celem detekcji upadku zadeklarowało 60% badanych, ale tylko 40% wobec urządzeń instalowanych celem monitorowania mobilności. Może to wynikać z niechęci do nadmiernej ingerencji w sprawy osobiste.

Wysoko oceniana przez badanych funkcja przypomnienia o lekach nie uzyskała akceptacji w zakresie sposobu przekazu przypomnienia z wykorzystaniem technologii. Badani odrzucili wysyłanie przypomnień e-mailem (7,5% akceptacji), nie postrzegali strony internetowej jako przydatnej (15,0% akceptacji). Około jedna trzecia akceptowała rozwiązania oparte na SMS-ach, ale największe poparcie

wyrażono dla przypomnień za pomocą wiadomości głosowych (65,0%).

Deklaracja akceptacji rozwiązań nie oznacza gotowości do stosowania ich w życiu codziennym. Dużo osób starszych uważa, że te rozwiązania mogą być przydatne dla innych, ale nie dla nich. Bezpośrednia akceptacja i korzystanie z rozwiązań była celem dalszych etapów projektu IONIS.

Badania realizowane wśród respondentów z MCI podkreślają konieczność zachowania świadomego udziału tych osób w ustalaniu potrzeb oraz podejmowaniu decyzji w planie opieki. Bossen i wsp. zidentyfikowali takie potrzeby, jak potrzeba wczesnej diagnozy, wysłuchania, informacji i wiedzy, bezpieczeństwa, promocji zdrowia oraz wsparcia emocjonalnego i poznawczego [7].

W przeglądzie tematu dokonany przez Mancioffi i wsp. zwrócono uwagę, że badania koncentrują się na obszarach zastosowań klinicznych w sferze oceny poznawczej, leczeniu i pomocy oraz odpowiadających im rozwiązaniach technologicznych w postaci czujników, urządzeń osobistych i robotów [8]. Autorzy podkreślają również, że punktem początkowym powinno być określenie potrzeb użytkowników. Najczęściej wymienianą funkcją, określaną jako istotna i przydatna dla osób z MCI, była pomoc w przypadku sytuacji awaryjnych, takich jak upadek. Z kolei opiekunowie preferowali funkcję nawigacji na zewnątrz i funkcję kalendarza. Użycie czujników i aplikacji na urządzeniach osobistych jest bardziej akceptowane niż wykorzystanie robota. Wyniki badań dotyczące videomonitowania w warunkach eksperymentalnych osób z MCI w celu oceny funkcjonowania w zakresie ADL i IADL, wskazują na możliwość przewidywania postępu zaburzeń poznawczych i podejmowania wczesnych interwencji [9].

W ramach Projektu INLIFE, oprócz usług ICT wspierających komunikację oraz codzienne czynności, oceniana była zdolność do bezpiecznego prowadzenia pojazdów przez aktywnych starszych kierowców z MCI [10]. W Polsce nie ma rozwiązań ograniczających prowadzenie pojazdów w starszym wieku. Z kolei zespół Tsolaki i wsp. zastosował u osób z MCI technologie ICT wykorzystujące urządzenia do wykrywania ruchu, kamery i inteligentne przedmioty codziennego użytku (przybory kuchenne, meble), które były odpowiednio dostosowane, aby uchwycić zmiany aktywności codziennego życia i wzorców zachowań (w tym mobilności, odżywiania, ćwiczeń i harmonogramu przyjmowania leków) [11]. Autorzy opracowania DEDICATE proponują, aby rozwiązania technologiczne dla osób z zaburzeniami poznawczymi podążały za pacjentem i opiekunami przez cały czas rozwoju choroby, od wczesnych etapów, w których pacjent ma możliwość budowania preferencji i wspomnień, a które zostaną wykorzystane na późniejszych etapach choroby, w celu maksyma-

lizacji personalizacji, a tym samym poprawy skuteczności i użyteczności rozwiązań [12].

Zastosowanie i wykorzystanie technologii ICT zależne jest od umiejętności cyfrowych osób starszych oraz dostępu do usług informatycznych. Dokumenty GUS na temat społeczeństwa informacyjnego w Polsce odnoszą się do populacji osób w wieku 16 – 74 lata. Dane z 2019 roku wykazują, że 13% gospodarstw domowych nie miało dostępu do internetu. Najczęstszymi przyczynami były brak potrzeb korzystania z internetu, brak umiejętności, zbyt wysokie koszty dostępu, niechęć do internetu. W populacji osób w wieku 65-74 lata w ciągu trzech miesięcy poprzedzających badanie z internetu korzystała jedna trzecia osób (33,4%), a regularnie co najmniej raz w tygodniu łączyło się z internetem 29,8% osób, istotnie częściej osoby z wykształceniem wyższym (72,3%) w porównaniu do osób z wykształceniem podstawowym (5,8%). Do łączenia się z internetem, 61,0% osób starszych wykorzystywało komputer przenośny (laptop), 42,0% – smartfon lub telefon komórkowy, 37,9% – komputer stacjonarny, a 11,7% – tablet [13].

W prezentowanym badaniu projektu IONIS wykorzystanie technologii przez badanych z zaburzeniami poznawczymi było niskie. Większość respondentów często korzysta z pilotów telewizyjnych (91,6%), a wielu z nich używa telefonów komórkowych (80,8%). Niestety bardziej zaawansowane urządzenia nie są popularne. Większość respondentów nigdy nie korzystała ze smartfona (68,3%), komputera (65,0%) ani tabletu (84,1%). Użytkownicy korzystający z tych urządzeń koncentrują się głównie na przeglądaniu internetu lub komunikacji za pośrednictwem poczty e-mail, tylko kilka osób grało w gry komputerowe. Zdecydowanie najbardziej preferowanymi przez prawie wszystkich badanych formami komunikacji były kontakty osobiste i rozmowy telefoniczne. Pokazuje to, że doświadczenia umiejętności informatyczne w komunikacji kształtują korzystanie z technologii ICT.

Praca realizowana w ramach projektu „MEMO – Multimediale narzędzie wspomagające pamięć i aktywizujące osoby starsze” analizowała bariery w korzystaniu z technologii cyfrowych przez osoby starsze, grupując je w obszary związane z konsekwencjami starzenia w zakresie percepcji wzroku, słuchu, zdolności kognitywnych i motorycznych, nastawieniem i obawą przed utratą prywatności [14]. Produkty i usługi ICT przeznaczone dla seniorów powinny uwzględniać te bariery. Etyczne implikacje stosowania nowych technologii i uczestnictwa obywateli były przedmiotem opinii Europejskiej Grupy ds. etyki w nauce i nowych technologiach wydanej w 2015 roku [15].

Usługi e-zdrowie mają znaczny potencjał i mogą skutecznie wspierać opiekę zdrowotną nad osobami starszymi [16]. Czynniki korelującymi z wykorzystaniem

takich usług są wyższe wykształcenie, zamieszkiwanie w mieście i prawidłowe funkcje poznawcze, a także posiadanie komputera, telefonu komórkowego i dostęp do internetu [17]. Kim i współpracownicy, dokonując przeglądu korzystania z usług informatycznych przez osoby starsze, wnioskują, że wraz ze wzrostem korzystania z telefonów komórkowych starsi użytkownicy będą mogli również regularnie sprawdzać swój stan zdrowia w dowolnym miejscu i czasie [18]. Badania wskazują, że telemedycyna jest w opinii osób starszych obiecującym rozwiązaniem, chociaż należy zwiększać gotowość pacjentów geriatrycznych do korzystania z tych rozwiązań [19]. Sytuacja pandemii koronawirusem wymusza nowe i pilne potrzeby informatyczne, stając się wyzwaniem na przyszłość.

Działania na rzecz rozwoju usług ICT w populacji osób starszych z MCI mają szczególne znaczenie ze względu na brak skutecznej farmakoterapii łagodnych zaburzeń poznawczych. Szkolenia dotyczące technologii informatycznej, wsparcie psychologiczne, wcześniejsza edukacja są czynnikami wpływającymi na stosunek osób starszych do ICT i postrzegania przydatności rozwiązań technologicznych. Komunikacja informatyczna niesie korzyści dla osób starszych w zakresie ich integracji społecznej i adaptacji, treningu funkcji poznawczych, co jest kluczem do ich aktywnego starzenia się i samodzielnego funkcjonowania.

Prezentowane badanie ma ograniczenia wynikające z małej liczby badanych. Brak porównania grupy z MCI i lekkim otępieniem wynika z nierówności liczebnej tych grup. Zaletą badania było zastosowanie ujednoliconego narzędzia – MMSE. Test ten nie zawsze odzwierciedla dokładnie stan poznawczy badanych ze względu na różnice wykształcenia oraz typ zaburzeń poznawczych. W grupie respondentów projektu IONIS, 75%

badanych miało wykształcenie co najmniej średnie. Rozwiązania projektu IONIS mogą być przydatne zarówno dla grupy z MCI, jak i lekkim otępieniem. Zaletą badania była także ścisła współpraca partnerów związanych użytkownikami końcowymi proponowanych urządzeń i partnerów technologicznych, co pozwoliło na zebranie cennych doświadczeń.

Wnioski i podsumowanie

Potrzeby osób z zaburzeniami poznawczymi na poziomie MCI i lekkiego otępienia są zróżnicowane, zgodne z ich dysfunkcjami i najczęściej dotyczą wystąpienia upadku, szukania przedmiotów, zapominania o ważnych datach oraz o przyjmowaniu leków.

Osoby z zaburzeniami poznawczymi akceptują rozwiązania technologiczne adekwatnie do dysfunkcji. Za najbardziej przydatne rozwiązanie uważane jest wykrywanie upadku oraz pomoc w wyszukiwaniu przedmiotów, monitorowaniu zdrowia, osobistym kalendarzu i przypomnieniach o lekach. Monitorowanie mobilności i lokalizacji na zewnątrz uważane jest przez osoby z MCI za mniej przydatne.

Deklaracja stosowania proponowanych technologii jest związana z aktualnym użytkowaniem urządzeń. Wdrażane urządzenia muszą być dostosowane do możliwości poznawczych użytkownika.

Stosowanie urządzeń będzie naturalnie akceptowane przez osoby stopniowo przekraczające próg wieku starszego, które w wieku średnim wykorzystywały technologie w codziennej komunikacji.

Konflikt interesów/conflict of interest

Brak/none

Piśmiennictwo/References

1. Petersen RC, Lopez OL, Armstrong MJ et al. Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment. *Neurology*. 2018;90:126-135.
2. Shah H, Albanese E, Duggan C et al. Research priorities to reduce the global burden of dementia by 2025. *Lancet Neurology*. 2016;15(12):1285-1294.
3. Kontrola NIK: Opieka nad osobami chorymi na chorobę Alzheimera oraz wsparcie dla ich rodzin. Nr ewidencyjny: P/16/067. Data publikacji: 2017-05-16.
4. <https://www.alzheimer-europe.org/Alzheimer-Europe/Our-work/Current-projects>
5. <http://ionis.eclexys.com/index-2.html>
6. Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P (red). „Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce” – projekt PolSenior. Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2012.
7. Bossen AL, Pringle Specht JK, McKenzie SE. Needs of People with Early-Stage Alzheimer’s Disease Reviewing the Evidence. *J Gerontol Nurs*. 2009;35(3) JOGNonline.com

8. Mancioffi G, Fiorini L, Sportiello MT, Cavallo F, Expand A. Novel Technological Solutions for Assessment, Treatment, and Assistance in Mild Cognitive Impairment. *Front Neuroinform.* 2019 Aug 13;13:58.
9. Sacco G, Joumier V, Darmon N et al. Detection of activities of daily living impairment in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment using information and communication technology. *Clin Intervent Aging.* 2012;7:539.
10. Kaimakamis E, Karavidopoulou V, Vassilios Kilintzis V et al. Development and testing of a monitoring system assisting patients with mild cognitive impairment (MCI) using new technologies in the frame of the European project INLIFE. *Hell J Nucl Med Suppl.* May-August 2017;67-72.
11. Tsolaki M, Zygouris S, Lazarou I et al. Our experience with informative and communication technologies (ICT) in dementia. *Hell J Nucl Med.* 2015 Sep-Dec;18 Suppl 1:131-139.
12. Marceglia S, Rigby M, Alonso A et al. DEDICATE: proposal for a conceptual framework to develop dementia-friendly integrated eCare support. *BioMed Eng OnLine* 2018;17:121.
13. Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2019r. GUS Warszawa, Szczecin 2020
14. Analiza produktów i usług związanych z pamięcią przeznaczonych dla seniorów. Projekt MEMO. <https://www.projektmemo.pl/>
15. EUROPEAN GROUP ON ETHICS IN SCIENCE AND NEW TECHNOLOGIES: Opinion on the ethical implications of new health technologies and citizen participation. 2015.
16. Bujnowska-Fedak MM, Pirogowicz I. Support for e-health services among elderly primary care patients. *Telemed J E Health.* 2014;20(8):696-704.
17. Bujnowska-Fedak MM, Mastalerz-Migas A. Usage of medical internet and e-health services by the elderly. *Adv Exp Med Biol.* 2015;834:75-80.
18. Kim HS, Lee KH, Kim H, Kim JH. Using mobile phones in healthcare management for the elderly. *Maturitas.* 2014;79(4):381-8.
19. Buliński L, Błachnio A. Health in old age, and patients' approaches to telemedicine in Poland. *Ann Agri Environ Med.* 2017;24(2):322-328.