

WYKORZYSTANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W STYMULOWANIU MOTYWACJI DO AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ U SENIORÓW Z DYSFUNKCJAMI UKŁADU ODDECHOWEGO: BADANIE PILOTAŻOWE

AUTORZY:

Ireneusz Skawina [1,2], Łukasz Czekaj [3], Katarzyna Prusik [4], Anna Janocha [5], Michał Wróbel [5], Dariusz Szarek [6], Andrzej Jarynowski [7,8]

- 1 Społeczna Akademia Nauk w Łodzi
- 2 Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Świdnicy
- 3 AIDMED sp. z o.o., Gdańsk
- 4 Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku
- 5 Politechnika Wrocławska, Wydział Medyczny
- 6 Klinika Neurochirurgii, Politechnika Wrocławska, Wydział Medyczny
- 7 Katedra Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
- 8 Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna we Wrocławiu

PROBLEM BADAWCZY

Regularna aktywność fizyczna (min. 150 min/tydz. wg WHO) jest kluczowa dla samodzielności seniorów, jednak barierą terapii zdalnych pozostaje niska adherencja (często <30% vs >70% stacjonarnie). Zastosowanie AI i urządzeń ubieralnych pozwala zwiększyć zaangażowanie pacjentów dzięki personalizacji, biofeedbackowi i systemom przypomnień. Warunkiem skuteczności wdrożenia jest uwzględnienie ergonomii wieku podeszłego.



MATERIAŁ I METODY

Do 12-tygodniowego programu nordic walking zakwalifikowano 23 osoby po 60. r.ż. (aglomeracja gdańska). Badanych podzielono na trzy kohorty:

- A (3xtydz. z trenerem);
- B (1x z trenerem + 2x w domu z bodźcem motywacyjnym w postaci powiadomień i wiadomości SMS);
- C (1x z trenerem + 2x w domu, bez dodatkowych bodźców).

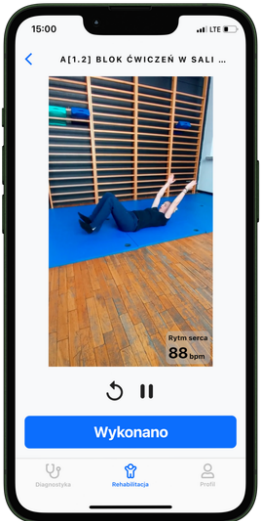
Oceniono adherencję (I-rzędowy punkt końcowy), parametry fizjologiczne rejestrowane przez sensory (czas, kroki, HR) oraz motywację i bariery za pomocą autorskiego kwestionariusza



Zdalna ocena stanu pacjenta



Model rehabilitacji na odległość

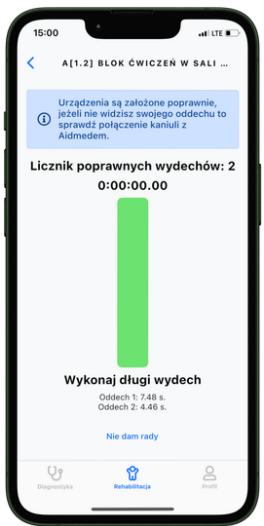


Materiały wideo

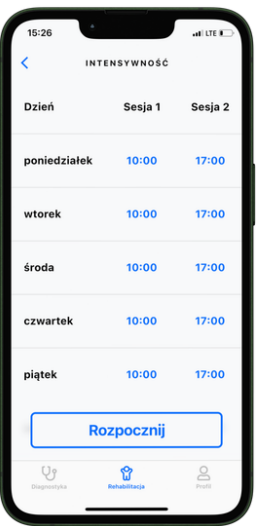


WYNIKI

- Niska adherencja bazowa: W treningu domowym wykonano zaledwie ok. 19% ćwiczeń i 22% testów – sam dostęp do materiałów i sprzętu jest niewystarczający.
- Efekt bodźcowania AI: Uczestnicy z grupy z bodźcem byli 2,7× bardziej skłonni osiągnąć wymagane minima testowe niż grupa bez wsparcia.
- Zdalnie / stacjonarnie: Grupa z bodźcem AI nie różniła się istotnie statystycznie od grupy stacjonarnej pod względem wykonanych ćwiczeń (p=0,61). Brak bodźca skutkował wyraźnym spadkiem adherencji (p=0,08).
- Czynniki psychologiczne: Dominowały motywacje wewnętrzne (zdrowie, dobrostan), a główną barierą był brak chęci. **Elementy rywalizacji czy punktacji okazały się zbędne lub demotywujące.**
- Forma interwencji: Kluczowa była prostota – krótkie instruktaże wideo oraz jednoznaczne, nienasycone żargonem komunikaty potwierdzające bezpieczeństwo i postęp.
- Ograniczenie próby: Wysokie wyjściowe kompetencje cyfrowe badanych (smartfon: 6,0/7; aplikacje: 5,6/7) – w populacji ogólnej bariera technologiczna może być wyższa.

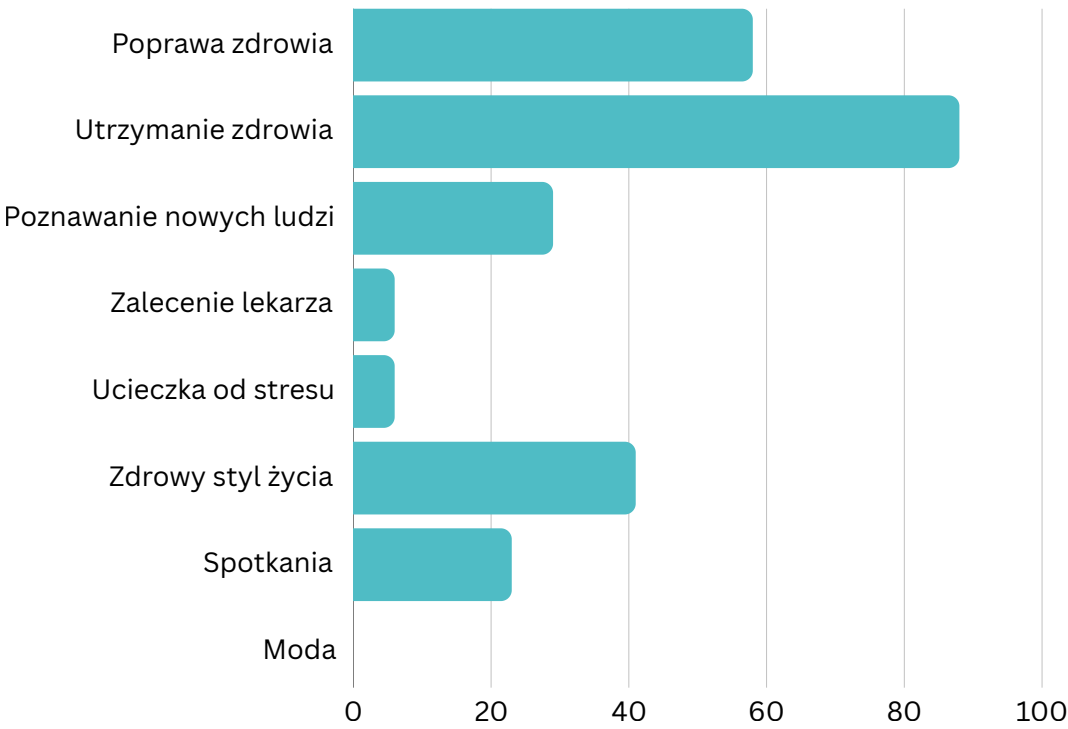


Biofeedback

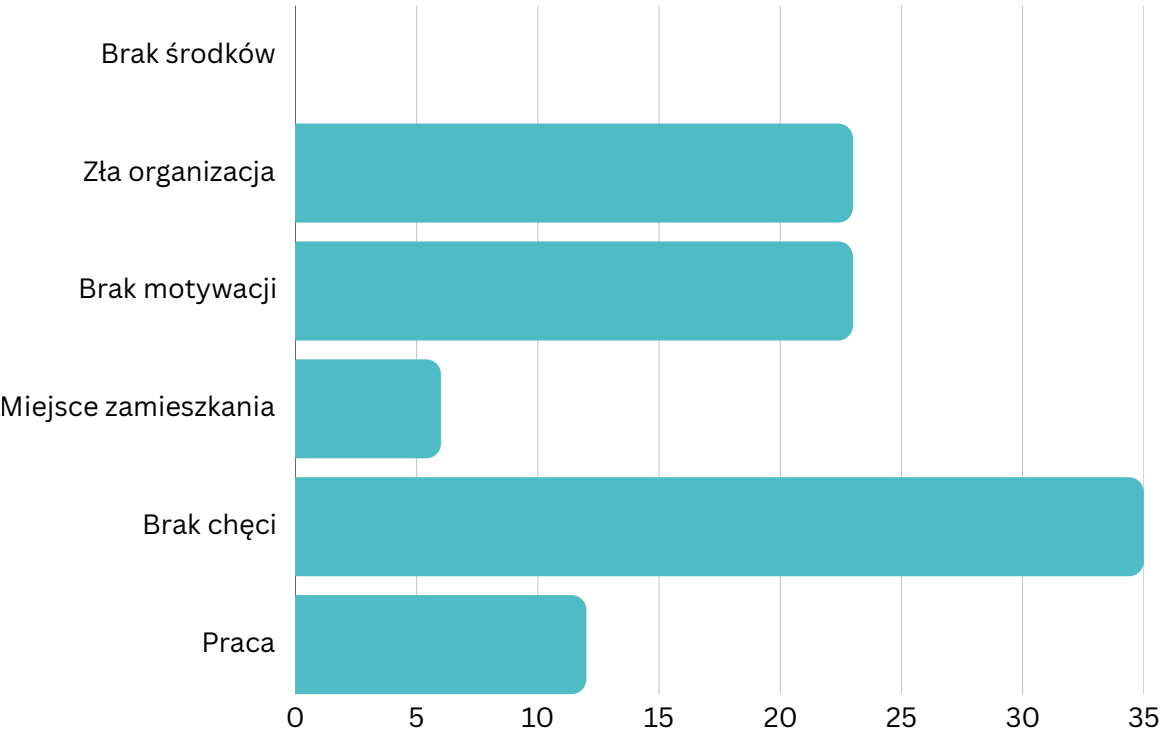


Harmonogram ćwiczeń

MOTYWACJE



BARIERY



WNIOSKI

Spersonalizowany biofeedback i przypomnienia zrównują adherencję treningu zdalnego ze stacjonarnym [6–8]. Skuteczna telerehabilitacja seniorów wymaga uznania motywacji za pełnoprawny element terapii, oparcia przekazu na zdrowiu zamiast rywalizacji oraz maksymalnego uproszczenia interfejsu. Przyszłym kierunkiem jest integracja sensorów z elektroniczną dokumentacją medyczną [9] w celu multimodalnej personalizacji bodźców.