

ZAKRES TEMATYCZNY KONKURSU

Zagadnienie badawcze nr 1

Uprawniony:

Ministerstwo Zdrowia

Tytuł zagadnienia badawczego:

Interdyscyplinarny program profilaktyki wtórnej dla osób po udarze niedokrwiennym mózgu o nieznannej etiologii.

Opis zagadnienia i uzasadnienie potrzeby podjęcia badań:

Udary mózgu stanowią poważny problem epidemiologiczny, społeczny i ekonomiczny. Zapadalność na udary mózgu w Polsce wynosi 175/100 000 wśród mężczyzn i 125/100 000 wśród kobiet, co rocznie daje około 70 tys. nowych przypadków. Najistotniejszym czynnikiem ryzyka udaru mózgu jest wiek. Ocenia się, że częstość występowania udarów w populacji dorosłych podwaja się z każdą dekadą życia i dotyczy aż 5% osób w wieku powyżej 65 lat. Udary niedokrwienne stanowią 85% wszystkich udarów, w tym 1/3 to udary o niezidentyfikowanej etiologii – jest to około 20 000 osób rocznie, które stanowią wyzwanie diagnostyczne i terapeutyczne. Zdecydowanie gorsze rokowanie wśród chorych z udarem niedokrwiennym mózgu wiąże się z etiologią sercowo-zatorową. Przyczyna ta w około 70% przypadków wywołana jest zatorą pochodzącym ze skrzepliny w uszku lewego przedsionka, powstałej wskutek zaburzeń rytmu pochodzenia nadkomorowego, najczęściej migotania przedsionków (AF). Jedną z najczęstszych przyczyn udaru niedokrwiennego mózgu jest nierozpoznane AF. Na szczególną uwagę zasługuje bezobjawowa postać tej arytmii, tzw. nieme AF.

Ryzyko kolejnego udaru mózgu szacuje się na około 10-12% w pierwszym roku oraz na około 5-8% w każdym kolejnym roku od zachorowania. Ze względu na wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia ponownego incydentu naczyniowo-mózgowego, a także ze względu na możliwe powikłania, niezbędne jest stosowanie profilaktyki wtórnej. Profilaktyka wtórna, oprócz leczenia

farmakologicznego i operacyjnego zmian w obrębie tętnic szyjnych, ma na celu przede wszystkim elementy profilaktyki pierwotnej, obejmujące eliminację lub zmniejszanie wpływu modyfikowalnych czynników ryzyka oraz edukację osób predysponowanych do zachorowania.

Głównym celem planowanych prac jest optymalizacja opieki nad chorymi po udarze mózgu, dzięki opracowaniu i wdrożeniu interdyscyplinarnego rozwiązania systemowego w postaci modelu postępowania, w zakresie profilaktyki wtórnej dla chorych po udarze, niwelującego ryzyko wystąpienia kolejnego epizodu udarowego, dzięki zastosowaniu narzędzi telemedycznych.

Cele szczegółowe:

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego udaru, a tym samym zniwelowanie pułapki demograficznej, dzięki poszerzonej diagnostyce i wdrożeniu leczenia,
- obniżenie kosztów opieki nad osobami po przebytych udarze mózgu, ponoszonych przez NFZ,
- budowanie modelu gospodarki opartej na wiedzy poprzez upowszechnienie zastosowania rozwiązań telemedycznych, jako rozwiązań efektywnych ekonomicznie o obniżonej kosztocłonności,
- odciążenie osób bliskich zaangażowanych w opiekę nad chorymi po udarze,
- zwiększenie kompetencji personelu medycznego poprzez wprowadzenie interdyscyplinarnego modelu koordynacji opieki nad chorymi po udarze.

Pacjenci powinni być włączeni do programu pilotażowego maksymalnie do 90 dni od daty wystąpienia epizodu udarowego (z naciskiem na włączanie pacjentów jak najwcześniej – najlepiej zaraz po zakończeniu hospitalizacji spowodowanej udarem) na podstawie formularza rekrutacyjnego, świadomej zgody na udział w badaniu oraz analizy dot. stanu zdrowia. Kwalifikację pacjentów do programu pilotażowego powinni przeprowadzać lekarze – neurologi lub kardiologowie.

Do programu pilotażowego powinni być włączani pacjenci hospitalizowani/po hospitalizacji z rozpoznaniem niedokrwiennego udaru mózgu, którzy spełnią następujące kryteria włączenia:

1. udokumentowany w CT/NMR świeży niedokrwienny udar mózgu,
2. wiek powyżej 18 lat,
3. brak równoległego udziału w podobnych formach wsparcia NFZ,

4. stopień niepełnosprawności pozwalający na samodzielny lub z pomocą członków rodziny obsługę urządzeń długotrwałego monitorowania.

Kryteria wyłączenia:

1. zdiagnozowane wcześniej migotanie przedsionków,
2. inne wskazania do leczenia przeciwkrzepliwego (mechaniczna proteza zastawkowa, trombofilia, zakrzepica żylna, zator płucny).

Monitoring pacjentów powinien obejmować okres 30 dni, licząc od dnia włączenia.

W przypadku wykrycia epizodu AF, Centrum Telemonitoringu powinno nawiązywać bezpośredni kontakt z pacjentem i/lub jego rodziną, a następnie przekazywać rekomendacje dotyczące pilnej konsultacji kardiologicznej. Jednocześnie ta sama informacja powinna zostać przekazana do szpitala właściwego dla danego pacjenta.

O sposobie dalszego leczenia w przypadku stwierdzenia AF powinien decydować lekarz kardiolog konsultujący przypadek (w wątpliwych sytuacjach – w porozumieniu z neurologiem prowadzącym pacjenta po udarze).

W ramach projektu należy opracować ścieżkę komunikacji zapewniającą optymalny przepływ informacji między pacjentem/rodziną pacjenta, a lekarzami różnej specjalizacji – również przy wykorzystaniu narzędzi telemedycznych.

Program pilotażowy powinien zostać zrealizowany w województwie mazowieckim, śląskim oraz wielkopolskim, w ośrodkach referencyjnych przyjmujących największą liczbę pacjentów udarowych. Ośrodki te powinny zostać wskazane przez Wojewódzkich Konsultantów ds. Neurologii. Dla każdego województwa należy wskazać min. 1 szpital. Pilotaż ma na celu zwalidowanie rozwiązania, zdiagnozowanie ewentualnych barier wdrożeniowych oraz zebranie know-how niezbędnego do implementacji rozwiązania w skali krajowej.

Skuteczność programu pilotażowego powinna zostać oceniona w drugiej części projektu na podstawie:

- przygotowanych scenariuszy postępowania,
- rekomendacji wynikających z przeprowadzonego pilotażu (analiza porównawcza stanu zastanego i stanu projektowanego),

- analizy efektywności kosztowej proponowanych rozwiązań z uwzględnieniem warunków rzeczywistych (Health Technology Assessment).

Do oceny pilotażu powinny zostać wykorzystane:

- metody ilościowe (proponowane wskaźniki: średnia liczba dni hospitalizacji po udarze przed wdrożeniem pilotażu i w ramach pilotażu dla poszczególnych pacjentów, liczba pacjentów monitorowanych w ramach pilotażu itp. – szczegółowe wskaźniki powinny zostać zaproponowane przez Wykonawcę),
- metody jakościowe (w tym m.in. ankieta potrzeb pacjentów, długofalowa ocena powtórnych obserwacji i śmiertelności pacjentów),
- analizy porównawcze ex-ante i ex-post – w kontekście efektywności ekonomicznej i organizacyjnej funkcjonowania ośrodków szpitalnych w oparciu o rozwiązania telemedyczne.

Oczekiwane efekty:

- **opracowanie i przetestowanie w ramach pilotażu optymalnego rozwiązania w zakresie profilaktyki wtórnej osób po udarze**, z wykorzystaniem narzędzia telemedycznego zmniejszającego ryzyko wystąpienia kolejnego udaru,
- **uzyskanie obiektywnych danych medycznych i ekonomicznych w oparciu o interdyscyplinarne podejście łączące różne gałęzie medycyny (neurologia, kardiologia) z wiedzą z zakresu ekonomii, zarządzania i gospodarki dla poprawienia jakości życia pacjenta i jego bliskich** – poparte badaniem potrzeb pacjentów po udarze (analizy kosztowej efektywności z uwzględnieniem wskaźników QALY – wyrażający długość życia skorygowaną o jego jakość),
- **odciążenie systemu opieki nad pacjentem i deinstytucjonalizacja wsparcia w oparciu o telemedycynę**. Jak wskazują dane literaturowe wprowadzenie odpowiedniego leczenia pacjentów z migotaniem przedsionków wiąże się ze zmniejszeniem 1-rocznego ryzyka ponownego udaru z 12% do 4%¹. Tym samym redukcji uległoby ryzyko ponownego udaru i związanej z nim ponownej hospitalizacji czy zgonu pacjenta.

¹ Steger C, Pratter A, Martinek-Bregel M., Avanzini M., Valentin A., Slany J, Stollerberg C., Stroke patient with atrial fibrillation have a worse prognostics than patients without, 2004.

Zagadnienie badawcze nr 2

Uprawniony:

Ministerstwo Cyfryzacji

Tytuł zagadnienia badawczego:

Optymalizacja metod konwersji języka pisanego w systemie automatycznego tłumacza na język migowy z wykorzystaniem mechanizmu avatara.

Opis zagadnienia i uzasadnienie potrzeby podjęcia badań:

Szacuje się, że w Polsce, jako podstawowym, ojczystym językiem migowym posługuje się od 40 do 50 tysięcy osób. Większość z nich ma uszkodzony słuch w stopniu głębokim i korzystanie z PJM ma kluczowe znaczenie dla ich możliwości funkcjonowania w społeczeństwie. Należy jednak pamiętać, że znajomość PJM jako języka wspierającego komunikowanie się w życiu codziennym jest powszechna dla znacznie szerszej grupy osób o różnym stopniu uszkodzenia słuchu. Przyjmuje się, że obecnie dotyczy to nawet 700 tysięcy osób.

Dla grupy osób ze znaczącą niepełnosprawnością słuchową pierwszym językiem komunikacji jest PJM. Istotne jest zrozumienie różnic między tymi językiem, a językiem mówionym (np. językiem polskim), gdyż dotyczą one nie tylko zasobu dostępnych słów i możliwości słowotwórczych, ale również zasad gramatyki, czy logiki układania zdań.

Istotną częścią prac badawczo-rozwojowych jest wskazanie najlepszych metod konwersji języka polskiego pisanego na PJM. Wykorzystane wyniki znajdą swoje zastosowanie w budowie narzędzi do automatycznego tłumaczenia tekstów na PJM za pomocą systemów teleinformatycznych wykorzystujących avatary. W zakresie prac badawczych należy dokonać analizy udziału uzyskanej automatyzacji procesów komunikacyjnych w obszarze likwidacji barier społeczno-ekonomicznych. Zadaniem zespołu badawczego będzie określenie metod gromadzenia danych na uzyskanie jak największej skali aktywizacji zawodowej społeczności osób głuchych, udrożnienie komunikacji z administracją publiczną i wzrost ich aktywności zawodowej.

Uzyskane efekty mają na celu doprowadzenie do wzrostu poziomu innowacyjności państwa polskiego oraz aktywizacji gospodarczej środowisk do tej pory wykluczonych społecznie (bariera średniego dochodu i przeciętnego produktu).

Cele szczegółowe to:

1. Zebranie korpusu nagrań PJM do analizy (systemy semantyczne i renderujące).
2. Analiza metod konwersji języka polskiego na PJM z uwzględnieniem różnic w logice i składni obu języków.
3. Analiza metod optymalizacji informatycznych technik prezentacji PJM.
4. Analiza potencjału zawodowego środowiska osób głuchych na rozwój gospodarki krajowej z wykorzystaniem tłumacza polskiego języka pisanego na PJM.

Weryfikacja opracowanych rozwiązań, także z wykorzystaniem mediów społecznościowych, powinna odbyć się przez pilotaż a wyniki projektu powinny być szeroko rozpowszechniane.

Wypracowane narzędzia będą miały szerokie zastosowanie w kontaktach zawodowych i administracyjnych poprzez różne kanały komunikacji (w tym np. chat-boty), usługach on-line świadczonych przez administrację publiczną (Gov.pl) jak również w celowych akcjach informacyjnych (kampanie społeczne, informacyjne) rządu polskiego. Przykładem zapotrzebowania na usługę, której dotyczy niniejsze badanie jest serwis informacyjny związany z zagrożeniem epidemicznym koronawirusa w Polsce. Narzędzia przyczynią się do niwelacji barier kontaktu lub obawy przed takim kontaktem osób głuchych z administracją publiczną na każdym jej poziomie, co prowadzi do usunięcia bariery wykazanej w pułapkach średniego dochodu i przeciętnego produktu jakim jest usunięcie niskiego poziomu zaufania do instytucji publicznych

W konsekwencji zastosowania wypracowanych narzędzi Ministerstwo Cyfryzacji w sposób szczególny będzie analizowało efektywność aktywizacji zawodowej tej grupy społecznej oraz oszczędności wynikających z ich dotychczasowej obsługi jak i ich wpływ na gospodarkę kraju.

Oczekiwane efekty:

1. Opracowanie dokumentacji badawczej zawierającej naukowe wyniki prac
2. Opracowanie dokumentacji instruktażowej zasilania i korzystania z korpusu językowego
3. Wytworzenie oprogramowania tłumacza języka pisanego na PJM z uwzględnieniem pełnego procesu wytwórczego:
 - a. Opracowanie dokumentacji analitycznej (biznesowo-systemowej),
 - b. Opracowanie struktur danych i mechanizmów back-endowych (struktur danych),
 - c. Opracowanie mechanizmów integracyjnych z systemami zewnętrznymi (API),

- d. Uruchomienie aplikacji w postaci widgetu do wykorzystania w serwisach webowych oraz aplikacjach mobilnych,
 - e. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych wypracowanych mechanizmów;
- 4. Wytworzenie oprogramowania tłumacza języka pisanego PJM składającego się z dwóch modułów:
 - a. tłumaczenie języka pisanego na znaczenia semantyczne:
 - i. w pierwszej fazie dla języka polskiego,
 - ii. w drugiej fazie wytworzenie mechanizmów uniwersalnych językowo;
 - b. tłumaczenie znaczeń semantycznych na języki migowe:
 - i. w pierwszej fazie na PJM,
 - ii. w drugiej fazie wytworzenie mechanizmów uniwersalnych językowo;
- 5. Wytworzenie mechanizmów kształcenia silnika bazy wiedzy za pomocą mechanizmów sztucznej inteligencji;
- 6. Wykonanie pilotażu w zakresie zastosowania dla języka polskiego w grupie wytypowanych serwisów informacyjnych i świadczących usługi on-line przez administrację publiczną. Etap pilotażowy powinien uwzględniać współpracę z organizacjami zrzeszającymi osoby głuche;
- 7. Upowszechnienie mechanizmów automatycznego tłumacza w systemach internetowych i poza internetowych świadczących usługi publiczne za pomocą narzędzi społecznych (social media), kampanii celowych, konferencji i innych imprez masowych