

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Polska aplikacja mobilna zwiększy bezpieczeństwo epileptyków

Przypadkowych przechodniów poinstruuje, jak pomóc choremu w ataku epilepsji, a jego rodzinę powiadomi o miejscu zdarzenia. Aplikację, która zwiększy bezpieczeństwo epileptyków, opracowali naukowcy i studenci z WAT. To pierwsze tego typu rozwiązanie na świecie.



Aplikację SENSE, którą można zainstalować na dowolnym smartfonie, umożliwiającą osobie chorej na epilepsję monitorowanie jej zdrowia opracowali naukowcy z Wydziału Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej (WAT) w Warszawie, kierowani przez mjr. dr. inż. Mariusza Chmielewskiego.

Częścią aplikacji jest sensor EMG monitorujący aktywność mięśni. Sensor nakleja się na dowolną grupę mięśniową, np. mięśnie ud, klatki piersiowej, pleców lub na ramiona. Jego wielkość jest zbliżona do baterii telefonu komórkowego. System stworzono do wykrywania tzw. ataków kloniczno-tonicznych, zwykle objawiających się drgawkami oraz utratą świadomości.

„Nasz sensor taką dużą aktywność mięśniową przekaże bezprzewodowo do telefonu, który przeanalizuje sygnał i podejmie decyzję o dalszym działaniu” - wyjaśnił w rozmowie PAP dr inż. Mariusz Chmielewski.

Po wzbudzeniu aplikacji chory ma 15 sekund na ewentualne anulowanie alarmu. *„Jeśli w tym czasie użytkownik nie będzie w stanie go anulować dotykając ekranu, to można wnioskować, że nie jest w stanie tego wykonać i coś mu się stało”* - opisał naukowiec.

W takim przypadku aplikacja podejmuje kolejne kroki. Przede wszystkim do wskazanych w systemie osób wysyła powiadomienia z lokalizacją chorego i informacją, o trwającym ataku padaczki. Ta informacja, na życzenie pacjenta, może być dodatkowo opublikowana na Facebooku i Twitterze, ale dostępna będzie tylko dla zaufanych osób.

Po wykryciu ataku smartfon zaczyna też alarmować znajdujących się w pobliżu ludzi, czyli odtwarza sygnał alarmowy i odczytuje instrukcje dla osób, które przypadkowo znajdą się w miejscu wypadku. *„Telefon głośno instruuje: +Mam atak epilepsji, pomóż mi, połóż mi coś pod głowę, odsuń niebezpieczne przedmioty+. Aplikacja dodatkowo pokazuje też dane pacjenta informując, jakie lekarstwa przyjmuje, jaką grupę krwi posiada oraz jakie dodatkowe schorzenia zostały zdiagnozowane”* - wyjaśnił kierownik projektu.

Co się stanie, jeśli chory zacznie po prostu ćwiczyć, a czujnik wykryje aktywność jego mięśni? Dr Chmielewski zaznacza, że skurcze mięśniowe, które towarzyszą atakom epilepsji zwykle są bardzo specyficzne: krótkotrwałe i bardzo silne. Człowiek takich skurczy zwykle nie może wywołać.

„Budujemy algorytmy uczące się wzorców aktywności mięśni typowych dla ataków kloniczno-tonicznych. Dzięki temu nasz algorytm +wie+, jak odróżnić sytuacje niebezpieczne i fałszywe alarmy” - tłumaczy. Poza tym system uczy się charakterystyki błędnego alarmu (czyli tego, który sam chory może wyłączyć po 15 sekundach), by go więcej nie powtarzać.

„Mamy wiele zgłoszeń od osób, które chciałyby naszą aplikację kupić, ale na razie ze względów formalnych nie możemy jej sprzedawać. Rynek urządzeń medycznych znacząco różni się od powszechnych rozwiązań konsumenckich. Chcemy uniknąć sytuacji, w której rozwiązanie będzie

niedokładne, dlatego konieczne będą badania i testy kliniczne, które dużo kosztują” - powiedział rozmówca.

Aplikacja SENSE i sensory EMG nie mają na razie statusu urządzenia medycznego. By takim się stały twórcy muszą przygotować partię próbną, która przejdzie testy kliniczne. Na zrealizowanie tego etapu potrzebują ok. 150 - 200 tys. złotych.

„Nasz projekt zrealizowano z wykorzystaniem praktycznie jedynie własnych nakładów finansowych, wspartych w niewielkim zakresie grantem naukowym realizowanym przez grupę pasjonatów. Nasz projekt próbujemy zaprezentować w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, aby uzyskać wsparcie rozwoju i finansowanie testów klinicznych. Rozmawiamy też z dwiema szwajcarskimi firmami farmaceutycznymi, które specjalizują się w produkcji leków na epilepsję. Są one zainteresowane miniaturyzacją naszego systemu i zwiększeniem czułości oferowanych sensorów EMG” - opisał mjr Chmielewski.

Zespół szacuje, że sama aplikacja mobilna będzie kosztowała ok. 20 zł miesięcznie. Koszt zakupu samego sensora bezprzewodowego wyniesie ok. 200 zł co powoduje, że jest to najtańszy zaawansowany bezprzewodowy sensor EMG. Sporadycznie będzie trzeba dokupić odpowiednie naklejki-elektrody medyczne, które pozwalają stabilnie przymocować sensor do skóry, kosztują one jednak niewiele.

Polscy naukowcy nie mają w zasadzie konkurencji, bo na rynku nie ma jeszcze urządzeń, które w ten sposób pomagałyby chorym na epilepsję. Prace nad podobnym projektem trwają jedynie w amerykańskim Massachusetts Institute of Technology. Twórcy konkurencyjnego rozwiązania skupili się jednak na budowie samego sensora wykorzystującego całkiem odmienną technikę pomiaru.

W zespole, który pracował nad systemem znaleźli się inżynierowie: Bartłomiej Wójtowicz, Witold Matuszewski, Mateusz Chrutny, Piotr Stąpor i lic. Monika Lipińska.

"Mobilny system wykrywania i alarmowania o atakach epilepsji wykorzystujący elektromiografię powierzchniową" otrzymał brązowy medal podczas majowych Międzynarodowych Targów Wynalazczości Concours Lepine w Paryżu oraz wiele nagród i wyróżnień na wystawach w Seulu, Norymberdze, Teheranie oraz Kuala Lumpur.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.pl>
<https://laboratoria.net/technologie/18007.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy