AI jako remedium na braki kadrowe w systemie opieki zdrowotnej

Kacper Kupczak
Marcin Mikos dr. hab. prof. UAFM

Polska ma niedobór personelu medycznego w porównaniu do innych krajów OECD. Na 1000 mieszkańców przypada zaledwie 5,7 praktykujących pielęgniarek (średnia OECD wynosi 9,2) oraz 3,4 lekarzy (średnia OECD to 3,7).

Sytuację dodatkowo pogarsza fakt, że w polskim systemie ochrony zdrowia aktywnie pracuje coraz więcej lekarzy w wieku emerytalnym, a największe braki są widoczne w grupie specjalistów w wieku 40–50 lat

Dane z raportu OECD „Health at a Glance 2023”

Prawie dwie trzecie (66%) liderów ochrony zdrowia w badaniu wskazuje na rosnące przypadki wypalenia zawodowego

Ponad połowa liderów ochrony zdrowia (55%) wyraża obawy dotyczące zwiększonego prawdopodobieństwa odejścia personelu.

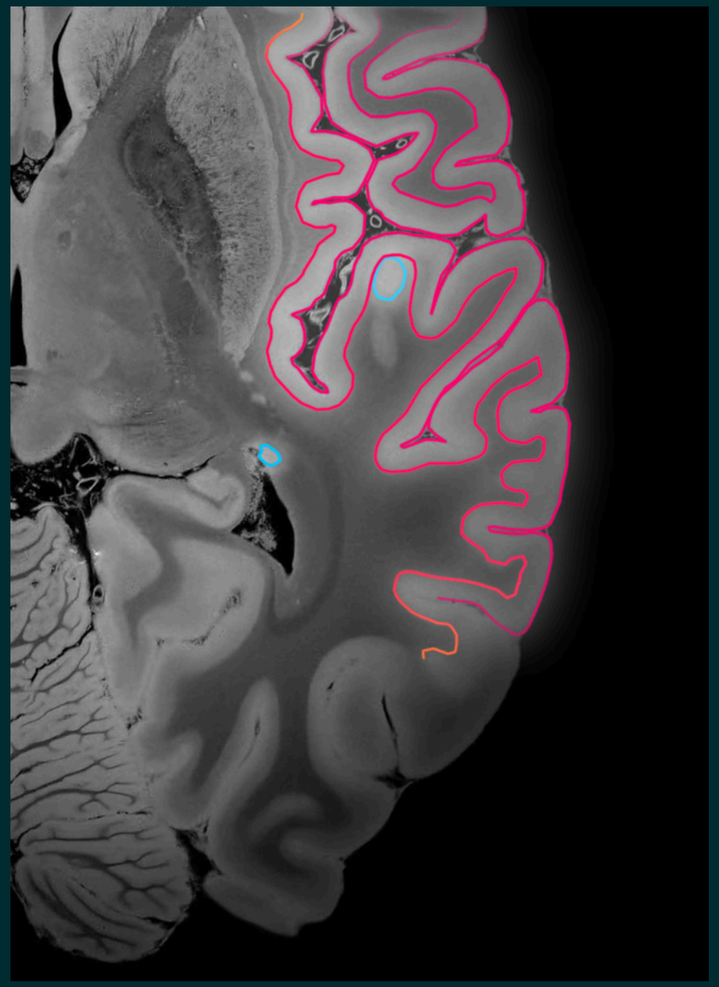
Raport Philips Futture Health index - na podstawie odpowiedzi od ponad 3000 liderów ochrony zdrowia z 14 krajów (w tym Polski)

Konsekwencje braku lekarzy radiologiów

88,4% radiologów jest przepracowanych i przeciążonych.

Niedobór specjalistów diagnostyki obrazowej – około 30%.

W 2024 roku prawie milion pacjentów czekało ponad miesiąc na wyniki badań obrazowych — oznacza to wzrost rok do roku o 28%.



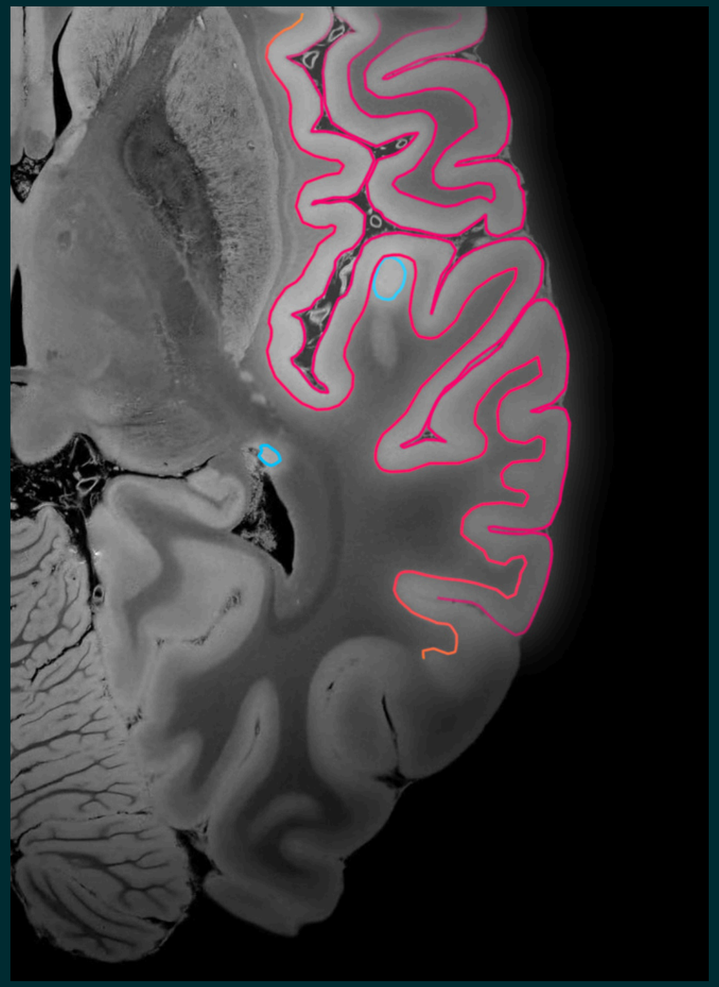
AMN Healthcare Radiology Whitepaper, 2020. AMN Healthcare. Available at: https://www.amnhealthcare.com/siteassets/amn-insights/whitepapers/staffcare-radiology-whitepaper-2020.pdf

Konsekwencje braku lekarzy radiologiów

Pojawianie się powikłań w wyniku występujących opóźnień diagnostycznych i późniejszym wdrożeniu terapii

Rosnące koszty dla szpitali związane z pozwami, w związku opóźnioną diagnozą i leczeniem

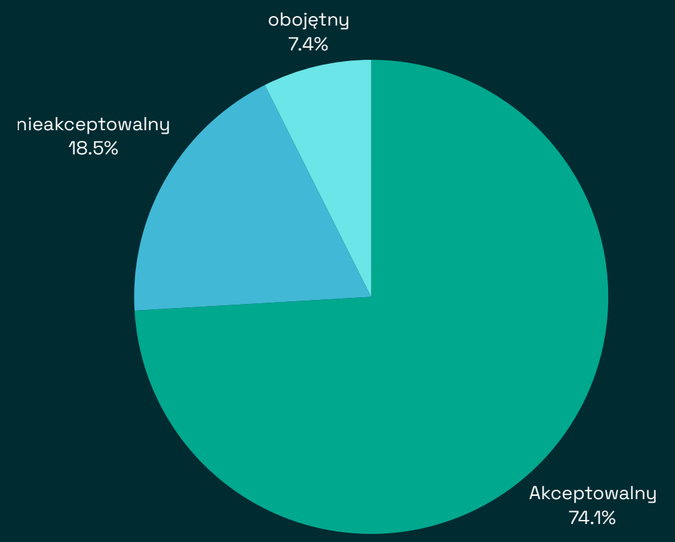
Naruszanie dyscypliny finansów publicznych, w związku z nieegzekwowaniem kar finansowych za nieterminowe opisy przez podmioty zewnętrzne



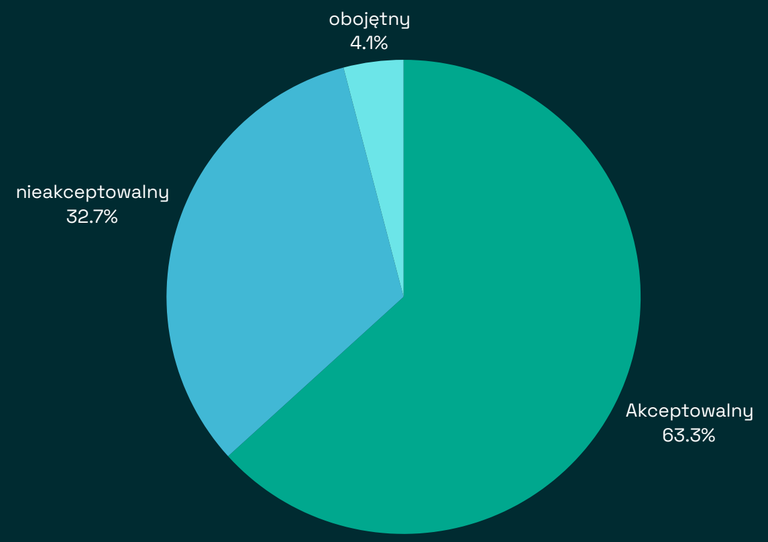
AMN Healthcare Radiology Whitepaper, 2020. AMN Healthcare. Available at: https://www.amnhealthcare.com/siteassets/amn-insights/whitepapers/staffcare-radiology-whitepaper-2020.pdf

Jak sytuację oceniają pacjenci ?

Czas oczekiwania na badanie z użyciem rezonansu magnetycznego, z punktu widzenia Pani/ Pana dolegliwości był:



Czas oczekiwania na opis badania z użyciem rezonansu magnetycznegoi był z punktu widzenia Pana dolegliwości był:



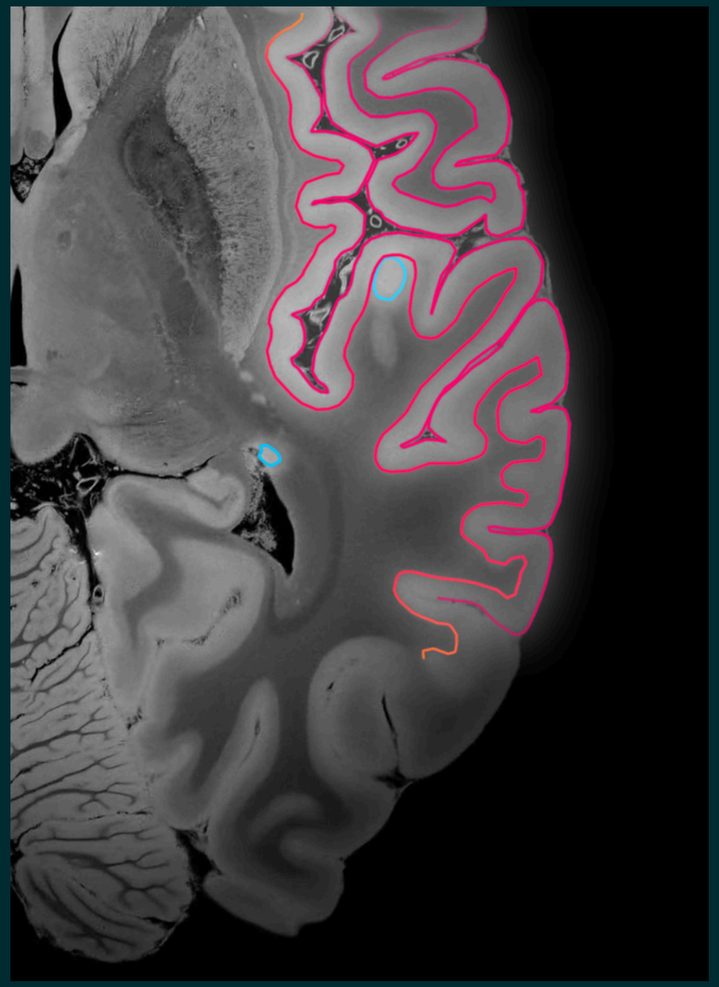
BadŹródło: badanie własne

Jak AI może pomóc radiologom

Modele AI są już powszechnie stosowane w radiologii i nie mamy tego świadomości

Modele AI są już wykorzystywane w analizie RTG, tomografi serca, wykrywaniu MS

Jednym z najważniejszych elementów, w którym można zaimplementować AI jest screening zdjęć w kolejce do opisania



AMN Healthcare Radiology Whitepaper, 2020. AMN Healthcare. Available at: https://www.amnhealthcare.com/siteassets/amn-insights/whitepapers/staffcare-radiology-whitepaper-2020.pdf

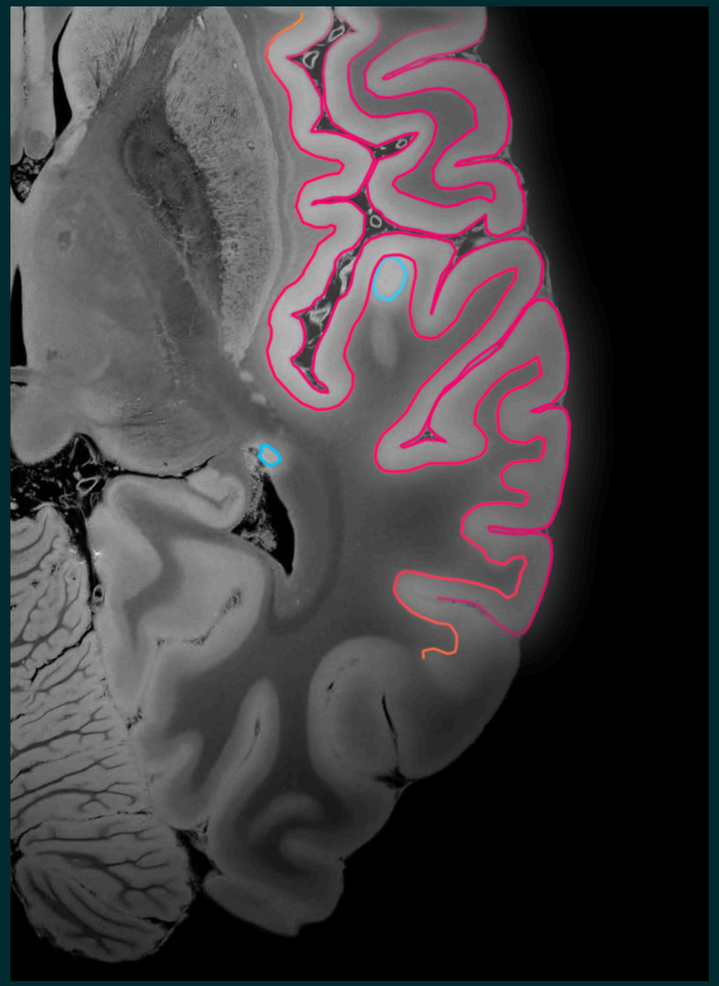
Jak AI może pomóc radiologom

Ograniczenie niepotrzebnych badań i biopsji:

Przewaga systemu w zakresie swoistości sugeruje, że może on pomóc w zmniejszeniu liczby wezwań na dodatkowe badania oraz ograniczeniu niepotrzebnych biopsji.

Zastępowanie podwójnego odczytu – oszczędność pracy i kosztów:

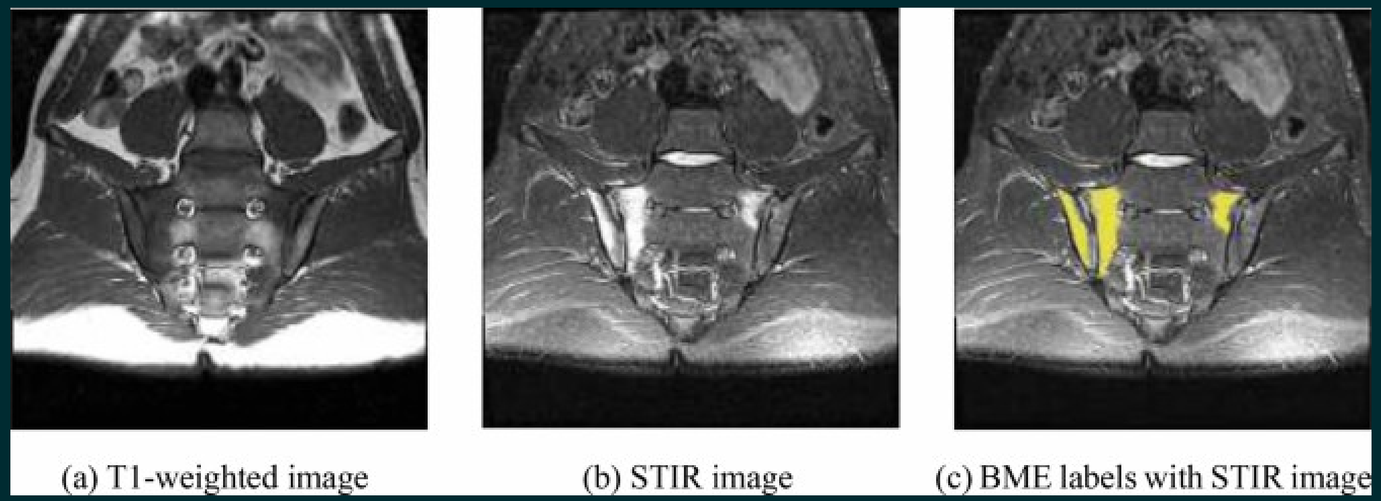
Symulacje dowodzą, że system może wyeliminować potrzebę podwójnego odczytu w 88% przypadków badań przesiewowych , przy zachowaniu podobnego poziomu dokładności jak w standardowym protokole.



International evaluation of an AI system for breast cancer screening

AI w wykrywaniu spondyloartropatii

Wykrywanie zapalenia w stawach krzyżowo-biodrowych (sacroiliitis)
– Algorytmy AI wspierają radiologów w ocenie zmian zapalnych (BME – bone marrow edema) i strukturalnych (nadżerki, sklerotyzacje, ankilozy) w rezonansie magnetycznym.
Automatyczna segmentacja.
Standaryzacja kryteriów ASAS
– AI może służyć do automatyzacji kryteriów diagnostycznych wg ASAS, eliminując subiektywność oceny ludzkiej.



AMN Healthcare Radiology Whitepaper, 2020. AMN Healthcare. Available at: https://www.amnhealthcare.com/siteassets/amn-insights/whitepapers/staffcare-radiology-whitepaper-2020.pdf

AI w wykrywaniu ran przewlekłych

Około 160 000 pacjentów w Polsce mierzy się z problemem przewlekłych ran, które wymagają długoterminowej opieki i częstego kontaktu z lekarzem

do 2028 r. w Polsce będzie brakować 795 chirurgów ogólnych

Na niemal 500 oddziałach w Polsce dyżurują prawie 60-latkowie

https://www.theguardian.com/world/2025/sep/18/italy-first-in-eu-to-pass-comprehensive-law-regulating-ai

Inne obszary gdzie AI może pomóc

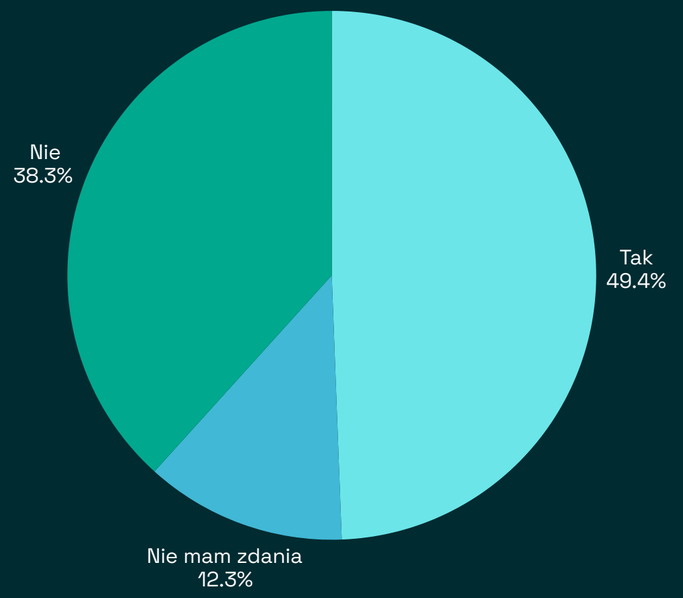
Dokumentacja medyczna:

- wysoki poziom zbiurkoratyzowania medycyny, który sprawia, że lekarze opróc leczenia pacjenta muszą uzupełniać duże ilości dokumentacji
- Dokumentacja zawiera wiele powtarzalnych schematów, które można zautomatyzować
- Duża ilość dokumentacji u pacjenta sprawia, że skuteczne stają się systemy przeszukiwania wiedzy oparte na rag

BadŹródło: badanie własne

Jak pacjenci reagują na opis z wykorzystaniem AI?

Czy zaakceptowałby Pan/ Pani opis badania z użyciem rezonansu magnetycznego wykonany z użyciem sztucznej inteligencji?



International evaluation of an AI system for breast cancer screening

Włochy jako pierwsze w Unii Europejskiej uchwaliły „kompleksowe prawo regulujące użycie sztucznej inteligencji”. Główne założenia i postanowienia prawa to między innymi:

- Wymogi przejrzystości i nadzoru ludzkiego w zastosowaniach AI w takich sektorach jak zdrowie, edukacja, wymiar sprawiedliwości, sport.
- Dzieci poniżej 14 lat potrzebują zgody opiekuna, aby korzystać z systemów AI.
- W zakresie praw autorskich: utwory stworzone przy wsparciu AI będą chronione, jeśli powstały z prawdziwym wkładem intelektualnym człowieka; teksty i dane będą mogły być udostępniane do eksploracji danych (text & data mining) jedynie dla treści nieobjętych prawem autorskim lub dla badań naukowych prowadzonych przez upoważnione instytucje
- Przeznaczenie budżetu państwowego (do 1 mld euro) na wsparcie firm działających w obszarach AI, cyberbezpieczeństwa i telekomunikacji.

https://www.theguardian.com/world/2025/sep/18/italy-first-in-eu-to-pass-comprehensive-law-regulating-ai

Naczelna Izba Lekarska w Polsce znowelizowała Kodeks Etyki Lekarskiej, dodano:

art. 12 – „Lekarz może w postępowaniu diagnostycznym, leczniczym lub zapobiegawczym korzystać z algorytmów sztucznej inteligencji

Podsumowanie

Wobec zmian demograficznycyh i technologicznych zachodzących we współczesnym świecie AI może okazać się jedynym remedium na braki kadrowe

Wdrożenie AI powinno być związane z odpowiedzialną strategią naukową, która obejmuje odpowiednie procedury bezpieczeństwa, ale pozwala też na sprawny rozwój narzędzi, które mogą ratować życie i zdrowie pacjentów

W celu wdrożenia AI w systemie ochrony zdrowia potrzebna jest edukacja osób wykonujących oraz pacjentów, aby przełamywać mity i budować świadomość tego jak algorytmy mogą nam pomóc i jakie wiąże się z tym ryzyko

Niezbędnym elementem wdrażania AI w medycynie są silne ramy prawne i etyczne