

Karolina Seweryn
Wydział Fizyki

Lekboty – czy roboty przejmą branżę medyczną?

Rozwój technologii w branży medycznej postępuje dynamicznie, a coraz bardziej zaawansowane roboty i sztuczna inteligencja (AI) wkraczają do placówek zdrowia na całym świecie. Dzięki temu nowoczesne technologie są w stanie wykonywać precyzyjne operacje, wspomagać diagnostykę oraz monitorować pacjentów na poziomie, który kiedyś wydawał się nieosiągalny. Wobec tak dynamicznego rozwoju sztucznej inteligencji pojawia się pytanie: czy możliwe będzie pełne zastąpienie żywego lekarza sztucznym odpowiednikiem - lekbotem? Przyjrzyjmy się, w jakich aspektach roboty mogą zastąpić medyków, a gdzie ich możliwości są ograniczone. Czy placówki medyczne za 200 lat będą w pełni złożone z robotów?

Wyobraźmy sobie rok 2224. Pacjent wchodzi do placówki medycznej i jest rejestrowany przez robota rejestratora. Podaje niezbędne wrażliwe dane medyczne, a na polecenie robota udaje się do poczekalni. Obsługa klienta na poziomie zapisu i analizy danych może być całkowicie zautomatyzowana.

Systemy AI już dziś znajdują szerokie zastosowanie w diagnostyce medycznej, analizując wyniki badań oraz obrazy medyczne z dużą dokładnością. AI jest w stanie analizować ogromne ilości danych medycznych w krótkim czasie, co znacząco przyspiesza proces diagnozy. Pozwala wykryć wczesne stadium choroby oraz szybko podjąć odpowiednie działania. Analizie podlegają wzorce, które umykają ludzkiemu oku, umożliwiając postawienie diagnozy w przypadku trudnych schorzeń. Przykładem takiej technologii jest używany w Polsce system „IBM Watson for Oncology”. Dlatego dział diagnostyki i analityki medycznej może być w znacznym stopniu przejęty przez roboty. Jednak ostateczna decyzja dotycząca procesu leczenia powinna być podjęta we współpracy lekбота z lekarzem, ponieważ roboty nie są w stanie zrozumieć indywidualnych aspektów i kontekstu pacjenta, aby zalecić odpowiednią terapię, szczególnie w kontekście psychologicznym.

Chirurgia robotyczna znacząco wspomaga pracę lekarza chirurga, minimalizując drżenie rąk i wykonując precyzyjne działania na mikroskopijnym poziomie. Przykładem jest robot Da Vinci, który jest stale modernizowany i wykorzystywany do operacji takich jak: usunięcie pęcherzyka żółciowego, wycięcie guza nowotworowego, naprawy zastawki dwudzielnej i wiele innych [1]. Niemniej jednak, organizm człowieka jest tak skomplikowany, że podczas operacji zawsze mogą wystąpić nieprzewidziane komplikacje. Dlatego nadzór lekarza chirurga pozostaje niezastąpiony. Roboty mogą stanowić jedynie narzędzie, a nie mogą stać się samodzielnym operatorem.

Roboty mogą także wesprzeć pracę pielęgniarek przez monitorowanie stanu pacjenta oraz przypominanie o lekach. Niemniej jednak empatia i wsparcie emocjonalne, których potrzebują pacjenci, są niezastąpione przez wirtualne narzędzia.

Automatyzacja medycyny niesie ze sobą wyzwania etyczne i prawne, szczególnie w zakresie odpowiedzialności za błędy oraz ochrony prywatności pacjentów. Roboty nie są w stanie myśleć etycznie, a są jedynie maszynami zaprojektowanymi do wykonania konkretnych zadań. Dodatkowo roboty nie posiadają intuicji ani zdolności do kompleksowego rozumienia pacjentów, co jest nieocenione w procesie leczenia. Ważne jest stworzenie odpowiednich regulacji prawnych, które zapewnią bezpieczeństwo pacjentom i zaufanie do nowych technologii.

Bez wątpliwa przyszłość skupi się w dużym stopniu na współpracy między lekbotami, a lekarzami. Lekboty będą stanowić ogromne wsparcie dla lekarzy, szczególnie w diagnostyce i precyzji wykonania operacji. Dzięki nim możliwe stanie się przejęcie powtarzalnych i czasochłonnych zadań, takich jak analiza danych czy przygotowanie dokumentacji medycznej. Niemniej jednak nie zastąpią ludzkich cech, takich jak empatia, intuicja oraz zdolność do budowania relacji z pacjentem. Człowiek potrafi podejmować decyzję, wymagającą etycznego namysłu oraz indywidualnie podejść do pacjenta. Sztuczna inteligencja stale się rozwija, dzięki czemu jesteśmy w stanie odnieść wiele korzyści w dziedzinie medycyny. Rozwój AI w

medycynie to ogromny krok naprzód, ale w pełni zautomatyzowane placówki medyczne pozostają wizją bardziej odległej przyszłości niż najbliższych dekad. Technologia może wspierać człowieka, ale nie zastąpi jego roli w tworzeniu więzi i podejmowaniu decyzji w procesie leczenia. Przyszłość medycyny to zatem współpraca między człowiekiem a sztuczną inteligencją, gdzie lekboty będą narzędziem, a lekarze strażnikami zdrowia i etyki.

Bibliografia:

1. https://pl.wikipedia.org/wiki/Robot_chirurgiczny_da_Vinci, dostęp 27.12.2024r.
2. <https://www.rynekzdrowia.pl/Serwis-Onkologia/IBM-Watson-wesprze-onkologow-w-diagnozowaniu-pacjentow,170694,1013.html>, dostęp 27.12.2024r.