

# Zastosowanie sztucznej inteligencji do diagnostyki schorzeń narządu wzroku

## Application of artificial intelligence to the diagnosis of eye diseases

prof. dr hab. n med. Michał Szymon Nowak

**Cel pracy:** zbadanie ryzyka wystąpienia zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem (AMD), retinopatii cukrzycowej (DR) i jaskry wśród pacjentów, którzy przeszli badania przesiewowe oczu z użyciem algorytmu sztucznej inteligencji (AI) Retinalyze software w poradniach Vision Express w Polsce w 2022 roku.

**Materiał i metody:** retrospektywna ocena serii przypadków. Wszyscy włączeni pacjenci przeszli pełne badanie narządu wzroku, które obejmowało m.in. zdjęcia dna oczu wykonane cyfrową kamerą. Następnie wszystkie wykonane zdjęcia dna oczu zostały ocenione przez system Retinalyze (algorytm sztucznej inteligencji) w celu oceny ryzyka wystąpienia AMD, DR i jaskry.

**Wyniki:** łącznie 52675 dorosłych pacjentów przeszło badanie narządu wzroku w 160 poradniach Vision Express w całej Polsce pomiędzy 1 stycznia a 31 grudnia 2022 roku. W tym czasie system AI Retinalyze software wykrył ryzyko wystąpienia AMD u 7.2%, DR u 4.0 % i jaskry u 7.9 % zbadanych osób. Najwięcej badań przesiewowych w 2022 roku wykonano w woj. Mazowieckim (8877 pacjentów), najmniej w woj. Opolskim (776 pacjentów).

**Wnioski:** całkowity odsetek pacjentów z ryzykiem wystąpienia AMD, DR i jaskry w badaniach przesiewowych wykonanych w poradniach Vision Express jest wyższy niż w innych badaniach które obejmowały populację dorosłych Polaków.

### Abstract

**Aim of the study:** to examine the risk of age-related macular degeneration (AMD), diabetic retinopathy (DR) and glaucoma among patients who underwent eye screening using the artificial intelligence (AI) Retinalyze software algorithm at Vision Express clinics in Poland in 2022.

**Material and methods:** retrospective evaluation of a series of cases. All included patients underwent a full eye examination, which included i.a. photos of the fundus of the eyes taken with a digital camera. Subsequently, all fundus images taken were evaluated by the Retinalyze system (an artificial intelligence algorithm) to assess the risk of AMD, DR and glaucoma.

**Results:** A total of 52,675 adult patients underwent an eye examination at 160 Vision Express clinics across Poland between January 1 and December 31, 2022. At that time, the AI RetinaLyze software system detected a risk of AMD in 7.2%, DR in 4.0% and glaucoma in 7.9% of the examined subjects. Most screening tests in 2022 were performed in the province of Mazowieckie (8,877 patients), the least in the province of Opolskie (776 patients).

**Conclusions:** The total percentage of patients at risk of AMD, DR and glaucoma in screening tests performed in Vision Express clinics is higher than in other studies that included the adult Polish population.