



# Zmiany ekspresji genów jako marker predykcyjny skuteczności immunoterapii swoistej w alergii na pyłki traw

J. Romantowski<sup>1</sup>, M. Niedożytko<sup>1</sup>, A. Maciejewska<sup>2</sup>, J. Polanska<sup>3</sup>, R. Pawłowski<sup>2</sup>, E. Wasilewska<sup>1</sup>,  
K. Specjański<sup>1</sup>, M. Chełmińska<sup>1</sup>, E. Jassem<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Alergologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Zakład Medycyny Sądowej, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup>Zakład Analizy Eksploracyjnej Danych, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki,  
Politechnika Śląska

## Wprowadzenie

Swoista Immunoterapia (SIT) jest jedyną przyczynową metodą leczenia w alergicznym nieżycie nosa i astmie. Mimo szerokiego zastosowania jej mechanizmy nie są do końca wyjaśnione. Brak również specyficznych biomarkerów pozwalających przewidzieć efekty leczenia.

## Cel

Celem badania było określenie zmiany ekspresji genów w trakcie fazy wstępnej SIT i porównanie zmiany ekspresji genów z efektem klinicznym leczenia.

## Metodyka

Do badania włączono 22 chorych leczonych z powodu alergii na pyłki traw rozpoczynających SIT. Analizie poddano ekspresję 15 genów przed leczeniem (próbka A) i po osiągnięciu fazy podtrzymującej (próbka B). Wyniki porównano z grupą kontrolną (próbka C) zdrowych ochotników. Ekspresję oceniono metodą RT-PCR, którego wynik znormalizowano do 18srRNA i kalibrowano do komercyjnego mRNA uzyskując *Relative Quantification* (RQ). Skuteczność leczenia oceniono za pomocą Allergy Control Score (ACS) przed leczeniem i po roku.

## Wyniki

Porównanie próbek A i B wykazało istotną zmianę ekspresji *IFNG* ( $p=0,03$ ). Różnice w ekspresji w porównaniu do grupy kontrolnej stwierdzono dodatkowo w *AFAP1L1* ( $p=0,006$ ), *COMMD8* ( $p=0,001$ ), *PIK3CD* ( $p=0,027$ ) i *TWIST2* ( $p=0,0003$ ). Bazując na Modelu Predykcyjnym Bayes zbudowano uogólniony model regresji liniowej celem przewidywania klinicznego wyniku SIT. Bazując na ekspresji *IFNG*, *FCER1A* i *PCDHB10* w próbce A, model prawidłowo przewidział wynik leczenia u 89% pacjentów, a przewidywana zmiana punktowa ACS korelowała z obserwowaną rzeczywistą zmianą (Pearson  $r=0,7484$ ,  $p=0,0004$ ).



### Wnioski

Ekspresja badanych genów istotnie zmienia się w trakcie fazy wstępnej SIT. Autorzy proponują model *in vitro* pozwalający przewidzieć skuteczność SIT, którego wynik wymaga walidacji w przyszłych badaniach.

Deklaracja: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.