

### [Akceptuję](#)

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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## **Bardziej precyzyjne biomarkery stanu zdrowia**



**Pomiary elastyczności fenotypowej - czyli występujących u ludzi nagłych zmian fenotypu w celu dostosowania się do zmieniającego się środowiska - mogą stanowić istotne narzędzie w procesie budowania fundamentów dla nowej generacji biomarkerów kondycji zdrowotnej. W ramach jednego z finansowanych przez UE projektów wykorzystano najnowocześniejsze technologie, aby określić rolę biomarkerów jako wytycznych umożliwiających poprawę stanu zdrowia, w oparciu o metody, które wykraczają poza ocenę homeostazy.**

Dieta, żywność i składniki żywności są kluczowymi czynnikami środowiskowymi kształtującymi transkryptom, proteom i metabolom. Te zachodzące przez całe życie oddziaływania w dużym stopniu decydują o stanie zdrowia danej osoby i jej podatności na choroby. Zdolności adaptacyjne organizmu względem zmian w obrębie uwarunkowań dietetycznych określa się mianem elastyczności fenotypowej - ma ona kluczowy wpływ na utrzymanie jego ogólnej homeostazy, a tym samym na kondycję zdrowotną i starzenie się w dobrym zdrowiu.

Biorąc pod uwagę fakt, że zdrowie można postrzegać jako zdolność adaptacji do codziennych czynników stresogennych, świat potrzebuje nowych biomarkerów pozwalających na określenie zdolności organizmu do radzenia sobie z szeregiem różnych zakłóceń i powrotu do stanu homeostazy. W związku z tym biomarkery nie powinny wskazywać poziomu homeostazy, lecz krzywą reakcji na stres po wystąpieniu takiego zakłócenia. Mówiąc innymi słowy, konieczny jest pomiar zdolności adaptacji.

Celem finansowanej z funduszy unijnych inicjatywy [NUTRITECH](#) był pomiar poziomu homeostazy i elastyczności fenotypowej za pomocą najnowocześniejszych technologii z dziedziny genomiki, transkryptomiki, proteomiki i metabolomiki oraz laserowej cytometrii skaningowej.

Pogłębiając pojęcie elastyczności metabolicznej

Dotychczasowe badania w zakresie żywienia w dużym stopniu koncentrowały się na określaniu wpływu składników odżywczych i nieodżywczych w żywności na ekspresję genów i białek oraz ich skutków metabolicznych. Uczni biorący udział w inicjatywie NUTRITECH wykorzystali fundamenty konwencjonalnych badań w zakresie żywienia, posługując się najnowocześniejszymi metodami analitycznymi, aby kompleksowo ocenić związek pomiędzy sposobem odżywiania a stanem zdrowia.

Dokonano pomiaru wpływu diety na elastyczność fenotypową w oparciu o elastyczność metaboliczną. Zespół projektu NUTRITECH rozszerzył pojęcie elastyczności na wszystkie procesy fizjologiczne leżące u jej podstaw, a także mechanizmy komórkowe i genetyczne pomagające nam stawić czoła wyzwaniom metabolicznym oraz niezbędne dla utrzymania optymalnego stanu zdrowia w obszarze metabolizmu i reakcji zapalnych. „Tym samym biomarkery dostarczają nam informacji o mechanizmach utrzymujących optymalną reakcję na stres po wystąpieniu wyzwania o charakterze metabolicznym lub kalorycznym” - twierdzi koordynator projektu, Ben van Ommen.

Celem badaczy było wykazanie, że interwencja w postaci ograniczenia liczby przyjmowanych kalorii ujawni zmiany w obrębie elastyczności fenotypowej. W oparciu o wspomniane założenie naukowcy przeprowadzili szczegółowe żywieniowe badanie interwencyjne z udziałem 72 ochotników, którzy na okres 12 tygodni ograniczyli spożycie pokarmów o 20%. Elastyczność fenotypową zmierzono, wprowadzając wyzwanie dietetyczne oparte na żywności bogatej w węglowodany, tłuszcze i białka. Następnie przeanalizowano profile reakcji zachodzących przez kilka godzin po spożyciu tego posiłku, uwzględniając szereg tradycyjnych i nowych biomarkerów.

Zespół badawczy zgromadził istotne informacje dotyczące elastyczności jelit, trzustki, wątroby, tkanki tłuszczowej i wybranych mięśni, stosując standardowy test obciążenia glukozą oraz mierząc ilość wydzielanej insuliny, a także setek innych metabolitów i białek.

Ponadto uczeni przyjrzeni się utrzymywaniu integralności DNA w obliczu stresu oksydacyjnego, opracowując przy tym nowe metody pomiaru poziomu zachowania integralności genomu. Pozwoliły one ocenić skuteczność środków wykorzystywanych przez uczestników badania do ochrony DNA w genomie. Opracowano również procedurę zastosowania laserowej cytometrii skaningowej do oceny mikrojąder, która pozwala na identyfikację uszkodzeń w obrębie chromosomów i wrzeciona mitotycznego.

#### Spersonalizowane podejście do żywienia

Uczestnicy badania reagowali na identyczne terapie w różny sposób ze względu na zróżnicowane tło genetyczne, budowę ciała i nawyki żywieniowe. Przykładowo, dane uzyskane w drodze obrazowania metodą rezonansu magnetycznego wykazały różnice w zakresie zawartości i rozmieszczenia tkanki tłuszczowej u kobiet i mężczyzn. Pozwoliło to zespołowi NUTRITECH na dokładne określenie różnych rodzajów reakcji ludzi na zmiany w diecie, a użyto do tego biochemicznej mapy homeostazy. „Wyniki sugerują, że w ocenie wpływu na zdrowie ważne jest uwzględnienie indywidualnych uwarunkowań” – podsumowuje Ben van Ommen.

Biomarkery elastyczności fenotypowej wzbudziły duże zainteresowanie w branży spożywczej. Co więcej, osiągnięcia inicjatywy NUTRITECH doprowadziły również do rozpoczęcia kolejnego projektu, w którego realizację zaangażowało się pięć renomowanych firm zajmujących się produkcją żywności. Zespoły obu wspomnianych projektów zamierzają wykorzystać wyniki badania interwencyjnego przeprowadzonego dzięki inicjatywie NUTRITECH, koncentrując się na bardziej spersonalizowanym podejściu do żywienia w nadchodzącym, nowym badaniu interwencyjnym.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27775.html>



03-10-2024

## [Studenci poszerzają wiedzę medyczną](#)

Dzięki grze w wirtualnej rzeczywistości.



03-10-2024

## [Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#)

Informuje Ministerstwo Cyfryzacji.



03-10-2024

## [Psycholog o pomocy powodzianom](#)

Mamy naturalną potrzebę pomagania ludziom.



03-10-2024

## [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#)

Z zaburzeniami wynikającymi z używania narkotyków czy alkoholu.



03-10-2024

## **Kardiochirurgia zmaga się z brakami kadrowymi**

Podobnie jest też w innych krajach.



03-10-2024

## **Potrafimy zapędzić bakterie do roboty**

Odpowiednio zaprogramowane bakterie produkują leki, białka i żywność.



03-10-2024

## **Mikrożele zmieniające właściwości podczas druku 3D**

Dla lepszego poznania raka piersi.



03-10-2024

## **System ewaluacji działalności naukowej wymaga zmian**

Poważniejsze zmiany powinny wejść w życie od następnego okresu.

**Informacje dnia:** [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

## **Partnerzy**