

### [Akceptuje](#)

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](#)

## Leptyna: alternatywa dla terapii insuliną?

Zażywanie insuliny stanowi praktycznie jedyną formę interwencji podejmowaną u milionów osób cierpiących na cukrzycę na całym świecie. Niemniej, skutki uboczne, wywoływane przez terapię, zmuszają do poszukiwania nowych, bezpieczniejszych alternatyw.

Cukrzyca typu 1 (T1DM) jest insulinozależną odmianą cukrzycy, wywołaną utratą czynności komórek

$\beta$  wysp trzustkowych. Pozyskiwane wyniki badań podważają dogmat, w myśl którego insulina jest warunkiem koniecznym przeżycia, gdyż nie przywraca prawidłowej homeostazy metabolicznej. Wręcz przeciwnie, powoduje ektopowe odkładanie się lipidów, prowadząc do podwyższonego ryzyka wystąpienia chorób serca. Ponadto, wykazywana przez nią zdolność szybkiego usuwania glukozy z krwiobiegu często wywołuje hipoglikemię.

Już w 1995 r. udowodniono przeciwcukrzycowe właściwości innego hormonu, leptyny, znanej jako czynnik w kontroli masy ciała i poboru pokarmu, przynajmniej w odniesieniu do gryzoni. W omawianych eksperymentach, ogólnoustrojowe stosowanie leptyny w niskich dawkach wyrównywało hiperglikemię, wskazując na zbędność insuliny w prawidłowym metabolizmie glukozy i lipidów. Dodatkowe badania wykazały, że leptyna odwraca skutki niedoboru insuliny oraz, „jako że nie wywołuje hiperglikemii i obniża poziom lipidów w krwiobiegu, jest atrakcyjną terapią towarzyszącą cukrzycy typu T1DM” – wyjaśnia koordynator projektu dr Coppari.

Dotychczas nie poznano precyzyjnie mechanizmu działania leptyny. Naukowcy skupieni wokół finansowanego ze środków unijnych projektu LEPTINT1DM (Unravelling the mechanism underlying the anti-diabetic action of leptin) zbadali hipotezę, że przeciwcukrzycowy efekt leptyny zachodzi za pośrednictwem podwzgórza. Wcześniejsze prace konsorcjum wskazują na udział ośrodkowego układu nerwowego w kontroli homeostazy glukozy w odpowiedzi na działanie leptyny. „W bieżącym badaniu, chcieliśmy precyzyjniej określić mechanizm działania i ustalić czy neurony podwzgórza pośredniczą w wykazywanym przez leptynę efekcie wyrównania cukrzycy T1DM” – twierdzi dr Coppari.

#### Stosowanie leptyny w modelach przedklinicznych T1DM

Aby sprawdzić skuteczność terapii leptyną w cukrzycy typu T1DM, badacze uzyskali myszy pozbawione receptorów leptyny lub wykazujące ich ekspresję wyłącznie w określonych neuronach podwzgórza. Neurony reagujące na proopiomelanokortynę (POMC) w obrębie podwzgórza należą do ośrodkowego układu melanokortynowego, o rozpoznanym wpływie na regulację masy ciała poprzez kontrolę apetytu i nakładów energetycznych. Wykazano, że neurony POMC kontrolują metabolizm glukozy u zwierząt z prawidłowym poziomem insuliny.

Zniszczenie trzustkowych komórek beta, które produkują insulinę, sprawiło, że badane myszy z mutacjami zapadły na cukrzycę. Po wewnątrzczaszkowym wprowadzeniu leptyny, naukowcy monitorowali rozwój klinicznych objawów T1DM w miarę upływu czasu. U myszy pozbawionych receptorów leptyny wyłącznie w neuronach POMC zaobserwowano, że podanie leptyny nie obniżało hiperglikemii. Taki sam efekt stwierdzono u myszy cierpiących na cukrzycę, które po otrzymaniu leptyny wykazywały ekspresję receptorów leptyny jedynie w neuronach POMC.

Łączne wyniki badań zespołu LEPTINT1DM pokazują, że receptory leptyny umieszczone na neuronach POMC odpowiadają jedynie w marginalnym stopniu za efekt obniżenia hiperglikemii, jaki wywołuje leptyna. Neurony POMC odgrywały nieznaczną rolę w przeciwcukrzycowym działaniu leptyny, co sugeruje, że zaangażowane są inne neurony. W kolejnych doświadczeniach, w których badano ekspresję receptorów leptyny na neuronach zarówno układu GABA-ergicznego, jak i POMC, odnotowano, że oddziaływanie leptyny z tymi receptorami odgrywało rolę w jej działaniu przeciwcukrzycowym w kontekście niedoboru insuliny.

#### Zastosowania kliniczne monoterapii leptyną

Terapia insuliną niesie ze sobą szereg ograniczeń i prowadzi do wielu schorzeń, stwarzających zagrożenia dla życia pacjentów z niedoborem insuliny. Jakkolwiek wyniki przedklinicznych badań

leczenia leptyną wydają się obiecujące, zawiodły próby wykazania skuteczności leptyny u pacjentów z prawidłowym poziomem leptyny w przeprowadzonych badaniach klinicznych.

Całościowe zrozumienie mechanizmu oddziaływania leptyny na poziomie neuronalnym i molekularnym powinno ułatwić wytypowanie nowych kandydatów w zwalczaniu zaburzeń metabolicznych, wywołanych niedoborem insuliny. Nowo wyłonione kandydaty posłużą jako podstawa wypracowania usprawnionych strategii wyrównywania cukrzycy T1DM bez ryzyka hipoglikemii i choroby sercowo-naczyniowej. Co więcej, wykorzystanie właściwości obwodów neuronalnych podwzgórza i ich efektorów może zniwelować hiperglikemię w przypadkach niedoboru insuliny.

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

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27134.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 zмага 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](#)

**Partnerzy**